

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA POLITÉCNICA

AUGUSTO ARAÚJO CINTRA

**LOCALIZAÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM GESTÃO DE
GÔNDOLAS**

SÃO PAULO

2010

AUGUSTO ARAÚJO CINTRA

**LOCALIZAÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM GESTÃO DE
GÔNDOLAS**

**Trabalho de formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para a obtenção do diploma
de Engenheiro de Produção.**

SÃO PAULO

2010

AUGUSTO ARAÚJO CINTRA

**LOCALIZAÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM GESTÃO DE
GÔNDOLAS**

**Trabalho de formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para a obtenção do diploma
de Engenheiro de Produção.**

Orientador: Prof. Dr. Gregório Bouer

SÃO PAULO

2010

**AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTES
TRABALHOS, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO,
PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.**

FICHA CATALOGRÁFICA

Cintra, Augusto Araújo
Localização e solução de problemas em gestão de gôndolas
/ A.A. Cintra. -- São Paulo, 2010.
133 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade
de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Controle da qualidade I. Universidade de São Paulo.
Esco-
la Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II. t.

DEDICATÓRIA

Ao meu querido pai, Natalino. Meu melhor amigo, companheiro, protetor, entusiasta e herói. O meu maior exemplo de alegria, honestidade, dignidade e dedicação às pessoas que ama.

À minha amada mãe, Francisca. Minha grande educadora, conselheira, amiga, protetora e batalhadora. O meu grande exemplo de obstinação para vencer na vida, de dedicação à família e de força nas horas difíceis.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Gregório Bouer, pela orientação séria e comprometida ao longo deste trabalho de formatura. Agradeço, acima de tudo, pelos ensinamentos valiosos em Engenharia de Produção e pelo tratamento respeitoso e incentivador que me foi dispensado.

Aos meus pais, Francisca e Natalino, por todo o amor e apoio que me deram desde os primeiros instantes de minha vida. Agradeço-os por todos os momentos felizes que me proporcionaram, os quais me motivaram a continuar perseguindo meus sonhos e ideais, e por todos os momentos de apoio nas grandes dificuldades, quando eu obtive os meus maiores aprendizados. Agradeço-os, sobretudo, por existirem e por terem me dado a oportunidade de retribuir-lhes o imenso amor a mim dedicado. Sem dúvidas, eles são a maior razão pela qual alcancei todas as minhas conquistas até hoje.

Aos meus professores de toda a vida, que sempre me incentivaram na vida acadêmica e me prepararam para este momento especial de minha graduação. Todos eles, de certo modo, fazem parte de cada detalhe presente nesta ocasião. Agradeço de modo especial ao corpo docente da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, que mais do que ensinamentos técnicos de Engenharia, me ensinou o real significado e a importância desta profissão.

Aos meus amigos que me acompanharam ao longo desta jornada de cinco anos de vida universitária. Em especial, agradeço ao Luiz Henrique Silva de Freitas e ao Fábio Machado Diniz. Juntos, tivemos muitos aprendizados em cada trabalho acadêmico realizado por nosso grupo, ao mesmo tempo em que construímos uma sólida amizade nesta convivência breve, porém marcante.

Por fim, agradeço à Lia, minha noiva, namorada, companheira, amiga, professora e inspiradora. Quem soube me apoiar nos momentos de incerteza e dificuldade deste trabalho de formatura e da vida. Minha grande incentivadora na vida acadêmica e em quem eu procuro me espelhar. A pessoa sem a qual os próximos passos que planejo para minha vida não fariam sentido, posto que a vida não é mais minha, e sim nossa.

As pequenas oportunidades são,
freqüentemente, o início de
grandes empreendimentos.

(Demóstenes)

RESUMO

CINTRA, A. A. Localização e solução de problemas em gestão de gôndolas. 2010. 80 f. Trabalho de formatura (Graduação) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

Este trabalho se propõe a localizar, analisar e solucionar problemas de rupturas em gôndolas em um importante cliente de uma indústria multinacional de bens de consumo na área de higiene e saúde. Ruptura em gôndola nada mais é do que a situação de um cliente varejista não possuir certo bem de consumo em seu estabelecimento, frustrando a expectativa de compra de seu consumidor. Este é um problema que traz grandes perdas de vendas tanto para a indústria como para o varejo. Nesta abordagem, foram utilizadas técnicas de gerenciamento por processos e o modelo WV, proposto por Shiba, Graham e Walden. Este modelo subdivide-se nas etapas de melhoria proativa, melhoria reativa e controle do processo. Nas duas primeiras, fez-se uso das ferramentas básicas e gerenciais da Qualidade e do FMEA (*failure mode and effects analysis*) para a análise do problema. Já na etapa de controle do processo foram utilizadas técnicas de Controle Estatístico de Processo, como gráficos de controle. Para o propósito das análises realizadas, também foi fundamental o estudo das sistemáticas logísticas adotadas entre cliente varejista e fornecedor, bem como o conhecimento da estratégia ECR, que possibilita que a indústria tenha acesso aos dados de vendas e estoques do varejo, viabilizando um combate efetivo às rupturas em gôndola. Os resultados obtidos neste trabalho foram satisfatórios e causaram uma redução significativa das rupturas em gôndola no cliente varejista, alcançando os objetivos e a meta proposta.

Palavras-chave: Rupturas em gôndola. Perda de vendas. Gerenciamento por processos. Modelo WV. Ferramentas básicas da Qualidade. Ferramentas gerenciais da Qualidade. Gráfico de controle.

ABSTRACT

CINTRA, A. A. Location and solution of problems in supermarket shelves management. 2010. 80 f. Final Project (Graduation) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

This study aims to find, analyze and solve problems about disruptions in supermarket shelves in an important customer of a multinational company in the area of hygiene and health. Shelves disruptions occur when a retail customer does not have certain product in its establishment, frustrating its shopper. This problem causes large loss of sales for the supplier industry and for the retail customer. In this approach, this work used techniques of process management and the WV model, proposed by Shiba, Graham and Walden. This model has three steps: proactive improvement, reactive improvement and process control. In the first two steps, the author used the quality basic tools, the quality management tools and FMEA (failure mode and effects analysis) to analyze the problem. In the process control step, the author used techniques of Statistical Process Control as control charts. For this work, it was very important the study of the logistics systematic taken between retail customer and supplier. In addition, it was also very important the study of ECR strategy, which enables the industry to have access to data on retail sales and retail inventory, enabling an effective combat to shelves disruptions. The results of this work were satisfactory and caused a significant reduction on shelves disruptions in retail customer stores, achieving the goals and the target proposed.

Keywords: Shelves disruptions. Lost sales. Process management. WV model. Quality basic tools. Quality management tools. Control charts.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Principais marcas da Kimberly-Clark Brasil.....	18
Figura 2 - Organograma e estrutura da Kimberly-Clark Brasil.....	20
Figura 3 - Organograma da área de Vendas-Global Accounts da Kimberly-Clark Brasil	21
Figura 4 - O modelo WV.....	28
Figura 5 - O ciclo PDCA e a melhoria incremental.....	31
Figura 6 - Associação entre a melhoria reativa e as ferramentas básicas da qualidade	33
Figura 7 - Árvore de decisão do tipo de gráfico de controle.....	35
Figura 8 - Árvore de decisão do tipo de gráfico de controle de Shewhart.....	36
Figura 9 - Teste de hipótese para proporção	37
Figura 10 - Gráfico de controle para fração defeituosa com tamanho variável de amostra.....	39
Figura 11 - Fluxograma do processo de abastecimento do cliente varejista	47
Figura 12 - Diagrama de Pareto para investigar baixo giro da cadeia fornecedor-cliente.....	50
Figura 13 - Histograma das rupturas em gôndola.....	54
Figura 14 - Teste de normalidade dos dados de ruptura em gôndola	55
Figura 15 - Gráfico de comparação entre índices de OTIF e rupturas em gôndola.....	56
Figura 16 - Diagrama de causa-e-efeito para o problema das rupturas.	57
Figura 17 - Diagrama de afinidades.....	60
Figura 18 - Diagrama de relações	61
Figura 19 - FMEA do processo de abastecimento do cliente varejista.....	63

Figura 20 - Diagrama de árvore.....	65
Figura 21 - Diagrama matricial	66
Figura 22 - Pesquisa de mercado sobre atitudes do consumidor face a situações de rupturas em gôndola	68
Figura 23 - Rupturas em gôndola nas lojas de Key Accounts.....	70
Figura 24 - Teste de normalidade dos dados de ruptura em gôndola	72
Figura 25 - Correlograma dos dados de ruptura em gôndola	73
Figura 26 - Gráfico de Controle das Rupturas do subgrupo racional “Nordeste”	84
Figura 27 - Gráfico de Controle das Rupturas do subgrupo racional “Centro-Oeste”	84
Figura 28 - Gráfico de Controle das Rupturas do subgrupo racional “Minas Gerais”	85
Figura 29 - Gráfico de Controle das Rupturas do subgrupo racional “RJ/ES”	85
Figura 30 - Gráfico de Controle das Rupturas do subgrupo racional “São Paulo”	86
Figura 31 - Gráfico de Controle das Rupturas do subgrupo racional “Sul”	86
Figura 32 - Quadro-resumo das ações do projeto associadas aos modelos WV e Gerenciamento por Processos.....	88
Figura 33 - Histograma das Rupturas – Resultados.....	89
Figura 34 - Gráfico de Controle das Rupturas.....	90
Figura 35 - Evolução das rupturas em gôndola após implementação do projeto	92
Figura 36 - Exemplo de relatório de detecção de rupturas.....	99
Figura 37 - Exemplo de relatório de detecção de estoques virtuais.....	100
Figura 38 - Exemplo de relatório de detecção de itens indevidamente fora de linha	101
Figura 39 - Exemplo de relatório de oportunidade de vendas.....	102

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Oportunidades de vendas da Kimberly-Clark por motivos de rupturas	23
Tabela 2 - Benchmarking entre clientes varejistas similares	49
Tabela 3 - Lista de verificação	52
Tabela 4 - Tabela de frequências de rupturas em gôndola	52
Tabela 5 - Análise estatística dos dados de rupturas.....	53
Tabela 6 – Tabela de teste de hipótese para o subgrupo Nordeste	75
Tabela 7 – Tabela de teste de hipótese para o subgrupo Centro-Oeste	75
Tabela 8 - Tabela de teste de hipótese para o subgrupo Minas Gerais	76
Tabela 9 - Tabela de teste de hipótese para o subgrupo RJ/ES	78
Tabela 10 - Tabela de teste de hipótese para o subgrupo SP	78
Tabela 11 - Tabela de teste de hipótese para o subgrupo Sul.....	82
Tabela 12 - Análise estatística das rupturas - Resultados	89
Tabela 13 - Melhoria do índice de rupturas por subgrupo racional.....	91
Tabela 14 - Resultados financeiros da redução de rupturas em gôndola	93
Tabela 15 - Tabela de dados do gráfico de controle do Nordeste	103
Tabela 16 - Tabela de dados do gráfico de controle do Centro-Oeste.....	105
Tabela 17 - Tabela de dados do gráfico de controle de Minas Gerais	108
Tabela 18 - Tabela de dados do gráfico de controle de RJ/ES	112
Tabela 19 - Tabela de dados do gráfico de controle de São Paulo	115

Tabela 20 - Tabela de dados do gráfico de controle de Sul 130

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AHP: *Analytic Hierarchy Process*

CD: Centro de Distribuição

ECR: *Efficient Consumer Response*

EDI: *Electronic data interchange*

EMWA: *Exponentially Weighted Moving Average*

FMEA: *Failure Mode and Effect Analysis*

GPTW: *Great Place to Work*

K-C: Kimberly-Clark Brasil

KCP: Kimberly-Clark Professional

LIC: Limite Inferior de Controle

LSC: Limite Superior de Controle

NPR: Número de Prioridade de Risco

OTIF: *On Time, In Full*

PDCA: *Plan, Do, Check, Act*

PDCC: Planejamento e Desenvolvimento de Clientes e Canais

SDCA: *Standardize, Do, Check, Act*

SKU: *Stock Keeping Unit*

SOX: Lei Sarbanes-Oxley

VMI: *Vendor Managed Inventory*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	A EMPRESA.....	17
1.2	A ÁREA EM ESTUDO.....	20
1.3	O PROBLEMA.....	22
1.4	ESCOPO	24
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	25
2.1	GESTÃO POR PROCESSOS	25
2.2	MODELO WV	27
2.3	FERRAMENTAS BÁSICAS DA QUALIDADE.....	31
2.4	FERRAMENTAS GERENCIAIS DA QUALIDADE	33
2.5	CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSO	34
2.6	<i>FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)</i>	39
2.7	SISTEMÁTICAS LOGÍSTICAS: <i>PICKING</i> E <i>CROSS-DOCKING</i>	40
2.8	ESTRATÉGIA ECR E RUPTURAS EM GÔNDOLA	42
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	45
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO ATUAL	45
3.2	MELHORIA PROATIVA.....	48
3.3	MELHORIA REATIVA.....	51
3.3.1	COLETA E ANÁLISE DE DADOS	51

3.3.2	ANÁLISE DE CAUSAS	56
3.3.3	PLANEJAMENTO DA SOLUÇÃO	64
3.3.4	IMPLEMENTAÇÃO DA SOLUÇÃO	67
3.4	CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO	71
3.5	MELHORIA ITERATIVA (CICLO PDCA)	87
3.6	QUADRO-RESUMO DAS AÇÕES DO PROJETO	88
4	RESULTADOS	89
5	DISCUSSÃO	94
6	CONCLUSÃO	96
	REFERÊNCIAS	97
	APÊNDICE A – RELATÓRIOS E FERRAMENTAS DE DETECÇÃO DE RUPTURAS EM GÔNDOLA E DEMAIS OCORRÊNCIAS	99
	APÊNDICE B – BASE DE DADOS DOS GRÁFICOS DE CONTROLE	103
	APÊNDICE C – CARTA DO GERENTE DE VENDAS RESPONSÁVEL PELO ATENDIMENTO AO CLIENTE VAREJISTA: OPINIÃO EM RELAÇÃO AO PROJETO DE TRABALHO DE FORMATURA	133

1 INTRODUÇÃO

Nesta primeira seção, será apresentada a empresa, será descrito o problema a ser estudado neste trabalho de formatura e será definido o escopo do projeto, delimitando seu o raio de abrangência.

1.1 A EMPRESA

O objeto de estudo do presente trabalho de formatura é a empresa Kimberly-Clark Brasil, fabricante de produtos de higiene pessoal e saúde. A Kimberly-Clark Brasil é uma divisão da multinacional Kimberly-Clark Corporation, fundada em 1872 nos EUA e trazida ao Brasil em 1996. A matriz norte-americana é sediada em Dallas e a empresa tem operações em 35 países, sendo que seus produtos são comercializados em 150 países. A Kimberly-Clark Brasil surgiu após uma série de operações de *joint ventures* com a Kenko, Klabin e Lalekla, adquirindo seu formato atual a partir de 2008, com a unificação das operações destas empresas na Kimberly-Clark Brasil.

A Kimberly-Clark Brasil possui quatro unidades fabris, divididas por categorias de produtos, e um centro de distribuição, onde trabalham mais de 2.900 funcionários. Todos os colaboradores estão submetidos ao sistema GPM de avaliação de desempenho, que proporciona oportunidades de promoção e desenvolvimento de carreira, caso o desempenho do colaborador seja satisfatório, ou implica em seu desligamento da companhia, caso o mesmo fique aquém das metas definidas por seu gestor. Por ser uma empresa norte-americana, a Kimberly-Clark Corporation e suas divisões em outros países estão sujeitos à Lei Sarbanes-Oxley (SOX).

Nos últimos anos, a Kimberly-Clark Brasil tem recebido diversos prêmios, como o segundo lugar geral na pesquisa GPTW Brasil 2010 (*Great Place to Work*), conduzida por consultoria homônima à pesquisa em parceria com a Revista Época, que a coloca entre as melhores empresas para se trabalhar no Brasil. A empresa também está entre as cinquenta melhores para se estagiar de acordo com pesquisa de 2009 do IBOPE/CIEE, além de ter

recebido o prêmio de Fornecedor Sustentável do Ano pelo Wal-Mart, seu maior cliente mundial.

A corporação em estudo é líder mundial de mercado das categorias do segmento de bens de consumo em que atua, sendo líder nacional em boa parte delas. Possui vários produtos em seu portfólio, distribuídos nas seguintes marcas: Papel higiênico Neve® e Scott®; Scott Limpamax® e Scott Duramax®; guardanapos Scott® e Grand Hotel®; papel toalha Scott®; lenços de papel Kleenex®; fraldas descartáveis Turma da Mônica®, Huggies®, Pull Ups® e Little Swimmers®; lenços umedecidos Huggies®, Baby Wipes® e Turma da Mônica®; linha banho e pós-banho Turma da Mônica®; produtos para incontinência urinária Plenitud®; absorventes Intimus Gel® e Intimus Interno®; protetores Intimus Days®, lenços umedecidos e sabonete íntimo Intimus®. De modo geral, as marcas Neve, Kleenex e Scott abrangem a categoria de produtos denominada *Family Care*. Já as marcas Turma da Mônica, Huggies, Baby Wipes, Intimus e Plenitud fazem parte da categoria *Personal Care*. A figura 1 mostra as marcas mais importantes da empresa.



Figura 1 - Principais marcas da Kimberly-Clark Brasil

Dos produtos mencionados, a Kimberly-Clark Company foi pioneira na criação e desenvolvimento do papel higiênico em rolo (1890), do papel toalha (1907), do absorvente

feminino (1920), do lenço de papel (1924), dos lenços umedecidos (1990), das fraldas de treinamento de desfraldamento Pull-Ups e, finalmente, das fraldas para natação Little Swimmers.

A empresa também atua no segmento institucional corporativo, no qual participa por meio das suas divisões *Kimberly-Clark Professional* (KCP) e *Health Care*. A primeira oferece soluções de higiene e segurança para bares, restaurantes, indústrias e empresas que prestam serviços ao público em geral. Já a segunda oferece uma linha completa de produtos médico-hospitalares para uso em ambientes dedicados à saúde ou onde haja risco de contaminação biológica.

No principal segmento de atuação da empresa, o de bens de consumo, os principais concorrentes são a Procter & Gamble e a Johnson & Johnson na categoria *Personal Care*, ou seja, fraldas infantis e cuidados femininos (com ênfase nos absorventes). Na categoria *Family Care*, principalmente em papel higiênico, os principais concorrentes são a Santher e a CMPC, antiga Melhoramentos.

A empresa tem uma estrutura tipicamente funcional e a maioria de seus funcionários dificilmente está envolvida em projetos específicos, sendo o foco de cada colaborador a execução das atividades necessárias ao desenvolvimento de sua própria área. Cabe aos diretores alinhar este desenvolvimento individual de cada área ao desenvolvimento sistêmico da companhia como um todo. Na figura 2 encontra-se o organograma com todas as diretorias da empresa. De modo geral, abaixo de cada diretoria existem gerentes *seniores* a quem se reportam gerentes plenos e gerentes juniores. Abaixo da gerência há analistas *seniores*, analistas plenos e analistas juniores, que se reportam ao gerente imediatamente superior na hierarquia. Nas áreas de vendas, os analistas são substituídos por executivos de vendas.

O vínculo que proporcionou a realização do presente trabalho de formatura na Kimberly-Clark Brasil é um módulo de estágio na área de Vendas para clientes varejistas denominados *Key Accounts*, que são os maiores clientes da companhia. Esta área faz parte da diretoria de Planejamento e Desenvolvimento de Clientes e Canais (PDCC). O projeto que será apresentado tem como objetivo ser uma assistência técnica que auxiliará o incremento de vendas para um dos clientes atendidos por esta área.

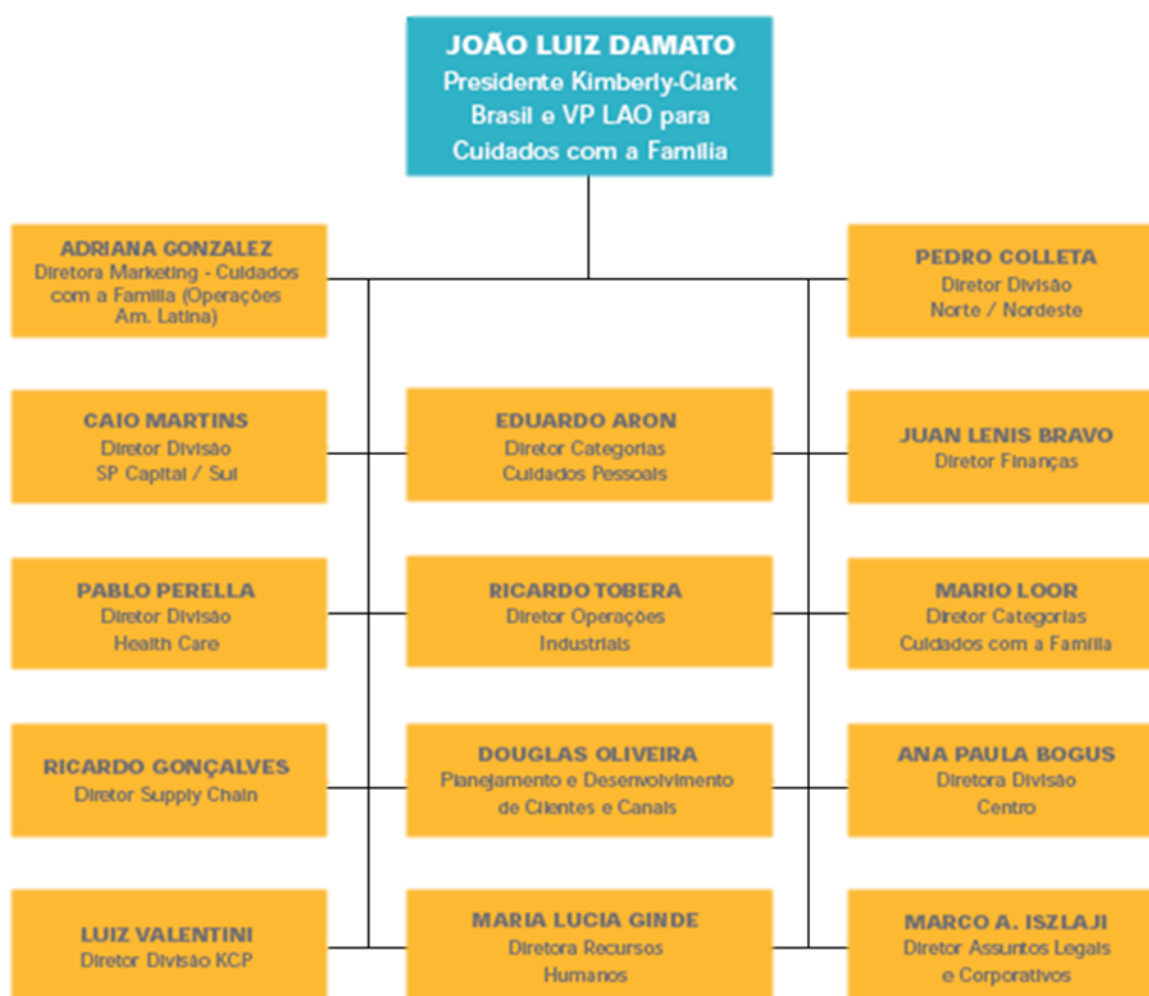


Figura 2 - Organograma e estrutura da Kimberly-Clark Brasil

Fonte: Relatório de Sustentabilidade Kimberly-Clark Brasil - 2009

1.2 A ÁREA EM ESTUDO

A área em estudo neste projeto denomina-se *Vendas-Global Accounts*. Na figura 3 se encontra a estruturação desta área.

Os executivos vendedores são os negociadores diretos com os compradores dos clientes. A negociação abrange os volumes que serão comprados, o preço no ponto de venda, a compra do sortimento o mais completo possível (para evitar a compra de apenas poucos SKUs) e inserção de lançamentos nos estabelecimentos dos clientes. Também são os executivos vendedores que resolvem os problemas cotidianos com o cliente, como preços de

ponto de venda diferentes dos que foram acordados. Visitas às lojas para verificação da falta de produtos e da decoração de merchandising também são de responsabilidade destes funcionários.

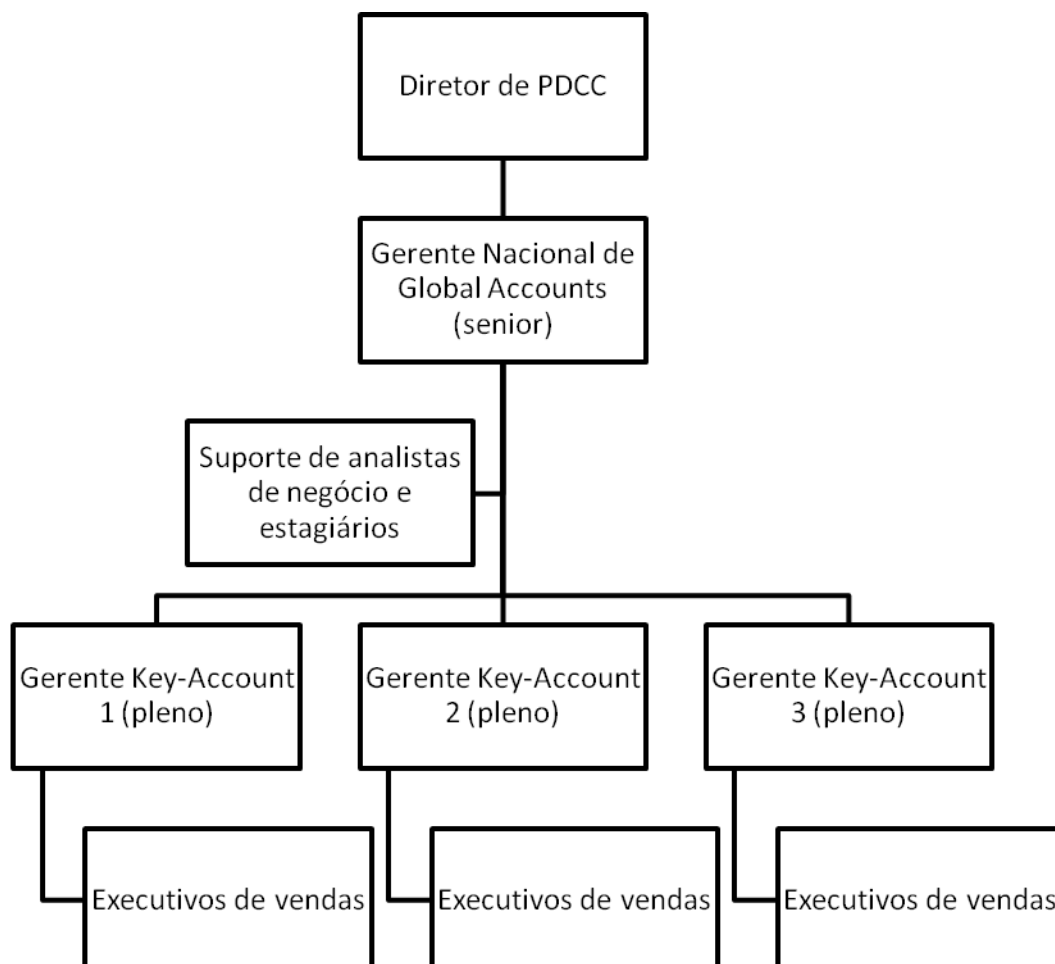


Figura 3 - Organograma da área de Vendas-Global Accounts da Kimberly-Clark Brasil

Elaborado pelo autor

Os gerentes de cada conta gerenciam o bom desempenho de sua equipe nas vendas para as respectivas bandeiras. Eles levam em conta critérios como vendas em volume e em dinheiro. São eles que, no começo de cada ano, colaboram na elaboração do plano anual de metas de vendas por meio de análises de previsão de demanda e análises micro e macro-econômicas. As negociações mais importantes com o cliente cabem a eles, como a elaboração dos contratos no início de cada ano. Os gerentes também acompanham os executivos vendedores em reuniões com os clientes. Tais reuniões são geralmente semanais.

O gerente nacional de *Global Accounts* tem como função coordenar as três contas de *Key Accounts* e definir as estratégias para cada uma, acompanhando o desempenho de vendas. Ele também participa da elaboração do plano anual de metas de vendas e responde para seu superior, o diretor executivo de PDCC.

Por fim, a área conta com o suporte de analistas e estagiários. De acordo com as políticas do departamento de Recursos Humanos, deve ser delegado ao estagiário um projeto durante o período de estágio, o que dá a esta pessoa o caráter de um “consultor” no tema a que este projeto se refere.

1.3 O PROBLEMA

O problema a ser estudado é a análise do sistema de gestão de gôndolas de um dos principais clientes varejistas da companhia, atendido pela área da empresa denominada *Vendas-Global Accounts*. O principal sintoma enfrentado pela companhia devido a falhas neste sistema é a perda de oportunidade de vendas da Kimberly-Clark Brasil para este cliente.

Na verdade, foi devido a este sintoma que houve a percepção de que havia oportunidade para se implementar melhorias em um processo de qualidade insatisfatória, conforme será explicado na seção 3 do presente relatório, onde se abordará a questão da melhoria proativa.

Esta perda de vendas se dá em grande parte por um problema existente nos estabelecimentos comerciais do cliente, que é a ruptura em gôndola, ou seja, o espaço vazio de uma gôndola que deveria conter produtos da Kimberly-Clark Brasil. Tal problema ocorre porque, para determinados tipos de produtos, a reposição de estoques na loja não é realizada automaticamente assim que o estoque do produto se acaba no estabelecimento e porque não há nenhuma forma eficaz de controle de rupturas para este tipo de produto.

Deste problema decorrem várias consequências prejudiciais à organização que é objeto deste estudo, como a perda da oportunidade de venda de seus produtos para este cliente, que necessita ter suas gôndolas reabastecidas e, no entanto, não realiza pedidos destes produtos por desconhecer sua situação de ruptura. Decorre da perda de vendas não só o enorme custo de oportunidade que tanto o cliente quanto a Kimberly-Clark Brasil deixam de ganhar na forma de receita com vendas, mas também custos adicionais ao fornecedor: se este já tem

produtos acabados, tem que arcar com custos de armazenagem dos mesmos, que não ocorreriam caso os pedidos necessários fossem realizados; se o fornecedor ainda não tem os produtos acabados, poderia aumentar sua produção, reduzindo ociosidades na cadeia produtiva e mitigando custos unitários de produção pela diluição de custos fixos, pois há capacidade produtiva para tal.

Para se ilustrar o quanto o cliente em estudo é importante para a Kimberly-Clark Brasil, basta mencionar que 12% da receita líquida da companhia provêm deste cliente, bem como 45% da receita líquida proveniente de vendas para *Key Accounts*. É importante salientar que a receita com este cliente cresce a uma taxa de 15% ao ano.

Estima-se que o índice de ruptura da Kimberly-Clark Brasil nas lojas deste cliente seja de aproximadamente 19%, segundo estimativas do próprio cliente expostas na tabela 1. Este índice de rupturas nada mais é do que a razão entre o número de produtos em falta nas lojas em relação à quantidade total de produtos cadastrados nas lojas.

Ainda na tabela 1 é feita uma estimativa do custo de oportunidade da Kimberly-Clark Brasil no que tange à perda de receita com vendas devido a rupturas. Supõe-se que, devido às rupturas e à falta de reposição dos estoques do cliente, a cadeia formada entre o fornecedor e o referido cliente gire aproximadamente com 81% de seu potencial, pois o índice de rupturas é de 19%. Isto significa que a Kimberly-Clark Brasil tem uma oportunidade de aumentar suas receitas líquidas com este cliente em mais de nove milhões de reais por ano, conforme os dados da tabela 1 e supondo-se uma melhora substancial para uma situação de 8% de rupturas em gôndola. Este índice de 8% é o que será estabelecido inicialmente como meta, pois é a média do setor varejista no Brasil para as categorias de produtos da Kimberly-Clark. Isto representa que as vendas aumentariam, em valor, aproximadamente 13% caso esta melhora seja alcançada.

Tabela 1 - Oportunidades de vendas da Kimberly-Clark por motivos de rupturas

CATEGORIA DE PRODUTOS	RECEITA DO		OPORTUNIDADE DE VENDAS (MILHÕES DE REAIS)
	ÚLTIMO ANO (MILHÕES DE REAIS)	ÍNDICE DE RUPTURAS	
Fraldas	28.900	20%	4.335

CATEGORIA DE PRODUTOS	RECEITA DO ÚLTIMO ANO (MILHÕES DE REAIS)	ÍNDICE DE RUPTURAS	OPORTUNIDADE DE VENDAS (MILHÕES DE REAIS)
Papel higiênico	36.500	17%	3.958
Lenços umedecidos	1.065	20%	160
Linha feminina	4.826	23%	940
TOTAL	71.291	19%	9.393

Fonte: Dados da extranet do cliente varejista e dados de vendas da Kimberly-Clark Brasil

A empresa BIS Company será fundamental para a abordagem desta situação por este trabalho de formatura. Esta instituição presta serviços para a Kimberly-Clark Brasil, disponibilizando dados de vendas e de estoques dos clientes varejistas *Key Accounts*. O serviço prestado pela BIS Company é fundamental para o gerenciamento adequado da cadeia de suprimentos da Kimberly-Clark Brasil, pois se o fornecedor tem acesso aos dados de venda e estoques de seus principais clientes, o planejamento da cadeia de suprimentos tende a ser mais assertivo.

1.4 ESCOPO

O escopo do presente trabalho é reestudar e melhorar o sistema de gestão de estoques e gôndolas da parte da cadeia de suprimentos formada pelo fornecedor (Kimberly-Clark Brasil) e por um importante cliente varejista. Este estudo tem a finalidade de encontrar as principais causas do problema de ruptura em gôndola e procurar solucioná-las. As possibilidades de ação deste trabalho, no entanto, ficam restritas ao impedimento de mudança da sistemática logística do cliente, devendo todas as soluções propostas se adequarem a este cenário. Outro impedimento é a que a implementação das propostas deste trabalho de formatura somente é permitida nos limites da área de vendas da Kimberly-Clark Brasil.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta seção, será realizado um estudo sobre as principais teorias e ferramentas utilizadas em Engenharia de Produção necessárias ao planejamento e implementação de melhorias na Kimberly-Clark Brasil.

2.1 GESTÃO POR PROCESSOS

A metodologia que será utilizada para abordar o problema proposto neste trabalho de formatura é a do gerenciamento por processos, cujo objetivo é atender às necessidades e expectativas dos clientes e dos controladores da empresa. Essa metodologia baseia-se em avaliações e análises contínuas que visam à melhoria do desempenho do processo para a satisfação do cliente. Para tanto, é necessária uma ampla participação de todas as partes envolvidas na cadeia de abastecimento formada por cliente e fornecedor.

Segundo Roberto Gilioli Rotondaro, em Carvalho (2005), na maior parte das vezes, a melhoria gerada para o cliente resulta de melhorias de desempenho em áreas críticas da organização. Tais melhorias podem gerar também eventuais reduções de custos pela diminuição da complexidade do processo e do retrabalho.

Um bom processo precisa ser eficaz, eficiente e adaptável. Um processo eficaz é capaz de atender às necessidades dos clientes de modo consistente e contínuo. Um processo eficiente resulta da melhor aplicação possível dos recursos disponíveis para que os resultados desejados sejam alcançados. Já a adaptabilidade de um processo está intimamente ligada à capacidade de o processo se adaptar facilmente a novos requisitos.

Roberto Gilioli Rotondaro, em Carvalho (2005), assinala que o gerenciamento por processos prevê dois momentos distintos: a identificação de processos e subprocessos prioritários e o gerenciamento e melhoria contínua destes processos. Para a localização de oportunidades e planejamento de melhorias nos problemas encontrados, as ferramentas básicas e gerenciais da qualidade são muito úteis.

Dentro destes dois momentos há etapas importantes, dentre as quais está a seleção dos objetivos estratégicos de referência, ou seja, os resultados desejados para o negócio de acordo com a missão e a visão da companhia, definidas no planejamento estratégico. Esta etapa, bem como as três que serão citadas a seguir, fazem parte do momento de identificação de processos e subprocessos prioritários.

Outra etapa importante é a seleção dos fatores-chave ou fatores críticos de sucesso, sem os quais os objetivos estratégicos de referência não podem ser alcançados.

O próximo passo é a seleção dos processos relacionados à satisfação desses fatores-chave. É natural que o conjunto desses processos também seja suficiente para que os objetivos estratégicos de referência sejam atingidos.

Definidos esses processos, a próxima etapa é dedicada à priorização de quais processos devem receber maior enfoque da companhia. Em geral, é feita uma análise que prioriza os processos com maior impacto nos negócios e que apresentam pior desempenho.

O próximo momento do gerenciamento por processos corresponde ao gerenciamento e melhoria continua dos processos apontados no momento anterior. O primeiro passo é a atribuição da responsabilidade pelo processo, ou seja, a definição do *process owner*, que deve coordenar todo o processo e ser responsável pelo seu desempenho. Mais detalhadamente, o *process owner* deve definir o escopo do projeto, coordenar possíveis melhorias, verificar os resultados destas melhorias e padronizar o processo. No caso a ser abordado, o *process owner* é o autor deste trabalho de formatura.

Após a definição do *process owner*, o processo deve ser enquadrado, definindo-se a sua missão e sua amplitude.

A próxima etapa deve ser a identificação das necessidades dos clientes e a definição de indicadores de desempenho. Estes indicadores são úteis na mensuração do desempenho do processo e na avaliação de melhorias propostas. Também se deve acordar a frequência com que estes indicadores são divulgados de acordo com as peculiaridades de cada processo.

Completada esta etapa, o próximo passo é o registro de fluxo do processo, por meio da construção do seu fluxograma, identificação de seus subprocessos e de seus relacionamentos.

Em seguida, deve ser feita uma avaliação do processo por meio da coleta e análise de dados, com o conseqüente desdobramento dos subprocessos críticos e avaliação dos mesmos.

Nesta etapa, as ferramentas básicas e gerenciais da qualidade são muito úteis, assim como o FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*).

Em seguida, deve haver uma priorização dos subprocessos, selecionando-se os mais críticos. Novamente o FMEA pode ser muito útil, assim como métodos de auxílio na tomada de decisões, como o AHP (*Analytic Hierarchy Process*).

Realizado este mapeamento dos subprocessos e sua priorização, deve ser feito o planejamento da implementação de melhorias propostas. Nesta etapa, as ferramentas gerenciais da qualidade podem ser novamente utilizadas.

Por fim, as melhorias devem ser implementadas e os resultados dos indicadores de desempenho devem ser apurados. Caso essas melhorias tenham sua efetividade comprovada, elas devem ser padronizadas no novo processo, conforme prega Roberto Gilioli Rotondaro, em Carvalho (2005).

2.2 MODELO WV

Com a finalidade de abordar os problemas em estudo da Kimberly-Clark Brasil, será utilizado o modelo WV proposto por Shiba; Graham e Walden (1997) e fortemente relacionado ao gerenciamento por processos e ao TQM (*Total Quality Management*).

O modelo WV utiliza o conceito de melhoria contínua, que é composta pelos conceitos de melhoria sistemática e de melhoria iterativa, sendo esta última obtida por meio do ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*). Resumidamente, no modelo WV existe uma primeira impressão da possível existência de um problema e coletam-se dados de onde este possa estar. Definida sua existência, uma atividade de melhoria é escolhida e coletam-se dados especificamente sobre o que está errado. Em seguida, uma solução é planejada e faz-se uma coleta de dados para verificar sua efetividade. Finalmente, esta solução é padronizada caso gere efeitos positivos.

O modelo WV é basicamente um modelo de melhoria proativa que contém dentro de si modelos de melhoria reativa e de controle de processo, conforme ilustra a figura 4.

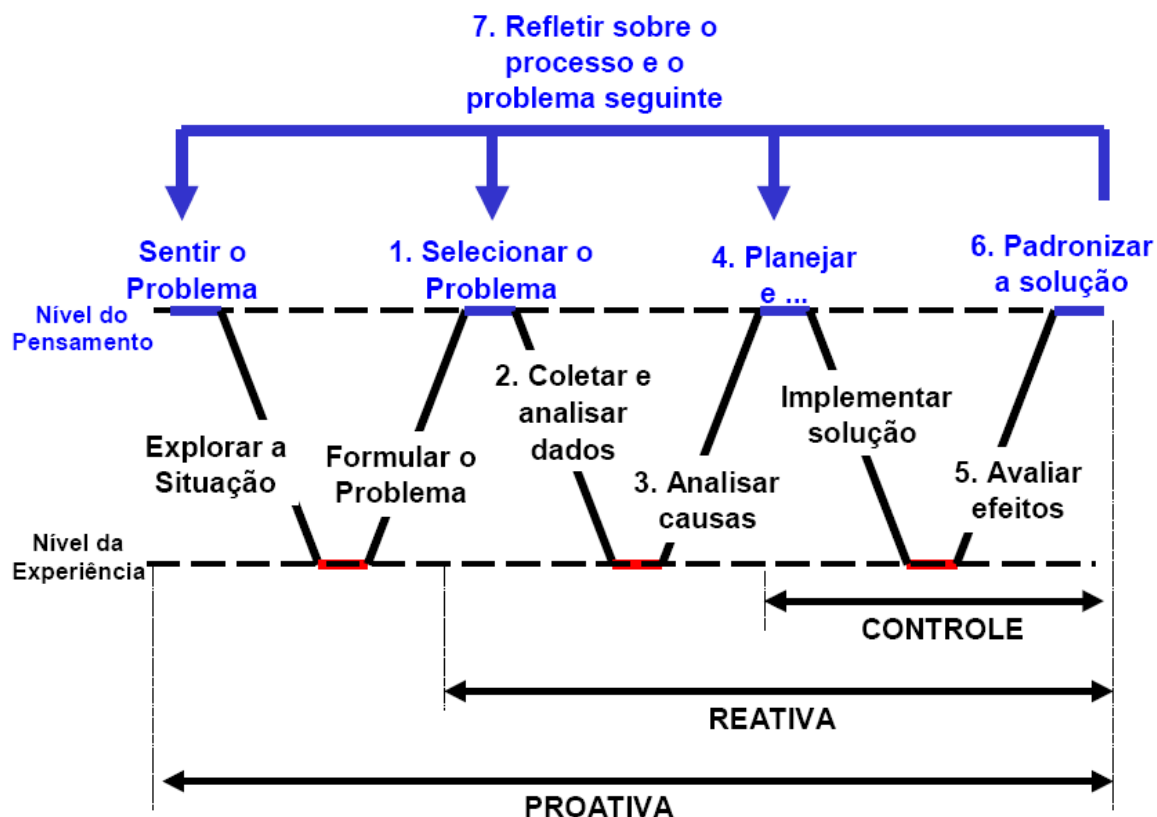


Figura 4 - O modelo WV

Fonte: (SHIBA; GRAHAM; WALDEN, 1997)

A melhoria proativa é a primeira etapa do modelo e é aplicada quando não há uma idéia clara do problema, sendo necessário escolher um rumo para a empresa antes de a melhoria da qualidade ser iniciada. Geralmente, tem-se no início uma vaga noção do problema. A situação é então amplamente explorada e o problema é selecionado e formulado. A esta etapa correspondem os primeiros momentos do gerenciamento por processos.

A melhoria reativa é a próxima etapa do modelo WV e refere-se à melhoria de um processo ruim, que apresenta causas especiais ou causas comuns de variação. Neste caso, o processo apresenta resultados fora do padrão normal de variação ou resultados que evidenciam que o processo não está em estado de controle estatístico. Geralmente o operador nada faz além de corrigir o processo segundo um manual ou norma específica.

Em vez desta postura, o operador deveria coletar dados, analisá-los, encontrar as causas básicas do problema e aplicar as ações apropriadas. O trabalhador, portanto, obedeceria a um processo de resolução de problemas definido no TQM pelas seguintes etapas:

1. Seleção de um tema
2. Coleta e análise de dados
3. Análise de causas (para que a causa básica seja descoberta)
4. Planejamento e implementação da solução (para impedir a recorrência da causa básica)
5. Avaliação dos efeitos (para verificar a efetividade da nova solução)
6. Padronização da solução (para substituir definitivamente o processo antigo pelo novo)
7. Reflexão sobre o processo e o problema seguinte (para se considerar como a solução poderia ter sido mais bem implementada e para se decidir qual o próximo problema a ser abordado)

A melhoria reativa tem uma orientação por pontos fracos, ou seja, busca reduzir a diferença entre o desempenho atual do processo e sua meta. Para tanto, é necessária uma mudança no processo que melhore o seu nível de desempenho. Esta orientação por pontos fracos enfoca os “cinco pecados”: defeitos, erros, esperas, desperdício e acidente/ferimento. As ferramentas básicas e gerenciais da qualidade são extremamente úteis para se realizar a melhoria reativa. A esta etapa de melhoria reativa correspondem os passos intermediários do gerenciamento por processos.

A última etapa do modelo WV é o controle do processo, ou seja, o monitoramento de um processo eficaz para garantir que o mesmo continue funcionando da maneira pretendida. O controle do processo também aponta quando o processo sai de suas condições normais de operação, sendo um importante alerta para trazê-lo de volta à operação-padrão. Muitas vezes, a ferramenta mais utilizada para o controle de processo é o gráfico de controle, que contém dados históricos do desempenho do processo, limites de controle e um espaço reservado às explicações dos momentos em que o processo sai de controle. Caso o processo produza resultados fora dos limites de controle, o operador realiza ações corretivas conforme procedimentos pré-determinados, ação que é característica do ciclo SDCA (*Standardize, Do, Check, Act*). Portanto, para se ter um controle de processo é necessário ter procedimentos que padronizam este processo e ferramentas de controle que permitem garantir sua operação

normal e identificar situações fora dos padrões pré-estabelecidos. A esta etapa do modelo WV corresponde a última etapa do gerenciamento por processos.

Ainda segundo Shiba; Graham e Walden (1997), o controle de processo tem alguns princípios básicos e os mais importantes encontram-se abaixo:

- As necessidades do cliente determinam o resultado desejado
- O processo empregado determina o resultado real
- Para satisfazer a especificação do resultado desejado, deve-se reduzir a variação do resultado real através da descoberta e eliminação das fontes de variação do processo.

O primeiro princípio resume-se ao fato de que a voz do cliente é que determina a saída ideal do processo e os seus limites de especificação. No entanto, o resultado real do processo depende apenas do processo empregado de fato, como prega o segundo princípio. O processo real é que determina os limites de controle do processo de acordo com o seu desempenho médio e variabilidade, em nada interferindo a vontade do cliente. Portanto, de nada adianta aumentar os limites de especificação ou metas do processo para que uma melhoria seja “forçada” se o processo é simplesmente incapaz de alcançar esta melhoria.

O terceiro princípio prega que se deve reduzir a variabilidade dos processos atuando sobre as principais causas dos problemas, também conhecidas como causas-raiz. Há dois tipos de variação segundo Deming apud Shiba; Graham e Walden (1997): a variação controlada, provocada por causas comuns, e a variação com padrões mutáveis ao longo do tempo, provocada por causas especiais. A variação controlada é inerente ao processo, sendo sistemática, natural e delimitada pelos limites de controle. Ela só pode ser reduzida, portanto, por meio de intervenções no processo. Já a variação não controlada resulta da falta de confiabilidade no seguimento do processo e pode ter várias causas, que são ocasionais e não sistemáticas. A variação não controlada, ao contrário da controlada, não exige modificações no processo para sua redução, sendo necessário apenas o controle nas entradas do processo e seu seguimento com precisão.

Como já foi mencionado, além da melhoria sistemática, representada pelo ciclo SDCA, o modelo WV também abrange a melhoria iterativa, representada pelo ciclo PDCA. A lógica deste ciclo é a obtenção de melhorias no processo por etapas, principalmente por meio

de *feedbacks*. Na figura 5 se encontra um esquema da interação entre os ciclos PDCA e SDCA:

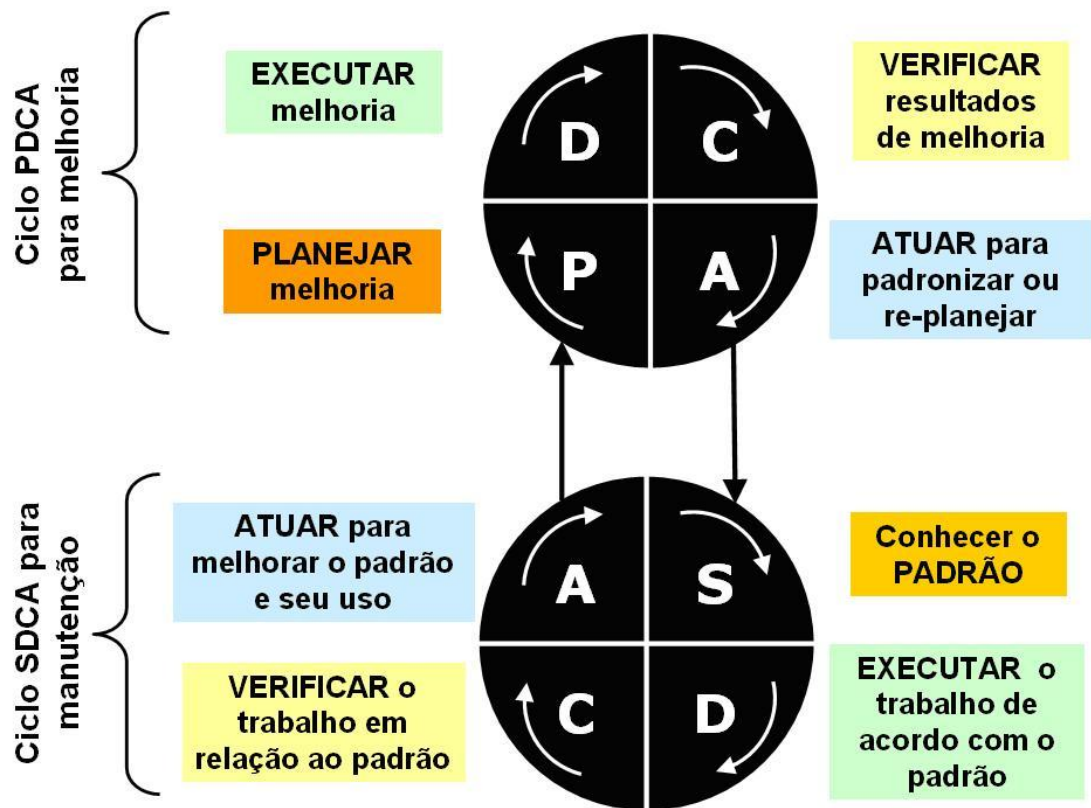


Figura 5 - O ciclo PDCA e a melhoria incremental

Fonte: (SHIBA; GRAHAM; WALDEN, 1997)

2.3 FERRAMENTAS BÁSICAS DA QUALIDADE

As ferramentas do controle da qualidade, também chamadas de ferramentas básicas da qualidade, são muito importantes no modelo WV. A seguir segue a descrição de algumas destas ferramentas.

A lista de verificação é útil na etapa de coleta e análise de dados da melhoria reativa, bem como na etapa de avaliação das melhorias propostas. Esta ferramenta permite apurar a

freqüência de algum evento, auxiliando na construção de histogramas. Segundo Ozeki e Asaka (1990) a lista de verificação é uma boa ferramenta para se procurar as causas principais dos problemas, para se discutir o processo com base em seus resultados, para se verificar melhorias neste processo e para se ter a certeza de que os defeitos consertados não voltarão a ocorrer.

Histogramas são gráficos em barras que mostram a distribuição estatística de dados agrupados ao longo de classes de freqüência de alguma característica da qualidade, como defeitos. São necessários pelo menos cinquenta dados para a construção de um bom histograma. É uma ferramenta muito utilizada na melhoria reativa, nas etapas de coleta e análise de dados e na avaliação das melhorias propostas.

Os gráficos são ferramentas que permitem uma melhor visualização de dados. Há vários tipos de gráficos, como gráficos lineares, em pizza e em radar. Os gráficos lineares permitem que a evolução de um conjunto de dados seja avaliada ao longo do tempo. Já gráficos em pizza permitem analisar a participação de um grupo de dados em relação à totalidade dos dados. Assim como o histograma e a lista de verificação, é uma ferramenta útil na melhoria reativa nas etapas de coleta e análise de dados e de avaliação das melhorias.

Cartas de controle são gráficos lineares cuja abscissa é temporal ou representa o número de amostras e a ordenada representa uma característica da qualidade. Estas cartas possuem limites inferiores e superiores de controle e seus dados se distribuem ao redor da linha média. É uma ferramenta útil na detecção de situações anormais em processos padronizados, sendo geralmente empregada na melhoria reativa, nas etapas de coleta e análise de dados, avaliação das melhorias e padronização da solução.

O diagrama de causa-e-efeito, também chamado de diagrama de espinha de peixe ou diagrama de Ishikawa, auxilia na descoberta da causa básica do problema. À sua direita localiza-se o efeito principal do problema, precedido por várias causas que são, por sua vez, efeitos de outras subcausas. Por meio desta análise iterativa chega-se à causa raiz do problema. Ozeki e Asaka (1990) afirmam que as vantagens do diagrama de causa e efeito são ajudar a guiar uma discussão e manter o foco na mesma, auxiliar no gerenciamento de fatores causadores do problema, proporcionar o entendimento sistêmico da situação atual e servir de material técnico auxiliador para a criação e revisão de padrões do processo. Este diagrama é muito utilizado na melhoria reativa, na etapa de análise das causas.

Por fim, o diagrama de Pareto é uma ferramenta para se ordenar os problemas ou suas causas por ordem de importância. Ele auxilia na classificação dos problemas em “poucos vitais” e “muitos triviais”. Geralmente assume a forma de um gráfico em barras, no qual as barras da esquerda representam os poucos tipos de ocorrências que apresentam maior frequência. Pode ser utilizado na melhoria reativa, nas etapas de seleção do tema, coleta e análise de dados e análise das causas.

Na figura 6 se encontra um quadro que associa as sete etapas da melhoria reativa às ferramentas básicas da qualidade que podem ser utilizadas.

As sete etapas da melhoria reativa	Ferramentas básicas da qualidade
1. Selecionar o tema	Diagrama de Pareto
2. Coletar e analisar dados	Lista de verificação, gráficos, diagrama de Pareto, histograma e cartas de controle
3. Analisar a causa	Diagrama de Pareto e diagrama de causa-e-efeito
4. Planejar e implementar a solução	
5. Avaliar os efeitos das melhorias	Lista de verificação, gráficos, diagrama de Pareto, histograma, cartas de controle
6. Padronizar a solução	Cartas de controle
7. Refletir sobre o processo e o problema seguinte	

Figura 6 - Associação entre a melhoria reativa e as ferramentas básicas da qualidade

Fonte: (SHIBA; GRAHAM; WALDEN, 1997)

2.4 FERRAMENTAS GERENCIAIS DA QUALIDADE

Assim como ocorre com as ferramentas básicas da qualidade, o modelo WV também se vale muito da utilização das ferramentas gerenciais da qualidade. Segue abaixo uma breve explicação de algumas destas ferramentas que serão utilizadas neste trabalho de formatura.

O diagrama de afinidade (método KJ) é utilizado para agrupar informações verbais ou idéias segundo a sua natureza ou forma, desta forma simplificando a abordagem dos fatos analisados.

O diagrama de relações esclarece relações de causa e efeito de uma situação muito complexa que é influenciada por vários fatores. Ele é geralmente utilizado para se descobrir as causas fundamentais de um problema.

O diagrama sistemático (diagrama em árvore) auxilia na determinação dos meios e métodos necessários para se alcançar objetivos desejados ou metas. Ele estabelece quais situações são favoráveis para que estes objetivos sejam alcançados.

O diagrama matricial é muito útil para se correlacionar elementos na identificação das causas de um problema ou mesmo nas propostas de implementação de uma solução. Tais elementos podem ser, por exemplo, causas, efeitos gerados por estas causas, responsáveis pelos processos, ações que devem ser tomadas por estes responsáveis, entre outros.

2.5 CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSO

O controle estatístico de processo é uma atividade que se enquadra na etapa de controle do modelo WV. A principal ferramenta é o gráfico de controle.

Os gráficos de controle são representações gráficas de características da qualidade medidas por meio de amostras coletadas com o passar de intervalos regulares de tempo. Sua estrutura é composta de uma linha central, representativa da média da característica da qualidade estudada, e de outras duas linhas denominadas LSC (limite superior de controle) e LIC (limite inferior de controle). Estas linhas costumam distar três desvios-padrões da linha média e devem ser recalculadas sempre que houver mudanças no processo. O LSC e o LIC delimitam a área do gráfico em que os pontos amostrais devem estar para que o processo possa ser considerado sob controle. Caso algum ponto amostral esteja fora desta área, deve-se descobrir a causa especial e buscar sua eliminação caso ela interfira negativamente. Geralmente, causas especiais são problemas de operação, enquanto causas comuns são problemas de projeto. Os gráficos de controle também permitem evidenciar a redução de causas especiais de variação pela melhoria no nível global do processo e/ou pelo estreitamento dos limites de controle.

Segundo MacCarthy e Wasusri (2002), o uso de gráficos de controle tem sido freqüente além das fronteiras de aplicações tradicionais, como processos industriais. Com a revolução da Qualidade, esta técnica também tem sido muito utilizada em serviços e no gerenciamento de negócios. Exemplos destes novos usos são o monitoramento de defeitos em softwares, o monitoramento do desempenho da organização e de seus funcionários, o controle da qualidade prestada em serviços, e o monitoramento da qualidade no nível de serviços logísticos. Na figura 7 encontra-se uma árvore de decisão para a escolha do tipo de gráfico de controle mais adequado às possíveis situações em estudo.

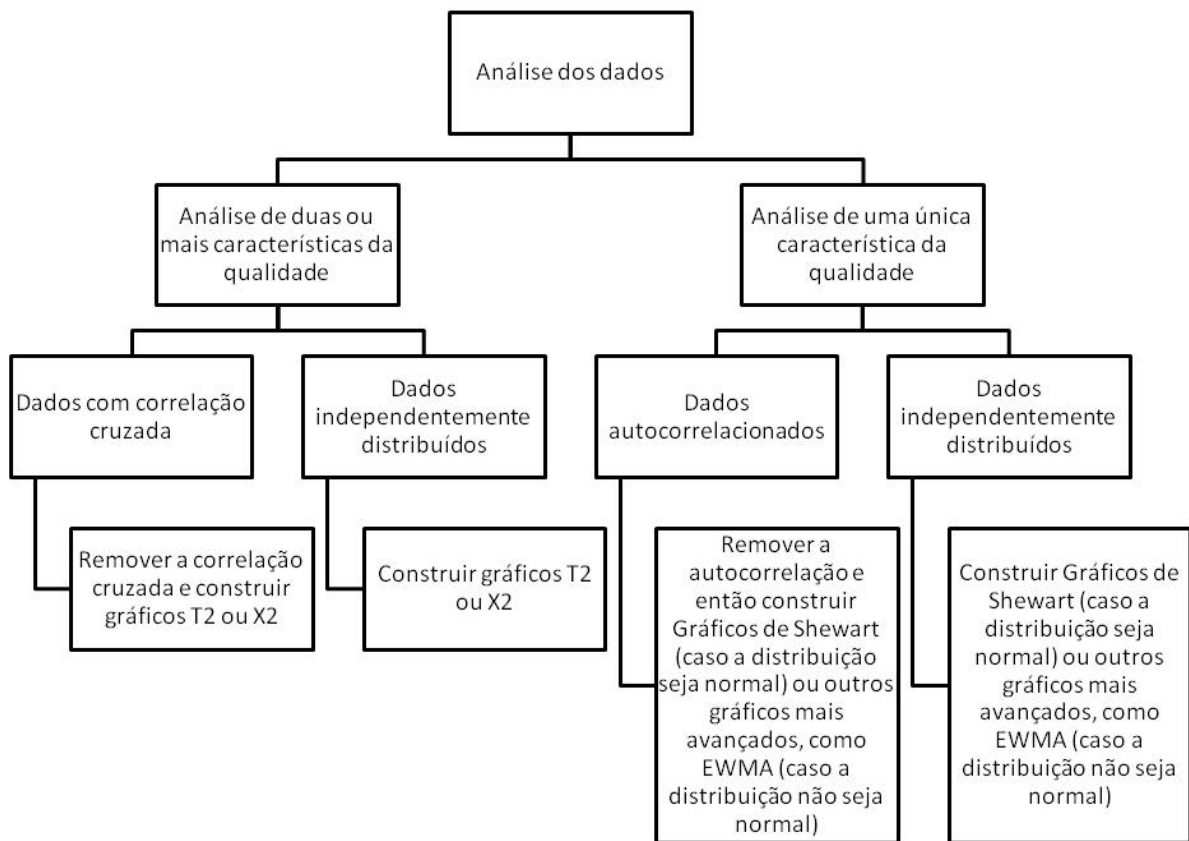


Figura 7 - Árvore de decisão do tipo de gráfico de controle

Fonte: Adaptado de: (MACCARTHY; WASUSRI, 2002)

Fundamentalmente, é necessário saber quantas características da qualidade devem ser avaliadas. Caso seja mais de uma, deve-se avaliar se as mesmas apresentam correlação

cruzada, ou seja, se uma característica interfere na outra ou se elas têm fontes comuns de variação. Caso haja correlação cruzada, deve-se buscar removê-la e prosseguir a análise com a construção de gráficos χ^2 e T^2 . Se apenas uma característica da qualidade estiver sendo analisada, deve-se avaliar se os dados são autocorrelacionados, ou seja, se uma etapa anterior do processo interfere em uma etapa posterior. Geralmente há muitos casos de autocorrelação em processos industriais contínuos típicos da indústria química. Caso haja autocorrelação, a mesma deve ser removida e então se deve analisar se os dados obedecem à distribuição normal. Se obedecerem, os gráficos tradicionais de Shewhart podem ser utilizados. Caso contrário, devem-se utilizar gráficos de controle mais sofisticados, como o EWMA.

Dentro da família de gráficos de controle de Shewhart, os mais tradicionais, destacam-se aqueles utilizados para dados com formato de atributos e de variáveis. Apenas o primeiro tipo será abordado neste trabalho de formatura, pois é o que se enquadra na sua proposta. Segundo Montgomery (2004), a árvore de decisão para a escolha do gráfico de controle de Shewhart adequado encontra-se na figura 8.

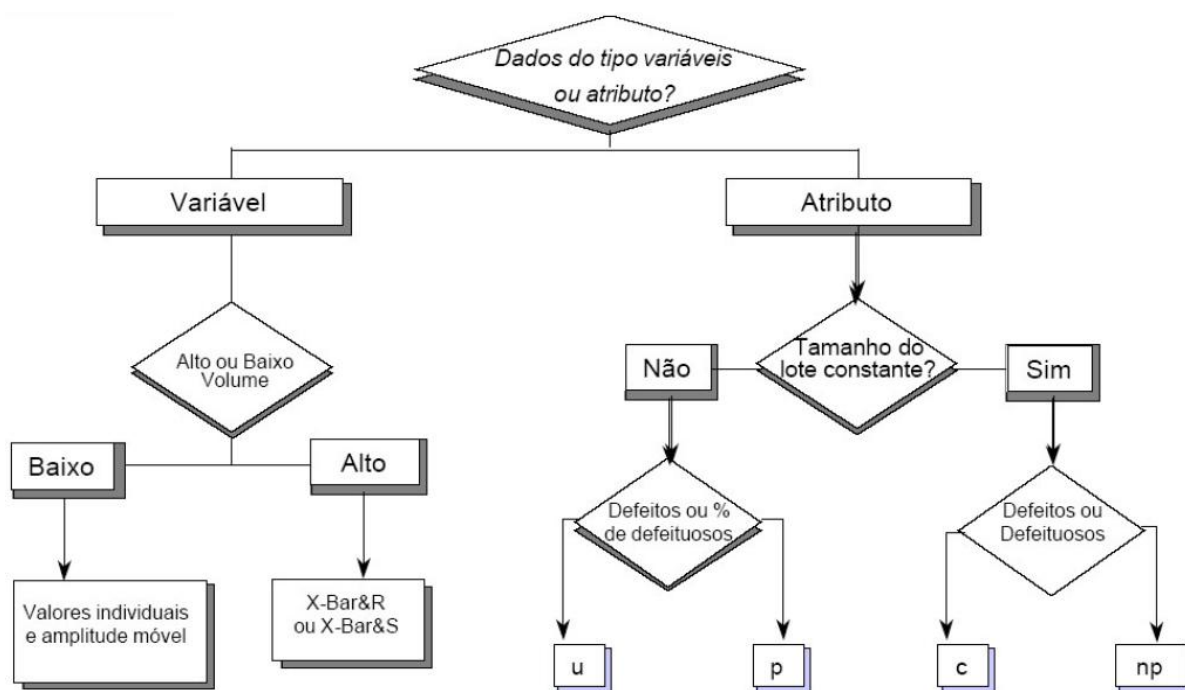


Figura 8 - Árvore de decisão do tipo de gráfico de controle de Shewhart

Fonte: (MONTGOMERY, 2004)

No caso estudado neste trabalho de formatura, a ruptura em gôndola pode ser entendida como um atributo, pois o consumidor ao chegar à loja do varejista encontra ou não encontra o produto que está procurando. Justifica-se, portanto, o uso do gráfico de atributos do tipo classificação, muito empregado quando a característica da qualidade a ser analisada é binária. Como o sortimento de produtos em cada loja do cliente varejista é único, o número de dados nas amostras é variável, o que justifica o uso do gráfico de fração defeituosa na amostra com tamanho variável de amostra (gráfico tipo P). Para se usar este tipo de gráfico, os dados devem apresentar distribuição binomial, ou seja, devem obedecer às seguintes condições:

- As **n** provas de Bernoulli devem ser independentes, sendo que uma não afeta a outra.
- Em cada prova só são permitidos dois resultados: “sucesso” ou “fracasso”
- No experimento, as probabilidades complementares de “sucesso” e de “fracasso” serão mantidas constantes para as **n** provas de Bernoulli.

Para se garantir a validade desta última condição, pode-se fazer um teste de hipótese para proporções a fim de comprovar que todas as proporções das amostras em estudo são equivalentes à proporção média, ou seja, à fração defeituosa média. Deste modo, a probabilidade constante das **n** provas de Bernoulli pode ser assumida como esta fração defeituosa média caso o resultado do teste de hipóteses seja satisfatório, ou seja, caso todas as proporções de defeitos possam ser consideradas iguais com um certo nível de significância. O teste de hipótese em questão encontra-se na figura 9.

$$H_0: p = p_0$$

$$H_1: p \neq p_0$$

$$z_{\text{CALC}} = \frac{p' - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1 - p_0)}{n}}}$$

$$\text{Se } z_{\text{CALC}} < -z_{\alpha/2} \text{ ou se } z_{\text{CALC}} > z_{\alpha/2} \Rightarrow \text{rejeito } H_0$$

Figura 9 - Teste de hipótese para proporção

Fonte: (RAMOS, 2008)

Neste caso, p' é a proporção em questão e p_o é a estimativa da proporção padrão da população, que também pode ser definida como a proporção média das amostras ou a fração defeituosa média. Já n é o número de elementos presentes em cada amostra.

Além das condições acima mencionadas, para se fazer este tipo de gráfico de controle necessita-se de um número mínimo de dados N em cada amostra, que pode ser calculado segundo a expressão abaixo:

$$N \cdot P > 5$$

$$N \cdot (1 - P) > 5$$

Onde:

N é o número de dados da amostra;

P é a fração defeituosa média;

K é o número de amostras;

D é o número de defeituosos (no caso, o número de rupturas em gôndola).

O cálculo da linha média e dos limites superior e inferior de controle encontra-se na equação a seguir:

$$P = \frac{\sum D_i}{\sum N_i}$$

$$LIC = P - 3 \cdot \sqrt{\frac{P \cdot (1 - P)}{N_i}}$$

$$LSC = P + 3 \cdot \sqrt{\frac{P \cdot (1 - P)}{N_i}}$$

Um exemplo de gráfico de controle para fração defeituosa com tamanho variável de amostra encontra-se na figura 10.

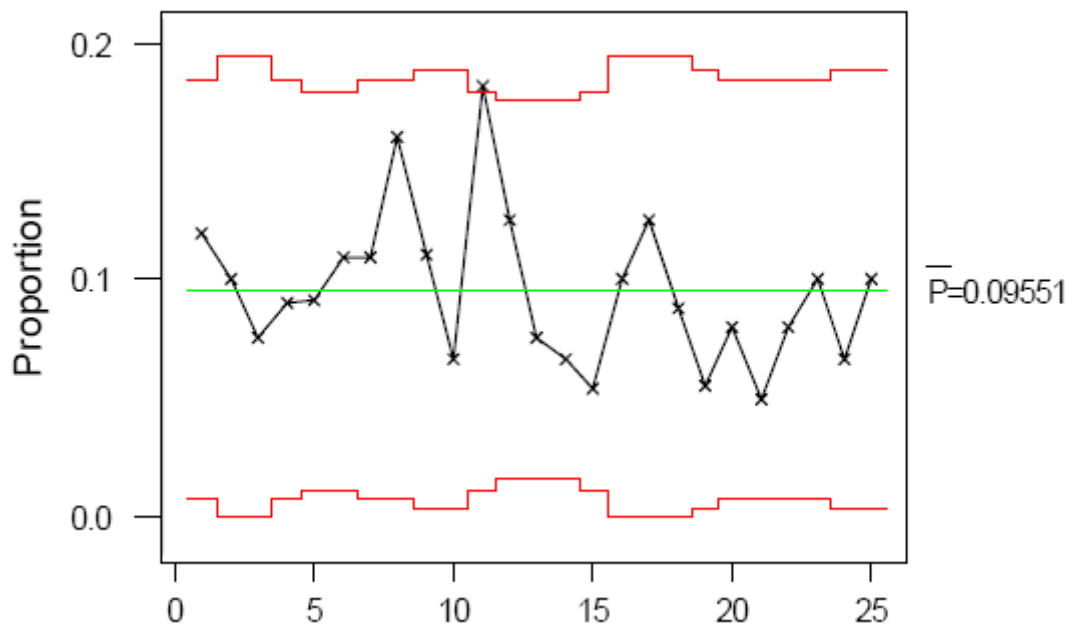


Figura 10 - Gráfico de controle para fração defeituosa com tamanho variável de amostra

Fonte: (MONTGOMERY, 2004)

Para melhor explorar o potencial dos gráficos de controle, pode-se utilizar a separação das amostras em subgrupos racionais, que são conjuntos de amostras com dados homogêneos, nos quais as causas especiais não devem aparecer, pois estas não devem estar contempladas dentro dos subgrupos racionais e sim entre eles.

Subgrupos racionais têm de ser definidos segundo um critério lógico. Por exemplo, sejam dadas várias amostras de peças fabricadas por várias máquinas operadas por vários funcionários. Possíveis critérios para a definição de subgrupos racionais poderiam ser separar as amostras por máquina de origem ou por funcionário que foi responsável por sua produção.

2.6 *FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)*

O FMEA é uma análise dos modos de falhas e dos efeitos de um produto ou de um processo. Sua principal contribuição é auxiliar na identificação de modos de falha potenciais

de produtos ou de processos e subprocessos, bem como evidenciar as causas destes problemas e prever seus possíveis efeitos.

Cada modo de falha é classificado segundo um índice chamado NPR, gerado pelo produto de outros três índices: severidade, probabilidade de ocorrência e detecção. A severidade pode ser mensurada de acordo com a gravidade do efeito potencial gerado pelo modo de falha. Já a probabilidade de ocorrência está intimamente relacionada às causas do modo de falha e à provável frequência com que ele ocorre. Por fim, a detecção mensura a capacidade de o atual sistema de controle da qualidade detectar o modo de falha potencial. O NPR resultante destes três índices auxilia na escolha do principal subprocesso ou parte do produto a ser considerada, fazendo do FMEA uma importante ferramenta de localização e priorização de problemas, muito utilizada no gerenciamento por processos e no modelo WV.

2.7 SISTEMÁTICAS LOGÍSTICAS: *PICKING* E *CROSS-DOCKING*

Sistemáticas logísticas podem ser definidas como o modo como a cadeia de suprimentos é abastecida. Serão estudadas no âmbito deste trabalho de formatura duas sistemáticas logísticas: o *picking* e o *cross-docking*.

O *picking* é o sistema tradicional de abastecimento. O cliente, ao perceber que está desabastecido de determinado produto, emite um pedido ao seu fornecedor imediato. Este, por sua vez, faz uma análise da consistência do pedido, ou seja, confere se os dados do produto pedido estão corretos. Caso estejam, o fornecedor designa um funcionário seu para ir até seu armazém, procurar os produtos pedidos na quantidade pedida, transportar internamente estes produtos para um local de consolidação do pedido, transportar o pedido consolidado para uma doca e realizar o carregamento de um caminhão. Por fim, este caminhão entrega os produtos ao cliente.

Em geral, o *picking* adota padrão de abastecimento *make-to-stock*, ou seja, o cliente armazena vários produtos e quando achar conveniente faz um novo pedido ao fornecedor. Na maioria das vezes, este momento em que o cliente faz o pedido é quando seu estoque fica abaixo de um padrão definido como estoque de segurança. Portanto, ao adotar o *picking* como

sistemática logística, o cliente deve estar atento a este momento em que deve realizar o pedido. Seu sistema de informações deve estar apto a calcular esta data de acordo com a cobertura de estoque (dias de estoque) que este cliente ainda tem de determinado produto e também de acordo com o *lead-time* entre cliente e fornecedor. Um modo de cálculo deste momento de realização do pedido, também chamado de ponto de pedido, ocorre quando a condição abaixo é satisfeita:

$$\frac{\text{Estoque atual}}{\text{Venda média}} \leq \text{Tempo de abastecimento}$$

ou

$$\text{Estoque atual} \leq (\text{Tempo de abastecimento}) \times \text{Venda média}$$

ou

$$\text{Estoque atual} \leq \text{Estoque de segurança}$$

O *cross-docking* é um sistema de abastecimento mais moderno e inovador. Geralmente é empregado para produtos de alto giro e de grande perecibilidade, que não devem ser estocados por muito tempo. Nesta sistemática logística, os produtos são armazenados por pouquíssimo tempo ou nem mesmo chegam a ser estocados.

Em geral, o pedido é feito automaticamente no *cross-docking*. Há uma integração entre os sistemas do cliente e do fornecedor de modo que sempre que uma unidade é vendida, é dada baixa no estoque contábil desta unidade e um novo pedido começa a ser gerado para repor continuamente o estoque deste cliente. A reposição de estoques, portanto, obedece ao padrão de abastecimento *make-to-order* ou *just-in-time*. O abastecimento do cliente é um fluxo contínuo, o que leva o *cross-docking* a ser conhecido também como sistema de distribuição *flow through*.

No *cross-docking*, após o pedido ser gerado automaticamente, o produto é encaminhado do fornecedor para um centro de transbordo, no qual ele não fica armazenado.

Neste local, os produtos apenas trocam de veículo e são encaminhados diretamente ao cliente, seu destino final.

O *cross-docking* tem uma série de vantagens em relação ao *picking*. Uma delas é a redução do tempo do pedido, pois não há armazenagem de produtos e os mesmos são transferidos diretamente para seu destino final. Outra vantagem decorrente deste fato é a redução de custos por não haver estoques na cadeia de suprimentos e por não ser necessária uma área física tão grande no centro de distribuição. Outra vantagem muito importante é a redução da falta de estoque nos clientes, uma vez que o abastecimento é constante e segundo a demanda do cliente.

O *cross-docking* também é vantajoso em relação à obtenção de bons níveis logísticos de serviço. O mais popular destes índices é o OTIF (*on time, in full*), que permite saber se os produtos estão sendo entregues ao cliente na quantidade que o pedido foi feito e no prazo determinado. Este índice pode ser calculado pela fórmula:

$$OTIF = \frac{\text{Número de pedidos entregues na quantidade correta e no prazo correto}}{\text{Número total de pedidos realizados}}$$

No entanto, como já foi mencionado, o *cross-docking* envolve uma integração entre os sistemas de informação do cliente e do fornecedor e tem um custo inicial muito alto para fornecedores que tenham inúmeros clientes, cada um com seu sistema de informações, ou para clientes que possuam diversos fornecedores.

2.8 ESTRATÉGIA ECR E RUPTURAS EM GÔNDOLA

A estratégia ECR (*Efficient Consumer Response*), que se traduz por “Resposta Eficiente ao Consumidor”, é um movimento global que visa integrar os membros da cadeia de suprimentos, em especial indústria e varejo, para gerar mais valor ao consumidor final.

A ECR surgiu em 1992, nos Estados Unidos, quando um grupo entidades industriais e varejistas que lidavam com o setor de mercearia se reuniu para tentar eliminar ineficiências na cadeia de abastecimento, como os altos níveis de estoques e de rupturas em gôndola. O sucesso da experiência fez com que a associação e sua filosofia rapidamente se expandissem. No Brasil a estratégia ECR é representada pela Associação ECR Brasil.

De acordo com esta estratégia, os fornecedores e seus clientes varejistas devem compartilhar seus dados de vendas e estoques para evitar a pior consequência dentre todas as que a ECR Brasil aponta: a perda de vendas tanto do cliente varejista quanto do fornecedor por motivo de rupturas em gôndola. Este compartilhamento de dados pode ser feito tanto de modo direto entre cliente e fornecedor quanto por meio de serviços especializados, como a BIS Company, que será utilizada neste presente trabalho de formatura.

Segundo Czapski (2009), superintendente da ECR Brasil, poucas coisas frustram tanto um consumidor como não encontrar o produto que procura na gôndola de um estabelecimento. Czapski (2009) afirma que um estudo realizado em 2007 por Thomas Gruen e Daniel Corsten, da Universidade do Colorado, revelou que em 45% dos casos de rupturas em gôndola, consumidores substituíam os produtos procurados por similares, em 31% das vezes trocavam de loja e em 14% dos casos dificilmente retornavam à loja. Czapski (2009) também afirma que existem outras pesquisas que revelam que caso o consumidor não encontre 20% dos itens procurados, abandona o carrinho do supermercado no meio da loja e procura outro estabelecimento. Esta situação, portanto, é prejudicial tanto à indústria como ao varejo: caso o consumidor desista da compra, ambos os lados perdem; caso o consumidor decida comprar outro produto, o fabricante perde a venda e ainda corre o risco de perder definitivamente o consumidor se este gostar mais do produto substituto que comprou; caso o consumidor seja fiel ao produto procurado e decida procurá-lo em outra loja, o estabelecimento em ruptura pode perder definitivamente seu consumidor caso esta segunda loja ofereça um melhor serviço.

Segundo Czapski (2009), o desperdício nas oportunidades de vendas gerado pelas rupturas pode alcançar 40% para o varejo e 35% para a indústria, sendo que os prejuízos totais para empresas brasileiras são estimados em oito bilhões de reais por ano.

De acordo com a Associação ECR Brasil (2010), as taxas médias de rupturas em gôndola são de 8% no eixo Rio-São Paulo, abaixo dos países europeus (15% a 20%), do Chile (14%) e da Argentina (13%). De modo geral, este problema é menor quando se adotam

soluções automatizadas em processos de retaguarda, como o processo de gestão de pedidos feito por EDI (*Electronic Data Interchange*) ou processos em que o pedido é gerado automaticamente pelo cliente varejista, muito comum quando a sistemática logística é o *cross-docking*.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Nesta seção do trabalho de formatura, serão descritos o planejamento e a implementação de melhorias no processo em estudo da Kimberly-Clark Brasil. Para isto, se fará vasto uso dos conceitos explorados na seção referente à revisão bibliográfica.

O método a ser utilizado para a resolução do problema segue a linha de raciocínio do TQM (*Total Quality Management*). Neste contexto, o modelo WV será utilizado neste trabalho e o Gerenciamento por Processos será aplicado no processo crítico da área de vendas a ser estudado. Para a melhoria e aperfeiçoamento do processo, as ferramentas básicas e gerenciais da qualidade serão de grande valia.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO ATUAL

No ciclo completo de vendas de um produto, a primeira etapa é cadastrar este produto no cliente. Em seguida, devem ser gerados parâmetros de venda deste produto, como previsão de vendas do mesmo para o mercado consumidor. Este parâmetro é fundamental para o problema das rupturas em gôndola, pois uma previsão de vendas errada pode acarretar falta do produto na loja. Algumas dificuldades em se fazer previsões de venda ocorrem quando há lançamentos de novos produtos ou produtos relançados com alguma inovação em relação à versão anterior.

O próximo passo é definir se a sistemática logística de entrega do produto é por *cross-docking* ou por *picking*. No primeiro caso, um pedido de compra é gerado automaticamente pelo cliente varejista quando o produto acabar em seu estoque. Já no segundo caso, o pedido de compra é gerado manualmente pelo assistente de compras do cliente, que recebe avisos dos gerentes da loja, dos promotores de venda e dos próprios executivos de venda da Kimberly-Clark Brasil quando a loja precisar ser abastecida por mais produtos.

Caso a sistemática logística de entrega seja por *cross-docking*, após o pedido ser gerado automaticamente é feita uma verificação de consistência dos dados deste pedido. Caso

um produto esteja com o cadastro errado no cliente, o pedido é automaticamente suspenso, o que pode ocasionar rupturas em gôndola. Após a verificação da consistência, os produtos são enviados para o centro de distribuição do cliente e assim que chegam lá são imediatamente encaminhados para as lojas necessitadas, como em uma operação de transbordo. Após certo período de tempo que o produto chega à loja é natural que a cobertura de dias de estoque se reduza devido às vendas realizadas. Neste momento, pode ser necessário fazer um novo pedido automático.

Já na sistemática logística de entrega por *picking*, a diferença é que o executivo de vendas deve negociar o pedido de compra do cliente, que não é gerado automaticamente. Neste caso, deve haver um sistema de controle que permita a detecção da ruptura em gôndola, para que o executivo de vendas da Kimberly-Clark Brasil e o assistente de compras do cliente varejista percebam a necessidade do pedido. Outra diferença é que na entrega dos produtos no centro de distribuição do cliente, os mesmos não são encaminhados imediatamente às lojas, mas são armazenados neste local para posterior envio às lojas.

O processo atual de abastecimento do cliente varejista obedece ao fluxograma da figura 11.

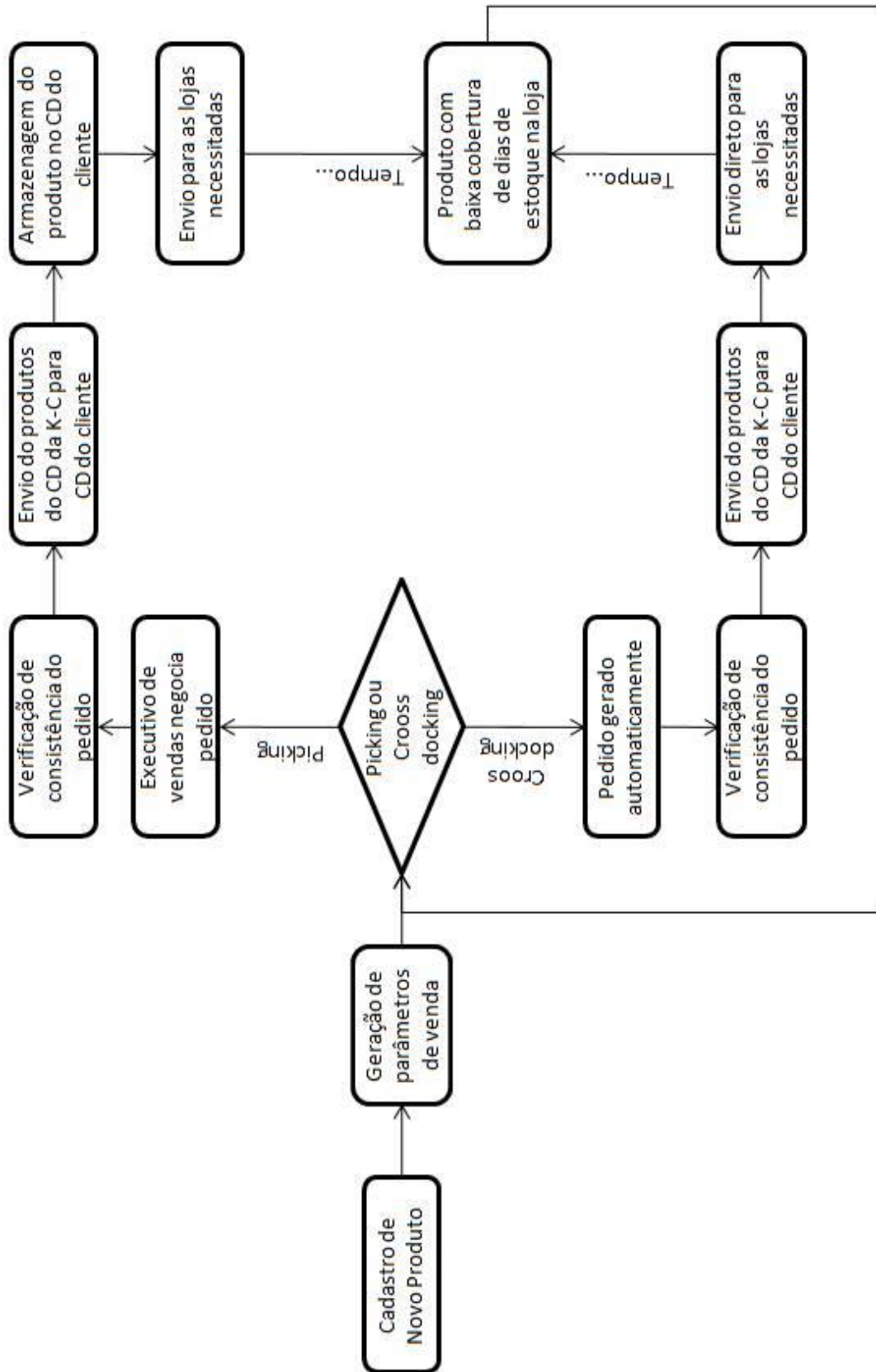


Figura 11 - Fluxograma do processo de abastecimento do cliente varejista

Elaborado pelo autor

3.2 MELHORIA PROATIVA

A melhoria proativa, conforme já foi explicado, é a primeira etapa do modelo WV. Nesta etapa, há a percepção de que existe algum problema, mas não se sabe exatamente qual é.

De acordo com a metodologia de gestão por processos, inicialmente deve-se saber quais são os objetivos estratégicos de referência antes de definir qualquer situação como problema. No caso da Kimberly-Clark Brasil, a empresa tem um claro objetivo de dobrar de tamanho a cada cinco anos, sendo um fator-chave para isto o aumento de vendas. Alguns processos que podem colaborar para que este fator-chave seja alcançado são: o estabelecimento de parcerias com os clientes já existentes; o desenvolvimento de novos clientes; a geração de valor ao consumidor final por meio do desenvolvimento de produtos inovadores e, por fim, a tentativa de alavancar o giro de produtos na cadeia formada entre fornecedor e cliente.

Na situação estudada neste trabalho de formatura, a maioria dos integrantes da equipe de vendas tinha a percepção de que as vendas dos nossos produtos nas lojas de nosso cliente poderiam ser maiores. Portanto, o processo eleito como prioritário dentre os anteriormente mencionados é o de alavancar o giro de produtos na cadeia formada entre fornecedor e cliente. Os executivos de vendas estavam encontrando dificuldades em vender produtos para o cliente varejista, o que gerava a percepção de que talvez a cadeia do processo não estivesse girando adequadamente, ou seja, o cliente também poderia estar com dificuldades de vender nossos produtos em suas lojas. No entanto, poderia estar acontecendo exatamente o contrário: o cliente poderia estar desabastecido e poderia haver alguma falha na geração de um novo pedido de compra. Como já foi mencionado, na sistemática logística de *picking* este é um caso que pode ocorrer, pois o pedido não é gerado automaticamente quando o estoque do cliente fica desabastecido, gerando uma típica situação de ruptura em gôndola.

Tal suspeita de que a ruptura era de fato o principal problema que impedia o giro adequado da cadeia de suprimentos ficou claro quando se compararam os índices de ruptura do cliente em estudo com os de outro cliente de igual porte e importância. Percebeu-se que este outro cliente varejista não apresentava problemas tão graves de rupturas em gôndola, conforme expresso na tabela 2. Foi feito um estudo comparativo dos processos de

abastecimento de ambos os clientes e percebeu-se que a diferença fundamental é que o cliente com melhor desempenho apresentava a sistemática logística de entrega do *cross-docking* para quase todos os produtos enquanto o cliente em estudo tem boa parte de seu mix de produtos sendo entregues por meio da sistemática logística de *picking*. Como definido no escopo do projeto, decisões que envolvam mudanças no processo de funcionamento do cliente não podem ser adotadas. Logo, não se pode exigir do cliente em estudo que sua sistemática logística mude para *cross-docking* para a maior parte dos produtos. No entanto, inferiu-se que uma das causas nas diferenças de desempenho seja o fato de que na sistemática *cross docking* o pedido é gerado automaticamente quando o estoque nas lojas encontra-se baixo. Já na sistemática *picking*, o pedido necessita ser realizado manualmente, o que necessita que alguém perceba que o nível de estoque de certo produto está baixo no centro de distribuição ou na loja do cliente. Portanto, infere-se que a falta de detecção destas situações de desabastecimento no cliente seja uma das principais causas das rupturas.

Tabela 2 - Benchmarking entre clientes varejistas similares

Meses anteriores ao projeto do TF	Rupturas do cliente de benchmarking	Rupturas do cliente em estudo
Mês -12	9,02%	21,94%
Mês -11	3,09%	19,94%
Mês -10	0,41%	15,10%
Mês -9	0,32%	17,00%
Mês -8	0,92%	15,40%
Mês -7	6,21%	17,80%
Mês -6	2,62%	19,40%
Mês -5	2,62%	16,30%
Mês -4	2,52%	14,34%
Mês -3	3,91%	18,82%
Mês -2	0,81%	18,99%
Mês -1	0,31%	19,36%

Fonte: extranet dos clientes varejistas

A fim de confirmar as suspeitas expressas acima de que as rupturas realmente são a principal causa do giro insatisfatório da cadeia formada por fornecedor e cliente, fez-se uma análise utilizando-se o diagrama de Pareto, coletando-se opiniões de todos os integrantes da equipe de *Vendas-Global Accounts*. As hipóteses dos principais problemas eram tanto as

rupturas quanto a dificuldade de o cliente varejista vender os produtos da Kimberly-Clark Brasil, seja por preços demasiadamente altos no ponto de venda, seja por pouca propaganda e poucas ações de marketing no ponto de venda. Este diagrama encontra-se na figura 12.

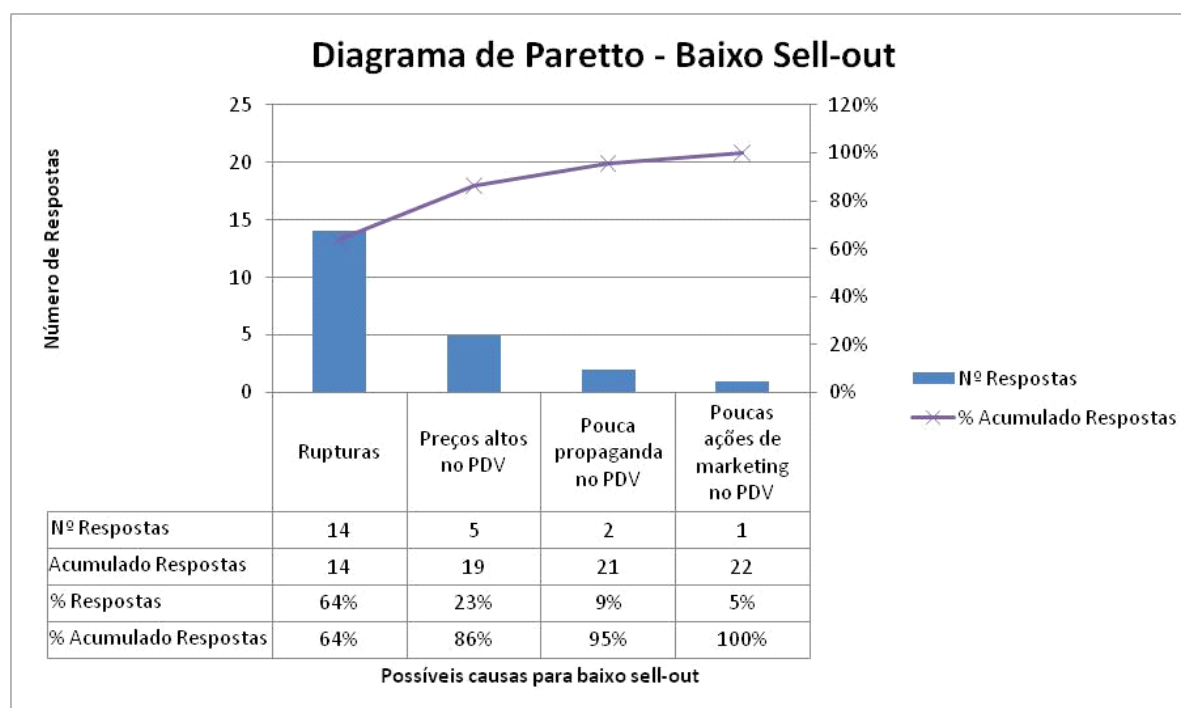


Figura 12 - Diagrama de Pareto para investigar baixo giro da cadeia fornecedor-cliente

Elaborado pelo autor

De acordo com o diagrama de Pareto, a maioria absoluta dos entrevistados (64%) concorda que o problema mais crítico para o baixo giro da cadeia fornecedor-cliente são as rupturas em gôndola.

Portanto, ficou definido nesta etapa de melhoria proativa do modelo WV que o problema a ser estudado será a ocorrência de rupturas em gôndola no cliente varejista da Kimberly-Clark Brasil. Este trabalho de formatura procurará auxiliar na redução destas ocorrências. Para tal propósito, será fundamental a integração entre cliente e fornecedor, desde o momento da geração do pedido até o esgotamento do estoque nas lojas do cliente varejista.

O indicador que o cliente já utiliza e que também será utilizado pela Kimberly-Clark Brasil será o índice de rupturas, que nada mais é do que a uma relação de divisão entre os produtos em ruptura na loja face o total de produtos cadastrados no mix de produtos da referida loja.

3.3 MELHORIA REATIVA

A melhoria reativa é a etapa do modelo WV que sucede a melhoria proativa. Nessa etapa, o problema definido anteriormente será cuidadosamente estudado com o auxílio de ferramentas básicas e gerenciais da qualidade.

3.3.1 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

O primeiro passo é a coleta e análise de dados. Nesta etapa, algumas ferramentas básicas da qualidade serão muito úteis, como a lista de verificação, histogramas e gráficos de controle.

A coleta de dados ocorreu via BIS Company, uma empresa que fornece dados de venda dos varejos às indústrias, favorecendo a estratégia ECR e as políticas de VMI (*Vendor Managed Inventory*), nas quais o fornecedor pode ter acesso aos dados de vendas e estoque do seu cliente. Para tal, foi muito importante a formulação de uma lista de verificação, que permitiu consolidar as lojas do cliente em que havia ruptura de determinado produto da Kimberly-Clark Brasil. Um exemplo desta lista de verificação encontra-se na tabela 3. Esta lista contém informações sobre a loja em questão, o número total de tipos de produtos (SKUs) cadastrados naquela loja, o número de SKUs em ruptura e o índice de rupturas.

Tabela 3 - Lista de verificação

LOJA	UF	TOTAL DE SKUs CADASTRADOS NA LOJA	RUPTURAS	ÍNDICE DE RUPTURAS
BCV - CASA VERDE	SP	124	24	19%
BGU - GUARULHOS	SP	124	27	22%
BIP - IPIRANGA	SP	124	22	18%
BMO - MORUMBI	SP	126	27	21%
BPI - PIRITUBA	SP	124	23	19%
BSA - SANTO ANDRE	SP	127	28	22%
BSM - SAO MIGUEL	SP	125	27	22%
BSP - SANTOS	SP	124	38	31%
BTA - TATUAPE	SP	125	23	18%

Elaborado pelo autor

Com o auxílio da lista de verificação apresentada, foi possível a construção de uma tabela de frequências e de um histograma para a análise dos dados em questão. Foram analisados dados dos dois meses anteriores à implementação das melhorias que serão sugeridas neste trabalho de formatura mais adiante. A totalidade de dados estudados foi de 296, uma vez que o cliente possuía na época 148 lojas. Para a construção do histograma, os dados foram divididos em 17 classes, resultado da raiz quadrada de 296 (número de dados). A amplitude de cada classe equivale à amplitude total (19,25%) dividida pelo número de classes (17), o que corresponde a 1,13% de rupturas. Percebe-se que a média de rupturas encontra-se ao redor de 19% e o processo é relativamente centralizado, pois a mediana e a moda são bem próximas deste valor. A tabela de frequências é mostrada na tabela 4, a análise estatística dos dados encontra-se na tabela 5 e o histograma é ilustrado na figura 13.

Tabela 4 - Tabela de frequências de rupturas em gôndola

Bloco	Frequência
8%	1
9%	2
10%	3
12%	4
13%	1
14%	15
15%	20

Bloco	Frequência
16%	25
17%	31
18%	23
19%	38
21%	32
22%	24
23%	25
24%	9
25%	14
26%	19
Mais	10

Elaborado pelo autor

Tabela 5 - Análise estatística dos dados de rupturas

Análise Estatística de Rupturas	
Média	19,07%
Mediana	19,03%
Moda	18,94%
Desvio padrão entre amostras	4,03%
Variância da entre amostras	0,16%
Intervalo	19,25%
Mínimo	8,13%
Máximo	27,38%
Contagem	296

Elaborado pelo autor

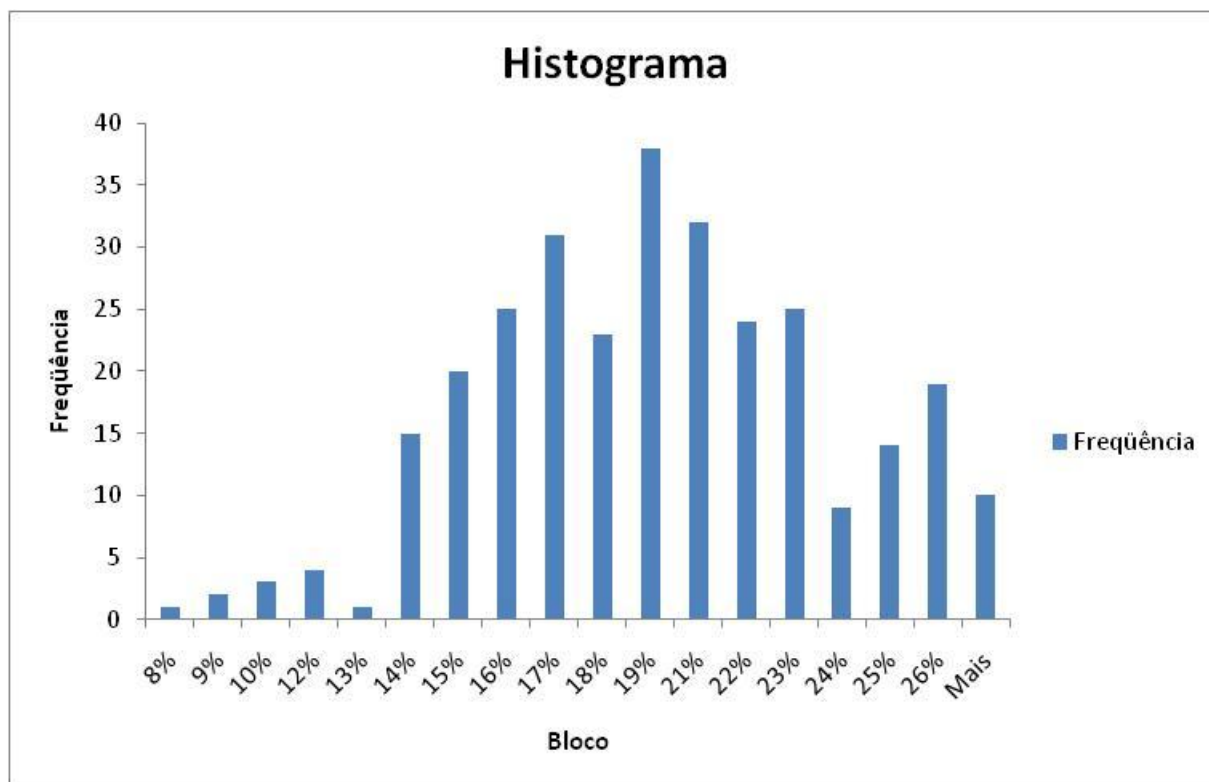


Figura 13 - Histograma das rupturas em gôndola

Elaborado pelo autor

Ainda com o intuito de estudar a distribuição estatística dos dados, os mesmos foram submetidos a um teste de normalidade do software MINITAB®, cujo resultado encontra-se na figura 14. De acordo com os resultados, podemos considerar que os dados obedecem a uma distribuição normal adotando-se um grau de significância de 5%, pois P-value é de 11,7%, maior que 5%.

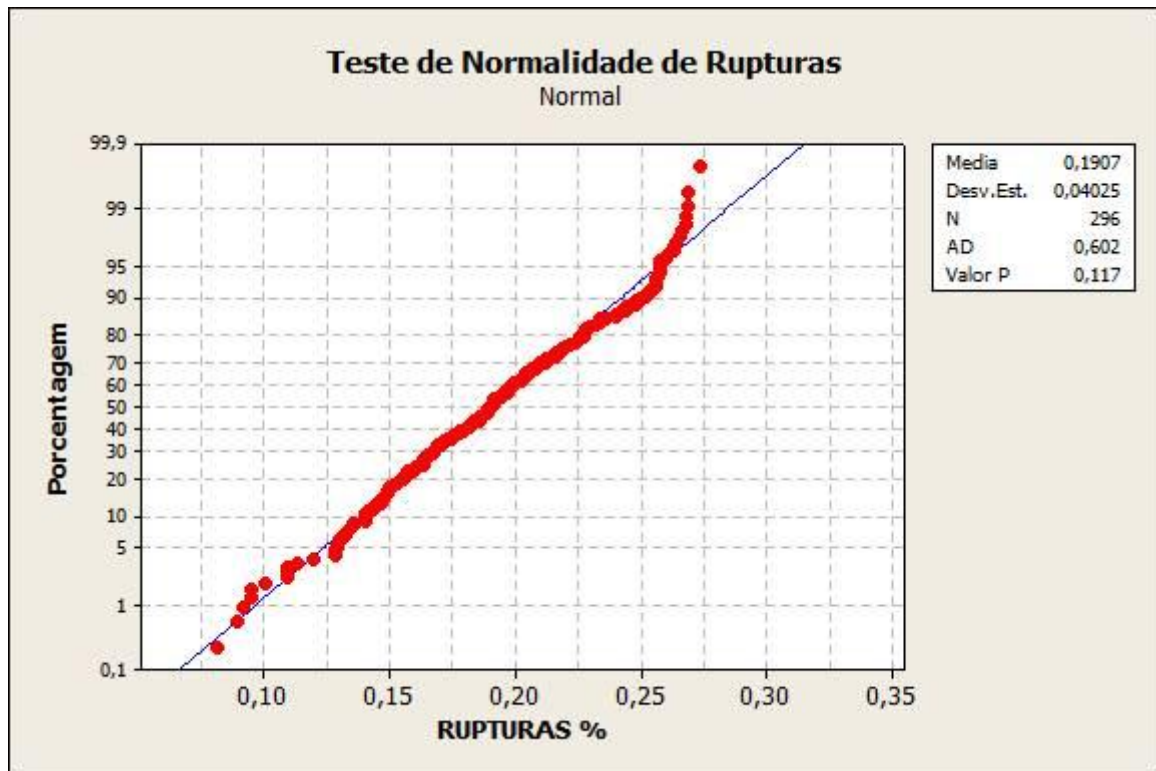


Figura 14 - Teste de normalidade dos dados de ruptura em gôndola

Elaborado pelo autor

Por fim, convém a análise de dados das etapas anteriores à chegada dos produtos às lojas do cliente. Conforme ficou evidenciado no fluxograma do processo de abastecimento do cliente varejista, na figura 11, uma etapa que pode ser crítica para o problema das rupturas em gôndola é o abastecimento do centro de distribuição do cliente. A evolução mensal do índice OTIF (*on time, in full*), que mede a qualidade do abastecimento destes centros de distribuição pela Kimberly-Clark Brasil, encontra-se na figura 15. Nesta mesma figura também se pode visualizar o índice de rupturas e compará-lo ao OTIF.

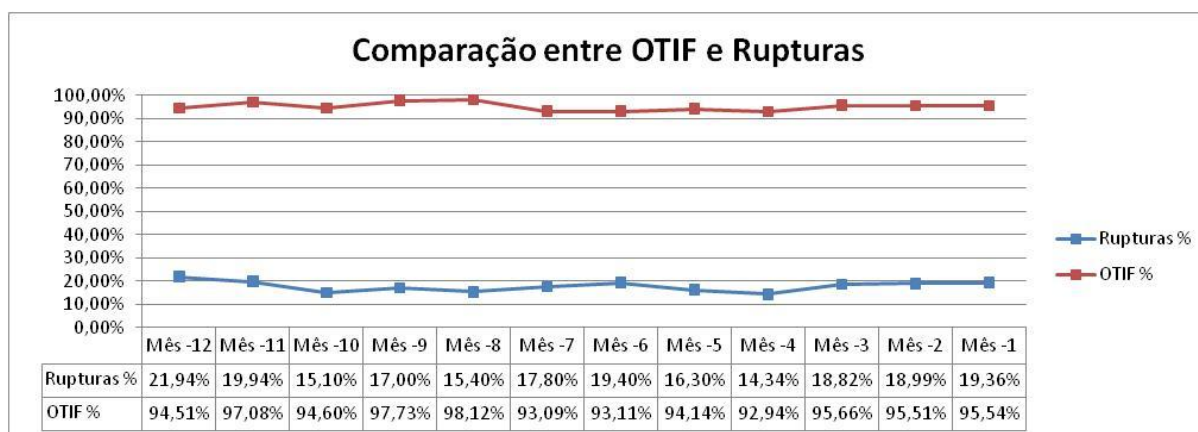


Figura 15 - Gráfico de comparação entre índices de OTIF e rupturas em gôndola

Fonte: Extranet do cliente varejista e painel de controle da Kimberly-Clark Brasil

Percebe-se que o OTIF evidencia um bom nível de serviço logístico da Kimberly-Clark Brasil para seu cliente. A média do OTIF nos doze meses anteriores à implementação de qualquer melhoria no processo era de 95,17%, enquanto a média do índice de rupturas era de 17,87%. Portanto, a conclusão é a de o problema não se encontra no nível de serviço logístico do fornecedor, pois os índices mostram que quando o cliente faz um pedido é atendido satisfatoriamente na quantidade e no prazo corretos.

3.3.2 ANÁLISE DE CAUSAS

Após a análise dos dados ter sido satisfatoriamente realizada, o próximo passo é a análise das causas do problema de rupturas em gôndola. Para este propósito, o diagrama de causa-e-efeito, o diagrama de afinidades, o diagrama de relações e o FMEA foram muito úteis.

Para a elaboração do diagrama de causa-e-efeito, a participação dos membros da equipe de *Vendas-Global Accounts* foi fundamental. Várias causas primárias e secundárias foram discutidas até o quinto nível de detalhamento. Este diagrama encontra-se na figura 16 e foi construído com base nas seis causas básicas da maioria dos problemas da qualidade, também chamadas de 6Ms: medição, materiais, mão-de-obra, máquinas, métodos e meio ambiente.

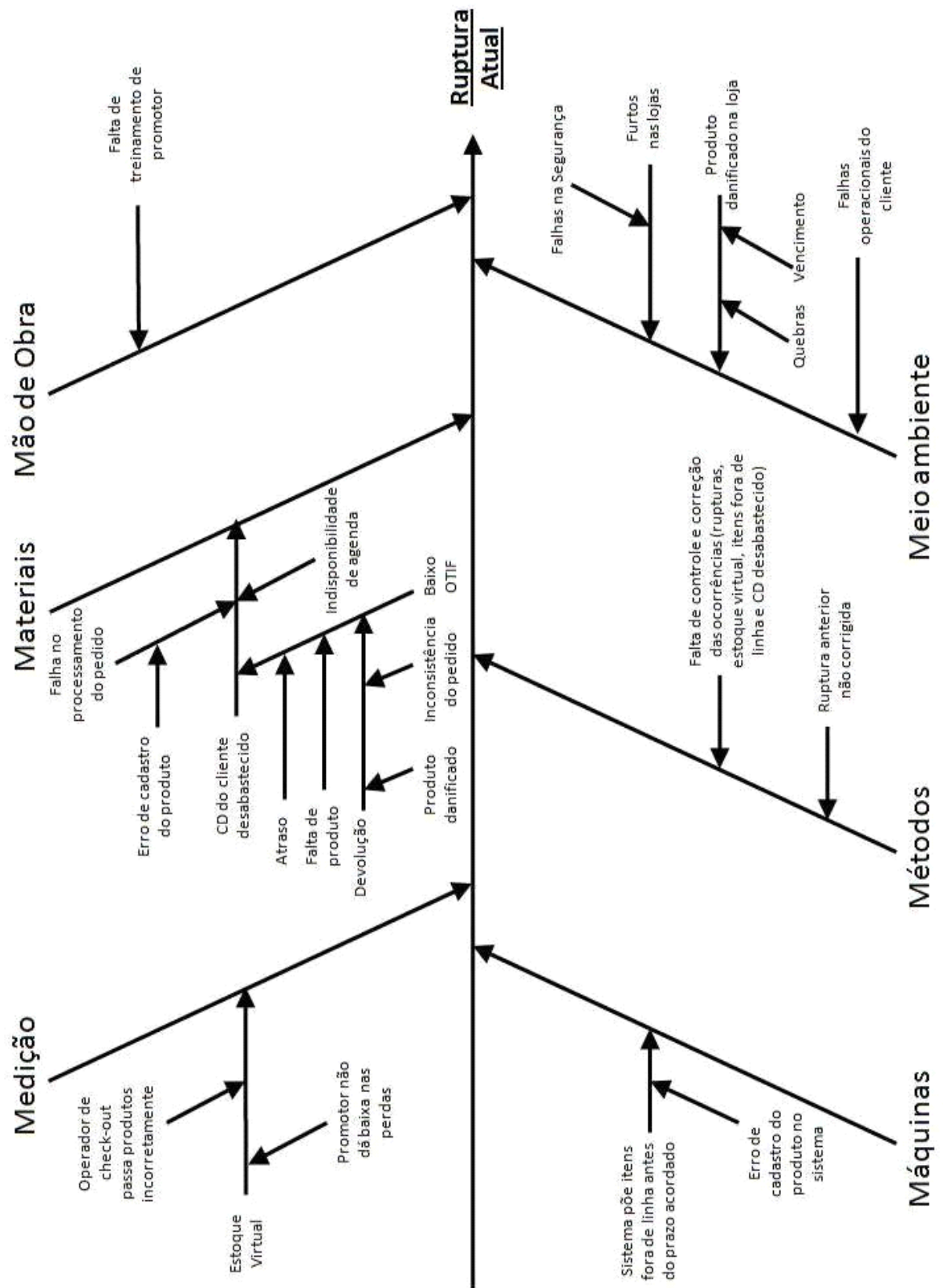


Figura 16 - Diagrama de causa-e-efeito para o problema das rupturas.

Elaborado pelo autor

A causa das rupturas identificada no aspecto de medição foi o estoque virtual, que nada mais é do que uma diferença no estoque físico e no estoque contábil da loja. Se o estoque contábil aponta que existem itens em estoque quando na verdade não existem, não é gerado um novo pedido de reposição do item e a loja fica em ruptura. O estoque virtual pode ser gerado por falhas do operador de *check-out*, que passa produtos incorretamente no caixa da loja, em especial nos casos em que o código de barras está danificado e o operador tem que digitar manualmente qual é o produto comprado pelo consumidor. Outra causa do estoque virtual é quando um produto é danificado na loja ou quando seu prazo de validade expira e o promotor não “dá baixa” nestas perdas. Nestes casos, estes produtos não podem mais ser comercializados.

Já com relação ao tópico materiais, uma causa direta da falta dos produtos nas lojas seria a falta destes produtos no centro de distribuição dos clientes, o que poderia ocorrer, por exemplo, por falhas no processamento do pedido devido a erros de cadastro do produto no sistema de informações do cliente. Quando um cliente faz um pedido, basicamente os dados que nele constam são o código EAN do produto, seu preço negociado e características de paletização. Caso haja inconsistência destes dados entre fornecedor e cliente varejista, o pedido é automaticamente suspenso. Outra causa de o CD do cliente estar desabastecido é a indisponibilidade de agenda do cliente para receber os produtos do fornecedor. Há ainda um terceiro motivo para o CD do cliente estar desabastecido: o baixo OTIF do fornecedor. O OTIF é um índice que mede se o fornecedor entrega os produtos do pedido em sua totalidade e no prazo determinado. Causas para um baixo OTIF podem ser atrasos logísticos ou de produção, falta do produto no próprio fornecedor (corte de pedido) ou devoluções feitas pelo cliente, por motivo de o produto entregue estar danificado ou não ser o produto que estava especificado no pedido.

No aspecto da mão-de-obra, acredita-se que a principal falha seja a falta de treinamento dos promotores das lojas em relação ao momento em que se deve “dar baixa” em produtos danificados ou vencidos.

Em relação ao quesito máquinas, um problema comumente enfrentado com o sistema de informações do cliente varejista em questão é que alguns produtos definidos comercialmente para estarem em linha são postos indevidamente fora de linha antes do prazo acordado. Deste modo, o sistema de informações do cliente bloqueia pedidos de produtos que podem estar em ruptura nas lojas.

Já com relação ao aspecto de métodos, a principal causa das rupturas é a falta de controle e correção das próprias rupturas, estoques virtuais e itens que são postos indevidamente fora de linha. Como já foi mencionado, o sistema de abastecimento do cliente funciona de acordo com a sistemática logística *picking* para a maior parte do mix de produtos da Kimberly-Clark Brasil. No *picking*, os pedidos não são gerados automaticamente como no *cross-docking*. Portanto, é fundamental que haja um monitoramento do momento em que deve ser realizado um novo pedido de reposição de estoques, algo que vem ocorrendo insatisfatoriamente nos últimos tempos, pois o índice de rupturas está bem alto.

Por fim, em relação ao tópico meio ambiente, três causas são apontadas para as rupturas em gôndola: furtos nas lojas, produto danificado nas lojas e demais falhas operacionais do cliente. Os furtos nas lojas são causados pela falta de segurança adequada das mesmas. Já a situação de produtos danificados que não podem mais ser comercializados pode ocorrer devido a quebras ou vencimentos. Em relação às quebras, é muito comum alguns consumidores abrirem produtos na loja para experimentá-los antes de comprá-los, o que não é uma prática adequada. Já os vencimentos podem ser evitados se os promotores, ao organizarem os produtos nas gôndolas, colocarem na frente os itens que estão mais perto de vencer.

A fim de se reduzir a complexidade do estudo de todas estas causas e agrupá-las em famílias de acordo com a sua natureza, o diagrama de afinidades, também conhecido como KJ, foi utilizado e está ilustrado na figura 17. Os grupos em que foram divididas as causas são: Centro de Distribuição do cliente (CD) desabastecido, item fora de linha, estoque virtual, controle das ocorrências e perdas.

As causas apresentadas, no entanto, não estão desconexas entre si, apresentando relações representadas por setas no diagrama de relações da figura 18. As causas são representadas pelo *box* de onde saem as flechas e os efeitos pelo *box* aonde elas chegam. Este diagrama foi particularmente útil na determinação de quais causas de rupturas enquadram-se no escopo de trabalho de formatura. Como já foi mencionado anteriormente, o propósito do presente trabalho é apenas abordar questões que abrangem a área de atuação da equipe de vendas da Kimberly-Clark Brasil. Portanto, as causas que têm origem nos grupos Falta de Treinamento de Promotor, Falhas Operacionais do Cliente e Falhas de Supply Chain não serão abordadas, apenas com algumas exceções que forem permitidas visando o sucesso do projeto.

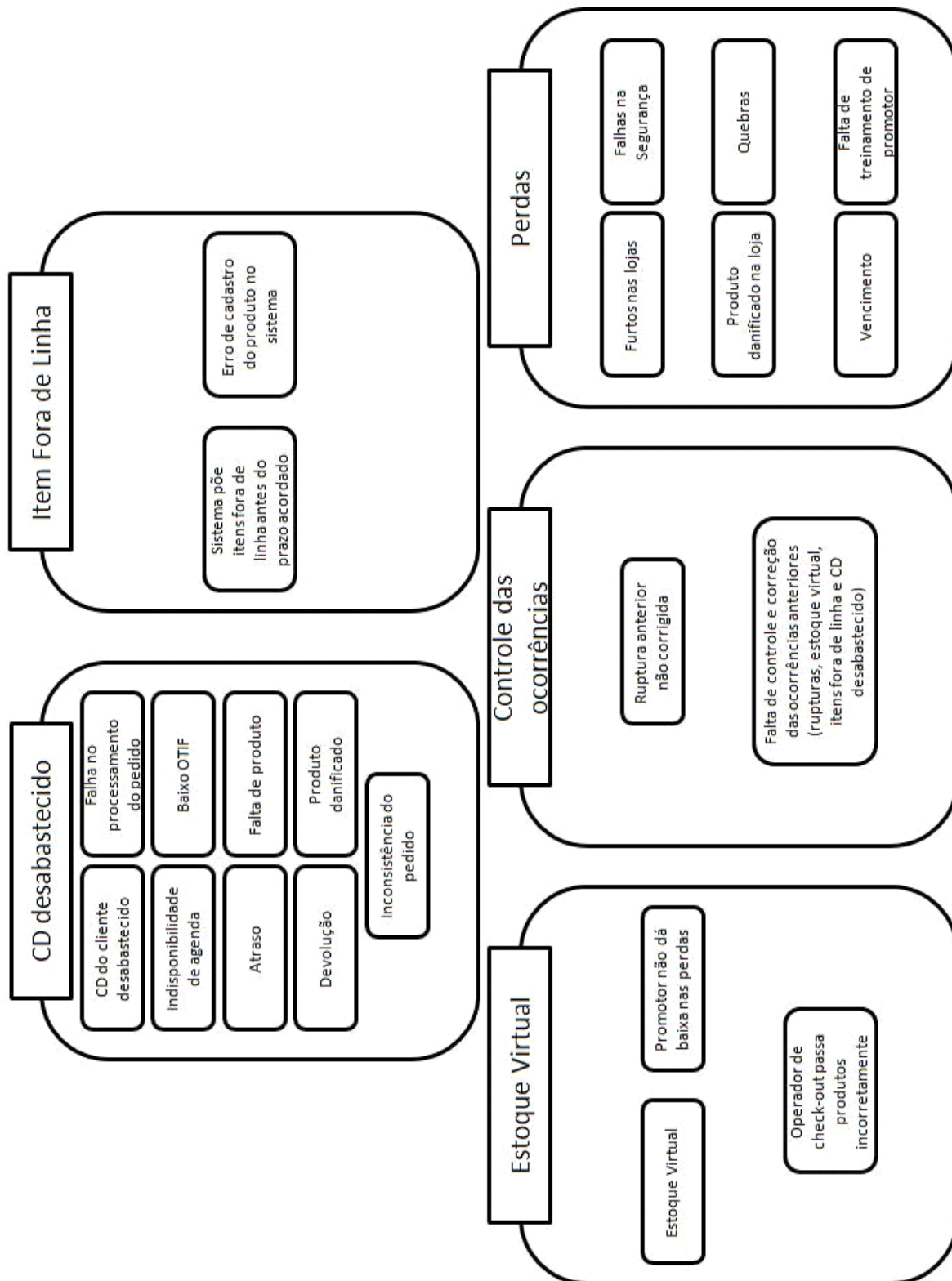


Figura 17 - Diagrama de afinidades

Elaborado pelo autor

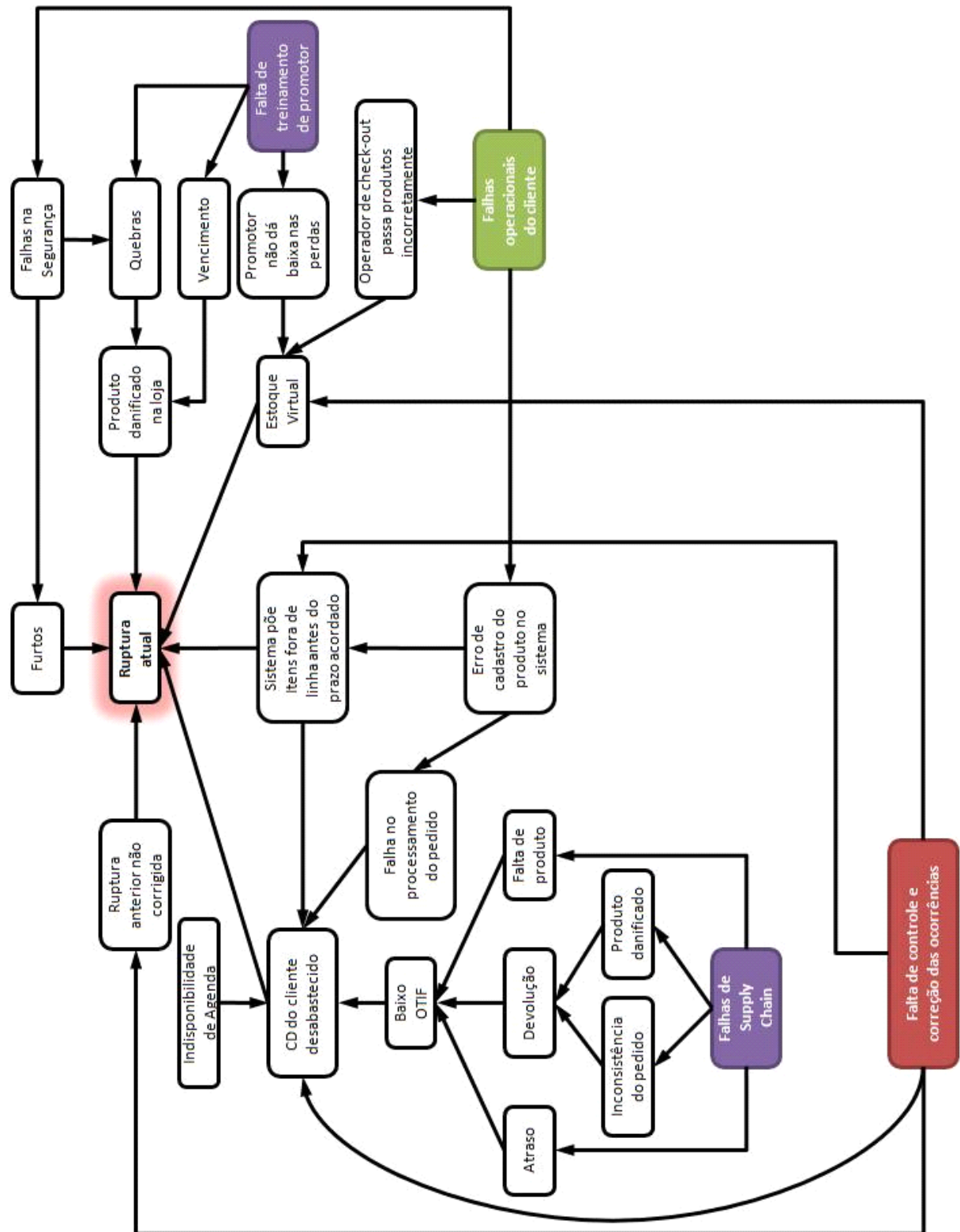


Figura 18 - Diagrama de relações

Elaborado pelo autor

Por fim, o processo atual de abastecimento da cadeia formada por cliente e fornecedor, ilustrado anteriormente na figura 11, foi analisado com o auxílio de um FMEA. Esta ferramenta foi útil principalmente na determinação dos modos de falha em cada etapa do processo de abastecimento do cliente. As causas e efeitos destes modos de falha também foram determinados, bem como as probabilidades de ocorrência das causas, severidades dos efeitos e capacidade de detecção dos modos de falha. Por fim, estabeleceu-se um *ranking* que indicava as etapas mais críticas do processo, ou seja, onde havia mais oportunidades de melhoria. Por este *ranking*, ficou constatado que as principais causas do problema das rupturas em gôndola são a falta de detecção e controle das ocorrências de rupturas, itens indevidamente fora de linha e estoque virtual. No FMEA também foram feitas sugestões para a reparação e prevenção de alguns modos de falha. Este tipo de sugestão é conhecido como *poka yokes*. No entanto, como boa parte das causas foge à possibilidade de ação do autor do trabalho, de acordo com o escopo definido na seção 1.4, estas sugestões foram apenas direcionadas ao cliente e às outras áreas da Kimberly-Clark Brasil, que não a área de vendas.

O FMEA do processo de abastecimento do cliente varejista encontra-se na figura 19.

FUNÇÃO	MODO DE FALHA POTENCIAL	EFEITO POTENCIAL DE FALHA	SEVERIDADE	CLASSIFICAÇÃO	CAUSA / MECANISMO POTENCIAL DA FALHA	OCCORRÊNCIA	CONTROLES ATUAIS DO PROCESSO	DETECÇÃO	NPR	CLASSIFICAÇÃO	AÇÕES RECOMENDADAS
CADASTRO DE NOVO PRODUTO	ERRO NO CADASTRO DO PRODUTO	FALHA NO PROCESSAMENTO DO PEDIDO	9	1	FALTA DE ATENÇÃO DO OPERADOR	3	PERCEBIDO QUANDO O PEDIDO NÃO FATURA	5	135	6	OPERADOR DEVE REALIZAR CADASTRO DO PRODUTO DUAS VEZES - SISTEMA VERIFICA INCONSISTÊNCIAS
					INFORMAÇÕES ERRADAS TRANSMITIDAS AO CLIENTE	1	PERCEBIDO QUANDO O PEDIDO NÃO FATURA	5	45	12	UM FUNCIONÁRIO DO FORNECEDOR PREPARA A TRANSMISSÃO DOS DADOS E OUTRO CONFERE
GERAÇÃO DE PARÂMETROS DE VENDA	ATRIBUIÇÃO ERRADA DE PARÂMETROS	FALHAS NAS PREVISÕES DE VENDAS	5	2	FALHAS NOS CÁLCULOS DO SISTEMA DO CLIENTE	3	NÃO HÁ	9	135	6	VALIDAÇÃO DOS PARÂMETROS COM O FORNECEDOR
		ITENS INDEVIDAMENTE FORA DE LINHA	9	1	FALHA NO CADASTRO DO PRODUTO NO SISTEMA	5	NÃO HÁ	9	405	3	VALIDAÇÃO DOS PARÂMETROS COM O FORNECEDOR E CRIAÇÃO DE CONTROLE DE OCORRÊNCIAS
PEDIDO NEGOCIADO PELO EXECUTIVO DE VENDAS	EXECUTIVO NÃO PERCEBE A RUPTURA DO PRODUTO	RUPTURA PERPETUADA	9	1	FALTA DE FERRAMENTA PARA DETECÇÃO E PREVENÇÃO DE RUPTURAS	9	VISITAS A CAMPO	7	567	2	CRIAÇÃO DE FERRAMENTA PARA DETECÇÃO E PREVENÇÃO DE RUPTURAS
VERIFICAÇÃO DA CONSISTÊNCIA DO PEDIDO	PEDIDO INCONSISTENTE	PEDIDO CANCELADO E PROVÁVEL RUPTURA	9	1	FALHA NO CADASTRO DO PRODUTO	3	PERCEBIDO QUANDO O PEDIDO NÃO FATURA	5	135	6	RETIFICAÇÃO DE CADASTRO DO PRODUTO
ENVIO DOS PRODUTOS DO CD DA K-C PARA O CD DO CLIENTE	PRODUTO NÃO CHEGA OU NÃO CHEGA EM BOAS CONDIÇÕES NO CD DO CLIENTE	RUPTURA NO CD	9	1	ATRASOS	1	ÍNDICE OTIF	1	9	14	ADOTAR MARGEM DE SEGURANÇA DE TEMPO
					FALTA DO PRODUTO PEDIDO	3	ÍNDICE OTIF	1	27	13	REVISAR PREVISÃO DE VENDAS (FORECAST)
					DEVOLUÇÃO	1	ÍNDICE OTIF	1	9	14	ARMAZENAR ADEQUADAMENTE OS PRODUTOS NO CAMINHÃO
					INDISPONIBILIDADE DE AGENDA	1	ÍNDICE OTIF	1	9	14	NEGOCIAR QUE O CLIENTE DEVE PRIORIZAR SEUS PRINCIPAIS FORNECEDORES
ENVIO DOS PRODUTOS DO CD DO CLIENTE PARA AS LOJAS NECESSITADAS	NÃO IDENTIFICAÇÃO DE QUAIS LOJAS ESTÃO NECESSITADAS	RUPTURAS NAS LOJAS	9	1	FALTA DE FERRAMENTA PARA DETECÇÃO E PREVENÇÃO DE RUPTURAS	9	NÃO HÁ	9	729	1	CRIAÇÃO DE FERRAMENTA PARA DETECÇÃO E PREVENÇÃO DE RUPTURAS
PRODUTO NA LOJA À ESPERA DO CONSUMIDOR FINAL	PRODUTO DANIFICADO NA LOJA	RUPTURAS NAS LOJAS	9	1	QUEBRAS	1	NÃO HÁ	9	81	9	FISCALIZAR COM CÂMERAS DE SEGURANÇA E COBRAR PREJUÍZO DO RESPONSÁVEL
					VENCIMENTO	1	NÃO HÁ	9	81	9	PÔR PRODUTOS COM VALIDADE BREVE NA FRENTE DA GÔNDOLA
	FURTOS NAS LOJAS	RUPTURAS NAS LOJAS	9	1	FALHAS DE SEGURANÇA	1	NÃO HÁ	9	81	9	UTILIZAR CÂMERAS DE SEGURANÇA E PORTAIS ANTI-FURTO
	PROMOTOR DE VENDAS NÃO "DÁ BAIXA" NAS PERDAS	ESTOQUE VIRTUAL	5	2	FALTA DE TREINAMENTO	5	NÃO HÁ	9	225	4	TREINAMENTO PARA PROMOTORES E CRIAÇÃO DE CONTROLE DE OCORRÊNCIAS
CONSUMIDOR FINAL COMPRA O PRODUTO	OPERADOR DE CHECK-OUT PASSA PRODUTOS INCORRETAMENTE	ESTOQUE VIRTUAL	5	2	FALTA DE TREINAMENTO	5	NÃO HÁ	9	225	4	TREINAMENTO PARA OPERADORES DE CHECK-OUT E CRIAÇÃO DE CONTROLE DE OCORRÊNCIAS

Figura 19 - FMEA do processo de abastecimento do cliente varejista

Elaborado pelo autor

3.3.3 PLANEJAMENTO DA SOLUÇÃO

Após a análise das causas do problema, convém apontarmos sugestões para a melhoria do processo, realizando o planejamento e a implementação da solução do problema. Para este propósito, o uso de ferramentas gerenciais da qualidade como o diagrama de árvore e o diagrama matricial foram muito úteis.

O diagrama de árvore foi construído a fim de estabelecer situações favoráveis à eliminação das causas das rupturas. Para sua elaboração, as informações dos diagramas de causa-e-efeito e do diagrama de relações foram fundamentais. O diagrama de árvore encontra-se na figura 20.

A fim de que as situações propostas no diagrama de árvore se tornassem uma realidade, foi necessário sugerir um plano de ações, devidamente ilustrado no diagrama matricial da figura 21. Neste diagrama, as ações a serem tomadas se correlacionam aos responsáveis pelas mesmas e às causas que estas ações buscam eliminar. Todos os envolvidos no projeto concordaram com os papéis propostos.

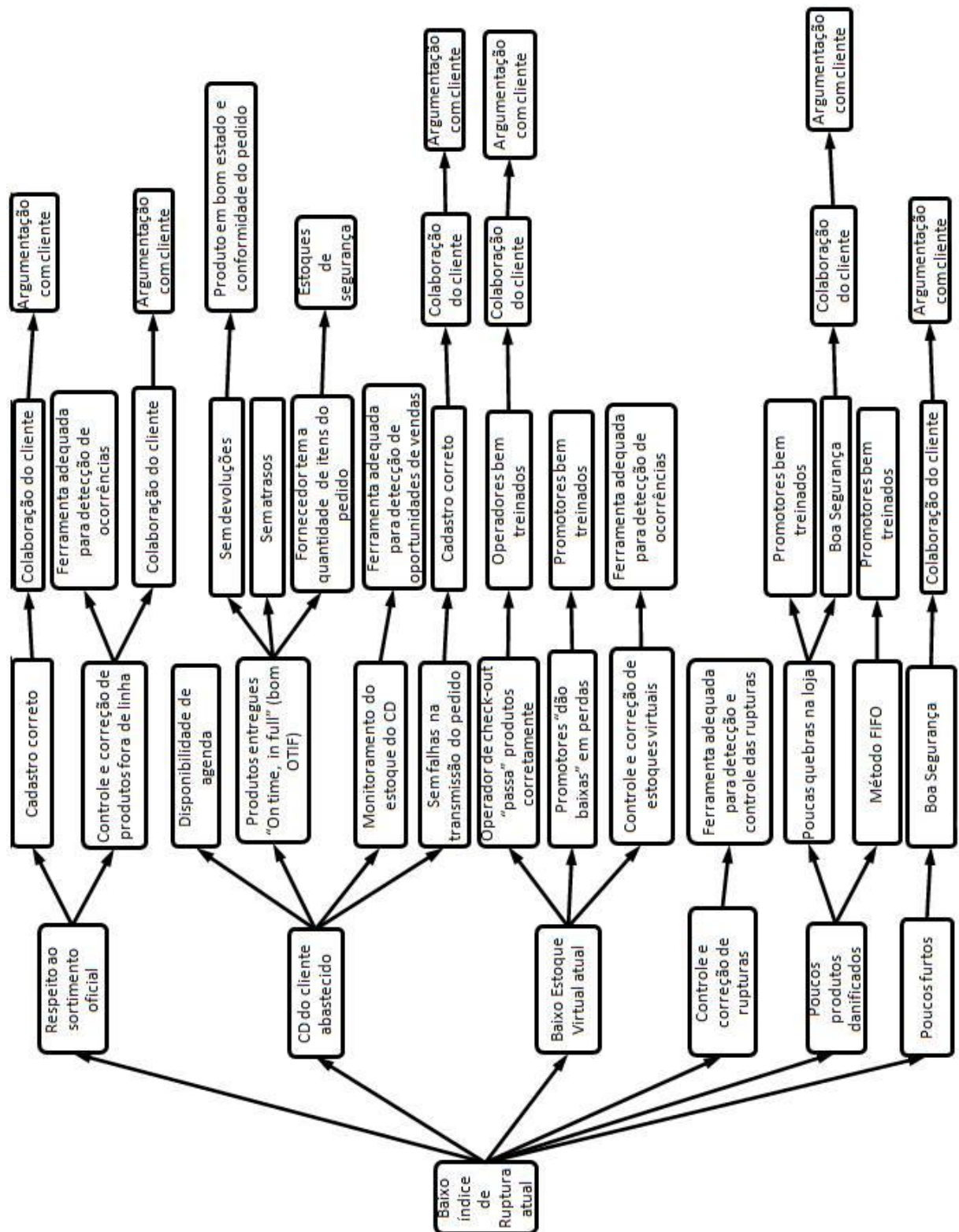


Figura 20 - Diagrama de árvore

Elaborado pelo autor

Perdas	X								
Estoque Virtual	X			X					
Item fora de Linha	X	X	X						
CD desabastecido			X						
Controle das ocorrências				X					
Causas	Ações								
Responsáveis	Gerente de vendas	X							
	Funcionário responsável pelo projeto	X		X					
	Executivos de vendas		X						
	Promotores de vendas								
	Equipe de Merchandising								
	Equipe de Supply Chain								
	Cliente		X						
Convencer o cliente a participar do projeto									
Definição de sortimento oficial formal									
Retificação de cadastros dos produtos									
Definição de premissas para ruptura e estoque virtual									
Criação de ferramentas de detecção de rupturas e suas causas									
Criação de ferramenta de controle estatístico do índice de ruptura									
Validação do modelo com gerentes do fornecedor e do cliente									
Utilização das ferramentas, criação e envio de relatórios ao gerente, executivos de venda e cliente									
Correções requisitadas nos relatórios									

Figura 21 - Diagrama matricial

Elaborado pelo autor

3.3.4 IMPLEMENTAÇÃO DA SOLUÇÃO

As ações mencionadas no diagrama matricial foram implementadas com sucesso ao longo deste trabalho de formatura.

O cliente foi convencido a participar do projeto principalmente em virtude de argumentos oriundos de pesquisas da ACNielsen encomendadas pela ECR Brasil, uma importante instituição que busca eliminar ineficiências nas relações entre fornecedores industriais e clientes varejistas. Um dos focos de pesquisa da ECR é o combate às rupturas em gôndola e a disponibilização de alguns estudos realizados por esta instituição foi muito importante para este trabalho.

Uma das pesquisas mais relevantes realizadas pela ACNielsen revela que na principal categoria de produtos da Kimberly-Clark Brasil, produtos de higiene pessoal, o mais prejudicado com as rupturas em gôndola são os próprios clientes. Nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, foram entrevistados consumidores que deveriam responder à seguinte pergunta: *O que o senhor (a) faria se não encontrasse em seu supermercado sua marca preferida de (apresentação de diversas categorias de produtos)?* O resultado da pesquisa encontra-se na figura 22.



Figura 22 - Pesquisa de mercado sobre atitudes do consumidor face a situações de rupturas em gôndola

Fonte: ACNielsen

Percebe-se que 10% a mais dos entrevistados preferem procurar a marca de sua confiança em outro estabelecimento em vez de comprar outra marca. Portanto, para o principal ramo de produtos da Kimberly-Clark Brasil, o mais prejudicado pelas rupturas em gôndola são os clientes varejistas, que perdem mais vendas que o próprio fornecedor. Este foi um argumento forte para convencer o cliente a participar do projeto proposto neste trabalho de formatura. Deste modo, algumas ações importantes que dependiam do cliente, como correção de estoques virtuais e itens indevidamente fora de linha e o aumento da segurança nas lojas, ficaram garantidas.

O passo seguinte, conforme o diagrama matricial, foi a definição do sortimento oficial formal de todas as lojas do cliente. Este trabalho foi realizado com sucesso pelo gerente de vendas, executivos de vendas e cliente. Deste modo, passou-se a ter uma garantia formal dos itens que foram comercialmente acordados para estarem em linha e, caso seja constatado que estes itens estejam fora de linha, o cliente deve realizar imediatamente a correção em suas lojas.

A terceira etapa do projeto foi a retificação do cadastro dos produtos da Kimberly-Clark Brasil nos bancos de dados do cliente. O responsável pelo projeto e autor deste trabalho

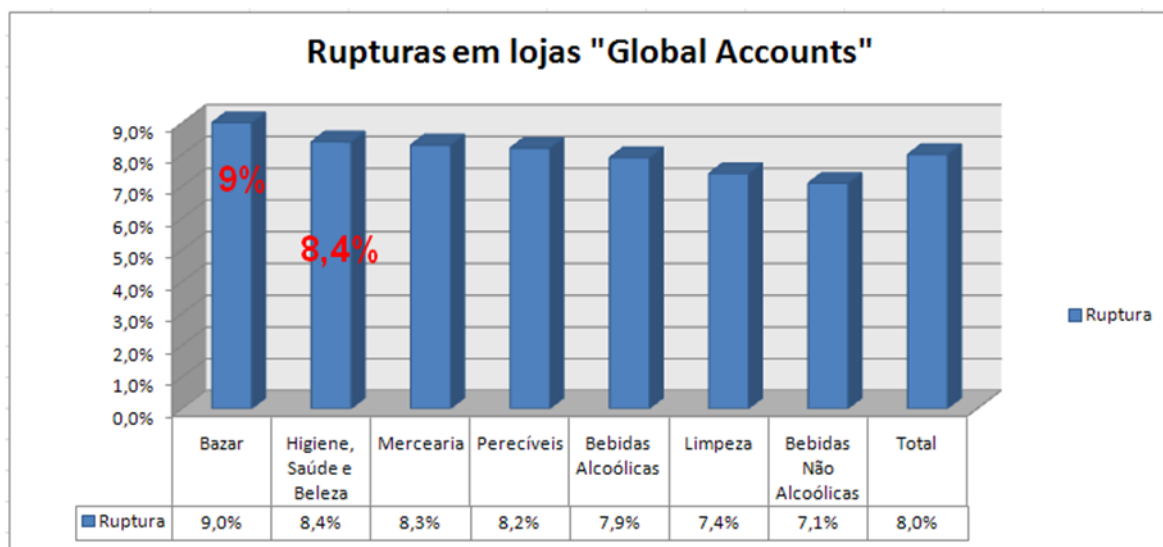
de formatura passou duas semanas na matriz do cliente realizando a retificação de cadastro dos produtos. Desta maneira, os cadastros de alguns itens que tinham prazo incorreto de permanência em linha foram corrigidos, reduzindo-se a probabilidade de ocorrência de os itens ficarem indevidamente fora de linha. Reduziu-se também a probabilidade de o CD do cliente ficar desabastecido por motivo de o pedido ser bloqueado devido a inconsistências de códigos, como o EAN, entre cliente e fornecedor.

A quarta etapa foi a definição de premissas para quais casos seriam considerados como ruptura e estoque virtual. A primeira questão abordada foi o *lead-time* de transporte do fornecedor para o centro de distribuição do cliente e deste local para as lojas de varejo. Foram definidas como rupturas nas lojas produtos que tenham cobertura de estoques, em dias, inferiores ou iguais ao *lead-time* de transporte do centro de distribuição do cliente para as lojas (três dias). Foram também definidas como rupturas nos centros de distribuição do cliente produtos que tenham cobertura de estoques inferiores ao *lead-time* de transporte do fornecedor para este centro de distribuição (três dias).

A cobertura de estoques de cada produto nas lojas nada mais é do que a razão entre o estoque das lojas e a média de vendas deste produto nestas lojas. Já a cobertura de estoques de um determinado centro de distribuição é calculada pela razão entre o estoque deste centro de distribuição e a média de vendas de todas as lojas atendidas por este centro de distribuição.

Já para a definição de quais produtos se enquadram como estoque virtual, uma premissa básica foi adotada. Como os produtos da Kimberly-Clark Brasil são produtos de alto giro, como papel higiênico, fraldas e absorventes femininos, o gerente de vendas definiu que produtos sem indicação de vendas nas lojas por um período superior a quinze dias e com estoque contábil diferente de zero devem ser classificados como estoque virtual. O estoque físico destes produtos deve ser auditado nas lojas pelos promotores de vendas e, caso realmente haja uma situação de estoque virtual, o cliente deve corrigir seu estoque contábil.

Também foi definida uma meta de rupturas em gôndola nas lojas do cliente. Outro estudo da ACNielsen encomendado pela ECR Brasil mostrou que, nas categorias de produtos da Kimberly-Clark Brasil, as oportunidades na redução de rupturas em gôndola são maiores do que em outros setores, conforme ilustra a figura 23. Esta pesquisa foi conduzida em lojas de *Key Accounts* da Grande São Paulo e da Grande Rio de Janeiro.



Mercados Scantrack: Grande São Paulo + Grande Rio

Fonte: Estudo ACNielsen de Ruptura

Figura 23 - Rupturas em gôndola nas lojas de Key Accounts

FONTE: ACNielsen

Portanto, definiu-se como meta para as rupturas em gôndola o índice de 8%, um índice um pouco melhor que a média do mercado segundo o estudo mencionado.

A quinta etapa foi a criação de uma ferramenta de detecção de rupturas em lojas e centros de distribuição, bem como de identificação de itens indevidamente fora de linha e estoques virtuais, conforme as premissas definidas na quarta etapa. Ainda foi criada uma análise de oportunidades de vendas, que identifica os centros de distribuição sem estoque de determinado produto e sem pedido de compras deste produto por parte do cliente. Esta etapa foi de suma importância na redução das rupturas e das suas principais causas. Nestas ferramentas, todos os produtos detectados em situação de rupturas são priorizados de acordo com o lucro que geram para a companhia. Deste modo, há uma estratégia de priorização para a resolução dos problemas, sendo os produtos em ruptura e que geram mais lucro para a Kimberly-Clark Brasil os primeiros que devem ser alvo de reabastecimento nas lojas do varejo. Exemplos de partes destes relatórios encontram-se no Apêndice A deste trabalho de formatura.

A sexta etapa foi a criação de uma ferramenta de controle estatístico de processo, que é fundamental para a última etapa do modelo WV, de controle do processo.

Já a sétima etapa foi a apresentação destas ferramentas para o gerente de vendas da Kimberly-Clark Brasil e para o cliente, submetendo-as à aprovação de ambas as partes.

Realizada a validação destas ferramentas, os relatórios gerados por elas foram enviados ao gerente de vendas, aos executivos de vendas e ao cliente para que fossem feitas as correções apontadas. Este procedimento foi realizado semanalmente durante a realização deste trabalho de formatura.

Cabe destacar também que a equipe de *Merchandising* da Kimberly-Clark Brasil vem cada vez mais enfatizando a questão das rupturas em gôndola com os promotores nos treinamentos semestrais oferecidos a estes profissionais. Os promotores de lojas são de responsabilidade da equipe de *Merchandising*, portanto estão fora do escopo deste trabalho de formatura. No entanto, esta equipe sempre esteve a par do trabalho desenvolvido pela área de vendas e também procurou dar sua colaboração para a redução deste problema das rupturas em gôndola.

3.4 CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO

Por fim, a última etapa do modelo WV é o controle do processo, em que geralmente são utilizadas técnicas de controle estatístico de processo. Nesta etapa, foram utilizados gráficos de controle feitos no Microsoft Office Excel®.

Esta etapa tem a finalidade de garantir a continuidade do sucesso das soluções propostas na melhoria reativa, permitindo a visualização da melhoria do nível do processo. Também tem a função de ser um “diário de bordo” do projeto, pois qualquer causa especial é nela relatada para que o processo seja mais bem compreendido, fazendo com que estas causas especiais sejam corrigidas e evitando que elas se repitam continuamente.

Os gráficos de controles do processo eram atualizados com uma frequência mensal, ao mesmo tempo em que eram recebidas as informações oficiais de ruptura em gôndola do cliente. A frequência era apenas mensal porque é estatisticamente errado se analisar as rupturas semanalmente ou diariamente. Isto porque há períodos do mês em que a loja vende

mais, como a primeira semana do mês, o que faz com que o índice de rupturas seja maior porque os produtos acabam com maior frequência. Já na última semana do mês, geralmente as lojas estão mais bem abastecidas porque é quando os clientes costumam fazer o maior volume de compras e o movimento de vendas não é tão alto. Neste caso, as rupturas são menores. Portanto, o correto é a comparação entre os meses levando-se em consideração os mesmos períodos em cada mês.

Os gráficos de controle utilizados foram os de Shewhart, mais especificamente os do tipo fração defeituosa com tamanho variável de amostra, de acordo com as árvores de decisão apresentadas na seção de revisão bibliográfica. No caso deste trabalho de formatura, é analisada apenas uma característica da qualidade com dados independentemente distribuídos que obedecem a uma distribuição normal. Os dados são em formato de atributos com tamanho de amostras variável. Para justificar a escolha deste tipo de gráfico, a figura 24 mostra que os dados obedecem à distribuição normal e a figura 25 mostra que não há autocorrelação de acordo com o correlograma plotado com o auxílio do software Minitab®.

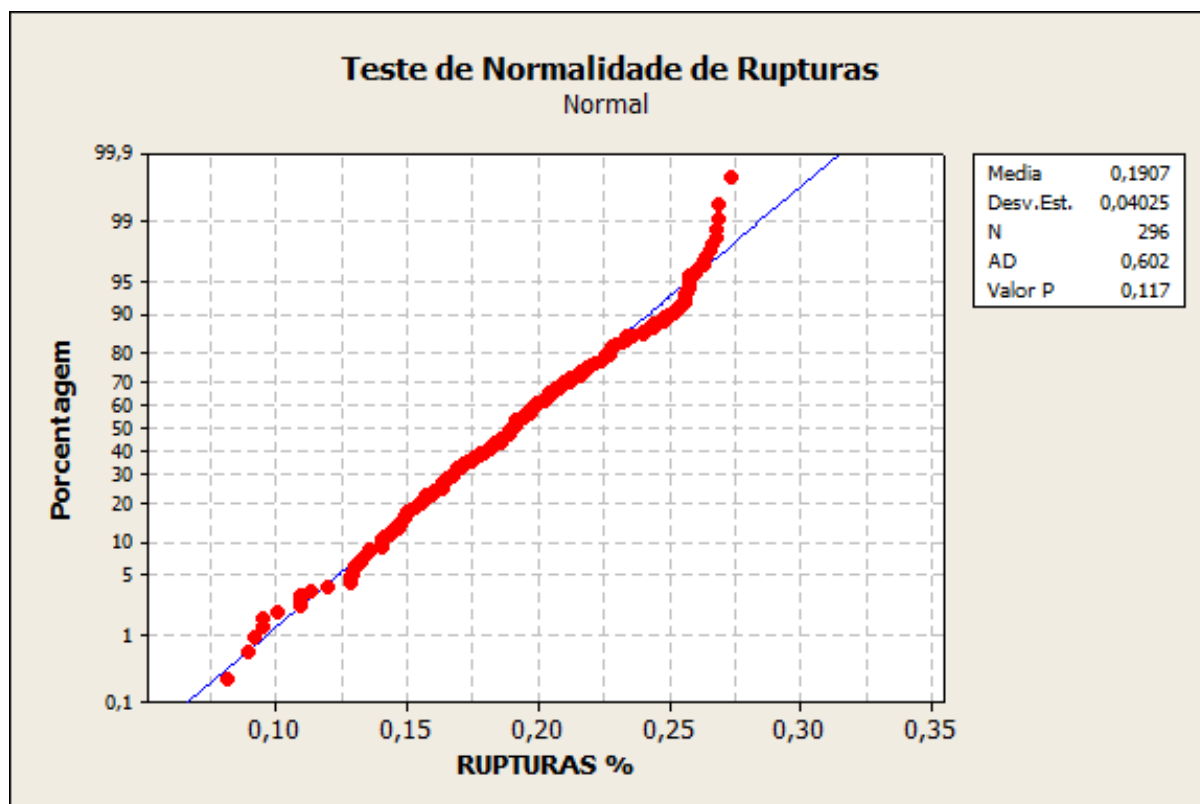


Figura 24 - Teste de normalidade dos dados de ruptura em gôndola

Elaborado pelo autor

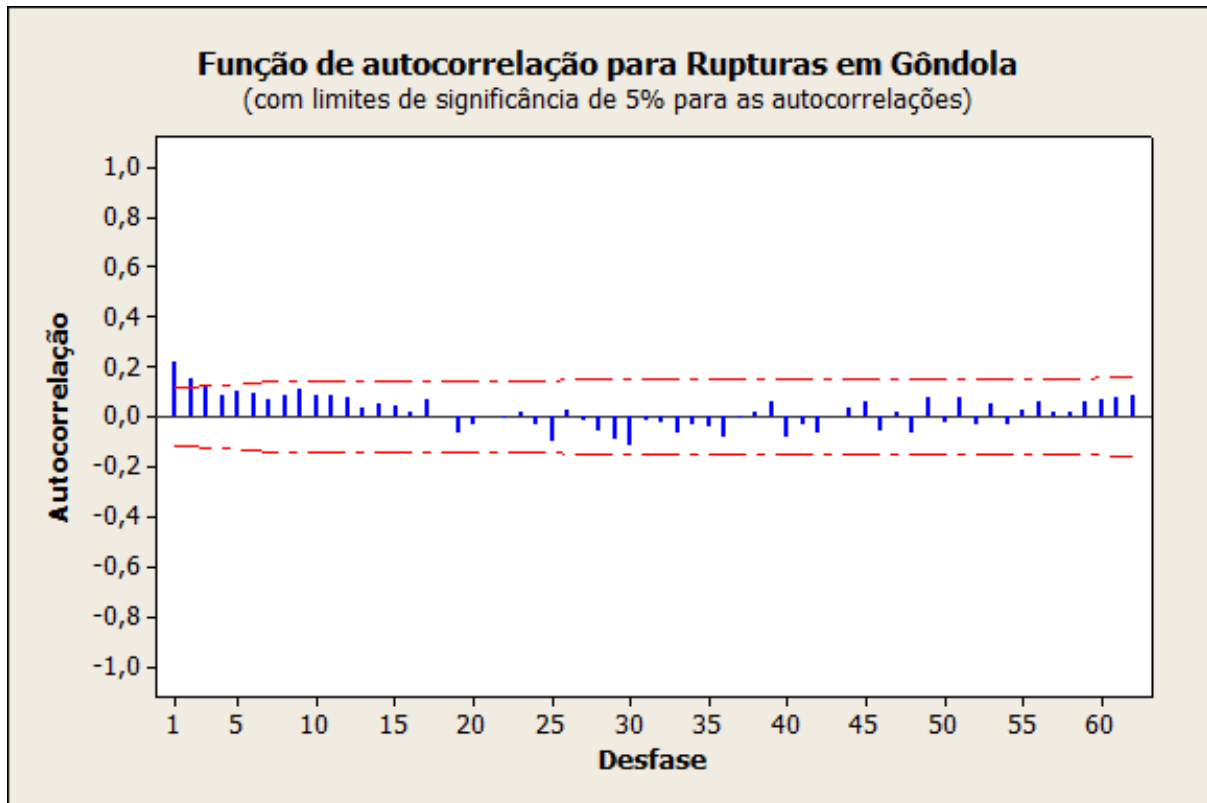


Figura 25 - Correlograma dos dados de ruptura em gôndola

Elaborado pelo autor

Nos gráficos de controle deste trabalho de formatura, as amostras K são as lojas do cliente varejista. O número de elementos N em cada amostra é o número de produtos cadastrados em cada loja e não é constante, pois cada loja tem um mix de produtos diferente dependendo de sua localização ou *cluster*. Por fim, P é a proporção média de produtos em ruptura, ou seja, a fração defeituosa média. Em outras palavras, P é a razão entre o número de produtos em ruptura e o número total de produtos cadastrados nas lojas. Como já foi mencionado, a cada mês eram coletadas K amostras, ou seja, era averiguada a situação de K lojas a respeito das rupturas em gôndola de seus N produtos cadastrados e, de posse destes dados, P era calculado.

Com o intuito de melhor explorar o potencial do gráfico de controle, optou-se por fragmentar as amostras obtidas em subgrupos racionais. Como principal critério para a formação destes subgrupos, utilizou-se a região a que as lojas pertenciam. Isto porque lojas que se situam em um mesmo *cluster* têm mix de produtos similares, são atendidas pelos

mesmos centros de distribuição, são geridas pelas mesmas equipes de funcionários do cliente varejista e atendidas pelas mesmas equipes de vendedores do fornecedor.

Com a finalidade de se garantir que o gráfico de controle para fração defeituosa com tamanho variável de amostra poderia ser aplicado nesta situação, é necessário demonstrar que os dados seguem uma distribuição binomial em cada subgrupo racional. Sabe-se que cada prova de Bernoulli n é independente, pois a ruptura em gôndola de um produto não implica na ruptura de outro. Não faz sentido supor, por exemplo, que a ruptura em gôndola de um papel higiênico vá implicar em uma ruptura de fraldas. Em cada prova de Bernoulli também só há duas possibilidades complementares tidas como “sucesso” ou “fracasso”: ou o produto encontra-se em ruptura ou está presente na gôndola. Também foi necessário realizar um teste de hipótese dos dados históricos anteriores a intervenções propostas neste trabalho de formatura, com a finalidade de provar que a fração defeituosa de cada ponto amostral é estatisticamente igual à fração defeituosa média das amostras, com 5% de significância. Deste modo, pode-se assumir que as probabilidades de “sucesso” e “fracasso”, ou seja, de haver ou não ruptura, tornam-se constantes ao longo de cada prova de Bernoulli e assume-se que a probabilidade de haver ruptura é igual à fração defeituosa média. Foram realizados testes de hipótese para cada subgrupo racional e eles se encontram nas tabelas 6, 7, 8, 9, 10 e 11. Como se pode observar, todos os pontos amostrais são estatisticamente iguais à fração defeituosa média das amostras, pois a condição H_0 é satisfeita. Deste modo, obtém-se a prova de que os dados seguem a distribuição binomial em cada subgrupo racional. No entanto, esta distribuição binomial pode ser aproximada por uma distribuição normal se a condição abaixo for satisfeita. A satisfação desta condição também se encontra nas tabelas dos testes de hipóteses.

$$N \cdot P > 5$$

$$N \cdot (1 - P) > 5$$

Tabela 6 – Tabela de teste de hipótese para o subgrupo Nordeste

Nmenor * P = 20,59					Nmenor * (1-P) = 85,4			
Ponto Amostral	UF	N	Nº Rupturas	Rupturas %	Z_calc	Z 2,5%	Status	P (fração defeituosa média)
1	CE	120	24	20,00%	0,16	1,96	H0	19,43%
2	CE	120	22	18,33%	-0,30	1,96	H0	19,43%
3	PB	128	22	17,19%	-0,64	1,96	H0	19,43%
4	RN	132	25	18,94%	-0,14	1,96	H0	19,43%
5	RN	118	20	16,95%	-0,68	1,96	H0	19,43%
6	PE	126	25	19,84%	0,12	1,96	H0	19,43%
7	PE	106	17	16,04%	-0,88	1,96	H0	19,43%
8	PE	131	19	14,50%	-1,43	1,96	H0	19,43%
9	CE	126	25	19,84%	0,12	1,96	H0	19,43%
10	CE	125	27	21,60%	0,61	1,96	H0	19,43%
11	PB	133	34	25,56%	1,79	1,96	H0	19,43%
12	RN	136	30	22,06%	0,77	1,96	H0	19,43%
13	RN	124	27	21,77%	0,66	1,96	H0	19,43%
14	PE	132	28	21,21%	0,52	1,96	H0	19,43%
15	PE	109	14	12,84%	-1,74	1,96	H0	19,43%
16	PE	136	30	22,06%	0,77	1,96	H0	19,43%

Elaborado pelo autor

Tabela 7 – Tabela de teste de hipótese para o subgrupo Centro-Oeste

Nmenor * P = 21,81					Nmenor * (1-P) = 98,18			
Ponto Amostral	UF	N	Nº Rupturas	Rupturas %	Z_calc	Z 2,5%	Status	P (fração defeituosa média)
1	DF	131	22	16,79%	-0,41	1,96	H0	18,18%
2	DF	133	20	15,04%	-0,94	1,96	H0	18,18%
3	DF	131	17	12,98%	-1,54	1,96	H0	18,18%
4	DF	131	22	16,79%	-0,41	1,96	H0	18,18%
5	MS	123	30	24,39%	1,79	1,96	H0	18,18%
6	GO	128	24	18,75%	0,17	1,96	H0	18,18%
7	GO	131	23	17,56%	-0,19	1,96	H0	18,18%
8	GO	136	20	14,71%	-1,05	1,96	H0	18,18%
9	GO	130	20	15,38%	-0,83	1,96	H0	18,18%
10	DF	122	22	18,03%	-0,04	1,96	H0	18,18%
11	DF	122	20	16,39%	-0,51	1,96	H0	18,18%
12	DF	122	20	16,39%	-0,51	1,96	H0	18,18%
13	DF	123	23	18,70%	0,15	1,96	H0	18,18%
14	DF	121	19	15,70%	-0,71	1,96	H0	18,18%

Nmenor * P = 21,81					Nmenor * (1-P) = 98,18			
Ponto Amostral	UF	N	Nº Rupturas	Rupturas %	Z_calc	Z 2,5%	Status	P (fração defeituosa média)
15	DF	120	23	19,17%	0,28	1,96	H0	18,18%
16	DF	126	25	19,84%	0,48	1,96	H0	18,18%
17	DF	134	21	15,67%	-0,75	1,96	H0	18,18%
18	DF	132	17	12,88%	-1,58	1,96	H0	18,18%
19	DF	132	25	18,94%	0,23	1,96	H0	18,18%
20	MS	124	30	24,19%	1,74	1,96	H0	18,18%
21	GO	129	22	17,05%	-0,33	1,96	H0	18,18%
22	GO	132	25	18,94%	0,23	1,96	H0	18,18%
23	GO	137	28	20,44%	0,68	1,96	H0	18,18%
24	GO	131	23	17,56%	-0,19	1,96	H0	18,18%
25	DF	123	30	24,39%	1,79	1,96	H0	18,18%
26	DF	123	30	24,39%	1,79	1,96	H0	18,18%
27	DF	123	25	20,33%	0,62	1,96	H0	18,18%
28	DF	124	25	20,16%	0,57	1,96	H0	18,18%
29	DF	122	18	14,75%	-0,98	1,96	H0	18,18%
30	DF	121	25	20,66%	0,71	1,96	H0	18,18%

Elaborado pelo autor

Tabela 8 - Tabela de teste de hipótese para o subgrupo Minas Gerais

Nmenor * P = 22,61					Nmenor * (1-P) = 89,38			
Ponto Amostral	UF	N	Nº Rupturas	Rupturas %	Z_calc	Z 2,5%	Status	P (fração defeituosa média)
1	MG	121	26	21,49%	0,35	1,96	H0	20,19%
2	MG	128	33	25,78%	1,57	1,96	H0	20,19%
3	MG	128	32	25,00%	1,35	1,96	H0	20,19%
4	MG	136	29	21,32%	0,33	1,96	H0	20,19%
5	MG	128	24	18,75%	-0,41	1,96	H0	20,19%
6	MG	125	19	15,20%	-1,39	1,96	H0	20,19%
7	MG	122	18	14,75%	-1,50	1,96	H0	20,19%
8	MG	126	22	17,46%	-0,76	1,96	H0	20,19%
9	MG	125	25	20,00%	-0,05	1,96	H0	20,19%
10	MG	125	21	16,80%	-0,95	1,96	H0	20,19%
11	MG	123	21	17,07%	-0,86	1,96	H0	20,19%
12	MG	125	24	19,20%	-0,28	1,96	H0	20,19%
13	MG	125	18	14,40%	-1,61	1,96	H0	20,19%
14	MG	119	16	13,45%	-1,83	1,96	H0	20,19%
15	MG	125	18	14,40%	-1,61	1,96	H0	20,19%
16	MG	125	21	16,80%	-0,95	1,96	H0	20,19%

Nmenor * P = 22,61				Nmenor * (1-P) = 89,38				
Ponto Amostrai	UF	N	Nº Rupturas	Rupturas %	Z_calc	Z 2,5%	Status	P (fração defeituosa média)
17	MG	125	17	13,60%	-1,84	1,96	H0	20,19%
18	MG	118	20	16,95%	-0,88	1,96	H0	20,19%
19	MG	125	30	24,00%	1,06	1,96	H0	20,19%
20	MG	120	22	18,33%	-0,51	1,96	H0	20,19%
21	MG	120	22	18,33%	-0,51	1,96	H0	20,19%
22	MG	120	17	14,17%	-1,64	1,96	H0	20,19%
23	MG	129	33	25,58%	1,52	1,96	H0	20,19%
24	MG	112	30	26,79%	1,74	1,96	H0	20,19%
25	MG	125	31	24,80%	1,28	1,96	H0	20,19%
26	MG	129	33	25,58%	1,52	1,96	H0	20,19%
27	MG	129	28	21,71%	0,43	1,96	H0	20,19%
28	MG	137	32	23,36%	0,92	1,96	H0	20,19%
29	MG	129	33	25,58%	1,52	1,96	H0	20,19%
30	MG	125	25	20,00%	-0,05	1,96	H0	20,19%
31	MG	122	20	16,39%	-1,05	1,96	H0	20,19%
32	MG	126	28	22,22%	0,57	1,96	H0	20,19%
33	MG	125	26	20,80%	0,17	1,96	H0	20,19%
34	MG	125	28	22,40%	0,61	1,96	H0	20,19%
35	MG	128	27	21,09%	0,25	1,96	H0	20,19%
36	MG	125	28	22,40%	0,61	1,96	H0	20,19%
37	MG	125	29	23,20%	0,84	1,96	H0	20,19%
38	MG	119	19	15,97%	-1,15	1,96	H0	20,19%
39	MG	125	27	21,60%	0,39	1,96	H0	20,19%
40	MG	125	27	21,60%	0,39	1,96	H0	20,19%
41	MG	125	21	16,80%	-0,95	1,96	H0	20,19%
42	MG	120	32	26,67%	1,77	1,96	H0	20,19%
43	MG	125	27	21,60%	0,39	1,96	H0	20,19%
44	MG	120	24	20,00%	-0,05	1,96	H0	20,19%
45	MG	120	23	19,17%	-0,28	1,96	H0	20,19%
46	MG	120	27	22,50%	0,63	1,96	H0	20,19%
47	MG	130	35	26,92%	1,91	1,96	H0	20,19%
48	MG	113	17	15,04%	-1,36	1,96	H0	20,19%

Elaborado pelo autor

Tabela 9 - Tabela de teste de hipótese para o subgrupo RJ/ES

Nmenor * P = 20,98					Nmenor * (1-P) = 85,01			
Ponto Amostral	UF	N	Nº Rupturas	Rupturas %	Z_calc	Z 2,5%	Status	P (fração defeituosa média)
1	RJ	108	21	19,44%	-0,09	1,96	H0	19,80%
2	RJ	108	26	24,07%	1,12	1,96	H0	19,80%
3	RJ	108	29	26,85%	1,84	1,96	H0	19,80%
4	RJ	110	18	16,36%	-0,90	1,96	H0	19,80%
5	ES	121	30	24,79%	1,38	1,96	H0	19,80%
6	RJ	123	21	17,07%	-0,76	1,96	H0	19,80%
7	RJ	110	20	18,18%	-0,43	1,96	H0	19,80%
8	RJ	119	32	26,89%	1,94	1,96	H0	19,80%
9	RJ	119	25	21,01%	0,33	1,96	H0	19,80%
10	RJ	116	15	12,93%	-1,86	1,96	H0	19,80%
11	RJ	114	25	21,93%	0,57	1,96	H0	19,80%
12	RJ	108	17	15,74%	-1,06	1,96	H0	19,80%
13	RJ	113	19	16,81%	-0,80	1,96	H0	19,80%
14	RJ	113	21	18,58%	-0,32	1,96	H0	19,80%
15	RJ	106	26	24,53%	1,22	1,96	H0	19,80%
16	RJ	115	19	16,52%	-0,88	1,96	H0	19,80%
17	ES	123	31	25,20%	1,50	1,96	H0	19,80%
18	RJ	128	20	15,63%	-1,18	1,96	H0	19,80%
19	RJ	115	19	16,52%	-0,88	1,96	H0	19,80%
20	RJ	124	29	23,39%	1,00	1,96	H0	19,80%
21	RJ	124	26	20,97%	0,33	1,96	H0	19,80%
22	RJ	121	25	20,66%	0,24	1,96	H0	19,80%
23	RJ	119	21	17,65%	-0,59	1,96	H0	19,80%
24	RJ	113	15	13,27%	-1,74	1,96	H0	19,80%

Elaborado pelo autor

Tabela 10 - Tabela de teste de hipótese para o subgrupo SP

Nmenor * P = 13,71					Nmenor * (1-P) = 56,28			
Ponto Amostral	UF	N	Nº Rupturas	Rupturas %	Z_calc	Z 2,5%	Status	P (fração defeituosa média)
1	SP	124	21	16,94%	-0,74	1,96	H0	19,59%
2	SP	124	24	19,35%	-0,07	1,96	H0	19,59%
3	SP	124	19	15,32%	-1,20	1,96	H0	19,59%
4	SP	126	24	19,05%	-0,15	1,96	H0	19,59%
5	SP	124	20	16,13%	-0,97	1,96	H0	19,59%
6	SP	127	25	19,69%	0,03	1,96	H0	19,59%

Nmenor * P = 13,71				Nmenor * (1-P) = 56,28				
Ponto Amostrai	UF	N	Nº Rupturas	Rupturas %	Z_calc	Z 2,5%	Status	P (fração defeituosa média)
7	SP	125	24	19,20%	-0,11	1,96	H0	19,59%
8	SP	124	32	25,81%	1,75	1,96	H0	19,59%
9	SP	125	20	16,00%	-1,01	1,96	H0	19,59%
10	SP	123	21	17,07%	-0,70	1,96	H0	19,59%
11	SP	113	20	17,70%	-0,51	1,96	H0	19,59%
12	SP	110	25	22,73%	0,83	1,96	H0	19,59%
13	SP	113	26	23,01%	0,92	1,96	H0	19,59%
14	SP	114	26	22,81%	0,87	1,96	H0	19,59%
15	SP	113	21	18,58%	-0,27	1,96	H0	19,59%
16	SP	113	26	23,01%	0,92	1,96	H0	19,59%
17	SP	108	16	14,81%	-1,25	1,96	H0	19,59%
18	SP	127	29	22,83%	0,92	1,96	H0	19,59%
19	SP	124	29	23,39%	1,07	1,96	H0	19,59%
20	SP	132	30	22,73%	0,91	1,96	H0	19,59%
21	SP	131	26	19,85%	0,08	1,96	H0	19,59%
22	SP	126	32	25,40%	1,64	1,96	H0	19,59%
23	SP	127	26	20,47%	0,25	1,96	H0	19,59%
24	SP	125	33	26,40%	1,92	1,96	H0	19,59%
25	SP	127	22	17,32%	-0,64	1,96	H0	19,59%
26	SP	127	19	14,96%	-1,31	1,96	H0	19,59%
27	SP	128	26	20,31%	0,21	1,96	H0	19,59%
28	SP	132	30	22,73%	0,91	1,96	H0	19,59%
29	SP	127	21	16,54%	-0,87	1,96	H0	19,59%
30	SP	125	32	25,60%	1,69	1,96	H0	19,59%
31	SP	132	25	18,94%	-0,19	1,96	H0	19,59%
32	SP	125	32	25,60%	1,69	1,96	H0	19,59%
33	SP	127	25	19,69%	0,03	1,96	H0	19,59%
34	SP	132	28	21,21%	0,47	1,96	H0	19,59%
35	SP	126	24	19,05%	-0,15	1,96	H0	19,59%
36	SP	125	24	19,20%	-0,11	1,96	H0	19,59%
37	SP	127	20	15,75%	-1,09	1,96	H0	19,59%
38	SP	125	24	19,20%	-0,11	1,96	H0	19,59%
39	SP	126	17	13,49%	-1,72	1,96	H0	19,59%
40	SP	132	34	25,76%	1,79	1,96	H0	19,59%
41	SP	128	17	13,28%	-1,80	1,96	H0	19,59%
42	SP	132	27	20,45%	0,25	1,96	H0	19,59%
43	SP	128	22	17,19%	-0,68	1,96	H0	19,59%
44	SP	132	17	12,88%	-1,94	1,96	H0	19,59%
45	SP	127	26	20,47%	0,25	1,96	H0	19,59%
46	SP	132	26	19,70%	0,03	1,96	H0	19,59%

Nmenor * P = 13,71				Nmenor * (1-P) = 56,28				
Ponto Amostrai	UF	N	Nº Rupturas	Rupturas %	Z_calc	Z 2,5%	Status	P (fração defeituosa média)
47	SP	132	25	18,94%	-0,19	1,96	H0	19,59%
48	SP	129	23	17,83%	-0,50	1,96	H0	19,59%
49	SP	127	29	22,83%	0,92	1,96	H0	19,59%
50	SP	127	26	20,47%	0,25	1,96	H0	19,59%
51	SP	132	26	19,70%	0,03	1,96	H0	19,59%
52	SP	113	17	15,04%	-1,22	1,96	H0	19,59%
53	SP	70	18	25,71%	1,29	1,96	H0	19,59%
54	SP	112	26	23,21%	0,97	1,96	H0	19,59%
55	SP	111	26	23,42%	1,02	1,96	H0	19,59%
56	SP	130	17	13,08%	-1,87	1,96	H0	19,59%
57	SP	132	28	21,21%	0,47	1,96	H0	19,59%
58	SP	128	26	20,31%	0,21	1,96	H0	19,59%
59	SP	109	28	25,69%	1,61	1,96	H0	19,59%
60	SP	127	27	21,26%	0,48	1,96	H0	19,59%
61	SP	113	19	16,81%	-0,74	1,96	H0	19,59%
62	SP	113	21	18,58%	-0,27	1,96	H0	19,59%
63	SP	113	30	26,55%	1,86	1,96	H0	19,59%
64	SP	113	22	19,47%	-0,03	1,96	H0	19,59%
65	SP	127	23	18,11%	-0,42	1,96	H0	19,59%
66	SP	127	30	23,62%	1,15	1,96	H0	19,59%
67	SP	121	25	20,66%	0,30	1,96	H0	19,59%
68	SP	129	21	16,28%	-0,95	1,96	H0	19,59%
69	SP	126	26	20,63%	0,30	1,96	H0	19,59%
70	SP	131	25	19,08%	-0,15	1,96	H0	19,59%
71	SP	123	28	22,76%	0,89	1,96	H0	19,59%
72	SP	128	33	25,78%	1,77	1,96	H0	19,59%
73	SP	128	28	21,88%	0,65	1,96	H0	19,59%
74	SP	126	32	25,40%	1,64	1,96	H0	19,59%
75	SP	126	28	22,22%	0,75	1,96	H0	19,59%
76	SP	128	18	14,06%	-1,57	1,96	H0	19,59%
77	SP	127	25	19,69%	0,03	1,96	H0	19,59%
78	SP	125	19	15,20%	-1,24	1,96	H0	19,59%
79	SP	128	25	19,53%	-0,02	1,96	H0	19,59%
80	SP	125	24	19,20%	-0,11	1,96	H0	19,59%
81	SP	133	30	22,56%	0,86	1,96	H0	19,59%
82	SP	125	17	13,60%	-1,69	1,96	H0	19,59%
83	SP	128	19	14,84%	-1,35	1,96	H0	19,59%
84	SP	126	19	15,08%	-1,27	1,96	H0	19,59%
85	SP	125	28	22,40%	0,79	1,96	H0	19,59%
86	SP	126	23	18,25%	-0,38	1,96	H0	19,59%

Nmenor * P = 13,71				Nmenor * (1-P) = 56,28				
Ponto Amostrai	UF	N	Nº Rupturas	Rupturas %	Z_calc	Z 2,5%	Status	P (fração defeituosa média)
87	SP	124	19	15,32%	-1,20	1,96	H0	19,59%
88	SP	115	19	16,52%	-0,83	1,96	H0	19,59%
89	SP	119	26	21,85%	0,62	1,96	H0	19,59%
90	SP	115	15	13,04%	-1,77	1,96	H0	19,59%
91	SP	117	24	20,51%	0,25	1,96	H0	19,59%
92	SP	121	24	19,83%	0,07	1,96	H0	19,59%
93	SP	115	19	16,52%	-0,83	1,96	H0	19,59%
94	SP	110	18	16,36%	-0,85	1,96	H0	19,59%
95	SP	128	23	17,97%	-0,46	1,96	H0	19,59%
96	SP	125	26	20,80%	0,34	1,96	H0	19,59%
97	SP	133	33	24,81%	1,52	1,96	H0	19,59%
98	SP	132	33	25,00%	1,57	1,96	H0	19,59%
99	SP	127	24	18,90%	-0,20	1,96	H0	19,59%
100	SP	131	21	16,03%	-1,03	1,96	H0	19,59%
101	SP	126	27	21,43%	0,52	1,96	H0	19,59%
102	SP	128	18	14,06%	-1,57	1,96	H0	19,59%
103	SP	128	18	14,06%	-1,57	1,96	H0	19,59%
104	SP	129	20	15,50%	-1,17	1,96	H0	19,59%
105	SP	133	24	18,05%	-0,45	1,96	H0	19,59%
106	SP	128	20	15,63%	-1,13	1,96	H0	19,59%
107	SP	126	23	18,25%	-0,38	1,96	H0	19,59%
108	SP	133	24	18,05%	-0,45	1,96	H0	19,59%
109	SP	126	22	17,46%	-0,60	1,96	H0	19,59%
110	SP	128	26	20,31%	0,21	1,96	H0	19,59%
111	SP	133	26	19,55%	-0,01	1,96	H0	19,59%
112	SP	127	23	18,11%	-0,42	1,96	H0	19,59%
113	SP	126	20	15,87%	-1,05	1,96	H0	19,59%
114	SP	128	18	14,06%	-1,57	1,96	H0	19,59%
115	SP	126	22	17,46%	-0,60	1,96	H0	19,59%
116	SP	127	19	14,96%	-1,31	1,96	H0	19,59%
117	SP	133	32	24,06%	1,30	1,96	H0	19,59%
118	SP	129	24	18,60%	-0,28	1,96	H0	19,59%
119	SP	133	35	26,32%	1,96	1,96	H0	19,59%
120	SP	129	29	22,48%	0,83	1,96	H0	19,59%
121	SP	133	26	19,55%	-0,01	1,96	H0	19,59%
122	SP	128	21	16,41%	-0,91	1,96	H0	19,59%
123	SP	133	30	22,56%	0,86	1,96	H0	19,59%
124	SP	133	25	18,80%	-0,23	1,96	H0	19,59%
125	SP	129	25	19,38%	-0,06	1,96	H0	19,59%
126	SP	128	21	16,41%	-0,91	1,96	H0	19,59%

Nmenor * P = 13,71				Nmenor * (1-P) = 56,28				
Ponto Amostrai	UF	N	Nº Rupturas	Rupturas %	Z_calc	Z 2,5%	Status	P (fração defeituosa média)
127	SP	128	21	16,41%	-0,91	1,96	H0	19,59%
128	SP	133	30	22,56%	0,86	1,96	H0	19,59%
129	SP	117	17	14,53%	-1,38	1,96	H0	19,59%
130	SP	84	23	27,38%	1,80	1,96	H0	19,59%
131	SP	114	17	14,91%	-1,26	1,96	H0	19,59%
132	SP	114	26	22,81%	0,87	1,96	H0	19,59%
133	SP	131	27	20,61%	0,30	1,96	H0	19,59%
134	SP	133	35	26,32%	1,96	1,96	H0	19,59%
135	SP	129	27	20,93%	0,38	1,96	H0	19,59%
136	SP	111	29	26,13%	1,74	1,96	H0	19,59%
137	SP	128	33	25,78%	1,77	1,96	H0	19,59%
138	SP	115	18	15,65%	-1,06	1,96	H0	19,59%
139	SP	115	20	17,39%	-0,59	1,96	H0	19,59%
140	SP	115	25	21,74%	0,58	1,96	H0	19,59%
141	SP	115	28	24,35%	1,29	1,96	H0	19,59%
142	SP	128	26	20,31%	0,21	1,96	H0	19,59%
143	SP	127	32	25,20%	1,59	1,96	H0	19,59%
144	SP	122	19	15,57%	-1,12	1,96	H0	19,59%
145	SP	129	24	18,60%	-0,28	1,96	H0	19,59%
146	SP	127	24	18,90%	-0,20	1,96	H0	19,59%
147	SP	132	24	18,18%	-0,41	1,96	H0	19,59%
148	SP	124	26	20,97%	0,39	1,96	H0	19,59%
149	SP	129	24	18,60%	-0,28	1,96	H0	19,59%
150	SP	129	19	14,73%	-1,39	1,96	H0	19,59%
151	SP	123	32	26,02%	1,80	1,96	H0	19,59%
152	SP	127	26	20,47%	0,25	1,96	H0	19,59%
153	SP	129	23	17,83%	-0,50	1,96	H0	19,59%
154	SP	128	25	19,53%	-0,02	1,96	H0	19,59%

Elaborado pelo autor

Tabela 11 - Tabela de teste de hipótese para o subgrupo Sul

Nmenor * P = 15,69				Nmenor * (1-P) = 100,3				
Ponto Amostrai	UF	N	Nº Rupturas	Rupturas %	Z_calc	Z 2,5%	Status	P (fração defeituosa média)
1	RS	116	11	9,48%	-1,27	1,96	H0	13,53%
2	PR	121	23	19,01%	1,76	1,96	H0	13,53%
3	PR	119	23	19,33%	1,85	1,96	H0	13,53%

Nmenor * P = 15,69				Nmenor * (1-P) = 100,3				
Ponto Amostrai	UF	N	Nº Rupturas	Rupturas %	Z_calc	Z 2,5%	Status	P (fração defeituosa média)
4	PR	120	17	14,17%	0,20	1,96	H0	13,53%
5	RS	120	11	9,17%	-1,40	1,96	H0	13,53%
6	RS	123	16	13,01%	-0,17	1,96	H0	13,53%
7	PR	121	23	19,01%	1,76	1,96	H0	13,53%
8	RS	123	11	8,94%	-1,49	1,96	H0	13,53%
9	RS	123	10	8,13%	-1,75	1,96	H0	13,53%
10	RS	129	13	10,08%	-1,15	1,96	H0	13,53%
11	RS	130	23	17,69%	1,39	1,96	H0	13,53%
12	RS	125	15	12,00%	-0,50	1,96	H0	13,53%
13	RS	123	14	11,38%	-0,70	1,96	H0	13,53%
14	PR	122	21	17,21%	1,19	1,96	H0	13,53%
15	PR	120	23	19,17%	1,81	1,96	H0	13,53%
16	PR	121	17	14,05%	0,17	1,96	H0	13,53%
17	RS	128	14	10,94%	-0,86	1,96	H0	13,53%
18	RS	121	18	14,88%	0,43	1,96	H0	13,53%
19	PR	122	23	18,85%	1,72	1,96	H0	13,53%
20	RS	128	14	10,94%	-0,86	1,96	H0	13,53%
21	RS	127	17	13,39%	-0,05	1,96	H0	13,53%
22	RS	137	13	9,49%	-1,38	1,96	H0	13,53%
23	RS	128	14	10,94%	-0,86	1,96	H0	13,53%
24	RS	132	19	14,39%	0,29	1,96	H0	13,53%

Elaborado pelo autor

Nas figuras 26, 27, 28, 29, 30 e 31 encontram-se os gráficos de controle dos subgrupos racionais deste processo, atualizados até o último mês deste trabalho de formatura. As bases de dados dos gráficos de controle encontram-se no Apêndice B deste trabalho de formatura.

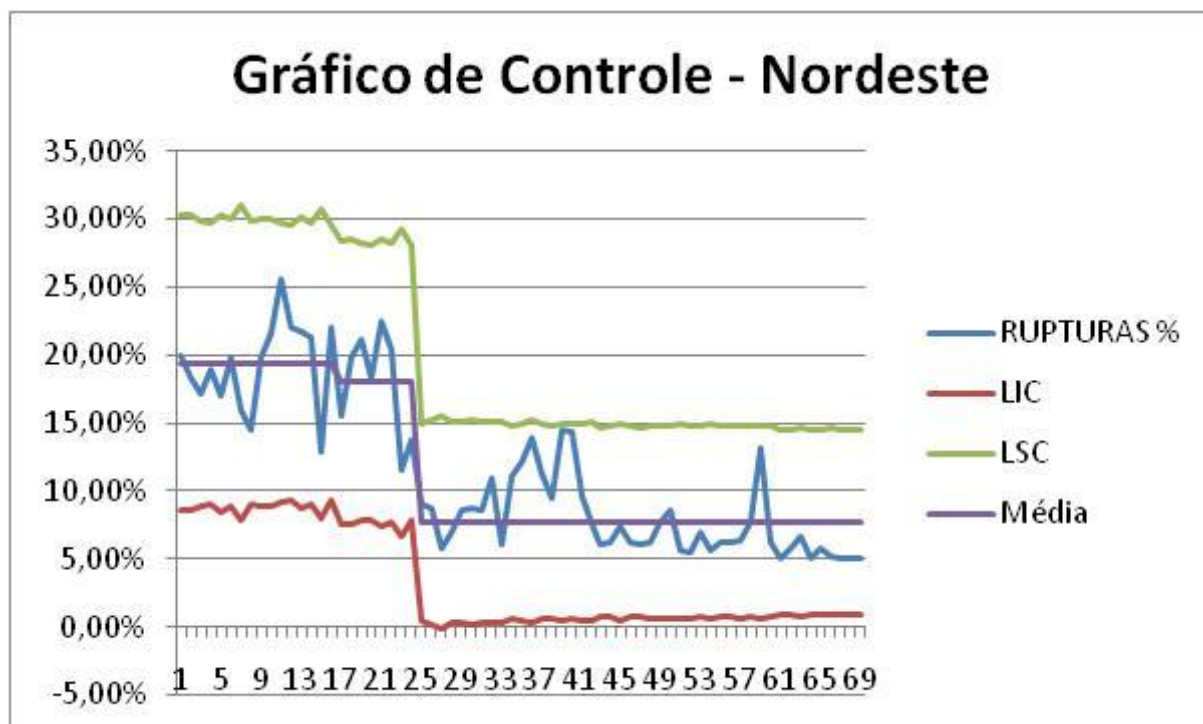


Figura 26 - Gráfico de Controle das Rupturas do subgrupo racial “Nordeste”

Elaborado pelo autor

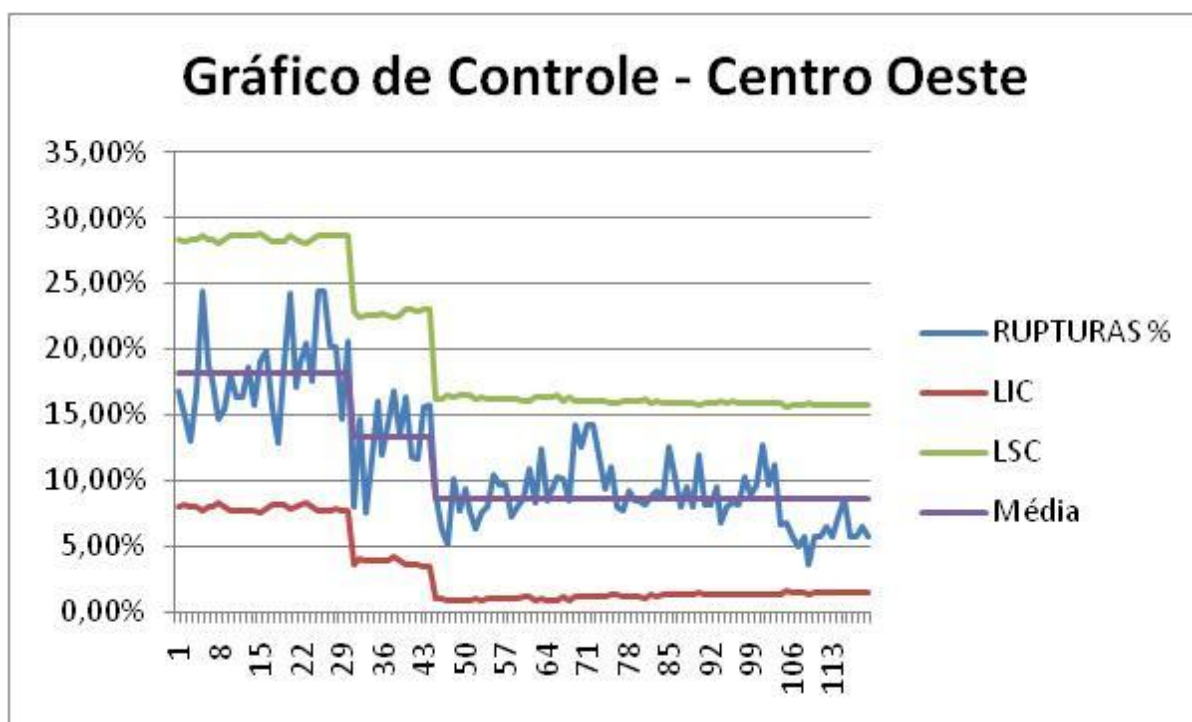


Figura 27 - Gráfico de Controle das Rupturas do subgrupo racial “Centro-Oeste”

Elaborado pelo autor

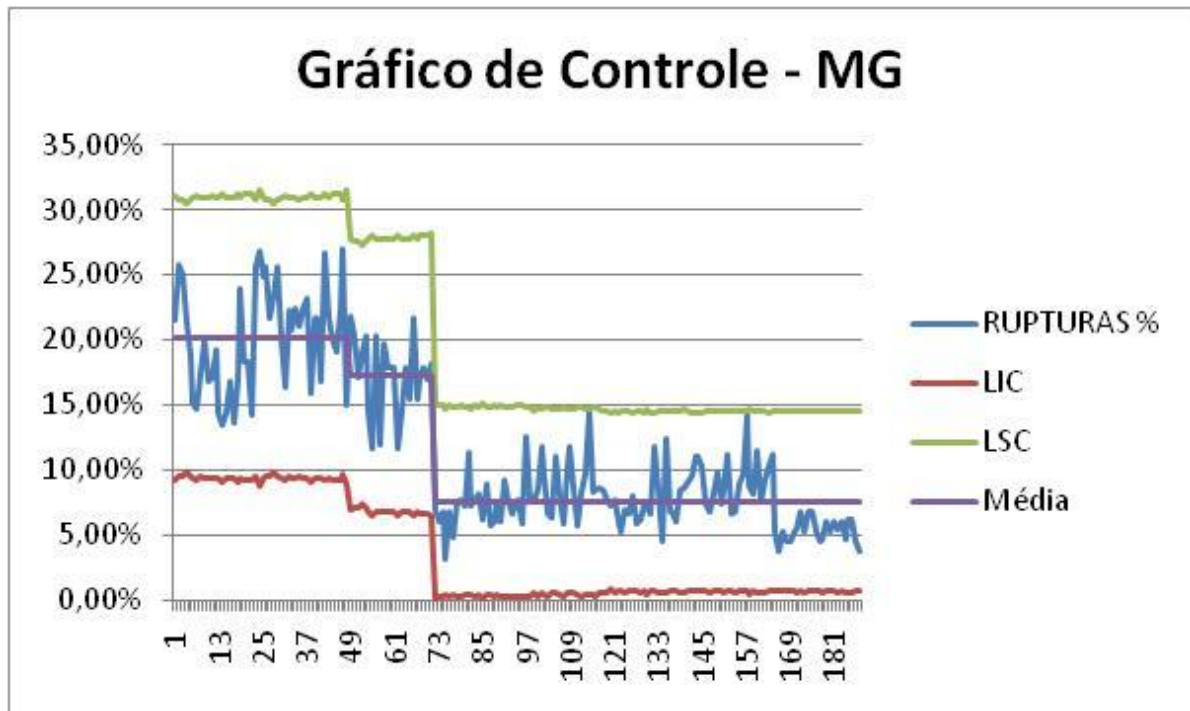


Figura 28 - Gráfico de Controle das Rupturas do subgrupo racial “Minas Gerais”

Elaborado pelo autor

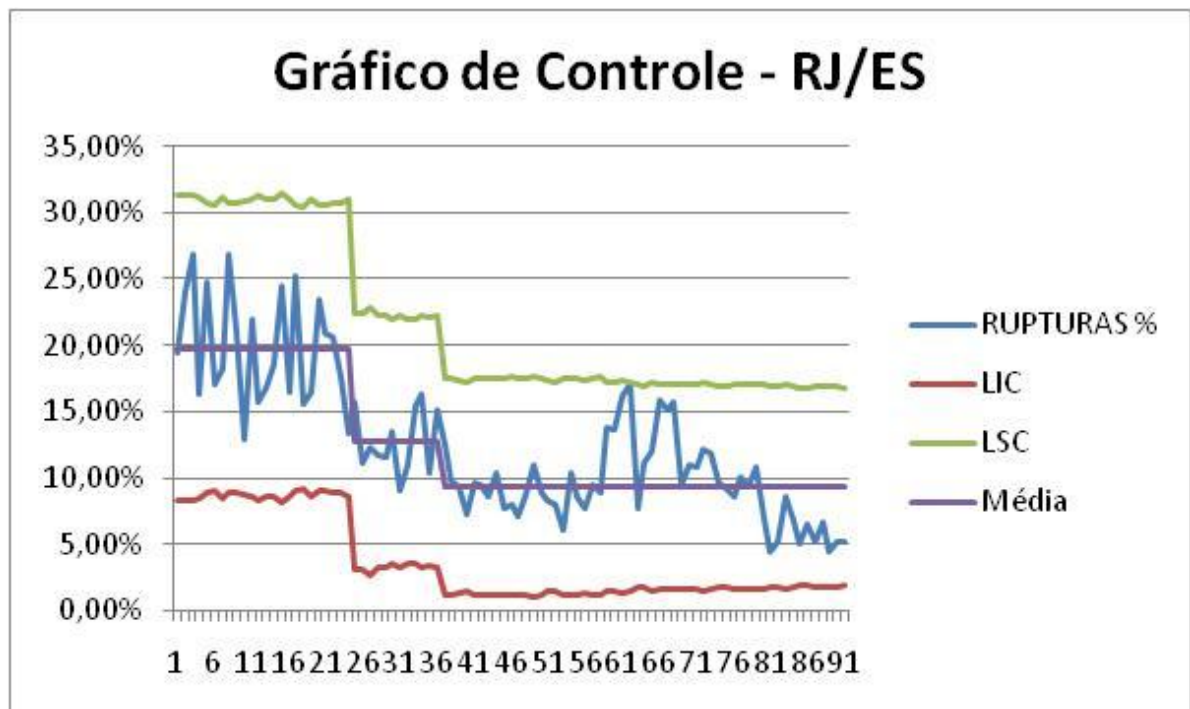


Figura 29 - Gráfico de Controle das Rupturas do subgrupo racial “RJ/ES”

Elaborado pelo autor

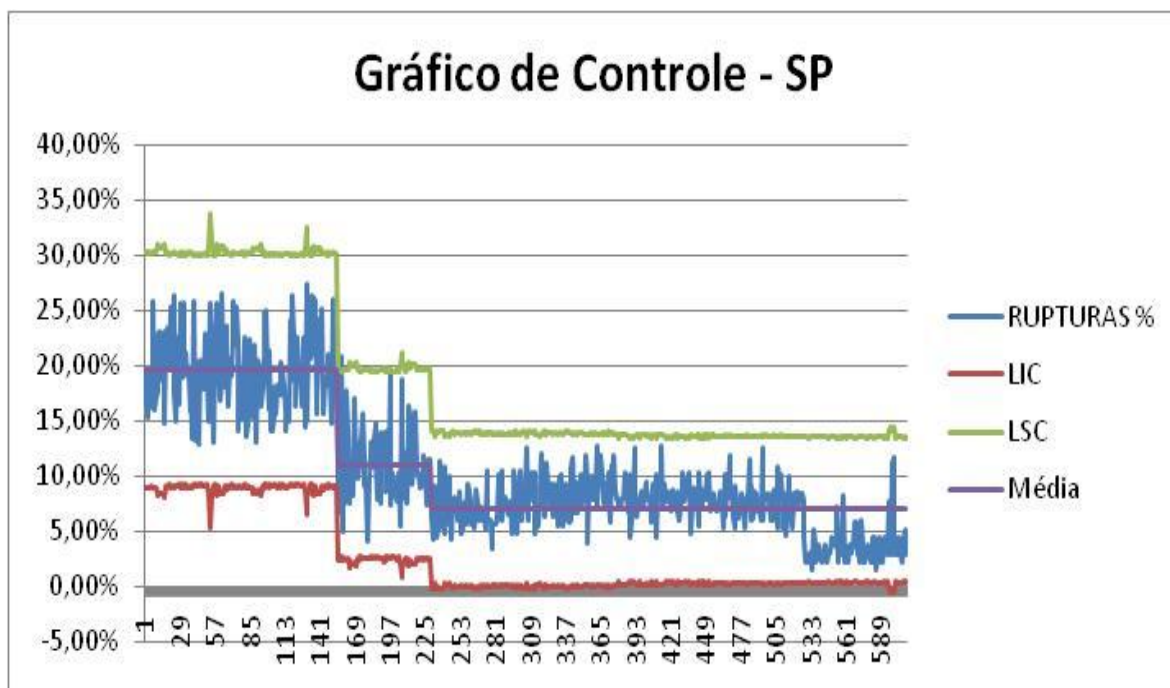


Figura 30 - Gráfico de Controle das Rupturas do subgrupo racial "São Paulo"

Elaborado pelo autor

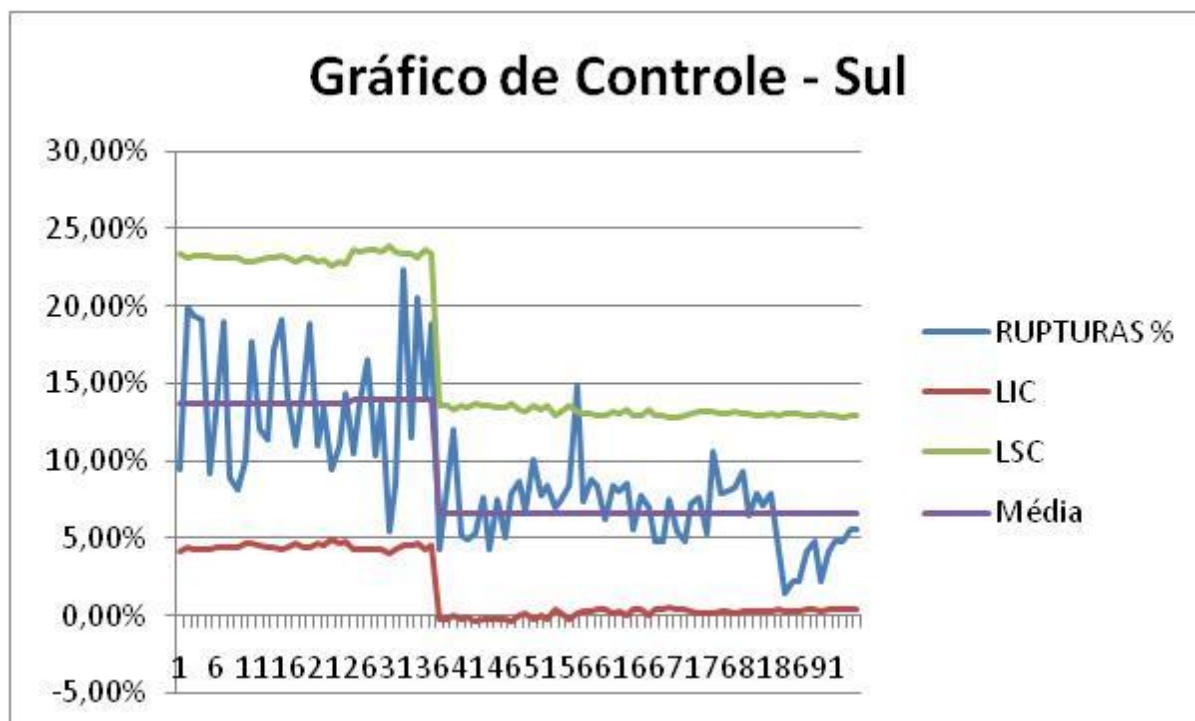


Figura 31 - Gráfico de Controle das Rupturas do subgrupo racial "Sul"

Elaborado pelo autor

3.5 MELHORIA ITERATIVA (CICLO PDCA)

Após o primeiro mês da implementação das melhorias propostas neste trabalho de formatura, perceberam-se oportunidades de melhoria em relação ao que havia sido inicialmente proposto. Conforme já foi mencionado na seção de revisão bibliográfica, o ciclo PDCA busca a melhoria por etapas principalmente por meio de *feedbacks*. No caso da melhoria implementada, o cliente varejista deu um parecer favorável à Kimberly-Clark Brasil a respeito dos relatórios que lhe eram enviados. No entanto, foi feita uma crítica construtiva a respeito do relatório que apontava itens indevidamente fora de linha. O cliente apresentava certa dificuldade em utilizar as informações presentes neste relatório, pois havia problemas de interface entre as informações transmitidas pelo fornecedor e o sistema de informações do cliente.

Para melhorar o novo processo que, após seu primeiro mês de implementação, já apresentara uma melhoria significativa de mais de 6% no índice de rupturas, o responsável por este projeto de trabalho de formatura foi à matriz do cliente conhecer seu sistema de informações e saber qual interface seria a mais adequada para reformular o referido relatório. Feito isto, um novo modelo de relatório foi gerado e o resultado apareceu no mês seguinte, quando o índice de rupturas melhorou 5,5 pontos percentuais adicionais, mantendo-se praticamente estável até o momento de finalização deste trabalho acadêmico, conforme dados mais detalhados que serão apresentados na seção dedicada à apuração de resultados.

Como o processo foi modificado, houve a necessidade de se recalcular os limites de controle do processo, o que fez com que a melhoria obtida com a mudança de interface dos relatórios fosse facilmente identificada nos gráficos de controle.

3.6 QUADRO-RESUMO DAS AÇÕES DO PROJETO

A fim de consolidar todas as ações desenvolvidas neste projeto de trabalho de formatura e correlacioná-las à metodologia de gestão por processos e ao modelo WV, foi elaborado um quadro-resumo que se encontra na figura 32.

Modelo WV	Momentos do Gerenciamento por Processos	Etapas do Gerenciamento por Processos	Aplicação na Kimberly-Clark Brasil
Melhoria Proativa	Identificação de processos	Seleção dos objetivos estratégicos de referência	A empresa deseja dobrar de tamanho a cada 5 anos
		Seleção dos fatores-chave	Aumento de vendas
		Seleção dos processos relacionados aos fatores-chave	Parcerias com clientes; Forçar o giro na cadeia fornecedor-cliente; Gerar valor ao consumidor final com produtos inovadores; Desenvolver novos clientes
		Seleção dos processos prioritários	Todos têm igual impacto no fator-chave, mas o giro na cadeia é o que apresenta pior qualidade
Melhoria Reativa	Gerenciamento e melhoria contínua dos processos	Atribuição da responsabilidade pelo processo	<i>Process Owner</i> : autor do trabalho de formatura
		Enquadramento do processo	Redução de rupturas em gôndola pela integração entre cliente e fornecedor, desde a geração do pedido até o esgotamento do estoque do cliente
		Identificação das necessidades dos clientes e definição dos indicadores de desempenho	Necessidade de redução das rupturas em gôndola e adoção do índice de ruptura como indicador de desempenho
		Registro do fluxo do processo	Desenho de fluxograma do processo de abastecimento
		Avaliação do processo	Por meio de listas de verificação, histogramas e gráficos de controle
		Desdobramento dos subprocessos críticos	Por meio de diagrama de causa-e-efeito e diagrama de relações
		Avaliação dos subprocessos	Por meio do FMEA
		Seleção dos subprocessos críticos e tipos de melhoria a perseguir	Por meio do FMEA
Controle do Processo		Planejamento para alcançar as melhorias	Por meio do diagrama de árvore, diagrama matricial
		Atuação para alcançar as melhorias	Criação de ferramentas e implementação de mudanças no processo
		Comprovação das melhorias, padronização e indicação de novas prioridades	Utilização de gráficos lineares, gráficos de controle e treinamento da mão-de-obra

Figura 32 - Quadro-resumo das ações do projeto associadas aos modelos WV e Gerenciamento por Processos

Elaborado pelo autor

4 RESULTADOS

Este capítulo apresentará os resultados mais relevantes deste projeto de trabalho de formatura para a organização em estudo.

Ao final do sexto mês de implementação do plano proposto, foram apurados resultados das rupturas e os mesmos encontram-se expostos no histograma da figura 33 e na tabela 12, que contém uma análise estatística dos dados. Percebe-se que este histograma, comparado ao da figura 13 da seção 3.3.1, mostra que houve uma redução na média de rupturas de 19,07% para 8,38%, bem como no desvio padrão, que foi de 4,03% para 3,56%.

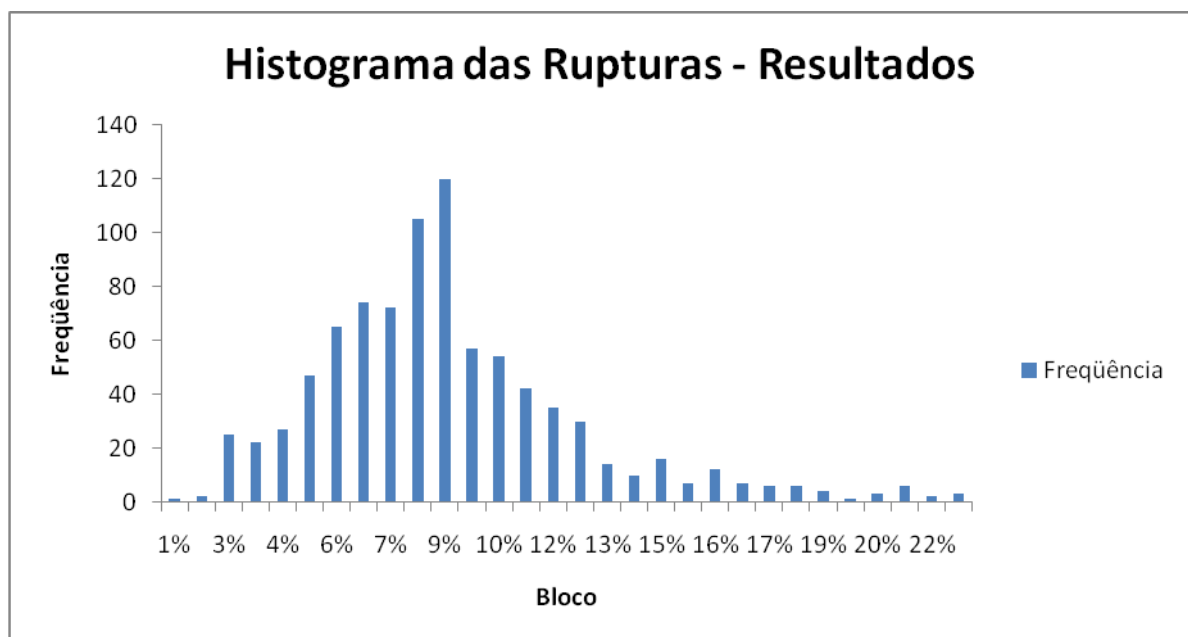


Figura 33 - Histograma das Rupturas – Resultados

Elaborado pelo autor

Tabela 12 - Análise estatística das rupturas - Resultados

Análise Estatística de Rupturas - Resultados	
Média	8,38%
Mediana	7,94%

Análise Estatística de Rupturas - Resultados	
Moda	7,69%
Desvio padrão entre amostras	3,56%
Variância entre amostras	0,13%
Intervalo	21,03%
Mínimo	1,47%
Máximo	22,50%
Contagem	875

Elaborado pelo autor

O gráfico de controle do processo atualizado até o final deste trabalho de formatura também evidencia a redução de causas especiais de variação no processo, pois além da melhoria no nível do processo, representada pela queda na linha média de rupturas, houve também um estreitamento dos limites de controle em relação à situação inicial do projeto. Neste caso, a visualização do gráfico de controle não leva em consideração os subgrupos racionais, de modo a revelar globalmente as melhorias propostas para o processo. A figura 34 evidencia estas mudanças.

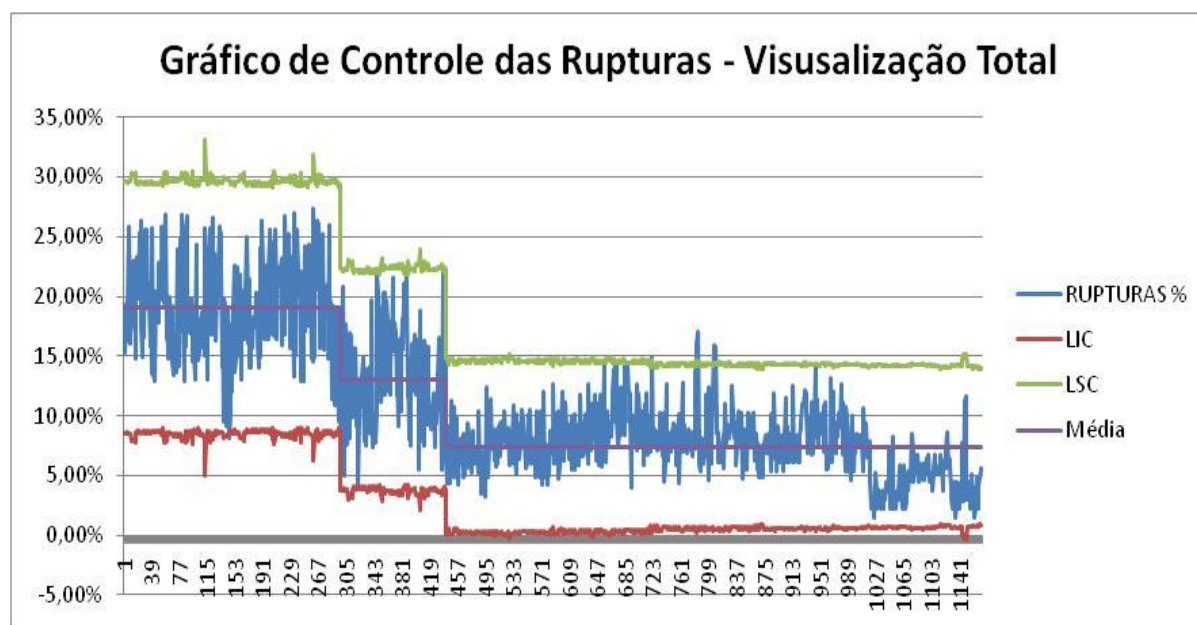


Figura 34 - Gráfico de Controle das Rupturas

Elaborado pelo autor

Já na tabela 13 é feita uma análise segmentada em subgrupos racionais. Nesta tabela podem-se visualizar as melhorias obtidas em cada região analisada, desde o período anterior à implementação de melhorias, que abrange dois meses, até o período posterior a esta implementação, que abrange seis meses, sendo os últimos cinco meses posteriores à mudança na interface dos relatórios enviados ao cliente, conforme mencionado na seção 3.5.

Tabela 13 - Melhoria do índice de rupturas por subgrupo racional

Região	Média de rupturas anterior	Média de rupturas posterior à implementação de melhorias (1º mês)	Média de rupturas posterior à implementação de melhorias e mudanças na interface de relatórios (2º mês ao 6º mês)
Nordeste	19,43%	17,99%	7,71%
Centro-Oeste	18,18%	13,26%	8,64%
MG	20,19%	17,31%	7,60%
RJ/ES	19,80%	12,77%	9,35%
SP	19,59%	11,06%	6,95%
Sul	13,53%	13,94%	6,66%
Total Brasil	19,07%	13,04%	7,43%

Elaborado pelo autor

O cliente varejista transmite à Kimberly-Clark Brasil resultados mensais dos índices de ruptura em gôndola. Na figura 35 se encontra o resultado final da evolução do índice de rupturas até o final deste trabalho de formatura. Os meses indicados com sinal negativo são anteriores à implementação de melhorias e os indicados com sinal positivo são os meses em que as melhorias propostas foram aplicadas. Percebe-se que houve uma redução de 14,97% nas rupturas comparando-se os dados do último mês do projeto com o primeiro mês anterior à implementação do plano proposto. O índice de rupturas de 4,39%, obtido no último mês avaliado, é o menor já obtido neste cliente. No entanto, até mais importante do que este recorde é a obtenção de um novo patamar para o índice de rupturas, o que evidencia uma melhora real no nível do processo.

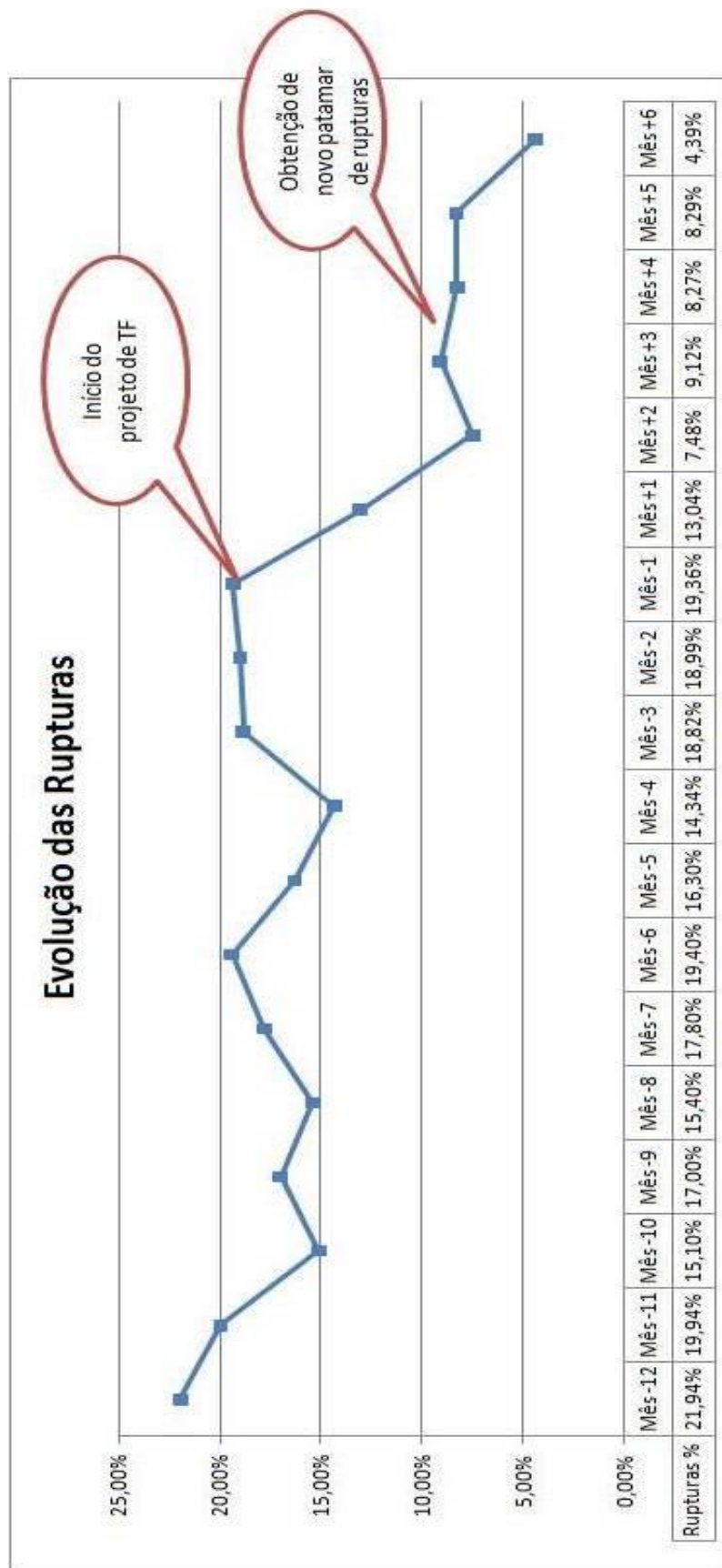


Figura 35 - Evolução das rupturas em gôndola após implementação do projeto

Elaborado pelo autor

Por fim, os resultados financeiros do projeto foram satisfatórios, conforme as expectativas definidas na seção 1.3. No início do ano, os gerentes e diretores da Kimberly-Clark Brasil definiram metas de crescimento de vendas, entre as quais as referentes ao cliente em estudo neste trabalho de formatura. Na proposição destas metas, as oportunidades com as rupturas em gôndola foram consideradas, pois já havia a percepção de esta seria uma oportunidade relevante para aumento de vendas. Na tabela 14 estão os resultados financeiros dos seis meses em que as propostas deste trabalho de formatura foram implementadas. Os dados expressam a receita líquida, em reais, da Kimberly-Clark Brasil em relação ao cliente varejista em questão. O crescimento real foi 15,84% maior em relação ao crescimento previsto e houve um crescimento de 17,10% em vendas no ano atual em relação ao ano anterior.

Tabela 14 - Resultados financeiros da redução de rupturas em gôndola

Meses do Projeto	Ano anterior	Metas do ano atual	Realizado do ano atual	Crescimento Previsto	Crescimento Real
Mês 1	6.022.078	6.482.216	5.491.127	460.137	- 530.951
Mês 2	5.774.990	5.702.498	5.734.045	- 72.492	- 40.945
Mês 3	5.059.021	6.761.454	6.403.203	1.702.433	1.344.183
Mês 4	4.622.562	5.840.158	6.426.447	1.217.597	1.803.885
Mês 5	6.227.504	6.103.732	7.260.885	- 123.772	1.033.381
Mês 6	4.109.140	5.621.532	5.939.568	1.512.392	1.830.428
Total 6 meses	31.815.295	36.511.590	37.255.277	4.696.295	5.439.981

Fonte: Relatórios de vendas da Kimberly-Clark Brasil

5 DISCUSSÃO

Este trabalho de formatura teve como base duas fontes distintas e complementares de conhecimento, cuja sinergia muito colaborou para os bons resultados obtidos: o conhecimento advindo da experiência prática da equipe de vendas e o conhecimento teórico, oriundo da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, cuja aplicação na Kimberly-Clark Brasil se deu pelo trabalho do autor deste trabalho de formatura.

A participação dos membros da equipe de vendas neste trabalho, pelos conhecimentos transmitidos e sugestões dadas para o sucesso do projeto, reforçaram um dos pilares fundamentais do TQM (*Total Quality Management*), que é a participação total dos membros da empresa em projetos relevantes para a organização. Outro pilar do TQM que este trabalho também procurou atender é o foco no cliente. O tema do trabalho, definido na seção 1.3, já deixa claro que há uma interface relevante com o cliente e em benefício do mesmo, o que os estudos da ACNielsen comprovaram, afirmando que as rupturas em gôndola prejudicam mais os clientes varejistas do que o próprio fornecedor, conforme foi discutido na seção 3.3.4. Por fim, mais um pilar do TQM é enfocado neste trabalho de formatura: a melhoria contínua. Tal afirmação fica evidente na seção 3.5, quando houve melhorias nas interfaces dos relatórios enviados ao cliente para que estes pudessem ser usados com mais efetividade no combate às rupturas. Ao longo de todo o novo processo implementado, houve melhorias contínuas no processo de gestão de gôndolas, o que possibilitou a redução do índice de rupturas e a obtenção de um novo patamar para o processo, mais satisfatório que o anterior. Deste modo, os pilares do TQM foram plenamente abordados e enriqueceram a abordagem da gestão de gôndolas, tanto para o cliente varejista quanto para a Kimberly-Clark Brasil.

Observa-se que a melhoria na interface dos relatórios de rupturas, mencionada na seção 3.5, foi extremamente importante nos subgrupos racionais do Nordeste, Minas Gerais e Sul, de acordo com os gráficos de controle expostos na seção 3.4 e na tabela 13 da seção 4. No Centro-Oeste, esta melhoria foi tão importante quanto as demais melhorias propostas neste trabalho de formatura. Já em São Paulo e no Rio de Janeiro/Espírito Santo, esta melhoria também foi importante, no entanto menos significativa do que as demais melhorias propostas.

Por fim, percebe-se que a implementação de ferramentas básicas e gerenciais da qualidade e do ciclo PDCA, aplicados a modelos de gestão por processos e ao modelo WV,

garantiram bons resultados e melhorias significativas ao processo estudado. Tais melhorias nos índices do processo ocorreram apesar do impedimento a mudanças na sistemática logística do cliente, conforme foi definido no escopo deste trabalho de formatura. Portanto, apesar das limitações impostas, resultados satisfatórios foram obtidos por meio de técnicas de gestão por processos e do modelo WV.

Uma grande prova dos bons frutos deste trabalho, além dos resultados já exibidos na seção 4, é uma carta do gerente de vendas responsável pelo atendimento do cliente varejista em questão. Esta carta encontra-se no Apêndice C deste trabalho de formatura.

6 CONCLUSÃO

O presente trabalho propôs-se a estudar o sistema de gestão de gôndolas de um importante cliente varejista da Kimberly-Clark Brasil, bem como sugeriu melhorias para este sistema. Devido às limitações de não se poder fazer modificações na sistemática logística do cliente, o autor do trabalho decidiu melhorar a qualidade do processo pré-existente por meio da utilização de técnicas de gestão por processos e pela aplicação do modelo WV, muito relacionado ao TQM (*Total Quality Management*). Para este propósito, o uso de ferramentas básicas e gerenciais da qualidade foi muito útil, assim como a utilização do FMEA e de técnicas de controle estatístico de processo.

Os produtos deste estudo foram a detecção do problema que dificultava o giro da cadeia de suprimentos formada entre a Kimberly-Clark Brasil e o cliente varejista, o mapeamento do processo de abastecimento do cliente varejista, a análise detalhada das causas das rupturas em gôndola, propostas de melhorias para eliminação destas causas e a implementação das soluções propostas e do controle estatístico de processo. Em todas as etapas, a participação dos membros da equipe de vendas da Kimberly-Clark Brasil foi fundamental pelo conhecimento prático transmitido ao autor deste trabalho.

Os resultados das melhorias propostas no novo processo de gestão de gôndolas foram satisfatórios, pois o nível deste processo melhorou significativamente e alcançou a meta proposta de 8% de rupturas nas lojas do cliente varejista em todo o Brasil. Também foi obtido um novo recorde histórico de 4,39% no índice de rupturas em um dos meses após a implementação das melhorias propostas. No entanto, mais importante do que este valor isolado foi a obtenção de um novo patamar para o índice de rupturas, evidenciando uma melhora real no processo, pois antes havia cerca de 19% de rupturas em gôndola e após a implementação das propostas realizadas neste trabalho este índice caiu para aproximadamente 8% de rupturas. Estes resultados têm importância salientada porque foram obtidos com as já mencionadas limitações de não se poder fazer modificações na sistemática logística do cliente.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO ECR BRASIL. **Redução de rupturas ainda é prioridade para o varejo em 2010.** São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.ecrbrasil.com.br/ecrbrasil/page/noticias_detalhe.asp?id=194>. Acesso em: 05 set. 2010.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de abastecimento: planejamento, organização e logística empresarial.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOUER, G.; BERSSANETI, F. **Gerenciamento por Processos.** São Paulo, Universidade de São Paulo, 2008. Palestra proferida por ocasião de curso de especialização oferecido pela FCAV.

BOUER, G. **FMEA.** São Paulo, Universidade de São Paulo, 2008. Aula proferida na disciplina de graduação PRO2713-Gestão da Qualidade de produtos e processos.

BRASSARD, M. **Qualidade: Ferramentas para uma Melhoria Contínua.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1991.

CARVALHO, M.M. et al (Org.). **Gestão da Qualidade: teoria e casos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CARVALHO, M. M.; RABECHINI Jr, R. **Construindo competências para gerenciar projetos.** 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

CZAPSKI, C. **Clientes não perdoam falta de produtos.** São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.clientesa.com.br/estatisticas/default.asp?pag=matintegra&matID=37452>>. Acesso em: 05 set. 2010.

CZAPSKI, C. **O principal reflexo dessa falta de diálogo acontece quando o cliente vai à loja e não encontra os produtos desejados.** São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.ecrbrasil.com.br/ecrbrasil/page/noticias_detalhe.asp?id=182>. Acesso em: 05 set. 2010.

DELLARETTI FILHO, O. **As sete ferramentas do planejamento da qualidade.** Belo Horizonte: UFMG, Escola de Engenharia, Fundação Christiano Ottoni, 1996.

MACCARTHY, B.; WASUSRI, T. **A Review of Non-Standard Applications of Statistical Process Control (SPC) Charts**, International Journal of Quality and Reliability Management, Vol.19 (3), p. 295-320, 2002.

MONTGOMERY, D.C. **Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

OZEKI, K.; ASAKA, T. **Handbook of Quality Tools: The Japanese Approach**. Cambridge: Productivity Press, 1990.

RAMOS, A.W. **Controle da Qualidade**. São Paulo, Universidade de São Paulo, 2008. Aula proferida na disciplina de graduação PRO2712-Controle da Qualidade.

Relatório de Sustentabilidade Kimberly-Clark Brasil - 2009. Kimberly-Clark Brasil. São Paulo: Gráfica Printon. 2008

SHIBA, S.; GRAHAM, A.; WALDEN, D. **TQM: Quatro Revoluções na Gestão da Qualidade**. Porto Alegre: Ed. Bookman, 1997.

APÊNDICE A – RELATÓRIOS E FERRAMENTAS DE DETECÇÃO DE RUPTURAS EM GÔNDOLA E DEMAIS OCORRÊNCIAS

Relatório de Ruptura

UF_Loja	Nome_da_Loja	Descricao_Produto	SAP	Status_Loja	Status_CD	FAROL_ITEM	Rentabilidade	Soma de Dias s/ Vda Item	Soma de Estoque Loja
MG	BHC - CONTAGEM	ABS INTIMUS GEL SECA C ABAS L20 P16	30207588	RUPTURA	OK	EM LINHA	Alta	2	4
MG	BHC - CONTAGEM	ABS INTERNO INTIMUS MEDIO + PORTA 1	30204676	RUPTURA	OK	EM LINHA	Alta	90	0
MG	BHC - CONTAGEM	ABS INTERNO INTIMUS SUPER + PORTA 1	30204675	RUPTURA	RUPTURA	EM LINHA	Alta	90	0
MG	BHC - CONTAGEM	FAC KLEENEX BOX MISTO 50X50	30179075	RUPTURA	OK	EM LINHA	Alta	9	0
MG	BHC - CONTAGEM	PROT INT DAY'S SUPERF FLOR 12x80	30206222	RUPTURA	OK	EM LINHA	Alta	14	0
MG	BHC - CONTAGEM	P HIG SCOTT FD 12UN GTS COPO	30206518	RUPTURA	OK	EM LINHA	Média	90	0
MG	BHC - CONTAGEM	LENCO DE PAPEL KLEENEX BOX L60P50	30208092	RUPTURA	OK	EM LINHA	Alta	90	0
MG	BHC - CONTAGEM	ABS ADUL DEP PLEINITUD EXTRA LOCAL 2	30178387	RUPTURA	RUPTURA	EM LINHA	Média	90	0
MG	BHC - CONTAGEM	TOA SCOTT MULTITUSO DEC 12 x 02	30207944	RUPTURA	OK	EM LINHA	Média	90	0
MG	BHD - DEL REY	ABS INTERNO INTIMUS MEDIO + PORTA 1	30204676	RUPTURA	OK	EM LINHA	Alta	1	0
MG	BHD - DEL REY	ABS INTERNO INTIMUS SUPER + PORTA 1	30204675	RUPTURA	RUPTURA	EM LINHA	Alta	90	0
MG	BHD - DEL REY	P HIG SCOTT FD 12UN GTS COPO	30206518	RUPTURA	OK	EM LINHA	Média	90	0
MG	BHD - DEL REY	ABS ADUL DEP PLEINITUD EXTRA LOCAL 2	30178387	RUPTURA	RUPTURA	EM LINHA	Média	90	0
MG	BHD - DEL REY	TOA SCOTT MULTITUSO DEC 12 x 02	30207944	RUPTURA	OK	EM LINHA	Média	90	0
MG	BHP - PAMPULHA	ABS INTERNO INTIMUS SUPER 24X8	30203147	RUPTURA	OK	EM LINHA	Alta	5	0
MG	BHP - PAMPULHA	ABS INTERNO INTIMUS SUPER + PORTA 1	30204675	RUPTURA	RUPTURA	EM LINHA	Alta	90	0
MG	BHP - PAMPULHA	FRA MON BR SOFT TOUCH MED MP 6x40	30204424	RUPTURA	OK	EM LINHA	Alta	2	1
MG	BHP - PAMPULHA	BA SHAMPOO TDM HUG KG PROMO 12X400M	30195123	RUPTURA	OK	EM LINHA	Alta	22	0
MG	BHP - PAMPULHA	ABS INTERNO INTIMUS MINI + PORTA 1	30204676	RUPTURA	OK	EM LINHA	Alta	90	0
MG	BHP - PAMPULHA	P HIG SCOTT FD 12UN GTS COPO	30206518	RUPTURA	OK	EM LINHA	Média	90	0
MG	BHP - PAMPULHA	TOA SCOTT MULTITUSO DEC 12 x 02	30207944	RUPTURA	OK	EM LINHA	Média	90	0
MG	BHS - BH SHOPPING	ABS INTIMUS GEL SECA C ABAS L20 P16	30207588	RUPTURA	OK	EM LINHA	Alta	0	2
MG	BHS - BH SHOPPING	ABS INTERNO INTIMUS MEDIO + PORTA 1	30204676	RUPTURA	OK	EM LINHA	Alta	90	0

Figura 36 - Exemplo de relatório de detecção de rupturas

Elaborado pelo autor

Relatório de Estoque Virtual

UF_Loja	Nome_da_Loja	Descricao_Produto	SAP	Status_Loja	Status_CD	FAROL_ITEM	Rentabilidade	Soma de Dias s/ Vda Item	Soma de Estoque Loja
SP	BCV - CASA VERDE	PROT INT DAYS S/A FLOR 60X15	30200097	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	26	59
SP	BCV - CASA VERDE	FEM SAB INT INTIMUS 12X200ML	30201203	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	29	9
SP	BCV - CASA VERDE	BA GEL POS-SOL TDM HUG 12X120 ML	30194286	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Média	90	24
SP	BCV - CASA VERDE	BA BLOQ SOL TDM HUG CL FPS 60 12X15	30194280	ESTOQUE VIRTUAL	RUPTURA	EM LINHA	Média	90	12
SP	BCV - CASA VERDE	TOA PAP SCOTT CHIFON MULTUSO JBO 0	30202736	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Média	0	-0,100000001
SP	BCV - CASA VERDE	R.COC SCOTT DURAMAX BAJO 24X1Y64 V1	30202843	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Baixa	7	-0,100000001
SP	BCV - CASA VERDE	BA CONDIC TDM HUGGES CAMO 12x200ml	30203955	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	16	14
SP	BCV - CASA VERDE	BA LOÇÃO UNECTANTE TMONICA HUG 12x2	30200927	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	33	3
SP	BCV - CASA VERDE	ABS INTERNO INTIMUS MINI + PORTA 1	30204676	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	14	-0,100000001
SP	BCV - CASA VERDE	BA SHAIPOO TDM HUG KG 12X400ML	30195121	ESTOQUE VIRTUAL	RUPTURA	EM LINHA	Alta	16	14
SP	BCV - CASA VERDE	BA REPELENTE HIDRAT TDM HUG 12X120	30194287	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	90	12
SP	BCV - CASA VERDE	LENCO DE PAPEL KLEENEX BOX L60P50	30208092	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	20	49
SP	BGU - GUARULHOS OUTRA	ABS INTERNO INTIMUS MEDIO + PORTA 1	30204676	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	1	-0,100000001
SP	BGU - GUARULHOS OUTRA	FRA TRE HUG PULL-UPS UNISEX GD 6X12	30200716	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	28	15
SP	BGU - GUARULHOS OUTRA	FRA TRE HUG PULL-UPS UNISEX XG 6X10	30200717	ESTOQUE VIRTUAL	RUPTURA	EM LINHA	Alta	40	15
SP	BGU - GUARULHOS OUTRA	GUARD SCOTT GRAND HOTEL FM 10X9X50	30202734	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Média	90	72
SP	BGU - GUARULHOS OUTRA	LEN PAP KLEENEX BOX EUCA 50x50	30207128	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	16	20
SP	BGU - GUARULHOS OUTRA	PROT INTIMUS DAYS PERF S/A FLOR 24X	30204072	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	16	16
SP	BGU - GUARULHOS OUTRA	SABONETE LÍQUIDO FEM INTIMUS TEEN 1	30204542	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	19	13
SP	BGU - GUARULHOS OUTRA	BA BLOQ SOL TDM HUG BR FPS 30 12X15	30194277	ESTOQUE VIRTUAL	RUPTURA	EM LINHA	Média	90	25
SP	BGU - GUARULHOS OUTRA	BA BLOQ SOL TDM HUG FPS 30 BR 12X20	30194281	ESTOQUE VIRTUAL	RUPTURA	EM LINHA	Média	33	33
SP	BGU - GUARULHOS OUTRA	BA BLOQ SOL TDM HUG BR FPS 60 12X15	30194278	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Média	40	11
SP	BGU - GUARULHOS OUTRA	BA BLOQ SOL TDM HUG CL FPS 60 12X15	30194280	ESTOQUE VIRTUAL	RUPTURA	EM LINHA	Média	51	11
SP	BGU - GUARULHOS OUTRA	ABS INTERNO INTIMUS MINI + PORTA 1	30204676	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	24	15
SP	BGU - GUARULHOS OUTRA	BA BLOQ SOL TDM HUG FG FPS 30 CL 12X20	30194282	ESTOQUE VIRTUAL	RUPTURA	EM LINHA	Média	90	24
SP	BGU - GUARULHOS OUTRA	BA SHAIPOO TDM HUG KG 12X400ML	30195121	ESTOQUE VIRTUAL	RUPTURA	EM LINHA	Alta	66	16
SP	BIP - IPIRANGA	PROT DIARIO IDAY'S PERF S.ABAS L40 P	30207431	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	18	4
SP	BIP - IPIRANGA	FDA DESC PULL UPS XXG 8UN	30200718	ESTOQUE VIRTUAL	OK	EM LINHA	Alta	44	39

Figura 37 - Exemplo de relatório de detecção de estoques virtuais

Elaborado pelo autor

ITENS INDEVIDAMENTE FORA DE LINHA

RMS	EAN	Descrição	LOJAS																							
			UF	BAN	BCV	BGU	BHC	BHD	BHP	BHS	BIP	BMO	BPI	BSA	BSB	BSM	BSN	BSP	BST	BTA	BTU	DF	SP	DF	SP	
7582684	7896007511372	FRA MONICA SOFT TOUCH GDE JP 9x20		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
8223149	7896007511396	DIAP MONICA SOFT TOUCH XXL JP 9x16		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7582765	7896007511389	FRA MONICA SOFT TOUCH XGDE JP 9x16		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7582706	7896007511365	FRA MONICA SOFT TOUCH MED JP 9x24		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7412363	7891172151385	GUAR SCOTT GRAND HOTEL BQ 10X09X25		1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
8332843	7896007512799	FRA MONICA 2 TP JP EG GRATIS HASTE		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8052069	7891172422171	PAP HIG NEVE NEUTRO L18P15 JGR 30M		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
8025487	7891172421242	PAP HIG NEVE NEUTRO 16R JGR 30M 4X1		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7595816	7891172414299	PAP HIG SCOTT NCS FD NEUTRO 8X8 20M		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
8379726	7891172414435	PAP HIG SCOTT NCS FD 4x12 20M		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8121770	7896018700918	BA HASTES FLEXÍVEIS TDM 5X12X75		0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7847939	7896018700383	BA COLONIA THONICA HUGGES 12x100ML		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

Figura 38 - Exemplo de relatório de detecção de itens indevidamente fora de linha

Elaborado pelo autor

Oportunidade de Vendas

Descrição do Produto	SAP	Status	Nome da Loja	UF	Data Estoque	Estoque CD	Qtde Pedido Pendente CD	Qtde Última Entrada Estoque CD	Data Fora de Linha do Item no CD
CALZ BAÑO LITT SWIMM DISNEY PEQ 8X1	30175412	A	CDT - CENTRO DIST ANHANGUERA 2	SP	25/11/2009	0,0	0,0	0,0	01/01/2049
FRA MONICA SOFT TOUCH MED JP 9x24	30200130	A	CDT - CENTRO DIST ANHANGUERA 2	SP	25/11/2009	0,0	0,0	0,0	01/01/2049
DIAP MONICA SOFT TOUCH XXL JP 9x16	30200872	A	CDT - CENTRO DIST ANHANGUERA 2	SP	25/11/2009	0,0	0,0	0,0	01/01/2049
FRA MONICA SOFT TOUCH XGDE JP 9x16	30200212	A	CDT - CENTRO DIST ANHANGUERA 2	SP	25/11/2009	0,0	0,0	0,0	01/01/2049
FRA MONICA SOFT TOUCH GDE JP 9x20	30200211	A	CDT - CENTRO DIST ANHANGUERA 2	SP	25/11/2009	0,0	0,0	0,0	01/01/2049
FRA MON TP TS BLOCKGEL HIPER XG 3X8	30204165	A	CDT - CENTRO DIST ANHANGUERA 2	SP	25/11/2009	0,0	0,0	0,0	01/01/2049
FRA MON TP TS BLOCKGEL HIPER G 3X9	30204164	A	CDT - CENTRO DIST ANHANGUERA 2	SP	25/11/2009	0,0	0,0	0,0	01/01/2049
FRA MON TP TS BLOCKGEL HIPER M 3X10	30204163	A	CDT - CENTRO DIST ANHANGUERA 2	SP	25/11/2009	0,0	0,0	0,0	01/01/2049
TOA UME HUG CLASSIC FLIP TOP 24X48	30192955	A	CDT - CENTRO DIST ANHANGUERA 2	SP	25/11/2009	0,0	0,0	0,0	01/01/2049
TOA UME HUG NATCARE FLIP TOP C/ALG	30192957	A	CDA - CD ANHANGUERA	SP	25/11/2009	0,0	0,0	168,00	01/01/2049
ABS INTERNO INTIMUS MEDIO + PORTA 1	30204676	A	CDMG - CD MINEIRAO	MG	25/11/2009	0,0	0,0	120,00	16/04/2010
ABS INTERNO INTIMUS MINI + PORTA 1	30204676	A	CDA - CD ANHANGUERA	SP	25/11/2009	0,0	0,0	240,00	16/04/2010
ABS INTERNO INTIMUS MINI + PORTA 1	30204676	A	CDNE - CD NORDESTE	PB	25/11/2009	0,0	0,0	120,00	16/04/2010
ABS INTIMUS GEL SECA C ABAS L20 P16	30207588	A	CDMG - CD MINEIRAO	MG	25/11/2009	0,0	0,0	300,00	08/05/2010
ABS INTERNO INTIMUS MINI + PORTA 1	30204676	A	CDBR - CD BRASILIA	DF	25/11/2009	0,0	0,0	120,00	16/04/2010
FEM INT GEL UNIQUE LATA C SUAVE 3	30206831	A	CDBR - CD BRASILIA	DF	25/11/2009	0,0	0,0	0,0	16/07/2010
ABS INTERNO INTIMUS SUPER + PORTA 1	30204675	A	CDNE - CD NORDESTE	PB	25/11/2009	0,0	0,0	120,00	16/04/2010
ABS INTERNO INTIMUS SUPER + PORTA 1	30204675	I	CDA - CD ANHANGUERA	SP	25/11/2009	0,0	0,0	12,00	16/07/2010
PROT DIARIO IDAYS PERF S ABAS L40 P	30207431	A	CDA - CD ANHANGUERA	SP	25/11/2009	0,0	0,0	2.400,00	08/05/2010
PROT DIARIO IDAYS PERF S ABAS L40 P	30207431	A	CDMG - CD MINEIRAO	MG	25/11/2009	0,0	0,0	480,00	08/05/2010
ABS INTERNO INTIMUS MEDIO + PORTA 1	30204676	A	CDA - CD ANHANGUERA	SP	25/11/2009	0,0	0,0	144,00	16/04/2010
ABS INTERNO INTIMUS MEDIO + PORTA 1	30204676	A	CDBR - CD BRASILIA	DF	25/11/2009	0,0	0,0	120,00	16/04/2010
ABS INTERNO INTIMUS SUPER + PORTA 1	30204675	I	CDMG - CD MINEIRAO	MG	25/11/2009	0,0	0,0	600,00	16/07/2010
ABS INTERNO INTIMUS SUPER + PORTA 1	30204675	I	CDBR - CD BRASILIA	DF	25/11/2009	0,0	0,0	360,00	16/07/2010
ABS INTERNO INTIMUS MEDIO + PORTA 1	30204676	A	CDRS - CD PORTO ALEGRE	RS	25/11/2009	0,0	0,0	120,00	16/04/2010
PROT DIARIO IDAYS PERF S ABAS L40 P	30207431	A	CDNE - CD NORDESTE	PB	25/11/2009	0,0	0,0	240,00	08/05/2010
ABS INTERNO INTIMUS MINI + PORTA 1	30204676	A	CDMG - CD MINEIRAO	MG	25/11/2009	0,0	0,0	120,00	16/04/2010
PROT DIARIO IDAYS PERF S ABAS L40 P	30207431	A	CDRS - CD PORTO ALEGRE	RS	25/11/2009	0,0	0,0	0,0	08/05/2010
PROT DIARIO IDAYS S PERF S ABAS L40	30207432	A	CDMG - CD MINEIRAO	MG	25/11/2009	0,0	0,0	480,00	08/05/2010
ABS INTERNO INTIMUS MEDIO + PORTA 1	30204676	A	CDNE - CD NORDESTE	PB	25/11/2009	0,0	0,0	120,00	16/04/2010
ABS INTERNO INTIMUS SUPER + PORTA 1	30204675	A	CDRS - CD PORTO ALEGRE	RS	25/11/2009	0,0	0,0	120,00	16/04/2010
FEM INT GEL UNIQUE LATA C SUAVE 3	30206831	A	CDNE - CD NORDESTE	PB	25/11/2009	0,0	0,0	0,0	16/07/2010
ABS INTIMUS GEL SECA C ABAS L20 P16	30207588	A	CDA - CD ANHANGUERA	SP	25/11/2009	0,0	0,0	1.200,00	08/05/2010
ABS INTIMUS GEL SUAVE C ABAS L20 P1	30207589	A	CDMG - CD MINEIRAO	MG	25/11/2009	0,0	0,0	300,00	08/05/2010

Figura 39 - Exemplo de relatório de oportunidade de vendas

Elaborado pelo autor

APÊNDICE B – BASE DE DADOS DOS GRÁFICOS DE CONTROLE

Tabela 15 - Tabela de dados do gráfico de controle do Nordeste

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) -			Nº RUPTURAS	RUPTURAS			Média - P
	K	UF	N		%	LIC	LSC	
1	FOB - FORTALEZA BARAO	CE	120	24	20,00%	8,59%	30,27%	19,43%
1	FOR - FORTALEZA	CE	120	22	18,33%	8,59%	30,27%	19,43%
1	JPE - JOAO PESSOA	PB	128	22	17,19%	8,94%	29,92%	19,43%
1	NTL - NATAL	RN	132	25	18,94%	9,10%	29,76%	19,43%
1	NZN - NATAL ZONA NORTE	RN	118	20	16,95%	8,50%	30,36%	19,43%
1	RBV - BOA VIAGEM	PE	126	25	19,84%	8,86%	30,01%	19,43%
1	rdm - DOMINGOS FERREIRA	PE	106	17	16,04%	7,90%	30,96%	19,43%
1	REC - RECIFE	PE	131	19	14,50%	9,06%	29,80%	19,43%
2	FOB - FORTALEZA BARAO	CE	126	25	19,84%	8,86%	30,01%	19,43%
2	FOR - FORTALEZA	CE	125	27	21,60%	8,81%	30,05%	19,43%
2	JPE - JOAO PESSOA	PB	133	34	25,56%	9,14%	29,72%	19,43%
2	NTL - NATAL	RN	136	30	22,06%	9,25%	29,61%	19,43%
2	NZN - NATAL ZONA NORTE	RN	124	27	21,77%	8,77%	30,09%	19,43%
2	RBV - BOA VIAGEM	PE	132	28	21,21%	9,10%	29,76%	19,43%
2	rdm - DOMINGOS FERREIRA	PE	109	14	12,84%	8,06%	30,80%	19,43%
2	REC - RECIFE	PE	136	30	22,06%	9,25%	29,61%	19,43%
3	FOB - FORTALEZA BARAO	CE	122	19	15,57%	7,56%	28,42%	17,99%
3	FOR - FORTALEZA	CE	121	24	19,83%	7,51%	28,46%	17,99%
3	JPE - JOAO PESSOA	PB	128	27	21,09%	7,80%	28,17%	17,99%
3	NTL - NATAL	RN	131	24	18,32%	7,92%	28,06%	17,99%
3	NZN - NATAL ZONA NORTE	RN	120	27	22,50%	7,47%	28,51%	17,99%
3	RBV - BOA VIAGEM	PE	127	26	20,47%	7,76%	28,21%	17,99%
3	rdm - DOMINGOS FERREIRA	PE	104	12	11,54%	6,69%	29,29%	17,99%
3	REC - RECIFE	PE	131	18	13,74%	7,92%	28,06%	17,99%
4	FOB - FORTALEZA BARAO	CE	122	11	9,02%	0,46%	14,95%	7,71%
4	FOR - FORTALEZA	CE	114	10	8,77%	0,21%	15,20%	7,71%
4	JPB - BANCÁRIOS	PE	103	6	5,83%	-0,18%	15,59%	7,71%
4	JPE - JOAO PESSOA	PB	116	8	6,90%	0,28%	15,14%	7,71%
4	NTL - NATAL	RN	116	10	8,62%	0,28%	15,14%	7,71%
4	NZN - NATAL ZONA NORTE	RN	114	10	8,77%	0,21%	15,20%	7,71%
4	RBV - BOA VIAGEM	PE	116	10	8,62%	0,28%	15,14%	7,71%
4	rdm - DOMINGOS FERREIRA	PE	119	13	10,92%	0,37%	15,05%	7,71%
4	REC - RECIFE	PE	116	7	6,03%	0,28%	15,14%	7,71%
5	FOB - FORTALEZA BARAO	CE	126	14	11,11%	0,58%	14,84%	7,71%
5	FOR - FORTALEZA	CE	123	15	12,20%	0,49%	14,93%	7,71%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) -			Nº RUPTURAS	RUPTURAS		LIC	LSC	Média - P
	K	UF	N		%				
5	JPB - BANCÁRIOS	PE	115	16	13,91%		0,25%	15,17%	7,71%
5	JPE - JOAO PESSOA	PB	125	14	11,20%		0,55%	14,87%	7,71%
5	NTL - NATAL	RN	126	12	9,52%		0,58%	14,84%	7,71%
5	NZN - NATAL ZONA NORTE	RN	124	18	14,52%		0,52%	14,90%	7,71%
5	RBV - BOA VIAGEM	PE	125	18	14,40%		0,55%	14,87%	7,71%
5	rdm - DOMINGOS FERREIRA	PE	124	12	9,68%		0,52%	14,90%	7,71%
5	REC - RECIFE	PE	120	9	7,50%		0,40%	15,02%	7,71%
6	FOB - FORTALEZA BARAO	CE	131	8	6,11%		0,72%	14,70%	7,71%
6	FOR - FORTALEZA	CE	130	8	6,15%		0,69%	14,73%	7,71%
6	JPB - BANCÁRIOS	PE	121	9	7,44%		0,43%	14,98%	7,71%
6	JPE - JOAO PESSOA	PB	130	8	6,15%		0,69%	14,73%	7,71%
6	NTL - NATAL	RN	131	8	6,11%		0,72%	14,70%	7,71%
6	NZN - NATAL ZONA NORTE	RN	129	8	6,20%		0,66%	14,76%	7,71%
6	RBV - BOA VIAGEM	PE	129	10	7,75%		0,66%	14,76%	7,71%
6	rdm - DOMINGOS FERREIRA	PE	129	11	8,53%		0,66%	14,76%	7,71%
6	REC - RECIFE	PE	125	7	5,60%		0,55%	14,87%	7,71%
7	FOB - FORTALEZA BARAO	CE	129	7	5,43%		0,66%	14,76%	7,71%
7	FOR - FORTALEZA	CE	130	9	6,92%		0,69%	14,73%	7,71%
7	JPB - BANCÁRIOS	PE	125	7	5,60%		0,55%	14,87%	7,71%
7	JPE - JOAO PESSOA	PB	130	8	6,15%		0,69%	14,73%	7,71%
7	NTL - NATAL	RN	130	8	6,15%		0,69%	14,73%	7,71%
7	NZN - NATAL ZONA NORTE	RN	127	8	6,30%		0,61%	14,81%	7,71%
7	RBV - BOA VIAGEM	PE	130	10	7,69%		0,69%	14,73%	7,71%
7	rdm - DOMINGOS FERREIRA	PE	129	17	13,18%		0,66%	14,76%	7,71%
7	REC - RECIFE	PE	130	8	6,15%		0,69%	14,73%	7,71%
8	FOB - FORTALEZA BARAO	CE	138	7	5,07%		0,90%	14,52%	7,71%
8	FOR - FORTALEZA	CE	138	8	5,80%		0,90%	14,52%	7,71%
8	JPB - BANCÁRIOS	PB	134	9	6,72%		0,80%	14,62%	7,71%
8	JPE - JOAO PESSOA	PB	138	7	5,07%		0,90%	14,52%	7,71%
8	NTL - NATAL	RN	138	8	5,80%		0,90%	14,52%	7,71%
8	NZN - NATAL ZONA NORTE	RN	136	7	5,15%		0,85%	14,57%	7,71%
8	RBV - BOA VIAGEM	PE	138	7	5,07%		0,90%	14,52%	7,71%
8	rdm - DOMINGOS FERREIRA	PE	137	7	5,11%		0,87%	14,55%	7,71%
8	REC - RECIFE	PE	138	7	5,07%		0,90%	14,52%	7,71%

Elaborado pelo autor

Tabela 16 - Tabela de dados do gráfico de controle do Centro-Oeste

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL)		UF	N	Nº RUPTURAS		Média -	
	- K				%	LIC	LSC	P
1	ban - BRASILIA TERMINAL	DF	131	22	16,79%	8,07%	28,29%	18,18%
1	BSB - BRASILIA SUL	DF	133	20	15,04%	8,15%	28,22%	18,18%
1	BSN - BRASILIA NORTE	DF	131	17	12,98%	8,07%	28,29%	18,18%
1	BST - TAGUATINGA	DF	131	22	16,79%	8,07%	28,29%	18,18%
1	ECG - CAMPO GRANDE	MS	123	30	24,39%	7,75%	28,61%	18,18%
1	GOA - GOIANIA	GO	128	24	18,75%	7,95%	28,41%	18,18%
1	GOP - ANAPOLIS	GO	131	23	17,56%	8,07%	28,29%	18,18%
1	GOS - GOIANIA SUL	GO	136	20	14,71%	8,26%	28,10%	18,18%
1	GSD - GOIANIA SUDOESTE	GO	130	20	15,38%	8,03%	28,33%	18,18%
1	pbm - DF - BOM MOTIVO	DF	122	22	18,03%	7,71%	28,66%	18,18%
1	PL2 - DF - LAGO SUL	DF	122	20	16,39%	7,71%	28,66%	18,18%
1	PN2 - DF - ASA NORTE II	DF	122	20	16,39%	7,71%	28,66%	18,18%
1	PN4 - DF - ASA NORTE 512	DF	123	23	18,70%	7,75%	28,61%	18,18%
1	PS1 - DF - ASA SUL I	DF	121	19	15,70%	7,66%	28,70%	18,18%
1	PS2 - DF - ASA SUL II	DF	120	23	19,17%	7,62%	28,74%	18,18%
2	ban - BRASILIA TERMINAL	DF	126	25	19,84%	7,87%	28,49%	18,18%
2	BSB - BRASILIA SUL	DF	134	21	15,67%	8,19%	28,18%	18,18%
2	BSN - BRASILIA NORTE	DF	132	17	12,88%	8,11%	28,25%	18,18%
2	BST - TAGUATINGA	DF	132	25	18,94%	8,11%	28,25%	18,18%
2	ECG - CAMPO GRANDE	MS	124	30	24,19%	7,79%	28,57%	18,18%
2	GOA - GOIANIA	GO	129	22	17,05%	7,99%	28,37%	18,18%
2	GOP - ANAPOLIS	GO	132	25	18,94%	8,11%	28,25%	18,18%
2	GOS - GOIANIA SUL	GO	137	28	20,44%	8,30%	28,07%	18,18%
2	GSD - GOIANIA SUDOESTE	GO	131	23	17,56%	8,07%	28,29%	18,18%
2	pbm - DF - BOM MOTIVO	DF	123	30	24,39%	7,75%	28,61%	18,18%
2	PL2 - DF - LAGO SUL	DF	123	30	24,39%	7,75%	28,61%	18,18%
2	PN2 - DF - ASA NORTE II	DF	123	25	20,33%	7,75%	28,61%	18,18%
2	PN4 - DF - ASA NORTE 512	DF	124	25	20,16%	7,79%	28,57%	18,18%
2	PS1 - DF - ASA SUL I	DF	122	18	14,75%	7,71%	28,66%	18,18%
2	PS2 - DF - ASA SUL II	DF	121	25	20,66%	7,66%	28,70%	18,18%
3	ban - BRASILIA TERMINAL	DF	112	9	8,04%	3,65%	22,88%	13,26%
3	BSB - BRASILIA SUL	DF	122	18	14,75%	4,05%	22,48%	13,26%
3	BSN - BRASILIA NORTE	DF	120	9	7,50%	3,97%	22,55%	13,26%
3	BST - TAGUATINGA	DF	120	14	11,67%	3,97%	22,55%	13,26%
3	ECG - CAMPO GRANDE	MS	118	19	16,10%	3,90%	22,63%	13,26%
3	GOA - GOIANIA	GO	117	14	11,97%	3,86%	22,67%	13,26%
3	GOP - ANAPOLIS	GO	120	17	14,17%	3,97%	22,55%	13,26%
3	GOS - GOIANIA SUL	GO	125	21	16,80%	4,16%	22,36%	13,26%
3	GSD - GOIANIA SUDOESTE	GO	119	16	13,45%	3,94%	22,59%	13,26%
3	pbm - DF - BOM MOTIVO	DF	110	18	16,36%	3,56%	22,97%	13,26%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL)			Nº	RUPTURAS		Média -	
	- K	UF	N	RUPTURAS	%	LIC	LSC	P
3	PN2 - DF - ASA NORTE II	DF	110	13	11,82%	3,56%	22,97%	13,26%
3	PN4 - DF - ASA NORTE 512	DF	111	13	11,71%	3,61%	22,92%	13,26%
3	PS1 - DF - ASA SUL I	DF	109	17	15,60%	3,52%	23,01%	13,26%
3	PS2 - DF - ASA SUL II	DF	108	17	15,74%	3,47%	23,05%	13,26%
4	ban - BRASILIA TERMINAL	DF	123	11	8,94%	1,04%	16,25%	8,64%
4	BSB - BRASILIA SUL	DF	125	8	6,40%	1,10%	16,19%	8,64%
4	BSN - BRASILIA NORTE	DF	117	6	5,13%	0,85%	16,44%	8,64%
4	BST - TAGUATINGA	DF	118	12	10,17%	0,88%	16,41%	8,64%
4	ECG - CAMPO GRANDE	MS	117	9	7,69%	0,85%	16,44%	8,64%
4	GOA - GOIANIA	GO	117	11	9,40%	0,85%	16,44%	8,64%
4	GOP - ANAPOLIS	GO	116	9	7,76%	0,82%	16,47%	8,64%
4	GOS - GOIANIA SUL	GO	125	8	6,40%	1,10%	16,19%	8,64%
4	GSD - GOIANIA SUDOESTE	GO	118	9	7,63%	0,88%	16,41%	8,64%
4	pbm - DF - BOM MOTIVO	DF	124	10	8,06%	1,07%	16,22%	8,64%
4	PL2 - DF - LAGO SUL	DF	124	13	10,48%	1,07%	16,22%	8,64%
4	PN2 - DF - ASA NORTE II	DF	124	12	9,68%	1,07%	16,22%	8,64%
4	PN4 - DF - ASA NORTE 512	DF	124	12	9,68%	1,07%	16,22%	8,64%
4	PS1 - DF - ASA SUL I	DF	124	9	7,26%	1,07%	16,22%	8,64%
4	PS2 - DF - ASA SUL II	DF	124	10	8,06%	1,07%	16,22%	8,64%
5	ban - BRASILIA TERMINAL	DF	127	11	8,66%	1,16%	16,13%	8,64%
5	BSB - BRASILIA SUL	DF	128	14	10,94%	1,19%	16,10%	8,64%
5	BSN - BRASILIA NORTE	DF	120	10	8,33%	0,95%	16,34%	8,64%
5	BST - TAGUATINGA	DF	121	15	12,40%	0,98%	16,31%	8,64%
5	ECG - CAMPO GRANDE	MS	118	10	8,47%	0,88%	16,41%	8,64%
5	GOA - GOIANIA	GO	119	11	9,24%	0,92%	16,37%	8,64%
5	GOP - ANAPOLIS	GO	116	12	10,34%	0,82%	16,47%	8,64%
5	GOS - GOIANIA SUL	GO	128	13	10,16%	1,19%	16,10%	8,64%
5	GSD - GOIANIA SUDOESTE	GO	119	10	8,40%	0,92%	16,37%	8,64%
5	pbm - DF - BOM MOTIVO	DF	127	18	14,17%	1,16%	16,13%	8,64%
5	PL2 - DF - LAGO SUL	DF	127	16	12,60%	1,16%	16,13%	8,64%
5	PN2 - DF - ASA NORTE II	DF	127	18	14,17%	1,16%	16,13%	8,64%
5	PN4 - DF - ASA NORTE 512	DF	127	18	14,17%	1,16%	16,13%	8,64%
5	PS1 - DF - ASA SUL I	DF	127	15	11,81%	1,16%	16,13%	8,64%
5	PS2 - DF - ASA SUL II	DF	127	12	9,45%	1,16%	16,13%	8,64%
6	ban - BRASILIA TERMINAL	DF	136	15	11,03%	1,42%	15,87%	8,64%
6	BSB - BRASILIA SUL	DF	136	11	8,09%	1,42%	15,87%	8,64%
6	BSN - BRASILIA NORTE	DF	129	10	7,75%	1,22%	16,07%	8,64%
6	BST - TAGUATINGA	DF	130	12	9,23%	1,25%	16,04%	8,64%
6	ECG - CAMPO GRANDE	MS	129	11	8,53%	1,22%	16,07%	8,64%
6	GOA - GOIANIA	GO	129	11	8,53%	1,22%	16,07%	8,64%
6	GOP - ANAPOLIS	GO	123	10	8,13%	1,04%	16,25%	8,64%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL)		UF	N	Nº	RUPTURAS		Média -
	- K				RUPTURAS	%	LIC	
6	GOS - GOIANIA SUL	GO	136	12	8,82%	1,42%	15,87%	8,64%
6	GSD - GOIANIA SUDOESTE	GO	129	12	9,30%	1,22%	16,07%	8,64%
6	pbm - DF - BOM MOTIVO	DF	136	12	8,82%	1,42%	15,87%	8,64%
6	PL2 - DF - LAGO SUL	DF	136	17	12,50%	1,42%	15,87%	8,64%
6	PN2 - DF - ASA NORTE II	DF	136	14	10,29%	1,42%	15,87%	8,64%
6	PN4 - DF - ASA NORTE 512	DF	136	11	8,09%	1,42%	15,87%	8,64%
6	PS1 - DF - ASA SUL I	DF	136	13	9,56%	1,42%	15,87%	8,64%
6	PS2 - DF - ASA SUL II	DF	136	11	8,09%	1,42%	15,87%	8,64%
7	ban - BRASILIA TERMINAL	DF	142	17	11,97%	1,57%	15,72%	8,64%
7	BSB - BRASILIA SUL	DF	135	11	8,15%	1,39%	15,90%	8,64%
7	BSN - BRASILIA NORTE	DF	134	11	8,21%	1,36%	15,93%	8,64%
7	BST - TAGUATINGA	DF	136	13	9,56%	1,42%	15,87%	8,64%
7	ECG - CAMPO GRANDE	MS	132	9	6,82%	1,31%	15,98%	8,64%
7	GOA - GOIANIA	GO	136	11	8,09%	1,42%	15,87%	8,64%
7	GOP - ANAPOLIS	GO	132	11	8,33%	1,31%	15,98%	8,64%
7	GOS - GOIANIA SUL	GO	134	11	8,21%	1,36%	15,93%	8,64%
7	GSD - GOIANIA SUDOESTE	GO	136	14	10,29%	1,42%	15,87%	8,64%
7	pbm - DF - BOM MOTIVO	DF	134	12	8,96%	1,36%	15,93%	8,64%
7	PL2 - DF - LAGO SUL	DF	134	13	9,70%	1,36%	15,93%	8,64%
7	PN2 - DF - ASA NORTE II	DF	134	17	12,69%	1,36%	15,93%	8,64%
7	PN4 - DF - ASA NORTE 512	DF	134	13	9,70%	1,36%	15,93%	8,64%
7	PS1 - DF - ASA SUL I	DF	134	15	11,19%	1,36%	15,93%	8,64%
7	PS2 - DF - ASA SUL II	DF	134	9	6,72%	1,36%	15,93%	8,64%
8	ban - BRASILIA ASA NORTE	DF	147	10	6,80%	1,69%	15,60%	8,64%
8	BSB - BRASILIA SUL	DF	141	8	5,67%	1,54%	15,74%	8,64%
8	BSN - BRASILIA NORTE	DF	140	7	5,00%	1,52%	15,77%	8,64%
8	BST - TAGUATINGA	DF	141	8	5,67%	1,54%	15,74%	8,64%
8	ECG - CAMPO GRANDE	MS	136	5	3,68%	1,42%	15,87%	8,64%
8	GOA - GOIANIA	GO	141	8	5,67%	1,54%	15,74%	8,64%
8	GOP - ANAPOLIS	GO	140	8	5,71%	1,52%	15,77%	8,64%
8	GOS - GOIANIA SUL	GO	140	9	6,43%	1,52%	15,77%	8,64%
8	GSD - GOIANIA SUDOESTE	GO	141	8	5,67%	1,54%	15,74%	8,64%
8	pbm - DF - BOM MOTIVO	DF	139	10	7,19%	1,49%	15,80%	8,64%
8	PL2 - DF - LAGO SUL	DF	140	12	8,57%	1,52%	15,77%	8,64%
8	PN2 - DF - ASA NORTE II	DF	140	8	5,71%	1,52%	15,77%	8,64%
8	PN4 - DF - ASA NORTE 512	DF	140	8	5,71%	1,52%	15,77%	8,64%
8	PS1 - DF - ASA SUL I	DF	140	9	6,43%	1,52%	15,77%	8,64%
8	PS2 - DF - ASA SUL II	DF	140	8	5,71%	1,52%	15,77%	8,64%

Elaborado pelo autor

Tabela 17 - Tabela de dados do gráfico de controle de Minas Gerais

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL)	UF	N	Nº RUPTURAS	RUPTURAS			Média - P
	- K				%	LIC	LSC	
1	BHC - CONTAGEM	MG	121	26	21,49%	9,25%	31,14%	20,19%
1	BHD - DEL REY	MG	128	33	25,78%	9,55%	30,84%	20,19%
1	BHP - PAMPULHA	MG	128	32	25,00%	9,55%	30,84%	20,19%
1	BHS - BH SHOPPING	MG	136	29	21,32%	9,87%	30,52%	20,19%
1	JFO - JUIZ DE FORA	MG	128	24	18,75%	9,55%	30,84%	20,19%
1	MAK - MG - ALASKA	MG	125	19	15,20%	9,42%	30,97%	20,19%
1	MAN - MG - ANCHIETA	MG	122	18	14,75%	9,29%	31,10%	20,19%
1	MAZ - MG - AMAZONAS	MG	126	22	17,46%	9,47%	30,92%	20,19%
1	MBZ - CIDADE JARDIM	MG	125	25	20,00%	9,42%	30,97%	20,19%
1	MCE - MG - CEARA	MG	125	21	16,80%	9,42%	30,97%	20,19%
1	MEU - MG - EUCARISTICO	MG	123	21	17,07%	9,34%	31,05%	20,19%
1	MFL - MG - FLORESTA	MG	125	24	19,20%	9,42%	30,97%	20,19%
1	MFU - FUNCIONARIOS	MG	125	18	14,40%	9,42%	30,97%	20,19%
1	MGJ - MG - GUAJAJARAS	MG	119	16	13,45%	9,15%	31,23%	20,19%
1	MGU - MG - GUTIERREZ	MG	125	18	14,40%	9,42%	30,97%	20,19%
1	MHM - HOMEM MELO	MG	125	21	16,80%	9,42%	30,97%	20,19%
1	MLS - MG - LAGOA SANTA	MG	125	17	13,60%	9,42%	30,97%	20,19%
1	MPA - MG - PAMPULHA	MG	118	20	16,95%	9,11%	31,28%	20,19%
1	MPR - MG - PEDRO II	MG	125	30	24,00%	9,42%	30,97%	20,19%
1	MRG - RIO GRANDE SUL	MG	120	22	18,33%	9,20%	31,19%	20,19%
1	MSC - MG - S.CIDADE	MG	120	22	18,33%	9,20%	31,19%	20,19%
1	MSI - MG - SION	MG	120	17	14,17%	9,20%	31,19%	20,19%
1	UBL - UBERLANDIA	MG	129	33	25,58%	9,59%	30,80%	20,19%
1	UBR - UBERABA	MG	112	30	26,79%	8,81%	31,57%	20,19%
2	BHC - CONTAGEM	MG	125	31	24,80%	9,42%	30,97%	20,19%
2	BHD - DEL REY	MG	129	33	25,58%	9,59%	30,80%	20,19%
2	BHP - PAMPULHA	MG	129	28	21,71%	9,59%	30,80%	20,19%
2	BHS - BH SHOPPING	MG	137	32	23,36%	9,90%	30,48%	20,19%
2	JFO - JUIZ DE FORA	MG	129	33	25,58%	9,59%	30,80%	20,19%
2	MAK - MG - ALASKA	MG	125	25	20,00%	9,42%	30,97%	20,19%
2	MAN - MG - ANCHIETA	MG	122	20	16,39%	9,29%	31,10%	20,19%
2	MAZ - MG - AMAZONAS	MG	126	28	22,22%	9,47%	30,92%	20,19%
2	MBZ - CIDADE JARDIM	MG	125	26	20,80%	9,42%	30,97%	20,19%
2	MCE - MG - CEARA	MG	125	28	22,40%	9,42%	30,97%	20,19%
2	MEU - MG - EUCARISTICO	MG	128	27	21,09%	9,55%	30,84%	20,19%
2	MFL - MG - FLORESTA	MG	125	28	22,40%	9,42%	30,97%	20,19%
2	MFU - FUNCIONARIOS	MG	125	29	23,20%	9,42%	30,97%	20,19%
2	MGJ - MG - GUAJAJARAS	MG	119	19	15,97%	9,15%	31,23%	20,19%
2	MGU - MG - GUTIERREZ	MG	125	27	21,60%	9,42%	30,97%	20,19%
2	MHM - HOMEM MELO	MG	125	27	21,60%	9,42%	30,97%	20,19%

LOJA (PONTO AMOSTRAL)				Nº	RUPTURAS			Média -
MÊS	- K	UF	N	RUPTURAS	%	LIC	LSC	P
2	MLS - MG - LAGOA SANTA	MG	125	21	16,80%	9,42%	30,97%	20,19%
2	MPA - MG - PAMPULHA	MG	120	32	26,67%	9,20%	31,19%	20,19%
2	MPR - MG - PEDRO II	MG	125	27	21,60%	9,42%	30,97%	20,19%
2	MRG - RIO GRANDE SUL	MG	120	24	20,00%	9,20%	31,19%	20,19%
2	MSC - MG - S.CIDADE	MG	120	23	19,17%	9,20%	31,19%	20,19%
2	MSI - MG - SION	MG	120	27	22,50%	9,20%	31,19%	20,19%
2	UBL - UBERLANDIA	MG	130	35	26,92%	9,63%	30,76%	20,19%
2	UBR - UBERABA	MG	113	17	15,04%	8,86%	31,52%	20,19%
3	BHC - CONTAGEM	MG	119	26	21,85%	6,91%	27,72%	17,31%
3	BHD - DEL REY	MG	123	25	20,33%	7,08%	27,55%	17,31%
3	BHP - PAMPULHA	MG	123	21	17,07%	7,08%	27,55%	17,31%
3	BHS - BH SHOPPING	MG	131	25	19,08%	7,39%	27,23%	17,31%
3	JFO - JUIZ DE FORA	MG	123	25	20,33%	7,08%	27,55%	17,31%
3	MAK - MG - ALASKA	MG	117	17	14,53%	6,82%	27,81%	17,31%
3	MAN - MG - ANCHIETA	MG	111	13	11,71%	6,54%	28,09%	17,31%
3	MAZ - MG - AMAZONAS	MG	118	24	20,34%	6,86%	27,76%	17,31%
3	MBZ - CIDADE JARDIM	MG	117	14	11,97%	6,82%	27,81%	17,31%
3	MCE - MG - CEARA	MG	117	23	19,66%	6,82%	27,81%	17,31%
3	MEU - MG - EUCARISTICO	MG	117	21	17,95%	6,82%	27,81%	17,31%
3	MFL - MG - FLORESTA	MG	117	21	17,95%	6,82%	27,81%	17,31%
3	MFU - FUNCIONARIOS	MG	117	21	17,95%	6,82%	27,81%	17,31%
3	MGJ - MG - GUAJAJARAS	MG	111	13	11,71%	6,54%	28,09%	17,31%
3	MGU - MG - GUTIERREZ	MG	117	17	14,53%	6,82%	27,81%	17,31%
3	MHM - HOMEM MELO	MG	117	21	17,95%	6,82%	27,81%	17,31%
3	MLS - MG - LAGOA SANTA	MG	117	18	15,38%	6,82%	27,81%	17,31%
3	MPA - MG - PAMPULHA	MG	111	24	21,62%	6,54%	28,09%	17,31%
3	MPR - MG - PEDRO II	MG	117	18	15,38%	6,82%	27,81%	17,31%
3	MRG - RIO GRANDE SUL	MG	112	19	16,96%	6,59%	28,04%	17,31%
3	MSC - MG - S.CIDADE	MG	112	20	17,86%	6,59%	28,04%	17,31%
3	MSI - MG - SION	MG	112	19	16,96%	6,59%	28,04%	17,31%
3	UBR - UBERABA	MG	110	20	18,18%	6,49%	28,13%	17,31%
4	BHC - CONTAGEM	MG	114	8	7,02%	0,16%	15,05%	7,60%
4	BHD - DEL REY	MG	117	7	5,98%	0,25%	14,96%	7,60%
4	BHP - PAMPULHA	MG	117	8	6,84%	0,25%	14,96%	7,60%
4	BHS - BH SHOPPING	MG	125	4	3,20%	0,49%	14,72%	7,60%
4	JFO - JUIZ DE FORA	MG	117	8	6,84%	0,25%	14,96%	7,60%
4	MAK - MG - ALASKA	MG	123	6	4,88%	0,43%	14,77%	7,60%
4	MAN - MG - ANCHIETA	MG	119	9	7,56%	0,31%	14,89%	7,60%
4	MAZ - MG - AMAZONAS	MG	116	9	7,76%	0,22%	14,99%	7,60%
4	MBZ - CIDADE JARDIM	MG	123	9	7,32%	0,43%	14,77%	7,60%
4	MCE - MG - CEARA	MG	123	14	11,38%	0,43%	14,77%	7,60%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) - K	UF	N	Nº RUPTURAS	RUPTURAS %	LIC	LSC	Média - P
4	MEU - MG - EUCARISTICO	MG	125	9	7,20%	0,49%	14,72%	7,60%
4	MFL - MG - FLORESTA	MG	116	9	7,76%	0,22%	14,99%	7,60%
4	MFU - FUNCIONARIOS	MG	123	10	8,13%	0,43%	14,77%	7,60%
4	MGJ - MG - GUAJAJARAS	MG	112	7	6,25%	0,09%	15,12%	7,60%
4	MGU - MG - GUTIERREZ	MG	123	11	8,94%	0,43%	14,77%	7,60%
4	MHM - HOMEM MELO	MG	123	7	5,69%	0,43%	14,77%	7,60%
4	MLS - MG - LAGOA SANTA	MG	116	7	6,03%	0,22%	14,99%	7,60%
4	MPA - MG - PAMPULHA	MG	122	9	7,38%	0,40%	14,80%	7,60%
4	MPR - MG - PEDRO II	MG	116	7	6,03%	0,22%	14,99%	7,60%
4	MRG - RIO GRANDE SUL	MG	120	11	9,17%	0,35%	14,86%	7,60%
4	MSC - MG - S.CIDADE	MG	120	9	7,50%	0,35%	14,86%	7,60%
4	MSI - MG - SION	MG	120	8	6,67%	0,35%	14,86%	7,60%
4	UBL - UBERLANDIA	MG	118	9	7,63%	0,28%	14,92%	7,60%
4	UBR - UBERABA	MG	116	9	7,76%	0,22%	14,99%	7,60%
5	BHC - CONTAGEM	MG	118	7	5,93%	0,28%	14,92%	7,60%
5	BHD - DEL REY	MG	119	15	12,61%	0,31%	14,89%	7,60%
5	BHP - PAMPULHA	MG	119	9	7,56%	0,31%	14,89%	7,60%
5	BHS - BH SHOPPING	MG	129	10	7,75%	0,60%	14,61%	7,60%
5	JFO - JUIZ DE FORA	MG	119	10	8,40%	0,31%	14,89%	7,60%
5	MAK - MG - ALASKA	MG	127	15	11,81%	0,55%	14,66%	7,60%
5	MAN - MG - ANCHIETA	MG	123	12	9,76%	0,43%	14,77%	7,60%
5	MAZ - MG - AMAZONAS	MG	120	8	6,67%	0,35%	14,86%	7,60%
5	MBZ - CIDADE JARDIM	MG	127	8	6,30%	0,55%	14,66%	7,60%
5	MCE - MG - CEARA	MG	127	14	11,02%	0,55%	14,66%	7,60%
5	MEU - MG - EUCARISTICO	MG	125	10	8,00%	0,49%	14,72%	7,60%
5	MFL - MG - FLORESTA	MG	120	7	5,83%	0,35%	14,86%	7,60%
5	MFU - FUNCIONARIOS	MG	127	13	10,24%	0,55%	14,66%	7,60%
5	MGU - MG - GUTIERREZ	MG	127	15	11,81%	0,55%	14,66%	7,60%
5	MHM - HOMEM MELO	MG	127	11	8,66%	0,55%	14,66%	7,60%
5	MPA - MG - PAMPULHA	MG	122	7	5,74%	0,40%	14,80%	7,60%
5	MPR - MG - PEDRO II	MG	120	10	8,33%	0,35%	14,86%	7,60%
5	MRG - RIO GRANDE SUL	MG	124	12	9,68%	0,46%	14,75%	7,60%
5	MSI - MG - SION	MG	124	18	14,52%	0,46%	14,75%	7,60%
5	UBL - UBERLANDIA	MG	121	10	8,26%	0,38%	14,83%	7,60%
5	UBR - UBERABA	MG	119	10	8,40%	0,31%	14,89%	7,60%
6	BHC - CONTAGEM	MG	127	11	8,66%	0,55%	14,66%	7,60%
6	BHD - DEL REY	MG	129	11	8,53%	0,60%	14,61%	7,60%
6	BHP - PAMPULHA	MG	129	10	7,75%	0,60%	14,61%	7,60%
6	BHS - BH SHOPPING	MG	138	10	7,25%	0,84%	14,37%	7,60%
6	JFO - JUIZ DE FORA	MG	129	10	7,75%	0,60%	14,61%	7,60%
6	MAK - MG - ALASKA	MG	136	8	5,88%	0,79%	14,42%	7,60%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL)			Nº RUPTURAS	RUPTURAS			Média - P
	- K	UF	N		%	LIC	LSC	
6	MAN - MG - ANCHIETA	MG	132	7	5,30%	0,68%	14,53%	7,60%
6	MAZ - MG - AMAZONAS	MG	129	9	6,98%	0,60%	14,61%	7,60%
6	MBZ - CIDADE JARDIM	MG	134	9	6,72%	0,73%	14,47%	7,60%
6	MCE - MG - CEARA	MG	136	11	8,09%	0,79%	14,42%	7,60%
6	MEU - MG - EUCARISTICO	MG	134	8	5,97%	0,73%	14,47%	7,60%
6	MFL - MG - FLORESTA	MG	129	8	6,20%	0,60%	14,61%	7,60%
6	MFU - FUNCIONARIOS	MG	136	10	7,35%	0,79%	14,42%	7,60%
6	MGJ - MG - GUAJAJARAS	MG	125	9	7,20%	0,49%	14,72%	7,60%
6	MGU - MG - GUTIERREZ	MG	136	9	6,62%	0,79%	14,42%	7,60%
6	MHM - HOMEM MELO	MG	136	16	11,76%	0,79%	14,42%	7,60%
6	MLS - MG - LAGOA SANTA	MG	129	11	8,53%	0,60%	14,61%	7,60%
6	MPA - MG - PAMPULHA	MG	131	6	4,58%	0,66%	14,55%	7,60%
6	MPR - MG - PEDRO II	MG	129	16	12,40%	0,60%	14,61%	7,60%
6	MRG - RIO GRANDE SUL	MG	133	9	6,77%	0,71%	14,50%	7,60%
6	MSC - MG - S.CIDADE	MG	133	9	6,77%	0,71%	14,50%	7,60%
6	MSI - MG - SION	MG	133	8	6,02%	0,71%	14,50%	7,60%
6	UBL - UBERLANDIA	MG	130	11	8,46%	0,63%	14,58%	7,60%
6	UBR - UBERABA	MG	128	11	8,59%	0,58%	14,63%	7,60%
7	BHC - CONTAGEM	MG	133	12	9,02%	0,71%	14,50%	7,60%
7	BHD - DEL REY	MG	136	13	9,56%	0,79%	14,42%	7,60%
7	BHP - PAMPULHA	MG	136	15	11,03%	0,79%	14,42%	7,60%
7	BHS - BH SHOPPING	MG	136	15	11,03%	0,79%	14,42%	7,60%
7	JFO - JUIZ DE FORA	MG	136	14	10,29%	0,79%	14,42%	7,60%
7	MAK - MG - ALASKA	MG	134	10	7,46%	0,73%	14,47%	7,60%
7	MAN - MG - ANCHIETA	MG	131	9	6,87%	0,66%	14,55%	7,60%
7	MAZ - MG - AMAZONAS	MG	134	11	8,21%	0,73%	14,47%	7,60%
7	MBZ - CIDADE JARDIM	MG	132	13	9,85%	0,68%	14,53%	7,60%
7	MCE - MG - CEARA	MG	134	10	7,46%	0,73%	14,47%	7,60%
7	MEU - MG - EUCARISTICO	MG	129	11	8,53%	0,60%	14,61%	7,60%
7	MFL - MG - FLORESTA	MG	134	15	11,19%	0,73%	14,47%	7,60%
7	MFU - FUNCIONARIOS	MG	134	9	6,72%	0,73%	14,47%	7,60%
7	MGJ - MG - GUAJAJARAS	MG	131	9	6,87%	0,66%	14,55%	7,60%
7	MGU - MG - GUTIERREZ	MG	134	12	8,96%	0,73%	14,47%	7,60%
7	MHM - HOMEM MELO	MG	134	13	9,70%	0,73%	14,47%	7,60%
7	MLS - MG - LAGOA SANTA	MG	134	19	14,18%	0,73%	14,47%	7,60%
7	MPA - MG - PAMPULHA	MG	125	11	8,80%	0,49%	14,72%	7,60%
7	MPR - MG - PEDRO II	MG	134	11	8,21%	0,73%	14,47%	7,60%
7	MRG - RIO GRANDE SUL	MG	131	15	11,45%	0,66%	14,55%	7,60%
7	MSC - MG - S.CIDADE	MG	131	10	7,63%	0,66%	14,55%	7,60%
7	MSI - MG - SION	MG	131	12	9,16%	0,66%	14,55%	7,60%
7	UBL - UBERLANDIA	MG	136	14	10,29%	0,79%	14,42%	7,60%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL)	UF	N	Nº RUPTURAS	RUPTURAS			Média - P
	- K				%	LIC	LSC	
7	UBR - UBERABA	MG	134	15	11,19%	0,73%	14,47%	7,60%
8	BHC - CONTAGEM	MG	132	7	5,30%	0,68%	14,53%	7,60%
8	BHD - DEL REY	MG	134	5	3,73%	0,73%	14,47%	7,60%
8	BHP - PAMPULHA	MG	134	7	5,22%	0,73%	14,47%	7,60%
8	BHS - BH SHOPPING	MG	134	6	4,48%	0,73%	14,47%	7,60%
8	JFO - JUIZ DE FORA	MG	134	6	4,48%	0,73%	14,47%	7,60%
8	MAK - MG - ALASKA	MG	133	7	5,26%	0,71%	14,50%	7,60%
8	MAN - MG - ANCHIETA	MG	130	7	5,38%	0,63%	14,58%	7,60%
8	MAZ - MG - AMAZONAS	MG	133	9	6,77%	0,71%	14,50%	7,60%
8	MBZ - CIDADE JARDIM	MG	131	7	5,34%	0,66%	14,55%	7,60%
8	MCE - MG - CEARA	MG	133	9	6,77%	0,71%	14,50%	7,60%
8	MEU - MG - EUCARISTICO	MG	133	9	6,77%	0,71%	14,50%	7,60%
8	MFL - MG - FLORESTA	MG	133	7	5,26%	0,71%	14,50%	7,60%
8	MFU - FUNCIONARIOS	MG	133	6	4,51%	0,71%	14,50%	7,60%
8	MGJ - MG - GUAJAJARAS	MG	130	6	4,62%	0,63%	14,58%	7,60%
8	MGU - MG - GUTIERREZ	MG	133	8	6,02%	0,71%	14,50%	7,60%
8	MHM - HOMEM MELO	MG	133	7	5,26%	0,71%	14,50%	7,60%
8	MLS - MG - LAGOA SANTA	MG	133	8	6,02%	0,71%	14,50%	7,60%
8	MPA - MG - PAMPULHA	MG	129	7	5,43%	0,60%	14,61%	7,60%
8	MPR - MG - PEDRO II	MG	133	8	6,02%	0,71%	14,50%	7,60%
8	MRG - RIO GRANDE SUL	MG	130	6	4,62%	0,63%	14,58%	7,60%
8	MSC - MG - S.CIDADE	MG	130	8	6,15%	0,63%	14,58%	7,60%
8	MSI - MG - SION	MG	130	8	6,15%	0,63%	14,58%	7,60%
8	UBL - UBERLANDIA	MG	134	6	4,48%	0,73%	14,47%	7,60%
8	UBR - UBERABA	MG	133	5	3,76%	0,71%	14,50%	7,60%

Elaborado pelo autor

Tabela 18 - Tabela de dados do gráfico de controle de RJ/ES

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL)	UF	N	Nº RUPTURAS	RUPTURAS			Média - P
	- K				%	LIC	LSC	
1	CAL - ALCANTARA	RJ	108	21	19,44%	8,30%	31,30%	19,80%
1	CBR - BELFORD ROXO	RJ	108	26	24,07%	8,30%	31,30%	19,80%
1	CCP - CAMPO GRANDE 54	RJ	108	29	26,85%	8,30%	31,30%	19,80%
1	DDC - CAXIAS BRIGADEIRO	RJ	110	18	16,36%	8,40%	31,20%	19,80%
1	RHP - VITORIA	ES	121	30	24,79%	8,93%	30,67%	19,80%
1	RJB - BARRA	RJ	123	21	17,07%	9,02%	30,58%	19,80%
1	RJD - DUQUE DE CAXIAS	RJ	110	20	18,18%	8,40%	31,20%	19,80%
1	RJJ - SULACAP	RJ	119	32	26,89%	8,84%	30,76%	19,80%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL)		UF	N	Nº RUPTURAS	RUPTURAS		LIC	LSC	Média - P
	- K					%				
1	RJM - MANILHA		RJ	119	25	21,01%		8,84%	30,76%	19,80%
1	RJS - NORTE SHOPPING		RJ	116	15	12,93%		8,70%	30,90%	19,80%
1	RNT - NITEROI		RJ	114	25	21,93%		8,60%	30,99%	19,80%
1	RST - SANTA CRUZ		RJ	108	17	15,74%		8,30%	31,30%	19,80%
2	CAL - ALCANTARA		RJ	113	19	16,81%		8,55%	31,04%	19,80%
2	CBR - BELFORD ROXO		RJ	113	21	18,58%		8,55%	31,04%	19,80%
2	CCP - CAMPO GRANDE 54		RJ	106	26	24,53%		8,19%	31,41%	19,80%
2	DDC - CAXIAS BRIGADEIRO		RJ	115	19	16,52%		8,65%	30,95%	19,80%
2	RHP - VITORIA		ES	123	31	25,20%		9,02%	30,58%	19,80%
2	RJB - BARRA		RJ	128	20	15,63%		9,23%	30,36%	19,80%
2	RJD - DUQUE DE CAXIAS		RJ	115	19	16,52%		8,65%	30,95%	19,80%
2	RJJ - SULACAP		RJ	124	29	23,39%		9,06%	30,53%	19,80%
2	RJM - MANILHA		RJ	124	26	20,97%		9,06%	30,53%	19,80%
2	RJS - NORTE SHOPPING		RJ	121	25	20,66%		8,93%	30,67%	19,80%
2	RNT - NITEROI		RJ	119	21	17,65%		8,84%	30,76%	19,80%
2	RST - SANTA CRUZ		RJ	113	15	13,27%		8,55%	31,04%	19,80%
3	CAL - ALCANTARA		RJ	108	17	15,74%		3,14%	22,41%	12,77%
3	CBR - BELFORD ROXO		RJ	108	12	11,11%		3,14%	22,41%	12,77%
3	CCP - CAMPO GRANDE 54		RJ	98	12	12,24%		2,66%	22,89%	12,77%
3	DDC - CAXIAS BRIGADEIRO		RJ	111	13	11,71%		3,27%	22,27%	12,77%
3	RHP - VITORIA		ES	112	13	11,61%		3,31%	22,23%	12,77%
3	RJB - BARRA		RJ	119	16	13,45%		3,59%	21,95%	12,77%
3	RJD - DUQUE DE CAXIAS		RJ	110	10	9,09%		3,22%	22,32%	12,77%
3	RJJ - SULACAP		RJ	119	13	10,92%		3,59%	21,95%	12,77%
3	RJM - MANILHA		RJ	117	18	15,38%		3,51%	22,03%	12,77%
3	RJS - NORTE SHOPPING		RJ	110	18	16,36%		3,22%	22,32%	12,77%
3	RNT - NITEROI		RJ	115	12	10,43%		3,43%	22,11%	12,77%
3	RST - SANTA CRUZ		RJ	112	17	15,18%		3,31%	22,23%	12,77%
4	CAL - ALCANTARA		RJ	113	14	12,39%		1,13%	17,56%	9,35%
4	DDC - CAXIAS BRIGADEIRO		RJ	113	11	9,73%		1,13%	17,56%	9,35%
4	RHP - VITORIA		ES	117	11	9,40%		1,27%	17,42%	9,35%
4	RJB - BARRA		RJ	125	9	7,20%		1,54%	17,16%	9,35%
4	RJD - DUQUE DE CAXIAS		RJ	115	11	9,57%		1,20%	17,49%	9,35%
4	RJJ - SULACAP		RJ	116	11	9,48%		1,24%	17,45%	9,35%
4	RJM - MANILHA		RJ	116	10	8,62%		1,24%	17,45%	9,35%
4	RJS - NORTE SHOPPING		RJ	116	12	10,34%		1,24%	17,45%	9,35%
4	RNT - NITEROI		RJ	116	9	7,76%		1,24%	17,45%	9,35%
4	RST - SANTA CRUZ		RJ	112	9	8,04%		1,10%	17,60%	9,35%
5	CAL - ALCANTARA		RJ	113	8	7,08%		1,13%	17,56%	9,35%
5	CBR - BELFORD ROXO		RJ	115	10	8,70%		1,20%	17,49%	9,35%
5	CCP - CAMPO GRANDE 54		RJ	109	12	11,01%		0,98%	17,71%	9,35%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) - K	UF	N	Nº RUPTURAS	RUPTURAS %	LIC	LSC	Média - P
5	DDC - CAXIAS BRIGADEIRO	RJ	113	10	8,85%	1,13%	17,56%	9,35%
5	RHP - VITORIA	ES	121	10	8,26%	1,41%	17,29%	9,35%
5	RJB - BARRA	RJ	125	10	8,00%	1,54%	17,16%	9,35%
5	RJD - DUQUE DE CAXIAS	RJ	115	7	6,09%	1,20%	17,49%	9,35%
5	RJJ - SULACAP	RJ	116	12	10,34%	1,24%	17,45%	9,35%
5	RJM - MANILHA	RJ	116	10	8,62%	1,24%	17,45%	9,35%
5	RJS - NORTE SHOPPING	RJ	117	9	7,69%	1,27%	17,42%	9,35%
5	RNT - NITEROI	RJ	116	11	9,48%	1,24%	17,45%	9,35%
5	RST - SANTA CRUZ	RJ	112	10	8,93%	1,10%	17,60%	9,35%
6	CAL - ALCANTARA	RJ	123	17	13,82%	1,47%	17,22%	9,35%
6	CBR - BELFORD ROXO	RJ	124	17	13,71%	1,50%	17,19%	9,35%
6	CCP - CAMPO GRANDE 54	RJ	118	19	16,10%	1,31%	17,39%	9,35%
6	DDC - CAXIAS BRIGADEIRO	RJ	123	21	17,07%	1,47%	17,22%	9,35%
6	RHP - VITORIA	ES	130	10	7,69%	1,69%	17,01%	9,35%
6	RJB - BARRA	RJ	135	15	11,11%	1,83%	16,86%	9,35%
6	RJD - DUQUE DE CAXIAS	RJ	125	15	12,00%	1,54%	17,16%	9,35%
6	RJJ - SULACAP	RJ	126	20	15,87%	1,57%	17,13%	9,35%
6	RJM - MANILHA	RJ	126	19	15,08%	1,57%	17,13%	9,35%
6	RJS - NORTE SHOPPING	RJ	127	20	15,75%	1,60%	17,10%	9,35%
6	RNT - NITEROI	RJ	126	12	9,52%	1,57%	17,13%	9,35%
7	CAL - ALCANTARA	RJ	127	14	11,02%	1,60%	17,10%	9,35%
7	CBR - BELFORD ROXO	RJ	129	14	10,85%	1,66%	17,04%	9,35%
7	CCP - CAMPO GRANDE 54	RJ	124	15	12,10%	1,50%	17,19%	9,35%
7	DDC - CAXIAS BRIGADEIRO	RJ	126	15	11,90%	1,57%	17,13%	9,35%
7	RHP - VITORIA	ES	135	13	9,63%	1,83%	16,86%	9,35%
7	RJB - BARRA	RJ	131	12	9,16%	1,72%	16,98%	9,35%
7	RJD - DUQUE DE CAXIAS	RJ	129	11	8,53%	1,66%	17,04%	9,35%
7	RJJ - SULACAP	RJ	129	13	10,08%	1,66%	17,04%	9,35%
7	RJM - MANILHA	RJ	129	12	9,30%	1,66%	17,04%	9,35%
7	RJS - NORTE SHOPPING	RJ	129	14	10,85%	1,66%	17,04%	9,35%
7	RNT - NITEROI	RJ	129	9	6,98%	1,66%	17,04%	9,35%
8	CAL - ALCANTARA	RJ	135	6	4,44%	1,83%	16,86%	9,35%
8	CBR - BELFORD ROXO	RJ	134	7	5,22%	1,80%	16,89%	9,35%
8	CCP - CAMPO GRANDE 54	RJ	129	11	8,53%	1,66%	17,04%	9,35%
8	DDC - CAXIAS BRIGADEIRO	RJ	131	9	6,87%	1,72%	16,98%	9,35%
8	RHP - VITORIA	ES	138	7	5,07%	1,91%	16,78%	9,35%
8	RJB - BARRA	RJ	139	9	6,47%	1,94%	16,75%	9,35%
8	RJD - DUQUE DE CAXIAS	RJ	134	7	5,22%	1,80%	16,89%	9,35%
8	RJJ - SULACAP	RJ	134	9	6,72%	1,80%	16,89%	9,35%
8	RJM - MANILHA	RJ	134	6	4,48%	1,80%	16,89%	9,35%
8	RJS - NORTE SHOPPING	RJ	134	7	5,22%	1,80%	16,89%	9,35%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL)	UF	N	Nº	RUPTURAS		LIC	LSC	Média - P
	- K			RUPTURAS	%				
8	RNT - NITEROI	RJ	137	7	5,11%		1,89%	16,81%	9,35%

Elaborado pelo autor

Tabela 19 - Tabela de dados do gráfico de controle de São Paulo

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL)	UF	N	Nº	RUPTURA		LIC	LSC	Média - P
	- K			S	S %				
1	BCV - CASA VERDE	SP	124	21	16,94%		8,89%	30,28%	19,59%
1	BGU - GUARULHOS DUTRA	SP	124	24	19,35%		8,89%	30,28%	19,59%
1	BIP - IPIRANGA	SP	124	19	15,32%		8,89%	30,28%	19,59%
1	BMO - MORUMBI	SP	126	24	19,05%		8,98%	30,19%	19,59%
1	BPI - PIRITUBA	SP	124	20	16,13%		8,89%	30,28%	19,59%
1	BSA - SANTO ANDRE	SP	127	25	19,69%		9,02%	30,15%	19,59%
1	BSM - SAO MIGUEL	SP	125	24	19,20%		8,94%	30,24%	19,59%
1	BSP - SANTOS PRAIAMAR	SP	124	32	25,81%		8,89%	30,28%	19,59%
1	BTA - TATUAPE CELSO	SP	125	20	16,00%		8,94%	30,24%	19,59%
1	BTU - TUCURUVI	SP	123	21	17,07%		8,85%	30,32%	19,59%
1	CMM - SP - MOGI MIRIM	SP	113	20	17,70%		8,39%	30,79%	19,59%
1	CMO - SP - CHAMPION	SP	110	25	22,73%		8,23%	30,94%	19,59%
1	CNT - SP - INTERLAGOS	SP	113	26	23,01%		8,39%	30,79%	19,59%
1	CPR - SP - PRAIA GRANDE	SP	114	26	22,81%		8,44%	30,74%	19,59%
1	CSA - SP - ALPHAVILLE	SP	113	21	18,58%		8,39%	30,79%	19,59%
1	CSB - SP - SAO BERNARDO	SP	113	26	23,01%		8,39%	30,79%	19,59%
1	csm - SP - SANTO AMARO	SP	108	16	14,81%		8,13%	31,04%	19,59%
1	DMA - DIADEMA	SP	127	29	22,83%		9,02%	30,15%	19,59%
1	ECN - CENTER NORTE	SP	124	29	23,39%		8,89%	30,28%	19,59%
1	EPL - PAMPLONA	SP	132	30	22,73%		9,22%	29,95%	19,59%
1	ERE - REBOUCAS	SP	131	26	19,85%		9,18%	29,99%	19,59%
1	EST - SANTOS	SP	126	32	25,40%		8,98%	30,19%	19,59%
1	GRU - GUARULHOS	SP	127	26	20,47%		9,02%	30,15%	19,59%
1	GUA - GUARUJA	SP	125	33	26,40%		8,94%	30,24%	19,59%
1	OSC - OSASCO	SP	127	22	17,32%		9,02%	30,15%	19,59%
1	PIR - PIRACICABA	SP	127	19	14,96%		9,02%	30,15%	19,59%
1	SAV - SAO VICENTE	SP	128	26	20,31%		9,06%	30,11%	19,59%
1	SBC - SAO BERNARDO	SP	132	30	22,73%		9,22%	29,95%	19,59%
1	SBD - DEMARCHI	SP	127	21	16,54%		9,02%	30,15%	19,59%
1	SBK - BROOKLIN	SP	125	32	25,60%		8,94%	30,24%	19,59%
1	SCS - SAO CAETANO	SP	132	25	18,94%		9,22%	29,95%	19,59%
1	SJA - JABAQUARA	SP	125	32	25,60%		8,94%	30,24%	19,59%
1	SPA - ANCHIETA	SP	127	25	19,69%		9,02%	30,15%	19,59%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) - K	UF	N	Nº RUPTURA		LIC	LSC	Média - P
				S	S %			
1	SPB - BUTANTA	SP	132	28	21,21%	9,22%	29,95%	19,59%
1	SPC - CAMBUCI LION	SP	126	24	19,05%	8,98%	30,19%	19,59%
1	SPE - PESSEGO	SP	125	24	19,20%	8,94%	30,24%	19,59%
1	SPG - GIOVANNI GRONCHI	SP	127	20	15,75%	9,02%	30,15%	19,59%
1	sph - PENHA	SP	125	24	19,20%	8,94%	30,24%	19,59%
1	SPI - INTERLAGOS	SP	126	17	13,49%	8,98%	30,19%	19,59%
1	SPL - LIMAO	SP	132	34	25,76%	9,22%	29,95%	19,59%
1	SPO - RAPOSO TAVARES	SP	128	17	13,28%	9,06%	30,11%	19,59%
1	SPP - PINHEIROS	SP	132	27	20,45%	9,22%	29,95%	19,59%
1	SPR - ARICANDUVA	SP	128	22	17,19%	9,06%	30,11%	19,59%
1	SPS - IMIGRANTES	SP	132	17	12,88%	9,22%	29,95%	19,59%
1	SPT - TIETE	SP	127	26	20,47%	9,02%	30,15%	19,59%
1	SPV - VILLA LOBOS	SP	132	26	19,70%	9,22%	29,95%	19,59%
1	STA - SANTO ANDRE	SP	132	25	18,94%	9,22%	29,95%	19,59%
1	STO - SANTO ANDRE	SP	129	23	17,83%	9,10%	30,07%	19,59%
1	STS - TABOAO DA SERRA	SP	127	29	22,83%	9,02%	30,15%	19,59%
1	TBE - TAMBORE	SP	127	26	20,47%	9,02%	30,15%	19,59%
1	TTE - ANALIA FRANCO	SP	132	26	19,70%	9,22%	29,95%	19,59%
1	CAP - SP - CAMPINAS	SP	113	17	15,04%	8,39%	30,79%	19,59%
1	CCM - CAMPINAS CAMBUI	SP	70	18	25,71%	5,36%	33,82%	19,59%
1	CIN - SP - INDAIATUBA	SP	112	26	23,21%	8,34%	30,84%	19,59%
1	CIT - SP - ITU	SP	111	26	23,42%	8,29%	30,89%	19,59%
1	cpd - CAMPINAS DUNLOP	SP	130	17	13,08%	9,14%	30,03%	19,59%
1	CPS - CAMPINAS D. PEDRO	SP	132	28	21,21%	9,22%	29,95%	19,59%
1	CPV - CAMPINAS VALINHOS	SP	128	26	20,31%	9,06%	30,11%	19,59%
1	CRB - RIBEIRAO PRETO	SP	109	28	25,69%	8,18%	30,99%	19,59%
1	CSS - SAO JOSE RIO PRETO	SP	127	27	21,26%	9,02%	30,15%	19,59%
1	CST - SP - SALTO	SP	113	19	16,81%	8,39%	30,79%	19,59%
1	CTB - SP - TAUBATE II	SP	113	21	18,58%	8,39%	30,79%	19,59%
1	CVA - SP - CACAPAVA	SP	113	30	26,55%	8,39%	30,79%	19,59%
1	CVN - SP - VINHEDO	SP	113	22	19,47%	8,39%	30,79%	19,59%
1	ECP - CAMPINAS	SP	127	23	18,11%	9,02%	30,15%	19,59%
1	EPP - PRESIDENTE	SP	127	30	23,62%	9,02%	30,15%	19,59%
1	FRA - FRANCA	SP	121	25	20,66%	8,76%	30,41%	19,59%
1	JDI - JUNDIAI	SP	129	21	16,28%	9,10%	30,07%	19,59%
1	RPN - RIBEIRAO PRETO	SP	126	26	20,63%	8,98%	30,19%	19,59%
1	RPS - RIBEIRAO PRETO	SP	131	25	19,08%	9,18%	29,99%	19,59%
1	SBP - PAULICEIA	SP	123	28	22,76%	8,85%	30,32%	19,59%
1	SJC - SAO JOSE	SP	128	33	25,78%	9,06%	30,11%	19,59%
1	SJP - SAO JOSE RIO PRETO	SP	128	28	21,88%	9,06%	30,11%	19,59%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) - K	UF	N	Nº RUPTURA		RUPTURA S %	LIC	LSC	Média - P
				S					
1	SJS - SAO JOSE	SP	126	32		25,40%	8,98%	30,19%	19,59%
1	SON - SOROCABA NORTE	SP	126	28		22,22%	8,98%	30,19%	19,59%
1	SOR - SOROCABA	SP	128	18		14,06%	9,06%	30,11%	19,59%
1	TAU - TAUBATE CHARLES	SP	127	25		19,69%	9,02%	30,15%	19,59%
2	BCV - CASA VERDE	SP	125	19		15,20%	8,94%	30,24%	19,59%
2	BGU - GUARULHOS DUTRA	SP	128	25		19,53%	9,06%	30,11%	19,59%
2	BIP - IPIRANGA	SP	125	24		19,20%	8,94%	30,24%	19,59%
2	BMO - MORUMBI	SP	133	30		22,56%	9,26%	29,91%	19,59%
2	BPI - PIRITUBA	SP	125	17		13,60%	8,94%	30,24%	19,59%
2	BSA - SANTO ANDRE	SP	128	19		14,84%	9,06%	30,11%	19,59%
2	BSM - SAO MIGUEL	SP	126	19		15,08%	8,98%	30,19%	19,59%
2	BSP - SANTOS PRAIAMAR	SP	125	28		22,40%	8,94%	30,24%	19,59%
2	BTA - TATUAPE CELSO	SP	126	23		18,25%	8,98%	30,19%	19,59%
2	BTU - TUCURUVI	SP	124	19		15,32%	8,89%	30,28%	19,59%
2	CMM - SP - MOGI MIRIM	SP	115	19		16,52%	8,48%	30,69%	19,59%
2	CMO - SP - CHAMPION	SP	119	26		21,85%	8,67%	30,50%	19,59%
2	CNT - SP - INTERLAGOS	SP	115	15		13,04%	8,48%	30,69%	19,59%
2	CPR - SP - PRAIA GRANDE	SP	117	24		20,51%	8,58%	30,59%	19,59%
2	CSA - SP - ALPHAVILLE	SP	121	24		19,83%	8,76%	30,41%	19,59%
2	CSB - SP - SAO BERNARDO	SP	115	19		16,52%	8,48%	30,69%	19,59%
2	csm - SP - SANTO AMARO	SP	110	18		16,36%	8,23%	30,94%	19,59%
2	DMA - DIADEMA	SP	128	23		17,97%	9,06%	30,11%	19,59%
2	ECN - CENTER NORTE	SP	125	26		20,80%	8,94%	30,24%	19,59%
2	EPL - PAMPLONA	SP	133	33		24,81%	9,26%	29,91%	19,59%
2	ERE - REBOUCAS	SP	132	33		25,00%	9,22%	29,95%	19,59%
2	EST - SANTOS	SP	127	24		18,90%	9,02%	30,15%	19,59%
2	GRU - GUARULHOS	SP	131	21		16,03%	9,18%	29,99%	19,59%
2	GUA - GUARUJA	SP	126	27		21,43%	8,98%	30,19%	19,59%
2	OSC - OSASCO	SP	128	18		14,06%	9,06%	30,11%	19,59%
2	PIR - PIRACICABA	SP	128	18		14,06%	9,06%	30,11%	19,59%
2	SAV - SAO VICENTE	SP	129	20		15,50%	9,10%	30,07%	19,59%
2	SBC - SAO BERNARDO	SP	133	24		18,05%	9,26%	29,91%	19,59%
2	SBD - DEMARCHI	SP	128	20		15,63%	9,06%	30,11%	19,59%
2	SBK - BROOKLIN	SP	126	23		18,25%	8,98%	30,19%	19,59%
2	SCS - SAO CAETANO	SP	133	24		18,05%	9,26%	29,91%	19,59%
2	SJA - JABAQUARA	SP	126	22		17,46%	8,98%	30,19%	19,59%
2	SPA - ANCHIETA	SP	128	26		20,31%	9,06%	30,11%	19,59%
2	SPB - BUTANTA	SP	133	26		19,55%	9,26%	29,91%	19,59%
2	SPC - CAMBUCI LION	SP	127	23		18,11%	9,02%	30,15%	19,59%
2	SPE - PESSEGO	SP	126	20		15,87%	8,98%	30,19%	19,59%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) - K	UF	N	Nº RUPTURA	RUPTURA	LIC	LSC	Média - P
				S	S %			
2	SPG - GIOVANNI GRONCHI	SP	128	18	14,06%	9,06%	30,11%	19,59%
2	sph - PENHA	SP	126	22	17,46%	8,98%	30,19%	19,59%
2	SPI - INTERLAGOS	SP	127	19	14,96%	9,02%	30,15%	19,59%
2	SPL - LIMAO	SP	133	32	24,06%	9,26%	29,91%	19,59%
2	SPO - RAPOSO TAVARES	SP	129	24	18,60%	9,10%	30,07%	19,59%
2	SPP - PINHEIROS	SP	133	35	26,32%	9,26%	29,91%	19,59%
2	SPR - ARICANDUVA	SP	129	29	22,48%	9,10%	30,07%	19,59%
2	SPS - IMIGRANTES	SP	133	26	19,55%	9,26%	29,91%	19,59%
2	SPT - TIETE	SP	128	21	16,41%	9,06%	30,11%	19,59%
2	SPV - VILLA LOBOS	SP	133	30	22,56%	9,26%	29,91%	19,59%
2	STA - SANTO ANDRE	SP	133	25	18,80%	9,26%	29,91%	19,59%
2	STO - SANTO ANDRE	SP	129	25	19,38%	9,10%	30,07%	19,59%
2	STS - TABOAO DA SERRA	SP	128	21	16,41%	9,06%	30,11%	19,59%
2	TBE - TAMBORE	SP	128	21	16,41%	9,06%	30,11%	19,59%
2	TTE - ANALIA FRANCO	SP	133	30	22,56%	9,26%	29,91%	19,59%
2	CAP - SP - CAMPINAS	SP	117	17	14,53%	8,58%	30,59%	19,59%
2	CCM - CAMPINAS CAMBUI	SP	84	23	27,38%	6,60%	32,58%	19,59%
2	CIN - SP - INDAIATUBA	SP	114	17	14,91%	8,44%	30,74%	19,59%
2	CIT - SP - ITU	SP	114	26	22,81%	8,44%	30,74%	19,59%
2	cpd - CAMPINAS DUNLOP	SP	131	27	20,61%	9,18%	29,99%	19,59%
2	CPS - CAMPINAS D. PEDRO	SP	133	35	26,32%	9,26%	29,91%	19,59%
2	CPV - CAMPINAS VALINHOS	SP	129	27	20,93%	9,10%	30,07%	19,59%
2	CRB – RIBEIRAO PRETO	SP	111	29	26,13%	8,29%	30,89%	19,59%
2	CSS - SAO JOSE RIO PRETO	SP	128	33	25,78%	9,06%	30,11%	19,59%
2	CST - SP - SALTO	SP	115	18	15,65%	8,48%	30,69%	19,59%
2	CTB - SP - TAUBATE II	SP	115	20	17,39%	8,48%	30,69%	19,59%
2	CVA - SP - CACAPAVA	SP	115	25	21,74%	8,48%	30,69%	19,59%
2	CVN - SP - VINHEDO	SP	115	28	24,35%	8,48%	30,69%	19,59%
2	ECP - CAMPINAS	SP	128	26	20,31%	9,06%	30,11%	19,59%
2	EPP - PRESIDENTE	SP	127	32	25,20%	9,02%	30,15%	19,59%
2	FRA - FRANCA	SP	122	19	15,57%	8,81%	30,37%	19,59%
2	JDI - JUNDIAI	SP	129	24	18,60%	9,10%	30,07%	19,59%
2	RPN - RIBEIRAO PRETO	SP	127	24	18,90%	9,02%	30,15%	19,59%
2	RPS - RIBEIRAO PRETO	SP	132	24	18,18%	9,22%	29,95%	19,59%
2	SBP - PAULICEIA	SP	124	26	20,97%	8,89%	30,28%	19,59%
2	SJC - SAO JOSE	SP	129	24	18,60%	9,10%	30,07%	19,59%
2	SJP - SAO JOSE RIO PRETO	SP	129	19	14,73%	9,10%	30,07%	19,59%
2	SJS - SAO JOSE	SP	123	32	26,02%	8,85%	30,32%	19,59%
2	SON - SOROCABA NORTE	SP	127	26	20,47%	9,02%	30,15%	19,59%
2	SOR - SOROCABA	SP	129	23	17,83%	9,10%	30,07%	19,59%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) - K	UF	N	Nº RUPTURA		RUPTURA S %	LIC	LSC	Média - P
				S					
2	TAU - TAUBATE CHARLES	SP	128	25		19,53%	9,06%	30,11%	19,59%
3	BCV - CASA VERDE	SP	119	12		10,08%	2,43%	19,68%	11,06%
3	BGU - GUARULHOS DUTRA	SP	119	8		6,72%	2,43%	19,68%	11,06%
3	BIP - IPIRANGA	SP	119	17		14,29%	2,43%	19,68%	11,06%
3	BMO - MORUMBI	SP	125	26		20,80%	2,64%	19,47%	11,06%
3	BPI - PIRITUBA	SP	119	6		5,04%	2,43%	19,68%	11,06%
3	BSA - SANTO ANDRE	SP	122	10		8,20%	2,54%	19,57%	11,06%
3	BSM - SAO MIGUEL	SP	120	9		7,50%	2,47%	19,64%	11,06%
3	BSP - SANTOS PRAIAMAR	SP	119	21		17,65%	2,43%	19,68%	11,06%
3	BTA - TATUAPE CELSO	SP	120	17		14,17%	2,47%	19,64%	11,06%
3	BTU - TUCURUVI	SP	118	9		7,63%	2,40%	19,72%	11,06%
3	CMM - SP - MOGI MIRIM	SP	102	9		8,82%	1,74%	20,37%	11,06%
3	CNT - SP - INTERLAGOS	SP	108	11		10,19%	2,00%	20,11%	11,06%
3	CPR - SP - PRAIA GRANDE	SP	110	9		8,18%	2,09%	20,03%	11,06%
3	CSA - SP - ALPHAVILLE	SP	112	19		16,96%	2,17%	19,95%	11,06%
3	CSB - SP - SAO BERNARDO	SP	108	18		16,67%	2,00%	20,11%	11,06%
3	csm - SP - SANTO AMARO	SP	104	11		10,58%	1,83%	20,28%	11,06%
3	DMA - DIADEMA	SP	122	12		9,84%	2,54%	19,57%	11,06%
3	ECN - CENTER NORTE	SP	119	13		10,92%	2,43%	19,68%	11,06%
3	EPL - PAMPLONA	SP	127	16		12,60%	2,71%	19,40%	11,06%
3	ERE - REBOUCAS	SP	126	17		13,49%	2,68%	19,44%	11,06%
3	EST - SANTOS	SP	121	19		15,70%	2,50%	19,61%	11,06%
3	GRU - GUARULHOS	SP	122	14		11,48%	2,54%	19,57%	11,06%
3	GUA - GUARUJA	SP	121	11		9,09%	2,50%	19,61%	11,06%
3	OSC - OSASCO	SP	122	11		9,02%	2,54%	19,57%	11,06%
3	PIR - PIRACICABA	SP	122	5		4,10%	2,54%	19,57%	11,06%
3	SAV - SAO VICENTE	SP	123	12		9,76%	2,57%	19,54%	11,06%
3	SBC - SAO BERNARDO	SP	127	16		12,60%	2,71%	19,40%	11,06%
3	SBD - DEMARCHI	SP	122	16		13,11%	2,54%	19,57%	11,06%
3	SBK - BROOKLIN	SP	121	13		10,74%	2,50%	19,61%	11,06%
3	SCS - SAO CAETANO	SP	127	17		13,39%	2,71%	19,40%	11,06%
3	SJA - JABAQUARA	SP	121	18		14,88%	2,50%	19,61%	11,06%
3	SPA - ANCHIETA	SP	122	14		11,48%	2,54%	19,57%	11,06%
3	SPB - BUTANTA	SP	127	10		7,87%	2,71%	19,40%	11,06%
3	SPC - CAMBUCI LION	SP	121	14		11,57%	2,50%	19,61%	11,06%
3	SPE - PESSEGO	SP	120	9		7,50%	2,47%	19,64%	11,06%
3	SPG - GIOVANNI GRONCHI	SP	122	17		13,93%	2,54%	19,57%	11,06%
3	sph - PENHA	SP	120	14		11,67%	2,47%	19,64%	11,06%
3	SPI - INTERLAGOS	SP	115	16		13,91%	2,28%	19,83%	11,06%
3	SPL - LIMA O	SP	127	14		11,02%	2,71%	19,40%	11,06%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) - K	UF	N	Nº RUPTURA	RUPTURA		LIC	LSC	Média - P
				S	S %				
3	SPO - RAPOSO TAVARES	SP	117	10	8,55%		2,36%	19,75%	11,06%
3	SPP - PINHEIROS	SP	127	18	14,17%		2,71%	19,40%	11,06%
3	SPR - ARICANDUVA	SP	123	13	10,57%		2,57%	19,54%	11,06%
3	SPS - IMIGRANTES	SP	127	25	19,69%		2,71%	19,40%	11,06%
3	SPT - TIETE	SP	122	9	7,38%		2,54%	19,57%	11,06%
3	SPV - VILLA LOBOS	SP	127	13	10,24%		2,71%	19,40%	11,06%
3	STA - SANTO ANDRE	SP	127	12	9,45%		2,71%	19,40%	11,06%
3	STO - SANTO ANDRE	SP	124	10	8,06%		2,61%	19,50%	11,06%
3	STS - TABOAO DA SERRA	SP	122	11	9,02%		2,54%	19,57%	11,06%
3	TBE - TAMBORE	SP	117	9	7,69%		2,36%	19,75%	11,06%
3	TTE - ANALIA FRANCO	SP	127	13	10,24%		2,71%	19,40%	11,06%
3	CAP - SP - CAMPINAS	SP	110	6	5,45%		2,09%	20,03%	11,06%
3	CCM - CAMPINAS CAMBUI	SP	85	16	18,82%		0,85%	21,26%	11,06%
3	CIN - SP - INDAIATUBA	SP	101	8	7,92%		1,70%	20,42%	11,06%
3	CIT - SP - ITU	SP	107	13	12,15%		1,96%	20,15%	11,06%
3	cpd - CAMPINAS DUNLOP	SP	124	12	9,68%		2,61%	19,50%	11,06%
3	CPS - CAMPINAS D. PEDRO	SP	121	14	11,57%		2,50%	19,61%	11,06%
3	CPV - CAMPINAS VALINHOS	SP	120	9	7,50%		2,47%	19,64%	11,06%
3	CRB - RIBEIRAO PRETO	SP	104	17	16,35%		1,83%	20,28%	11,06%
3	CSS - SAO JOSE RIO PRETO	SP	116	18	15,52%		2,32%	19,79%	11,06%
3	CST - SP - SALTO	SP	108	11	10,19%		2,00%	20,11%	11,06%
3	CTB - SP - TAUBATE II	SP	108	10	9,26%		2,00%	20,11%	11,06%
3	CVA - SP - CACAPAVA	SP	108	12	11,11%		2,00%	20,11%	11,06%
3	CVN - SP - VINHEDO	SP	108	17	15,74%		2,00%	20,11%	11,06%
3	ECP - CAMPINAS	SP	122	13	10,66%		2,54%	19,57%	11,06%
3	EPP - PRESIDENTE	SP	121	12	9,92%		2,50%	19,61%	11,06%
3	FRA - FRANCA	SP	119	12	10,08%		2,43%	19,68%	11,06%
3	JDI - JUNDIAI	SP	123	11	8,94%		2,57%	19,54%	11,06%
3	RPN - RIBEIRAO PRETO	SP	121	11	9,09%		2,50%	19,61%	11,06%
3	RPS - RIBEIRAO PRETO	SP	120	13	10,83%		2,47%	19,64%	11,06%
3	SBP - PAULICEIA	SP	118	14	11,86%		2,40%	19,72%	11,06%
3	SJC - SAO JOSE	SP	123	13	10,57%		2,57%	19,54%	11,06%
3	SJP - SAO JOSE RIO PRETO	SP	123	9	7,32%		2,57%	19,54%	11,06%
3	SON - SOROCABA NORTE	SP	121	14	11,57%		2,50%	19,61%	11,06%
3	SOR - SOROCABA	SP	117	11	9,40%		2,36%	19,75%	11,06%
3	TAU - TAUBATE CHARLES	SP	122	14	11,48%		2,54%	19,57%	11,06%
4	BCV - CASA VERDE	SP	115	7	6,09%		-0,17%	14,06%	6,95%
4	BGU - GUARULHOS DUTRA	SP	115	5	4,35%		-0,17%	14,06%	6,95%
4	BIP - IPIRANGA	SP	115	7	6,09%		-0,17%	14,06%	6,95%
4	BMO - MORUMBI	SP	132	12	9,09%		0,31%	13,58%	6,95%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) - K	UF	N	Nº RUPTURA		LIC	LSC	Média - P
				S	S %			
4	BPI - PIRITUBA	SP	114	5	4,39%	-0,20%	14,09%	6,95%
4	BSA - SANTO ANDRE	SP	117	6	5,13%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	BSM - SAO MIGUEL	SP	114	6	5,26%	-0,20%	14,09%	6,95%
4	BSP - SANTOS PRAIAMAR	SP	115	13	11,30%	-0,17%	14,06%	6,95%
4	BTA - TATUAPE	SP	115	7	6,09%	-0,17%	14,06%	6,95%
4	BTU - TUCURUVI	SP	114	11	9,65%	-0,20%	14,09%	6,95%
4	CMM - SP - MOGI MIRIM	SP	124	6	4,84%	0,10%	13,79%	6,95%
4	CMO - SP - CHAMPION	SP	130	14	10,77%	0,26%	13,63%	6,95%
4	CNT - SP - INTERLAGOS	SP	124	7	5,65%	0,10%	13,79%	6,95%
4	CPR - SP - PRAIA GRANDE	SP	124	10	8,06%	0,10%	13,79%	6,95%
4	CSA - SP - ALPHAVILLE	SP	131	13	9,92%	0,28%	13,61%	6,95%
4	csm - SP - SANTO AMARO	SP	123	10	8,13%	0,07%	13,82%	6,95%
4	DMA - DIADEMA	SP	117	5	4,27%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	ECN - CENTER NORTE	SP	115	9	7,83%	-0,17%	14,06%	6,95%
4	EPL - PAMPLONA	SP	125	9	7,20%	0,12%	13,77%	6,95%
4	ERE - REBOUCAS	SP	124	10	8,06%	0,10%	13,79%	6,95%
4	EST - SANTOS	SP	117	9	7,69%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	GRU - GUARULHOS	SP	117	7	5,98%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	GUA - GUARUJA	SP	117	9	7,69%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	OSC - OSASCO	SP	117	10	8,55%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	PIR - PIRACICABA	SP	124	6	4,84%	0,10%	13,79%	6,95%
4	SAV - SAO VICENTE	SP	118	6	5,08%	-0,08%	13,97%	6,95%
4	SBC - SAO BERNARDO	SP	118	9	7,63%	-0,08%	13,97%	6,95%
4	SBD - DEMARCHI	SP	117	9	7,69%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	SBK - BROOKLIN	SP	125	7	5,60%	0,12%	13,77%	6,95%
4	SCS - SAO CAETANO	SP	118	11	9,32%	-0,08%	13,97%	6,95%
4	SJA - JABAQUARA	SP	117	10	8,55%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	SPA - ANCHIETA	SP	117	9	7,69%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	SPB - BUTANTA	SP	125	7	5,60%	0,12%	13,77%	6,95%
4	SPC - CAMBUCI LION	SP	117	7	5,98%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	SPE - PESSEGO	SP	114	6	5,26%	-0,20%	14,09%	6,95%
4	SPG - GIOVANNI GRONCHI	SP	117	8	6,84%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	sph - PENHA	SP	115	10	8,70%	-0,17%	14,06%	6,95%
4	SPI - INTERLAGOS	SP	117	9	7,69%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	SPL - LIMA	SP	116	7	6,03%	-0,14%	14,03%	6,95%
4	SPO - RAPOSO TAVARES	SP	118	8	6,78%	-0,08%	13,97%	6,95%
4	SPP - PINHEIROS	SP	125	9	7,20%	0,12%	13,77%	6,95%
4	SPR - ARICANDUVA	SP	118	7	5,93%	-0,08%	13,97%	6,95%
4	SPS - IMIGRANTES	SP	125	8	6,40%	0,12%	13,77%	6,95%
4	SPT - TIETE	SP	118	6	5,08%	-0,08%	13,97%	6,95%

LOJA (PONTO AMOSTRAL)				Nº	RUPTURA		Média	
MÊS	- K	UF	N	S	S %	LIC	LSC	- P
4	SPV - VILLA LOBOS	SP	125	13	10,40%	0,12%	13,77%	6,95%
4	STA - SANTO ANDRE	SP	118	7	5,93%	-0,08%	13,97%	6,95%
4	STO - SANTO ANDRE	SP	118	7	5,93%	-0,08%	13,97%	6,95%
4	STS - TABOAO DA SERRA	SP	117	7	5,98%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	TBE - TAMBORE	SP	117	4	3,42%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	TTE - ANALIA FRANCO	SP	125	7	5,60%	0,12%	13,77%	6,95%
4	CAP - SP - CAMPINAS	SP	124	7	5,65%	0,10%	13,79%	6,95%
4	CIN - SP - INDAIATUBA	SP	124	7	5,65%	0,10%	13,79%	6,95%
4	cpd - CAMPINAS DUNLOP	SP	117	7	5,98%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	CPS - CAMPINAS D. PEDRO	SP	125	8	6,40%	0,12%	13,77%	6,95%
4	CPV - CAMPINAS VALINHOS	SP	118	12	10,17%	-0,08%	13,97%	6,95%
4	CRB - RIBEIRAO PRETO	SP	124	12	9,68%	0,10%	13,79%	6,95%
4	CSS - SAO JOSE RIO PRETO	SP	124	13	10,48%	0,10%	13,79%	6,95%
4	CST - SP - SALTO	SP	117	7	5,98%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	CTB - SP - TAUBATE II	SP	124	10	8,06%	0,10%	13,79%	6,95%
4	CVA - SP - CACAPAVA	SP	124	10	8,06%	0,10%	13,79%	6,95%
4	CVN - SP - VINHEDO	SP	124	9	7,26%	0,10%	13,79%	6,95%
4	ECP - CAMPINAS	SP	124	8	6,45%	0,10%	13,79%	6,95%
4	EPP - PRESIDENTE	SP	117	8	6,84%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	FRA - FRANCA	SP	117	9	7,69%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	JDI - JUNDIAI	SP	125	6	4,80%	0,12%	13,77%	6,95%
4	RPN - RIBEIRAO PRETO	SP	118	9	7,63%	-0,08%	13,97%	6,95%
4	RPS - RIBEIRAO PRETO	SP	125	13	10,40%	0,12%	13,77%	6,95%
4	SBP - PAULICEIA	SP	115	10	8,70%	-0,17%	14,06%	6,95%
4	SJC - SAO JOSE	SP	125	6	4,80%	0,12%	13,77%	6,95%
4	SJP - SAO JOSE RIO PRETO	SP	118	9	7,63%	-0,08%	13,97%	6,95%
4	SON - SOROCABA NORTE	SP	117	10	8,55%	-0,11%	14,00%	6,95%
4	SOR - SOROCABA	SP	125	13	10,40%	0,12%	13,77%	6,95%
4	TAU - TAUBATE CHARLES	SP	117	7	5,98%	-0,11%	14,00%	6,95%
5	BCV - CASA VERDE	SP	116	10	8,62%	-0,14%	14,03%	6,95%
5	BGU - GUARULHOS DUTRA	SP	117	8	6,84%	-0,11%	14,00%	6,95%
5	BIP - IPIRANGA	SP	117	10	8,55%	-0,11%	14,00%	6,95%
5	BMO - MORUMBI	SP	135	17	12,59%	0,38%	13,51%	6,95%
5	BPI - PIRITUBA	SP	116	7	6,03%	-0,14%	14,03%	6,95%
5	BSA - SANTO ANDRE	SP	119	10	8,40%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	BSM - SAO MIGUEL	SP	116	10	8,62%	-0,14%	14,03%	6,95%
5	BSP - SANTOS PRAIAMAR	SP	117	12	10,26%	-0,11%	14,00%	6,95%
5	BTA - TATUAPE CELSO	SP	117	9	7,69%	-0,11%	14,00%	6,95%
5	BTU - TUCURUVI	SP	116	12	10,34%	-0,14%	14,03%	6,95%
5	CMM - SP - MOGI MIRIM	SP	126	6	4,76%	0,15%	13,74%	6,95%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) - K	UF	N	Nº RUPTURA		RUPTURA S %	LIC	LSC	Média - P
				S					
5	CNT - SP - INTERLAGOS	SP	126	7		5,56%	0,15%	13,74%	6,95%
5	CPR - SP - PRAIA GRANDE	SP	126	7		5,56%	0,15%	13,74%	6,95%
5	CSA - SP - ALPHAVILLE	SP	130	10		7,69%	0,26%	13,63%	6,95%
5	CSB - SP - SAO BERNARDO	SP	126	11		8,73%	0,15%	13,74%	6,95%
5	csm - SP - SANTO AMARO	SP	125	15		12,00%	0,12%	13,77%	6,95%
5	DMA - DIADEMA	SP	118	9		7,63%	-0,08%	13,97%	6,95%
5	ECN - CENTER NORTE	SP	116	12		10,34%	-0,14%	14,03%	6,95%
5	EPL - PAMPLONA	SP	127	8		6,30%	0,18%	13,71%	6,95%
5	ERE - REBOUCAS	SP	126	14		11,11%	0,15%	13,74%	6,95%
5	EST - SANTOS	SP	119	11		9,24%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	GRU - GUARULHOS	SP	118	10		8,47%	-0,08%	13,97%	6,95%
5	GUA - GUARUJA	SP	119	9		7,56%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	OSC - OSASCO	SP	119	11		9,24%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	PIR - PIRACICABA	SP	126	8		6,35%	0,15%	13,74%	6,95%
5	SAV - SAO VICENTE	SP	119	11		9,24%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	SBC - SAO BERNARDO	SP	120	10		8,33%	-0,02%	13,91%	6,95%
5	SBD - DEMARCHI	SP	118	10		8,47%	-0,08%	13,97%	6,95%
5	SBK - BROOKLIN	SP	127	7		5,51%	0,18%	13,71%	6,95%
5	SCS - SAO CAETANO	SP	120	12		10,00%	-0,02%	13,91%	6,95%
5	SJA - JABAQUARA	SP	119	8		6,72%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	SPA - ANCHIETA	SP	119	12		10,08%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	SPB - BUTANTA	SP	127	7		5,51%	0,18%	13,71%	6,95%
5	SPC - CAMBUCI LION	SP	119	10		8,40%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	SPE - PESSEGO	SP	116	10		8,62%	-0,14%	14,03%	6,95%
5	SPG - GIOVANNI GRONCHI	SP	119	11		9,24%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	sph - PENHA	SP	116	7		6,03%	-0,14%	14,03%	6,95%
5	SPI - INTERLAGOS	SP	119	7		5,88%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	SPL - LIMAO	SP	118	7		5,93%	-0,08%	13,97%	6,95%
5	SPO - RAPOSO TAVARES	SP	120	13		10,83%	-0,02%	13,91%	6,95%
5	SPP - PINHEIROS	SP	128	15		11,72%	0,20%	13,69%	6,95%
5	SPR - ARICANDUVA	SP	120	8		6,67%	-0,02%	13,91%	6,95%
5	SPS - IMIGRANTES	SP	127	12		9,45%	0,18%	13,71%	6,95%
5	SPT - TIETE	SP	121	8		6,61%	0,01%	13,88%	6,95%
5	SPV - VILLA LOBOS	SP	127	9		7,09%	0,18%	13,71%	6,95%
5	STA - SANTO ANDRE	SP	120	9		7,50%	-0,02%	13,91%	6,95%
5	STO - SANTO ANDRE	SP	119	12		10,08%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	STS - TABOAO DA SERRA	SP	118	9		7,63%	-0,08%	13,97%	6,95%
5	TBE - TAMBORE	SP	119	10		8,40%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	TTE - ANALIA FRANCO	SP	127	10		7,87%	0,18%	13,71%	6,95%
5	CAP - SP - CAMPINAS	SP	126	15		11,90%	0,15%	13,74%	6,95%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) - K	UF	N	Nº RUPTURA		LIC	LSC	Média - P
				S	S %			
5	CCM - CAMPINAS CAMBUI	SP	125	12	9,60%	0,12%	13,77%	6,95%
5	CIN - SP - INDAIATUBA	SP	126	5	3,97%	0,15%	13,74%	6,95%
5	CIT - SP - ITU	SP	126	11	8,73%	0,15%	13,74%	6,95%
5	cpd - CAMPINAS DUNLOP	SP	120	12	10,00%	-0,02%	13,91%	6,95%
5	CPS - CAMPINAS D. PEDRO	SP	128	10	7,81%	0,20%	13,69%	6,95%
5	CPV - CAMPINAS VALINHOS	SP	120	12	10,00%	-0,02%	13,91%	6,95%
5	CRB - RIBEIRAO PRETO	SP	126	10	7,94%	0,15%	13,74%	6,95%
5	CST - SP - SALTO	SP	119	10	8,40%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	CTB - SP - TAUBATE II	SP	126	16	12,70%	0,15%	13,74%	6,95%
5	CVA - SP - CACAPAVA	SP	126	9	7,14%	0,15%	13,74%	6,95%
5	CVN - SP - VINHEDO	SP	126	15	11,90%	0,15%	13,74%	6,95%
5	ECP - CAMPINAS	SP	126	15	11,90%	0,15%	13,74%	6,95%
5	EPP - PRESIDENTE	SP	118	12	10,17%	-0,08%	13,97%	6,95%
5	FRA - FRANCA	SP	118	9	7,63%	-0,08%	13,97%	6,95%
5	JDI - JUNDIAI	SP	127	12	9,45%	0,18%	13,71%	6,95%
5	RPN - RIBEIRAO PRETO	SP	119	9	7,56%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	RPS - RIBEIRAO PRETO	SP	127	10	7,87%	0,18%	13,71%	6,95%
5	SBP - PAULICEIA	SP	116	12	10,34%	-0,14%	14,03%	6,95%
5	SJC - SAO JOSE	SP	127	10	7,87%	0,18%	13,71%	6,95%
5	SJP - SAO JOSE RIO PRETO	SP	119	7	5,88%	-0,05%	13,94%	6,95%
5	SON - SOROCABA NORTE	SP	118	13	11,02%	-0,08%	13,97%	6,95%
5	SOR - SOROCABA	SP	127	12	9,45%	0,18%	13,71%	6,95%
5	TAU - TAUBATE CHARLES	SP	118	14	11,86%	-0,08%	13,97%	6,95%
6	BCV - CASA VERDE	SP	125	11	8,80%	0,12%	13,77%	6,95%
6	BGU - GUARULHOS DUTRA	SP	126	10	7,94%	0,15%	13,74%	6,95%
6	BIP - IPIRANGA	SP	126	10	7,94%	0,15%	13,74%	6,95%
6	BMO - MORUMBI	SP	140	10	7,14%	0,50%	13,39%	6,95%
6	BPI - PIRITUBA	SP	125	9	7,20%	0,12%	13,77%	6,95%
6	BSA - SANTO ANDRE	SP	128	10	7,81%	0,20%	13,69%	6,95%
6	BSM - SAO MIGUEL	SP	125	10	8,00%	0,12%	13,77%	6,95%
6	BSP - SANTOS PRAIAMAR	SP	126	13	10,32%	0,15%	13,74%	6,95%
6	BTA - TATUAPE CELSO	SP	126	11	8,73%	0,15%	13,74%	6,95%
6	BTU - TUCURUVI	SP	125	10	8,00%	0,12%	13,77%	6,95%
6	CMM - SP - MOGI MIRIM	SP	135	9	6,67%	0,38%	13,51%	6,95%
6	CMO - SP - CHAMPION	SP	137	14	10,22%	0,43%	13,46%	6,95%
6	CNT - SP - INTERLAGOS	SP	135	6	4,44%	0,38%	13,51%	6,95%
6	CPR - SP - PRAIA GRANDE	SP	135	8	5,93%	0,38%	13,51%	6,95%
6	CSA - SP - ALPHAVILLE	SP	138	11	7,97%	0,45%	13,44%	6,95%
6	CSB - SP - SAO BERNARDO	SP	135	17	12,59%	0,38%	13,51%	6,95%
6	csm - SP - SANTO AMARO	SP	134	10	7,46%	0,36%	13,53%	6,95%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) - K	UF	N	Nº RUPTURA		S %	LIC	LSC	Média - P
				S	RUPTURA				
6	DMA - DIADEMA	SP	127	8		6,30%	0,18%	13,71%	6,95%
6	ECN - CENTER NORTE	SP	126	9		7,14%	0,15%	13,74%	6,95%
6	EPL - PAMPLONA	SP	136	11		8,09%	0,41%	13,48%	6,95%
6	ERE - REBOUCAS	SP	135	11		8,15%	0,38%	13,51%	6,95%
6	EST - SANTOS	SP	128	11		8,59%	0,20%	13,69%	6,95%
6	GRU - GUARULHOS	SP	128	9		7,03%	0,20%	13,69%	6,95%
6	GUA - GUARUJA	SP	128	11		8,59%	0,20%	13,69%	6,95%
6	OSC - OSASCO	SP	128	12		9,38%	0,20%	13,69%	6,95%
6	PIR - PIRACICABA	SP	135	12		8,89%	0,38%	13,51%	6,95%
6	SAV - SAO VICENTE	SP	128	10		7,81%	0,20%	13,69%	6,95%
6	SBC - SAO BERNARDO	SP	130	10		7,69%	0,26%	13,63%	6,95%
6	SBD - DEMARCHI	SP	127	9		7,09%	0,18%	13,71%	6,95%
6	SBK - BROOKLIN	SP	136	8		5,88%	0,41%	13,48%	6,95%
6	SCS - SAO CAETANO	SP	130	12		9,23%	0,26%	13,63%	6,95%
6	SJA - JABAQUARA	SP	128	9		7,03%	0,20%	13,69%	6,95%
6	SPA - ANCHIETA	SP	129	13		10,08%	0,23%	13,66%	6,95%
6	SPB - BUTANTA	SP	136	6		4,41%	0,41%	13,48%	6,95%
6	SPC - CAMBUCI LION	SP	128	11		8,59%	0,20%	13,69%	6,95%
6	SPE - PESSEGO	SP	125	12		9,60%	0,12%	13,77%	6,95%
6	SPG - GIOVANNI GRONCHI	SP	127	12		9,45%	0,18%	13,71%	6,95%
6	sph - PENHA	SP	125	16		12,80%	0,12%	13,77%	6,95%
6	SPI - INTERLAGOS	SP	128	9		7,03%	0,20%	13,69%	6,95%
6	SPL - LIMAO	SP	129	12		9,30%	0,23%	13,66%	6,95%
6	SPO - RAPOSO TAVARES	SP	130	10		7,69%	0,26%	13,63%	6,95%
6	SPP - PINHEIROS	SP	137	11		8,03%	0,43%	13,46%	6,95%
6	SPR - ARICANDUVA	SP	129	11		8,53%	0,23%	13,66%	6,95%
6	SPS - IMIGRANTES	SP	136	11		8,09%	0,41%	13,48%	6,95%
6	SPT - TIETE	SP	130	9		6,92%	0,26%	13,63%	6,95%
6	SPV - VILLA LOBOS	SP	136	12		8,82%	0,41%	13,48%	6,95%
6	STA - SANTO ANDRE	SP	130	11		8,46%	0,26%	13,63%	6,95%
6	STO - SANTO ANDRE	SP	129	10		7,75%	0,23%	13,66%	6,95%
6	STS - TABOAO DA SERRA	SP	127	9		7,09%	0,18%	13,71%	6,95%
6	TBE - TAMBORE	SP	128	11		8,59%	0,20%	13,69%	6,95%
6	TTE - ANALIA FRANCO	SP	136	9		6,62%	0,41%	13,48%	6,95%
6	CAP - SP - CAMPINAS	SP	135	8		5,93%	0,38%	13,51%	6,95%
6	CCM - CAMPINAS CAMBUI	SP	134	10		7,46%	0,36%	13,53%	6,95%
6	CIN - SP - INDAIATUBA	SP	135	11		8,15%	0,38%	13,51%	6,95%
6	CIT - SP - ITU	SP	135	14		10,37%	0,38%	13,51%	6,95%
6	cpd - CAMPINAS DUNLOP	SP	129	10		7,75%	0,23%	13,66%	6,95%
6	CPS - CAMPINAS D. PEDRO	SP	137	12		8,76%	0,43%	13,46%	6,95%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL)	UF	N	Nº		LIC	LSC	Média
				RUPTURA	RUPTURA			
	- K			S	S %			- P
6	CPV - CAMPINAS VALINHOS	SP	129	11	8,53%	0,23%	13,66%	6,95%
6	CRB - RIBEIRAO PRETO	SP	135	13	9,63%	0,38%	13,51%	6,95%
6	CSS - SAO JOSE RIO PRETO	SP	136	14	10,29%	0,41%	13,48%	6,95%
6	CST - SP - SALTO	SP	127	6	4,72%	0,18%	13,71%	6,95%
6	CTB - SP - TAUBATE II	SP	135	10	7,41%	0,38%	13,51%	6,95%
6	CVA - SP - CACAPAVA	SP	135	12	8,89%	0,38%	13,51%	6,95%
6	CVN - SP - VINHEDO	SP	135	11	8,15%	0,38%	13,51%	6,95%
6	ECP - CAMPINAS	SP	134	10	7,46%	0,36%	13,53%	6,95%
6	EPP - PRESIDENTE	SP	128	10	7,81%	0,20%	13,69%	6,95%
6	FRA - FRANCA	SP	128	7	5,47%	0,20%	13,69%	6,95%
6	JDI - JUNDIAI	SP	136	14	10,29%	0,41%	13,48%	6,95%
6	RPN - RIBEIRAO PRETO	SP	129	10	7,75%	0,23%	13,66%	6,95%
6	RPS - RIBEIRAO PRETO	SP	136	10	7,35%	0,41%	13,48%	6,95%
6	SBP - PAULICEIA	SP	125	11	8,80%	0,12%	13,77%	6,95%
6	SJC - SAO JOSE	SP	136	11	8,09%	0,41%	13,48%	6,95%
6	SJP - SAO JOSE RIO PRETO	SP	128	10	7,81%	0,20%	13,69%	6,95%
6	SON - SOROCABA NORTE	SP	128	13	10,16%	0,20%	13,69%	6,95%
6	SOR - SOROCABA	SP	136	12	8,82%	0,41%	13,48%	6,95%
6	TAU - TAUBATE CHARLES	SP	127	13	10,24%	0,18%	13,71%	6,95%
7	BCV - CASA VERDE	SP	131	9	6,87%	0,28%	13,61%	6,95%
7	BGU - GUARULHOS DUTRA	SP	128	10	7,81%	0,20%	13,69%	6,95%
7	BIP - IPIRANGA	SP	128	10	7,81%	0,20%	13,69%	6,95%
7	BMO - MORUMBI	SP	132	11	8,33%	0,31%	13,58%	6,95%
7	BPI - PIRITUBA	SP	129	9	6,98%	0,23%	13,66%	6,95%
7	BSA - SANTO ANDRE	SP	130	9	6,92%	0,26%	13,63%	6,95%
7	BSM - SAO MIGUEL	SP	129	9	6,98%	0,23%	13,66%	6,95%
7	BSP - SANTOS PRAIAMAR	SP	129	11	8,53%	0,23%	13,66%	6,95%
7	BTA - TATUAPE CELSO	SP	129	9	6,98%	0,23%	13,66%	6,95%
7	BTU - TUCURUVI	SP	129	10	7,75%	0,23%	13,66%	6,95%
7	CMM - SP - MOGI MIRIM	SP	130	7	5,38%	0,26%	13,63%	6,95%
7	CMO - SP - CHAMPION	SP	129	13	10,08%	0,23%	13,66%	6,95%
7	CNT - SP - INTERLAGOS	SP	126	8	6,35%	0,15%	13,74%	6,95%
7	CPR - SP - PRAIA GRANDE	SP	130	11	8,46%	0,26%	13,63%	6,95%
7	CSA - SP - ALPHAVILLE	SP	130	12	9,23%	0,26%	13,63%	6,95%
7	CSB - SP - SAO BERNARDO	SP	126	15	11,90%	0,15%	13,74%	6,95%
7	csm - SP - SANTO AMARO	SP	125	10	8,00%	0,12%	13,77%	6,95%
7	DMA - DIADEMA	SP	132	11	8,33%	0,31%	13,58%	6,95%
7	ECN - CENTER NORTE	SP	130	8	6,15%	0,26%	13,63%	6,95%
7	EPL - PAMPLONA	SP	132	7	5,30%	0,31%	13,58%	6,95%
7	ERE - REBOUCAS	SP	131	12	9,16%	0,28%	13,61%	6,95%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) - K	UF	N	Nº RUPTURA		LIC	LSC	Média - P
				S	S %			
7	EST - SANTOS	SP	130	10	7,69%	0,26%	13,63%	6,95%
7	GRU - GUARULHOS	SP	131	8	6,11%	0,28%	13,61%	6,95%
7	GUA - GUARUJA	SP	130	10	7,69%	0,26%	13,63%	6,95%
7	OSC - OSASCO	SP	132	10	7,58%	0,31%	13,58%	6,95%
7	PIR - PIRACICABA	SP	131	11	8,40%	0,28%	13,61%	6,95%
7	SAV - SAO VICENTE	SP	132	9	6,82%	0,31%	13,58%	6,95%
7	SBC - SAO BERNARDO	SP	132	7	5,30%	0,31%	13,58%	6,95%
7	SBD - DEMARCHI	SP	131	10	7,63%	0,28%	13,61%	6,95%
7	SBK - BROOKLIN	SP	128	10	7,81%	0,20%	13,69%	6,95%
7	SCS - SAO CAETANO	SP	132	11	8,33%	0,31%	13,58%	6,95%
7	SJA - JABAQUARA	SP	130	15	11,54%	0,26%	13,63%	6,95%
7	SPA - ANCHIETA	SP	132	8	6,06%	0,31%	13,58%	6,95%
7	SPB - BUTANTA	SP	132	12	9,09%	0,31%	13,58%	6,95%
7	SPC - CAMBUCI LION	SP	131	8	6,11%	0,28%	13,61%	6,95%
7	SPE - PESSEGO	SP	129	11	8,53%	0,23%	13,66%	6,95%
7	SPG - GIOVANNI GRONCHI	SP	132	9	6,82%	0,31%	13,58%	6,95%
7	sph - PENHA	SP	130	11	8,46%	0,26%	13,63%	6,95%
7	SPI - INTERLAGOS	SP	132	9	6,82%	0,31%	13,58%	6,95%
7	SPL - LIMAO	SP	132	9	6,82%	0,31%	13,58%	6,95%
7	SPO - RAPOSO TAVARES	SP	132	8	6,06%	0,31%	13,58%	6,95%
7	SPP - PINHEIROS	SP	128	16	12,50%	0,20%	13,69%	6,95%
7	SPR - ARICANDUVA	SP	132	8	6,06%	0,31%	13,58%	6,95%
7	SPS - IMIGRANTES	SP	132	11	8,33%	0,31%	13,58%	6,95%
7	SPT - TIETE	SP	128	10	7,81%	0,20%	13,69%	6,95%
7	SPV - VILLA LOBOS	SP	132	11	8,33%	0,31%	13,58%	6,95%
7	STA - SANTO ANDRE	SP	132	11	8,33%	0,31%	13,58%	6,95%
7	STO - SANTO ANDRE	SP	132	10	7,58%	0,31%	13,58%	6,95%
7	STS - TABOAO DA SERRA	SP	132	8	6,06%	0,31%	13,58%	6,95%
7	TBE - TAMBORE	SP	132	8	6,06%	0,31%	13,58%	6,95%
7	TTE - ANALIA FRANCO	SP	132	11	8,33%	0,31%	13,58%	6,95%
7	CAP - SP - CAMPINAS	SP	126	11	8,73%	0,15%	13,74%	6,95%
7	CCM - CAMPINAS CAMBUI	SP	130	11	8,46%	0,26%	13,63%	6,95%
7	CIN - SP - INDAIATUBA	SP	130	7	5,38%	0,26%	13,63%	6,95%
7	CIT - SP - ITU	SP	130	14	10,77%	0,26%	13,63%	6,95%
7	cpd - CAMPINAS DUNLOP	SP	130	13	10,00%	0,26%	13,63%	6,95%
7	CPS - CAMPINAS D. PEDRO	SP	128	13	10,16%	0,20%	13,69%	6,95%
7	CPV - CAMPINAS VALINHOS	SP	132	10	7,58%	0,31%	13,58%	6,95%
7	CRB - RIBEIRAO PRETO	SP	130	7	5,38%	0,26%	13,63%	6,95%
7	CSS - SAO JOSE RIO PRETO	SP	131	11	8,40%	0,28%	13,61%	6,95%
7	CTB - SP - TAUBATE II	SP	130	6	4,62%	0,26%	13,63%	6,95%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL)			Nº	RUPTURA		Média	
	- K	UF	N	S	S %	LIC	LSC	- P
7	CVA - SP - CACAPAVA	SP	130	8	6,15%	0,26%	13,63%	6,95%
7	CVN - SP - VINHEDO	SP	130	13	10,00%	0,26%	13,63%	6,95%
7	ECP - CAMPINAS	SP	130	11	8,46%	0,26%	13,63%	6,95%
7	EPP - PRESIDENTE	SP	132	11	8,33%	0,31%	13,58%	6,95%
7	FRA - FRANCA	SP	132	7	5,30%	0,31%	13,58%	6,95%
7	JDI - JUNDIAI	SP	132	11	8,33%	0,31%	13,58%	6,95%
7	RPN - RIBEIRAO PRETO	SP	132	9	6,82%	0,31%	13,58%	6,95%
7	RPS - RIBEIRAO PRETO	SP	132	11	8,33%	0,31%	13,58%	6,95%
7	SBP - PAULICEIA	SP	129	11	8,53%	0,23%	13,66%	6,95%
7	SJC - SAO JOSE	SP	132	10	7,58%	0,31%	13,58%	6,95%
7	SJP - SAO JOSE RIO PRETO	SP	132	10	7,58%	0,31%	13,58%	6,95%
7	SON - SOROCABA NORTE	SP	131	11	8,40%	0,28%	13,61%	6,95%
7	SOR - SOROCABA	SP	132	11	8,33%	0,31%	13,58%	6,95%
7	TAU - TAUBATE CHARLES	SP	131	10	7,63%	0,28%	13,61%	6,95%
8	BCV - CASA VERDE	SP	135	6	4,44%	0,38%	13,51%	6,95%
8	BGU - GUARULHOS DUTRA	SP	132	3	2,27%	0,31%	13,58%	6,95%
8	BIP - IPIRANGA	SP	132	3	2,27%	0,31%	13,58%	6,95%
8	BMO - MORUMBI	SP	136	4	2,94%	0,41%	13,48%	6,95%
8	BPI - PIRITUBA	SP	134	3	2,24%	0,36%	13,53%	6,95%
8	BSA - SANTO ANDRE	SP	131	4	3,05%	0,28%	13,61%	6,95%
8	BSM - SAO MIGUEL	SP	133	2	1,50%	0,33%	13,56%	6,95%
8	BSP - SANTOS PRAIAMAR	SP	135	7	5,19%	0,38%	13,51%	6,95%
8	BTA - TATUAPE CELSO	SP	135	5	3,70%	0,38%	13,51%	6,95%
8	BTU - TUCURUVI	SP	133	3	2,26%	0,33%	13,56%	6,95%
8	CMM - SP - MOGI MIRIM	SP	131	3	2,29%	0,28%	13,61%	6,95%
8	CMO - SP - CHAMPION	SP	131	5	3,82%	0,28%	13,61%	6,95%
8	CNT - SP - INTERLAGOS	SP	133	4	3,01%	0,33%	13,56%	6,95%
8	CPR - SP - PRAIA GRANDE	SP	132	4	3,03%	0,31%	13,58%	6,95%
8	CSA - SP - ALPHAVILLE	SP	132	3	2,27%	0,31%	13,58%	6,95%
8	CSB - SP - SAO BERNARDO	SP	133	4	3,01%	0,33%	13,56%	6,95%
8	csm - SP - SANTO AMARO	SP	131	3	2,29%	0,28%	13,61%	6,95%
8	DMA - DIADEMA	SP	135	5	3,70%	0,38%	13,51%	6,95%
8	ECN - CENTER NORTE	SP	135	3	2,22%	0,38%	13,51%	6,95%
8	EPL - PAMPLONA	SP	136	4	2,94%	0,41%	13,48%	6,95%
8	ERE - REBOUCAS	SP	134	4	2,99%	0,36%	13,53%	6,95%
8	EST - SANTOS	SP	135	6	4,44%	0,38%	13,51%	6,95%
8	GRU - GUARULHOS	SP	134	6	4,48%	0,36%	13,53%	6,95%
8	GUA - GUARUJA	SP	135	5	3,70%	0,38%	13,51%	6,95%
8	OSC - OSASCO	SP	135	5	3,70%	0,38%	13,51%	6,95%
8	PIR - PIRACICABA	SP	137	5	3,65%	0,43%	13,46%	6,95%

MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) - K	UF	N	Nº RUPTURA		LIC	LSC	Média - P
				S	S %			
8	SAV - SAO VICENTE	SP	138	10	7,25%	0,45%	13,44%	6,95%
8	SBC - SAO BERNARDO	SP	135	3	2,22%	0,38%	13,51%	6,95%
8	SBD - DEMARCHI	SP	136	7	5,15%	0,41%	13,48%	6,95%
8	SBK - BROOKLIN	SP	136	7	5,15%	0,41%	13,48%	6,95%
8	SCS - SAO CAETANO	SP	135	4	2,96%	0,38%	13,51%	6,95%
8	SJA - JABAQUARA	SP	134	11	8,21%	0,36%	13,53%	6,95%
8	SPA - ANCHIETA	SP	134	3	2,24%	0,36%	13,53%	6,95%
8	SPB - BUTANTA	SP	138	5	3,62%	0,45%	13,44%	6,95%
8	SPC - CAMBUCI LION	SP	134	4	2,99%	0,36%	13,53%	6,95%
8	SPE - PESSEGO	SP	134	3	2,24%	0,36%	13,53%	6,95%
8	SPG - GIOVANNI GRONCHI	SP	134	5	3,73%	0,36%	13,53%	6,95%
8	sph - PENHA	SP	135	5	3,70%	0,38%	13,51%	6,95%
8	SPI - INTERLAGOS	SP	134	4	2,99%	0,36%	13,53%	6,95%
8	SPL - LIMAO	SP	135	5	3,70%	0,38%	13,51%	6,95%
8	SPO - RAPOSO TAVARES	SP	138	8	5,80%	0,45%	13,44%	6,95%
8	SPP - PINHEIROS	SP	136	8	5,88%	0,41%	13,48%	6,95%
8	SPR - ARICANDUVA	SP	135	4	2,96%	0,38%	13,51%	6,95%
8	SPS - IMIGRANTES	SP	135	5	3,70%	0,38%	13,51%	6,95%
8	SPT - TIETE	SP	135	3	2,22%	0,38%	13,51%	6,95%
8	SPV - VILLA LOBOS	SP	135	8	5,93%	0,38%	13,51%	6,95%
8	STA - SANTO ANDRE	SP	135	5	3,70%	0,38%	13,51%	6,95%
8	STO - SANTO ANDRE	SP	135	3	2,22%	0,38%	13,51%	6,95%
8	STS - TABOAO DA SERRA	SP	135	3	2,22%	0,38%	13,51%	6,95%
8	TBE - TAMBORE	SP	138	4	2,90%	0,45%	13,44%	6,95%
8	TTE - ANALIA FRANCO	SP	136	5	3,68%	0,41%	13,48%	6,95%
8	CAP - SP - CAMPINAS	SP	133	5	3,76%	0,33%	13,56%	6,95%
8	CCM - CAMPINAS CAMBUI	SP	132	4	3,03%	0,31%	13,58%	6,95%
8	CIN - SP - INDAIATUBA	SP	132	3	2,27%	0,31%	13,58%	6,95%
8	CIT - SP - ITU	SP	133	3	2,26%	0,33%	13,56%	6,95%
8	cpd - CAMPINAS DUNLOP	SP	135	6	4,44%	0,38%	13,51%	6,95%
8	CPS - CAMPINAS D. PEDRO	SP	136	6	4,41%	0,41%	13,48%	6,95%
8	CPV - CAMPINAS VALINHOS	SP	135	2	1,48%	0,38%	13,51%	6,95%
8	CRB - SP - RUI BARBOSA	SP	132	4	3,03%	0,31%	13,58%	6,95%
8	CSS - SAO JOSE RIO PRETO	SP	134	6	4,48%	0,36%	13,53%	6,95%
8	CST - SP - SALTO	SP	131	4	3,05%	0,28%	13,61%	6,95%
8	CTB - SP - TAUBATE II	SP	132	3	2,27%	0,31%	13,58%	6,95%
8	CVA - SP - CACAPAVA	SP	132	3	2,27%	0,31%	13,58%	6,95%
8	CVN - SP - VINHEDO	SP	136	6	4,41%	0,41%	13,48%	6,95%
8	ECP - CAMPINAS	SP	135	5	3,70%	0,38%	13,51%	6,95%
8	EPP - PRESIDENTE	SP	135	5	3,70%	0,38%	13,51%	6,95%

LOJA (PONTO AMOSTRAL)				Nº	RUPTURA		Média	
MÊS	- K	UF	N	S	S %	LIC	LSC	- P
8	FRA - FRANCA	SP	138	4	2,90%	0,45%	13,44%	6,95%
8	gja - JABOTICABAL I	SP	116	9	7,76%	-0,14%	14,03%	6,95%
8	gma - MONTE ALTO	SP	116	9	7,76%	-0,14%	14,03%	6,95%
8	gmt - MATÃO	SP	104	3	2,88%	-0,53%	14,42%	6,95%
8	gre - RIBEIRÃO CAMPOS	SP	116	13	11,21%	-0,14%	14,03%	6,95%
8	gri - RIBEIRÃO IPIRANGA	SP	103	12	11,65%	-0,57%	14,46%	6,95%
8	gsc - VILA COSTA	SP	102	3	2,94%	-0,61%	14,50%	6,95%
8	JDI - JUNDIAI	SP	136	6	4,41%	0,41%	13,48%	6,95%
8	RPN - RIBEIRAO PRETO	SP	135	4	2,96%	0,38%	13,51%	6,95%
8	RPS - RIBEIRAO PRETO	SP	135	6	4,44%	0,38%	13,51%	6,95%
8	SBP - PAULICEIA	SP	135	4	2,96%	0,38%	13,51%	6,95%
8	SJC - SAO JOSE	SP	135	4	2,96%	0,38%	13,51%	6,95%
8	SJP - SAO JOSE RIO PRETO	SP	135	3	2,22%	0,38%	13,51%	6,95%
8	SON - SOROCABA NORTE	SP	136	6	4,41%	0,41%	13,48%	6,95%
8	SOR - SOROCABA	SP	136	7	5,15%	0,41%	13,48%	6,95%
8	TAU - TAUBATE CHARLES	SP	135	4	2,96%	0,38%	13,51%	6,95%

Elaborado pelo autor

Tabela 20 - Tabela de dados do gráfico de controle de Sul

LOJA (PONTO AMOSTRAL) -				Nº	RUPTURAS		Média	
MÊS	K	UF	N	RUPTURAS	%	LIC	LSC	- P
1	CNS - CANOAS	RS	116	11	9,48%	4,00%	23,05%	13,53%
1	CWB - PINHAIS	PR	121	23	19,01%	4,20%	22,86%	13,53%
1	CWC - CHAMPAGNAT	PR	119	23	19,33%	4,12%	22,93%	13,53%
1	CWP - PAROLIN	PR	120	17	14,17%	4,16%	22,89%	13,53%
1	CXS - CAXIAS	RS	120	11	9,17%	4,16%	22,89%	13,53%
1	grv - GRAVATAI	RS	123	16	13,01%	4,28%	22,78%	13,53%
1	LDB - LONDRINA	PR	121	23	19,01%	4,20%	22,86%	13,53%
1	NHG - NOVO HAMBURGO	RS	123	11	8,94%	4,28%	22,78%	13,53%
1	POA - PORTO ALEGRE	RS	123	10	8,13%	4,28%	22,78%	13,53%
1	PPA - PASSOS D' AREIA	RS	129	13	10,08%	4,49%	22,56%	13,53%
1	PSE - PORTO ALEGRE							
1	SERTORIO	RS	130	23	17,69%	4,53%	22,53%	13,53%
1	sma - SANTA MARIA	RS	125	15	12,00%	4,35%	22,71%	13,53%
2	CNS - CANOAS	RS	123	14	11,38%	4,28%	22,78%	13,53%
2	CWB - PINHAIS	PR	122	21	17,21%	4,24%	22,82%	13,53%
2	CWC - CHAMPAGNAT	PR	120	23	19,17%	4,16%	22,89%	13,53%
2	CWP - PAROLIN	PR	121	17	14,05%	4,20%	22,86%	13,53%
2	CXS - CAXIAS	RS	128	14	10,94%	4,46%	22,60%	13,53%

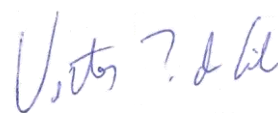
MÊS	LOJA (PONTO AMOSTRAL) - K	UF	N	Nº RUPTURAS	RUPTURAS %	LIC	LSC	Média - P
2	grv - GRAVATAI	RS	121	18	14,88%	4,20%	22,86%	13,53%
2	LDB - LONDRINA	PR	122	23	18,85%	4,24%	22,82%	13,53%
2	NHG - NOVO HAMBURGO	RS	128	14	10,94%	4,46%	22,60%	13,53%
2	POA - PORTO ALEGRE	RS	127	17	13,39%	4,42%	22,63%	13,53%
2	PPA - PASSOS D' AREIA	RS	137	13	9,49%	4,76%	22,29%	13,53%
2	PSE - PORTO ALEGRE	RS	128	14	10,94%	4,46%	22,60%	13,53%
2	sma - SANTA MARIA	RS	132	19	14,39%	4,60%	22,46%	13,53%
3	CNS - CANOAS	RS	115	12	10,43%	4,25%	23,63%	13,94%
3	CWB - PINHAIS	PR	117	16	13,68%	4,34%	23,55%	13,94%
3	CWC - CHAMPAGNAT	PR	115	19	16,52%	4,25%	23,63%	13,94%
3	CWP - PAROLIN	PR	116	12	10,34%	4,29%	23,59%	13,94%
3	CXS - CAXIAS	RS	117	16	13,68%	4,34%	23,55%	13,94%
3	grv - GRAVATAI	RS	109	6	5,50%	3,99%	23,90%	13,94%
3	LDB - LONDRINA	PR	117	10	8,55%	4,34%	23,55%	13,94%
3	NHG - NOVO HAMBURGO	RS	121	27	22,31%	4,50%	23,39%	13,94%
3	POA - PORTO ALEGRE	RS	122	14	11,48%	4,53%	23,35%	13,94%
3	PPA - PASSOS D' AREIA	RS	127	26	20,47%	4,72%	23,16%	13,94%
3	PSE - PORTO ALEGRE	RS	115	16	13,91%	4,25%	23,63%	13,94%
3	sma - SANTA MARIA	RS	122	23	18,85%	4,53%	23,35%	13,94%
4	CNS - CANOAS	RS	117	5	4,27%	-0,25%	13,58%	6,66%
4	CWB - PINHAIS	PR	117	10	8,55%	-0,25%	13,58%	6,66%
4	CWC - CHAMPAGNAT	PR	125	15	12,00%	-0,03%	13,35%	6,66%
4	CWP - PAROLIN	PR	117	6	5,13%	-0,25%	13,58%	6,66%
4	CXS - CAXIAS	RS	123	6	4,88%	-0,08%	13,41%	6,66%
4	grv - GRAVATAI	RS	114	6	5,26%	-0,34%	13,67%	6,66%
4	LDB - LONDRINA	PR	118	9	7,63%	-0,22%	13,55%	6,66%
4	NHG - NOVO HAMBURGO	RS	117	5	4,27%	-0,25%	13,58%	6,66%
4	POA - PORTO ALEGRE	RS	120	9	7,50%	-0,17%	13,49%	6,66%
4	PPA - PASSOS D' AREIA	RS	120	6	5,00%	-0,17%	13,49%	6,66%
4	PSE - PORTO ALEGRE	RS	114	9	7,89%	-0,34%	13,67%	6,66%
4	sma - SANTA MARIA	RS	126	11	8,73%	0,00%	13,33%	6,66%
5	CNS - CANOAS	RS	134	9	6,72%	0,20%	13,13%	6,66%
5	CWB - PINHAIS	PR	119	12	10,08%	-0,20%	13,52%	6,66%
5	CWC - CHAMPAGNAT	PR	128	10	7,81%	0,05%	13,28%	6,66%
5	CWP - PAROLIN	PR	118	10	8,47%	-0,22%	13,55%	6,66%
5	CXS - CAXIAS	RS	142	10	7,04%	0,38%	12,94%	6,66%
5	grv - GRAVATAI	RS	134	10	7,46%	0,20%	13,13%	6,66%
5	LDB - LONDRINA	PR	119	10	8,40%	-0,20%	13,52%	6,66%
5	NHG - NOVO HAMBURGO	RS	134	20	14,93%	0,20%	13,13%	6,66%
5	POA - PORTO ALEGRE	RS	136	10	7,35%	0,25%	13,08%	6,66%
5	PSE - PORTO ALEGRE	RS	136	12	8,82%	0,25%	13,08%	6,66%

LOJA (PONTO AMOSTRAL) -				Nº	RUPTURAS		Média	
MÊS	K	UF	N	RUPTURAS	%	LIC	LSC	- P
5	sma - SANTA MARIA	RS	143	12	8,39%	0,41%	12,92%	6,66%
6	CNS - CANOAS	RS	144	9	6,25%	0,43%	12,90%	6,66%
6	CWB - PINHAIS	PR	130	11	8,46%	0,10%	13,23%	6,66%
6	CWC - CHAMPAGNAT	PR	137	11	8,03%	0,27%	13,06%	6,66%
6	CWP - PAROLIN	PR	129	11	8,53%	0,08%	13,25%	6,66%
6	CXS - CAXIAS	RS	145	8	5,52%	0,45%	12,88%	6,66%
6	grv - GRAVATAI	RS	142	11	7,75%	0,38%	12,94%	6,66%
6	LDB - LONDRINA	PR	128	9	7,03%	0,05%	13,28%	6,66%
6	NHG - NOVO HAMBURGO	RS	144	7	4,86%	0,43%	12,90%	6,66%
6	POA - PORTO ALEGRE	RS	144	7	4,86%	0,43%	12,90%	6,66%
6	PPA - PASSOS D' AREIA	RS	147	11	7,48%	0,49%	12,83%	6,66%
6	PSE - PORTO ALEGRE	RS	146	8	5,48%	0,47%	12,86%	6,66%
6	sma - SANTA MARIA	RS	145	7	4,83%	0,45%	12,88%	6,66%
7	CNS - CANOAS	RS	139	10	7,19%	0,32%	13,01%	6,66%
7	CWB - PINHAIS	PR	132	10	7,58%	0,15%	13,18%	6,66%
7	CWC - CHAMPAGNAT	PR	132	7	5,30%	0,15%	13,18%	6,66%
7	CWP - PAROLIN	PR	132	14	10,61%	0,15%	13,18%	6,66%
7	CXS - CAXIAS	RS	139	11	7,91%	0,32%	13,01%	6,66%
7	grv - GRAVATAI	RS	137	11	8,03%	0,27%	13,06%	6,66%
7	LDB - LONDRINA	PR	132	11	8,33%	0,15%	13,18%	6,66%
7	NHG - NOVO HAMBURGO	RS	139	13	9,35%	0,32%	13,01%	6,66%
7	POA - PORTO ALEGRE	RS	139	9	6,47%	0,32%	13,01%	6,66%
7	PPA - PASSOS D' AREIA	RS	140	11	7,86%	0,34%	12,99%	6,66%
7	PSE - PORTO ALEGRE	RS	140	10	7,14%	0,34%	12,99%	6,66%
7	sma - SANTA MARIA	RS	139	11	7,91%	0,32%	13,01%	6,66%
8	CNS - CANOAS	RS	145	6	4,14%	0,45%	12,88%	6,66%
8	CWB - PINHAIS	PR	136	2	1,47%	0,25%	13,08%	6,66%
8	CWC - CHAMPAGNAT	PR	136	3	2,21%	0,25%	13,08%	6,66%
8	CWP - PAROLIN	PR	136	3	2,21%	0,25%	13,08%	6,66%
8	CXS - CAXIAS	RS	144	6	4,17%	0,43%	12,90%	6,66%
8	grv - GRAVATAI	RS	144	7	4,86%	0,43%	12,90%	6,66%
8	LDB - LONDRINA	PR	136	3	2,21%	0,25%	13,08%	6,66%
8	NHG - NOVO HAMBURGO	RS	145	6	4,14%	0,45%	12,88%	6,66%
8	POA - PORTO ALEGRE	RS	145	7	4,83%	0,45%	12,88%	6,66%
8	PPA - PASSOS D' AREIA	RS	146	7	4,79%	0,47%	12,86%	6,66%
8	PSE - PORTO ALEGRE	RS	145	8	5,52%	0,45%	12,88%	6,66%
8	sma - SANTA MARIA	RS	144	8	5,56%	0,43%	12,90%	6,66%

Elaborado pelo autor

**APÊNDICE C – CARTA DO GERENTE DE VENDAS RESPONSÁVEL
PELO ATENDIMENTO AO CLIENTE VAREJISTA: OPINIÃO EM
RELAÇÃO AO PROJETO DE TRABALHO DE FORMATURA**

“O projeto de redução de rupturas capitaneado pelo Augusto teve um impacto fundamental nos resultados da companhia em relação ao cliente em questão. Através dele, conseguimos garantir que os produtos KC estivessem disponíveis aos consumidores no momento da compra. E com isso, naturalmente houve um incremento substancial das vendas bem como um melhor controle dos estoques na cadeia. Particularmente, falando como o gerente desta conta, fiquei bastante contente em ver um trabalho de suma importância muito bem liderado e desenvolvido por um jovem talento que estamos preparando para compor a futura liderança da nossa companhia.”


Victor Takimoto da Silva
 **Kimberly-Clark Brasil**
RG: 26.661.762-1