



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

GENILSON DE ARAÚJO MELO

**PROPOSIÇÃO DE MELHORIA NO SETOR DE PÓS VENDA DA HAGER
SECURITY: UM ESTUDO DE CASO**

SUMÉ - PB
2018

GENILSON DE ARAÚJO MELO

**PROPOSIÇÃO DE MELHORIA NO SETOR DE PÓS VENDA DA HAGER
SECURITY: UM ESTUDO DE CASO**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

SUMÉ - PB
2018

M528p Melo, Genilson de Araújo.

Proposição de melhoria no setor de pós-venda da Hager Security: um estudo de caso. / Rodolfo Antonino Leão. - Sumé - PB: [s.n], 2018.

31 f.

Orientador: Professor Mestre Vladimir Tadeu Viesi.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso de Engenharia de Produção.

1. Estudo de chão de fábrica. 2. Logística empresarial. 3. Serviços pós-venda. I. Título.

CDU: 658.5(043.1)

Elaboração da Ficha Catalográfica:

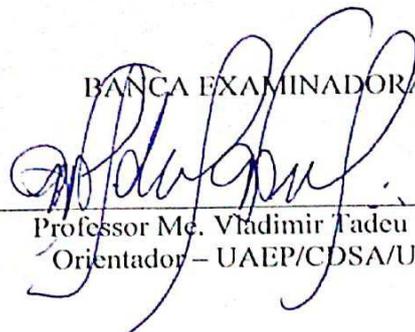
Johnny Rodrigues Barbosa
Bibliotecário-Documentalista
CRB-15/626

GENILSON DE ARAÚJO MELO

**PROPOSIÇÃO DE MELHORIA NO SETOR DE PÓS VENDA DA HAGER
SECURITY: UM ESTUDO DE CASO**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

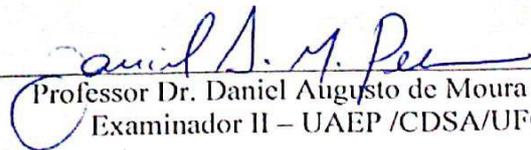
BANCA EXAMINADORA:



Professor Me. Vladimir Tadeu Viesi.
Orientador – UAEP/CDSA/UFCG



Professora Drª Cecir Barbosa de Almeida Farias.
Examinador I – UAEP /CDSA/UFCG



Professor Dr. Daniel Augusto de Moura Pereira.
Examinador II – UAEP /CDSA/UFCG

Trabalho aprovado em: 06 de junho de 2018.

Agradeço aos meus pais e amigos que me deram força durante essa jornada, aos professores que me guiaram e me ajudaram a crescer e progredir pessoalmente e academicamente e cujos quais sem o apoio não poderia chegar aqui.

“Investir em conhecimento rende sempre os melhores juros”

Benjamin Franklin

RESUMO

Esse trabalho é baseado no étude de terrain (estudo do chão de fábrica) realizado na Escola Politécnica de Grenoble – Génie Industriel para obtenção de créditos. O estudo foi pedido a escola pela direção de qualidade da Hager Security situada em *Crolles* na França, devido a problemas com o funcionamento do seu serviço de pós-venda. A fase de diagnóstico foi realizada com a ajuda de indicadores já existentes, realização de entrevistas e posterior criação de uma V.S.M. (*Value Stream Mapping*) com o propósito de representar o funcionamento dos processos realizados naquele sistema e que serviu de base para a concepção de um modelo de funcionamento aprimorado utilizando a mesma ferramenta. Entretanto, logo após se iniciar a fase de proposições, algumas das propostas que foram apresentadas não agradaram alguns dos envolvidos por causa da abordagem sistemática do problema iniciando assim a resistência e a tentativa de desqualificação desse trabalho. O que acarretou na condução de um estudo que tentasse explicar a resistência a mudança realizando-se uma análise sociológica da situação e um questionário que serviu para validar as observações feitas. Mesmo com essas dificuldades que são inerentes ao processo de mudança, o projeto continuou e chegou a implementação e acompanhamento de algumas das soluções propostas, porém devido ao tempo curto e aos limites organizacionais e hierárquicos outras não puderam ser implementadas, pois requeriam permissão de pessoas da alta de hierarquia e que não se tinha acesso.

Palavras-chave: V.S.M., Value Stream Mapping. Otimização. Serviço de pós-venda.

ABSTRACT

This work is based on the étude de terrain (shop floor study) made in the Grenoble institute of technology – Industrial Engineering to obtain credits. The study was asked to the school by the quality manager from Hager Security at Crolles in France, due to some problems in the after sales service. The diagnostic phase started with help of a couple indicators already collected by them, interviews and posterior V.S.M. (Value Stream Mapping) creation used to represent how their system works and which lead to the conception of an optimized model using same tool. Furthermore, as soon as the preposition phase started some solutions did not please a couple of people because of the systematic approach took by the project which made them upset then resisting to accept some changes and attempting to disqualify this work. Therefore, in order to explain it a sociological analyze was made and one survey that served to validate the observations made. Even with this hard time that is natural to the changing process the project kept going leading to implementation and following of some propositions, but due to short time, organizational and hierarchical limits some of them couldn't be implemented, because they required approval of people from the top hierarchy levels that were not possible to contact.

Key words: *V.S.M* - Value Stream Mapping. Optimization. After sales service.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Sitio de produção de Crolles	17
Figura 2 - Triângulo da formação de um indicador	23
Figura 3 - Exemplo de VSM	24
Figura 4 - Curva de resistência a mudança organizacional	26
Figura 5 – Metodologia empregada durante estudo	27
Figura 6 - Fluxo de produtos que passaram pela entidade S.P.V em 2015	31
Figura 7 - Sugestão de áreas para remanejamento	33
Figura 8 - Sugestões de novos escritórios	24
Figura 9 - Representação da disposição do nº de referência e serie	36
Figura 10 - Procedimento de utilização do scanner	37
Figura 11 – Acompanhamento dos indicadores	38

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1 - Erros identificados pelo Diagnóstico Avançado	28
---	----

LISTA DE ORGANOGRAMAS

Organograma 1 - Organograma do S.P.V. na Hager de Crolles.....	18
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Prováveis causas.....	29
Quadro 2 - Resultado do questionário de satisfação.....	42

LISTA DE SIGLAS

M.A.: *Marketing Area*

B.A.: *Business Area*

C.R.M.: *Customers Relationship management*

V.S.M.: *Value Stream Mapping*

E.D.T.: *Étude de Terrain*

Sumário

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Apresentação da Empresa e Contexto da Problemática	16
1.2	Descrição do Serviço de Pós-Venda e suas Entidades	18
1.3	Objetivos	19
1.4	Resultados Esperados	20
2	FUNDAMENTAÇÃO TEORICA	21
2.1	Logística Reversa	21
2.2	Balanced Scorecard e a Medição de Desempenho na Logística Reversa	21
2.3	Value Stream Mapping (VSM)	23
2.3.1	Como criar e utilizar uma VSM	24
2.4	A Sociologia das Organizações e a Condução da Mudança	25
3	METODOLOGIA	27
4	RESULTADOS	28
4.1	Elaboração da VSM e Diagnóstico	29
4.1.1	Divergência no fluxo de informações e produtos	30
4.1.2	Múltiplos bancos de dados	30
4.1.3	Dissonância nos objetivos das entidades envolvidas	30
4.1.4	Fluxo de produto confuso	31
4.1.5	Muitos produtos que funcionam e são descartados	31
4.2	Soluções Propostas	32
4.2.1	Modelo de V.S.M.	32
4.2.2	Organização	33
4.2.2.1	Aproximação física do S.P.V. e Diagnostico avançado	33
4.2.2.2	Ter a mesma direção para o S.P.V. e o Diagnostico avançado	34
4.2.3	Comunicação	35
4.2.3.1	Implementação de reuniões periódicas	35
4.2.3.2	Implementação do “veja a minha vida”	36
4.2.4	Ferramentas	36
4.2.4.1	Implementação de scanners nos sub serviços	36
4.2.4.2	Implementação de indicadores para a entidade S.P.V.	38
4.3	Resultados Obtidos Após Implementação e Empecilhos Gerenciais	39

4.3.1	Resultado das ferramentas implementadas	39
4.3.1.1	Resultado dos indicadores	39
4.3.1.2	Resultado dos <i>scanners</i>	39
4.3.2	Organização e comunicação: empecilhos gerenciais	40
4.3.2.1	Um serviço de pós-venda com duas cabeças	40
4.3.2.1	A resistência a mudança	40
4.3.2.2	Análise dos resultados de uma pesquisa de opinião	41
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
	REFERÊNCIAS	45
	APÊNDICES	47

1 INTRODUÇÃO

No cenário competitivo dos dias de hoje a inovação se faz cada vez mais necessária para se manter em um mercado que apresenta a ameaça de novos entrantes de vários países, em um meio que favoriza a concorrência como forma de crescimento, a fidelização dos clientes também se faz um dos pilares para o sucesso. Com essas premissas podemos nos colocar em uma situação próxima a vivida nos países com alta concorrência mais precisamente na França onde foi feito esse trabalho.

Entretanto, cada empresa por mais eficiente que seja é conduzida por pessoas, como seres sociáveis temos inimizades, desavenças e amigáveis coisas que podem influenciar o funcionamento de uma organização.

Esse trabalho vem para criar um elo entre a melhoria dos processos e a melhoria das relações entre as pessoas que compõem uma equipe gerando assim a harmonia necessária para o bom funcionamento da organização.

O mesmo é baseado em um trabalho feito anteriormente por Genilson de Araujo Melo, Daphnée Lagrange, Mathilde Pelloux e Paul Roulaud, e que fui um dos coautores. E apenas algumas das sugestões e os resultados obtidos.

1.1 Apresentação da Empresa e Contexto da Problemática

Hager Electric é uma empresa fundada em 1955 na Alemanha atuando no mercado de componentes para instalação elétrica predial, além de equipamentos de segurança como câmeras de vigilância, detectores de fumaça e etc. é a terceira no mercado Europeu e está entre as dez maiores no mercado mundial, possuindo sítios de produção em vários países o que inclui o Brasil com uma planta no Rio de Janeiro.

A Hager conta com uma planta de produção na cidade de *Crolles* situada à 30 km de *Grenoble*, lá são produzidas câmeras, detectores de fumaça entre outros equipamentos de segurança, de três marcas diferentes: Daitem, Diagrall e Hager, cada marca com um nicho de mercado específico, onde a marca Hager é a de maior qualidade e conseqüentemente maior preço.

O sitio de produção de *Crolles* conta com 500 funcionários é dividido em dois prédios *Marketing Area* (MA) que é responsável pelas relações entre empresa e clientes: marketing e serviços de pós-venda, e *Business Area* (BA) onde é feita a produção, pesquisa e desenvolvimento e estocagem (matéria prima e produto acabado), que a partir de agora serão chamados por suas respectivas siglas.

Figura 1 - Sitio de produção de Crolles



Fonte: Hager Group

A Hager é uma empresa onde a filosofia do *Lean Manufacturing* já é consolidada e tendo em vista a melhoria contínua foi relatado a direção da *Ecole Polytechnique de Grenoble - Génie Industriel* o desejo de participar de um dos projetos desenvolvidos pela a universidade para tentar sanar problemas decorrentes no setor de serviços de pós-venda. Mais especificamente uma reclamação oriunda de um dos serviços que põe em xeque a competência de algumas pessoas envolvidas, o que prontamente chamou a atenção da direção. Para manter a imparcialidade na análise e também diminuir a pressão hierárquica optou-se por escolher pessoas de fora da organização sem nenhum vínculo com os que ali trabalham, engatilhando assim o pedido de participação no projeto *étude de terrain*.

Nos foi incumbida a missão de otimização do setor de serviços de pós-venda onde foi constatado uma taxa de não conformidade de 10% nos produtos recebidos pelo o serviço de pós-venda. É importante salientar que os produtos recebidos correspondem somente aos vendidos para o mercado francês.

1.2 Descrição do Serviço de Pós-Venda e suas Entidades

Na planta de *Crolles* o principal propósito é a satisfação total dos clientes e para manter sua fidelidade a empresa tem um serviço de pós-venda bem abrangente e são realizados basicamente três tipos de acordo de retorno:

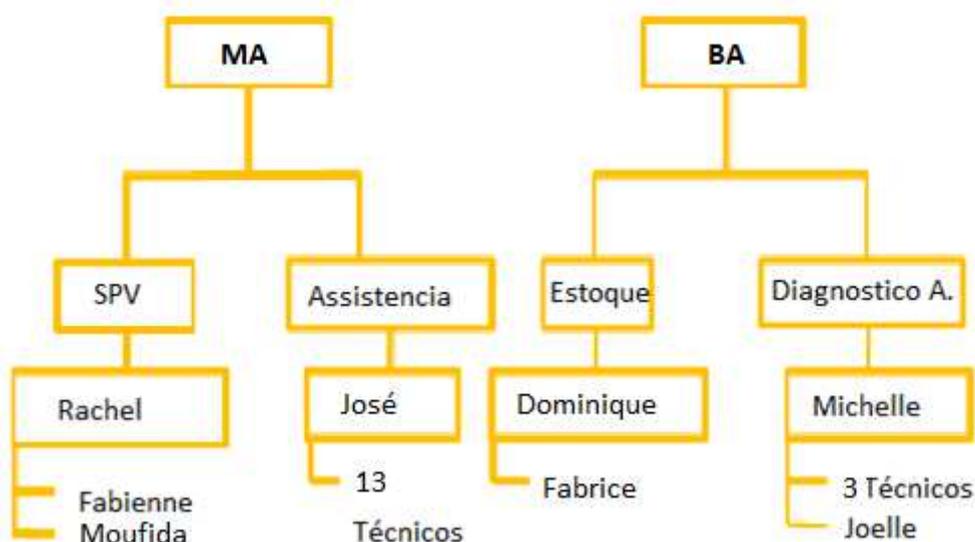
Acordo de verificação: quando o produto já passou do seu prazo de validade, mas a empresa pode oferecer a verificação e reparo do produto pagando-se pelo o serviço;

Acordo de troca: quando o produto está dentro do seu prazo de validade a troca é feito gratuitamente, do contrário o cliente pode receber outro desde que pague pelo o mesmo;

Acordo de reembolso: o comprador pode receber um comprovante que ele pode trocar por produtos de mesmo valor em um vendedor, em troca do seu produto defeituoso que esteja dentro do prazo de validade.

O serviço de pós-venda foi criado a partir de unidades que já existiam sem haver um planejamento organizacional mais apurado sobre os problemas a nível hierárquico que essa interdependência poderia gerar entre elas, uma vez que cada uma tem como *core* um objetivo diferente. Para evidenciar esse ponto segue abaixo um organograma. Pode se notar que as quatro “entidades” envolvidas no serviço de pós-venda são de áreas diferentes, onde a MA tem uma mentalidade mais voltada para o lado do cliente e a BA outra mais alinhada com a otimização dos recursos produtivos.

Organograma 1- do S.P.V. na Hager de *Crolles*



Fonte: Própria

partir daí podemos descrever as atividades de cada uma das entidades:

Assistência técnica: onde é feito por telefone o diagnóstico inicial dos produtos em pane e pedidos de acordo, mas por não ser um dos atores principais não terá foco nesse estudo, sendo explicitado somente por via de informação e entendimento do contexto;

O Estoque: realiza a recepção dos produtos enviados pelos clientes;

A entidade Serviço de Pós-Venda (SPV) que insere os produtos recebidos na base de dados utilizada por eles e contata os clientes e a assistência técnica para informações suplementares;

O Diagnóstico Avançado responsável pelo o diagnóstico por testes físicos das possíveis causas de pane, repara produtos, periodicamente realiza campanhas que consistem na triagem de causas de pane que estejam ligadas a produção e relata ao setor de qualidade da BA que age para resolver o problema direto na produção.

São utilizados dois *softwares* para a gestão das informações entre elas o SESAM o CRM (Customer Relationship Management) que permite seguir as informações de um produto que foi comprado, número de referência, comprador, o registro das ligações a assistência técnica, os retornos ao SPV e o desenrolar do documento (tipo de pedido, diagnóstico e etc.). E o SAP onde o SESAM é um módulo e permite a gestão de todos os setores da empresa (produção, contabilidade, estoque e etc.). Ele é utilizado basicamente pelo o SPV e o diagnóstico avançado.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Diagnosticar os problemas que abatem o setor de Serviços de pós-venda da Hager sitio de *Crolles* e propor soluções que levem ao uso mais eficiente dos recursos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Estudar a bibliografia para elucidar questões referentes a abordagem de certos problemas que pode se encontrar dentro de uma organização;
- Realizar visitas *in loco* visando o entendimento do meio estudado;
- Diagnosticar da situação em que se encontra o setor de serviços de pós-venda;
- Analisar os resultados, indicadores e formulação de teorias sobre as causas de falha;
- Elaborar soluções hipotéticas e validar com o apoio envolvidos;
- Propor modelo otimizado.

1.4 Resultados Esperados

Para esse trabalho espera-se que os métodos que serão utilizados para a coleta dos dados e informações sejam suficientes para realizar uma análise pontuada podendo então contribuir com a organização. Para tal, o propósito será de deixar um modelo teórico de como os processos devem ser seguidos, ferramentas, além de técnicas para a melhoria do convívio entre aqueles que fazem parte do serviço de pós-venda na planta de *Crolles*.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

2.1 Logística Reversa

A logística reversa é o fluxo de bens de um consumidor para um produtor em um canal de distribuição de bens (Murphy, 1986). Stock (1992) reconheceu o campo de logística reversa como sendo de fundamental importância para os negócios e a sociedade em geral. No mais um programa efetivo de logística reversa pode em adição as várias vantagens a nível ambiental e custos, agir de forma proativa evitando ameaças como regulamentações e melhorando a imagem da empresa (Carter e Ellram, 1998).

2.2 *Balanced Scorecard* e a Medição de Desempenho na Logística Reversa

A Logística reversa quando gerenciada propriamente pode criar valor para uma empresa (HERNÁNDEZ et al., 2007). No entanto os seus métodos geralmente procuram por mecanismos de valoração isolados e que muitas vezes não estão alinhados com a estratégia global da empresa.

No cenário globalizado em que vivemos, onde a alta competitividade é a máxima na maioria dos mercados, as empresas precisam satisfazer os seus *stakeholders* (comunidade, clientes, governo, acionistas e etc.) e cada um deles requer uma estratégia própria. Neste contexto de satisfação de todos os interessados. Um programa de desenvolvimento com base em diferentes indicadores, mas que os satisfaça agrega valor para a empresa (LEITE, 2006).

Nesse sentido, o *Balanced Scorecard* (BSC) mostra se uma ferramenta interessante e muito usada (KAPLAN; NORTON, 2001) e pode ser uma boa escolha para determinar os indicadores de desempenho na logística reversa, seguindo a lógica do BSC, que se traduz na implementação de medidas de desempenho associadas às diferentes perspectivas sejam eles: clientes, processos internos, aprendizado e crescimento (CASTRO et al., 2010).

Com essa afirmação podemos definir que o um indicador de performance é formado pelo triangulo estratégia, ator (aquele que mantém um papel ativo em um determinado acontecimento) e processo de ação (como ocorre essa ação). Onde ele não é apenas um objeto de medida independente do observador, mas sim é construído pelo ator (Lorino, 95). Com relação aos tipos de ações que conduzem a alcançar os objetivos. O indicador não é necessariamente um número, ele pode tomar várias formas informacionais respondendo a uma

ou mais funções evocadas pela definição (condução da ação, avaliação dos resultados) que pode ser: de julgamento qualitativo, binário, gráfico e etc. de forma que os indicadores componham o sistema.

Dessa forma os indicadores devem ter relevância a nível operacional, estratégico e eficiência cognitiva.

2.2.1 Relevância operacional

Iniciando com o questionamento: O indicador é corretamente associado à uma ação a ser controlada? A relação entre ação e indicador se dá no sentido da ação em direção a o indicador. Isso implica que os indicadores são construídos de maneira contingente a escolha dos modos de ação. Como descrito por Kaplan e Norton (Kaplan e Norton, 1996) “The very exercise of creating a Balanced scorecard forces companies to integrate their strategic planning and budgeting processes (...). Scorecard users select measures for progress from all scorecard perspectives and set targets for them. Then they determine which actions will drive them towards their targets”. Então as escolhas das ações em cada perspectiva devem estar diretamente associadas a um objetivo tornando possível medi-las.

2.2.2 Relevância estratégica

O indicador deve estar diretamente associado a um objetivo e sua medição deve mostrar o desenrolar da ação em direção a ele. Logo a junção de todos os objetivos e suas respectivas formas de medição devem levar a um objetivo maior ao longo prazo que por sua vez é interdependente deles (Kaplan e Norton, 1996-1).

2.2.3 Eficácia cognitiva

Para alcançar um objetivo as pessoas envolvidas devem entender quais ações fatores influenciam nele podendo assim tomar as ações necessárias. Dessa forma essa abordagem refere se ao ator, levantando as seguintes questões: o indicador está corretamente ligado a um

ator? Isso significa que o indicador deve poder ser lido, entendido e interpretado por aqueles aos quais ele é destinado.

Prontamente entendemos que o indicador se encontra no meio desse triângulo (estratégia, ator e processo de ação).

Figura 2 - Triângulo da formação de um indicador



Fonte: Lorino, 95

2.3 Value Stream Mapping (VSM)

A ferramenta *Value Stream Mapping* (VSM) é uma muito efetiva para pratica do *lean manufacturing*. A VSM se aproxima do fluxo de processo, e pode ser utilizada para descrevê-lo de forma simplificada e gráfica ajudando bastante no entendimento das operações que são necessárias para chegar a um objetivo final (produto ou serviço) (SEAN, 2012). O motivo pelo qual ela é largamente difundida é pela possibilidade de tornar visível informações como:

- Tempo de valor agregado (tempo de produção efetiva do produto final);
- Tempo de valor não agregado (tempo de produção que não agrega valor ao produto final)
- Tempo de ciclo (tempo necessário para a performance de um processo)
- *Changeover time* (tempo de troca de ferramentas, programação e etc.)

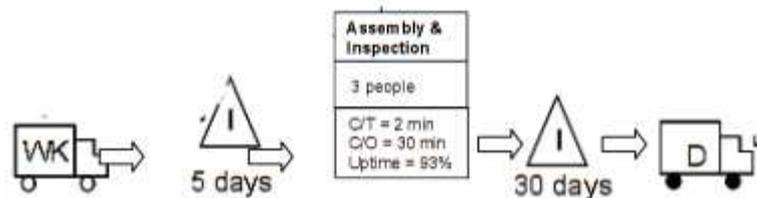
Isso permite de identificar e eliminar perdas (muda), assim implementando os princípios do *lean*.

Depois de identificar os passos que não agregam valor ao produto final uma nova VSM é desenhada para mostrar as novas atividades a serem desempenhadas, isso pode levar a um funcionamento totalmente novo dentro do chão de fábrica pois ela se tornará a meta a ser seguida no futuro (VENKATARAMAN et al, 2014).

Para (VENKATARAMAN et al, 2014) os elementos chave que uma VSM deve mostrar são:

- O consumidor e suas necessidades;
- O passo a passo dos processos;
- As métricas dos processos;
- Inventário;
- Fornecedor com o fluxo de matérias;
- Informações e fluxo físico;
- Os tempos de *lead time* e *takt time*.

Figura 3 - Exemplo de VSM



Fonte: AR, 2012

2.3.1 Como criar e utilizar uma VSM

Para (MIAZGA, 2011) a criação de uma VSM envolve basicamente três passos: a primeira parte do planejamento e observação, o segundo é a cartografia da VSM dos processos atual e finalmente a identificação das perdas para a melhoria dos processos.

Planejamento e observação: Nesse passo a equipe de trabalho é formada, com pessoas que tenham entendimento do processo e possam fornecer as informações necessárias, em seguida o perímetro de estudo deve ser estabelecido para evitar processos que não estejam ligados ao foco do estudo;

Cartografia da VSM: O fluxo de informação e de produto devem ser adicionados assim como indicadores de desempenho do processo a fim de avaliar o valor de cada um para o produto

final. Depois de pronta a cartografia deve ser validada por todos os participantes pois assim eles podem eventualmente apontar fatos importantes antes de prosseguir com a próxima etapa;

Identificação das perdas para a melhoria dos processos: Nessa etapa o conhecimento das principais formas de perda deve ser utilizado para assim poder identificá-las, pensando nas necessidades em termos de informação e matéria prima que o ator que se encontra no processo a frente necessita para poder dar continuidade à sua tarefa, sendo assim várias ações podem ser seguidas afim de melhorar o processo, algumas delas são:

- Estabelecer o *takt time*;
- Garantir a disponibilidade de informações;
- Garantir a continuidade e a harmonia da cadeia de valor;
- Excluir as reuniões de validação ineficazes ou superficiais;
- Excluir ou fazer evoluir tarefas que foram criadas, mas que não seguiram a evolução das necessidades;
- Excluir documentos superficiais ou que não são prontamente entendidos;

2.4 A Sociologia das Organizações e a Condução da Mudança

Dentro das organizações existem recursos que são indispensáveis para o seu funcionamento programas, máquinas, matéria prima, pessoal e etc., no entanto quando se fala de melhoria continua pensamos justamente na utilização eficiente deles e deixamos de lado a parte humana e o pensamento dos envolvidos na mudança. Todas as decisões que tomamos dentro de uma empresa exigem uma lógica, pois elas podem ser explicadas com o porquê dessa ação e sua associação a valores e objetivos, seja ela baseada na empiria ou no estudo dos eventos que ali ocorrem. Mesmo assim isso não significa que a tomada de decisão foi feita de forma puramente racional, pois pode ser embasada simplesmente na crença pessoal.

Para explicar a tendência ao erro (TVERSKY e KAHNEMAN, 1981) dizem que os indivíduos não são bons estatísticos, eles cometem erros sistematicamente, subestimando a probabilidade de um erro vivido no passado ou o tipo de evento ao qual eles estão atentos, ou eles não estão vigilantes quanto a preparação de uma amostra. Esse não é só um problema do homem comum, mas também do cientista, do engenheiro, de políticos tomadores de decisão, enfim, mesmo pessoas altamente letradas e treinadas são vítimas dos erros.

Com isso pode se concluir que o julgamento das ações das pessoas de forma prematura não condiz com a realidade como ela realmente é ou foi, para entendermos de fato os motivos

que levaram uma pessoa a tomar uma decisão um indivíduo deve se colocar nas mesmas condições daquele que está sendo analisado.

No mais, toda mudança que é sugerida ou tomada leva ao descontentamento de um grupo, porque existem hábitos que essas pessoas não estão dispostas a mudar ou até mesmo novas tarefas que devem ser aprendidas ou melhoradas. Essa resistência é influenciada pelo tempo e culmina na eventual aceitação do que foi proposto (ver figura 5), mesmo assim ela pode ser ainda mais agravada quando os envolvidos não fazem parte do processo de decisão.

Figura 4 - Curva de resistência a mudança organizacional

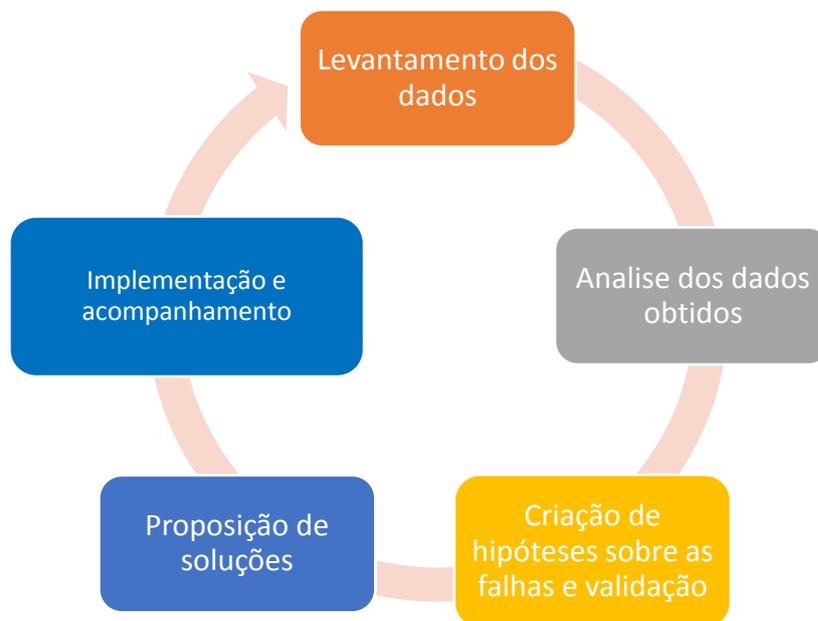


Fonte: Blog admlogist.

3 METODOLOGIA

Esse trabalho foi feito a partir de visitas *in loco*, entrevistas e coleta de dados para posterior análise com a orientação dos tutores de estágio e da universidade. Após essas etapas iniciais foi feito um modelo representativo do sistema e sua respectiva validação junto com a equipe, em seguida foram propostas soluções que puderam ser implementadas e acompanhadas, algumas durante um curto período o que possibilitou sua validação outras foram mantidas para análise posterior pela a direção. Como representado na figura a baixo.

Figura 5 – Metodologia empregada durante estudo

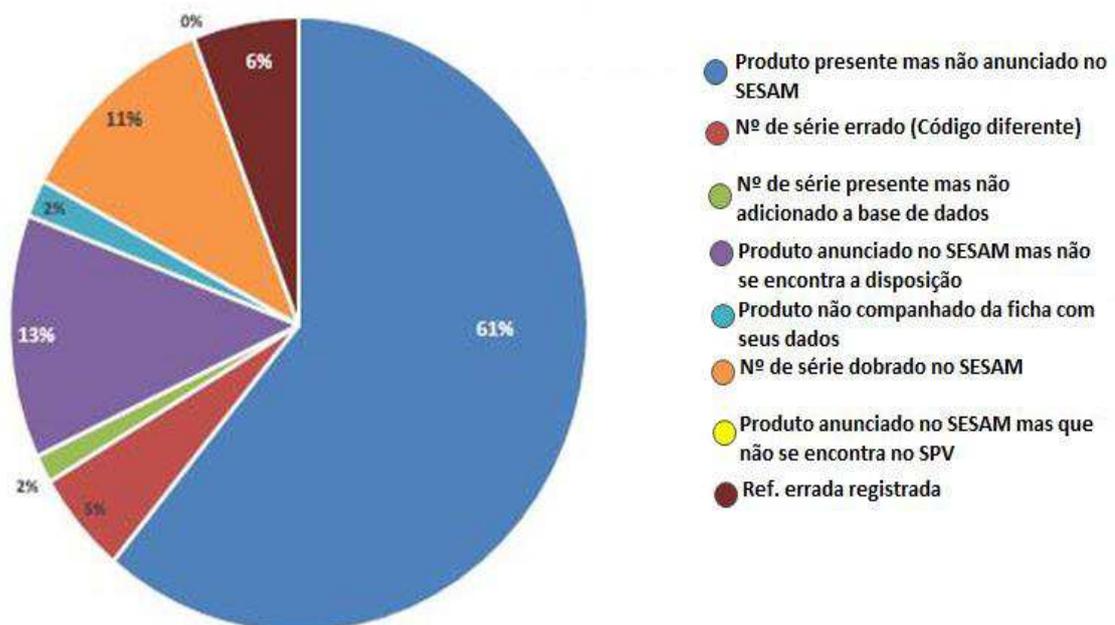


Fonte: Própria

4 RESULTADOS

Após entender o funcionamento básico de cada uma das entidades envolvidas procurou-se por indicadores para poder averiguar a situação atual e poder dar prioridade as disfunções que ocorriam com maior frequência. Então nos foi oferecido como referência os dados coletados pelo Diagnóstico Avançado, resultando no seguinte gráfico:

Gráfico 1 - Erros identificados pelo Diagnóstico Avançado



Fonte: Diagnóstico avançado- Hager de Crolles

Pode se perceber que os três principais problemas (somando 85%) são resultado da incoerência entre a localização apresentada pela base de dados e a localização física do produto, além dos números de série que são verificados como dobrados, ou seja, ao inserir um número de série o operador percebe que esse número já está no sistema.

Com base nesses dados presumiu-se possíveis causas e suas respectivas falhas.

Quadro 1 - Prováveis causas

Tipo de não conformidade observado durante as atividades de verificação	Porcentagem	Causas hipotéticas	Falhas potenciais
Produto presente mas não anunciado no SESAM	61%	Impressão da ficha antes de declarar a recepção do produto (Esquecimento)	*Falha no sistema de informação *Falha no procedimento
Produto anunciado no SESAM mas não se encontra a disposição	13%	Produto em espera no SPV	*Falha no sistema de informação *Falha no procedimento
Nº de série dobrado no SESAM	11%	Esquecimento	*Falha no procedimento
Referência registrada errada	6%	Erro de registro	*Ferramentas não adaptadas
Nº de série errada	5%		
Demais problemas	4%	Causas aleatórias	-

Fonte: Diagnostico avançado – Hager de Crolles

Como vemos na tabela 1, as falhas de procedimento e fluxo de informação são os principais pontos a serem verificados. Para entender de maneira clara a cadeia de processos e seus respectivos fluxos de informação utilizamos a *VSM (Value Stream Mapping)* ou cartografia do fluxo de valor, essa ferramenta foi utilizada por sua praticidade e facilidade de entendimento, mostrando com detalhes até mesmo processos complexos.

4.1 Elaboração da VSM e Diagnóstico

Durante esse período foi formada uma equipe de trabalho que contava com os integrantes de cada uma das entidades envolvidas. Eles foram entrevistados para o levantamento dos dados, também foi feita a análise das fichas de posto que descreviam como teoricamente as tarefas deveriam ser executadas.

Após validação do modelo com todas as pessoas envolvidas, fizemos o diagnóstico de cinco possíveis pontos de melhoria (as VSM's seguem nos apêndices):

4.1.1 Divergência no fluxo de informações e produtos

Inicialmente essa divergência foi o motivo principal pelo qual esse trabalho foi solicitado, pois essas informações devem se manter precisas devida a gestão de estoque desempenhada pelo Diagnostico Avançado que também desempenha tarefas ligadas a qualidade.

4.1.2 Múltiplos bancos de dados

Verificamos durante as investigações que existem diferentes formas de registrar informações sendo elas físicas ou digitais, esses bancos de dados não são sincronizados muito menos compartilhados com os demais, sendo o principal método as planilhas do Excel. No mais, a comunicação é feita geralmente por e-mail, que não o meio mais eficiente.

Mesmo havendo as bases de dados sincronizadas elas não são utilizadas propriamente por não serem adaptadas as necessidades deles, o que os obriga a desenvolver outros métodos. Um exemplo é o SAP e SESAM que são módulos de um mesmo sistema (por consequência mesmo desenvolvedora: SAP), mas não possuem nenhuma ligação, o que os obriga a inserir informações em ambos.

4.1.3 Dissonância nos objetivos das entidades envolvidas

O S.A.V. é composto por diferentes serviços que pertencem ao polo Marketing ou ao polo Produção. Esses dois polos, como já foi explicado anteriormente não tem os mesmos superiores e não se situam no mesmo prédio da fábrica. O primeiro serviço, assistência técnica deve satisfazer o cliente e tratar ao menos 65% das ligações recebidas por telefone.

Em seguida o Estoque, que intervém apenas um pouco no S.P.V., recepcionando as caixas, as triando e transportando para a entidade S.P.V. os produtos que para ele são destinados. O serviço S.P.V. tria as caixas em menos de 48 horas e responde aos clientes se ocupando dos seus pedidos (orçamento, acordos, cartas, trocas antecipadas e etc.).

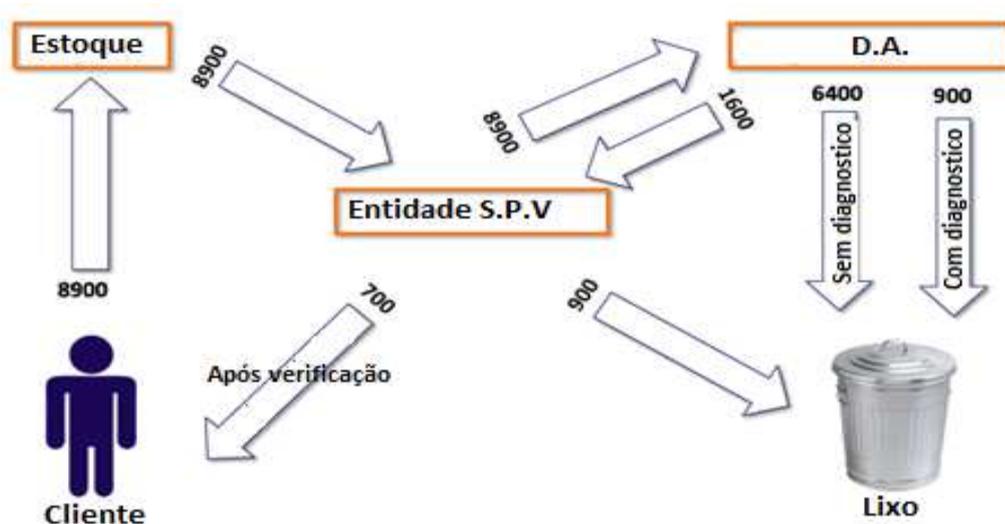
Finalmente o Diagnostico Avançado realiza o diagnóstico dos produtos com acordo de verificação em menos de 10 dias e diagnostica os produtos pertinentes que estão em campanha.

Esses quatro sub serviços tem então objetivos divergentes e não estão ligados então ao mesmo objetivo final que seria satisfazer o cliente.

4.1.4 Fluxo de produto confuso

Após algumas observações, pode-se interessar pelo fluxo de produtos que passa pela a entidade SAV. Confirmou-se que existia um excesso de fluxo de produtos quando foi finalizada a VSM, na figura que representa o fluxo transportado de uma entidade para outra.

Figura 6 - Fluxo de produtos que passaram pela entidade S.P.V. em 2015



Fonte: Própria

A partir dessa análise vemos possíveis melhorias como por exemplo a eliminação do fluxo de 6400 produtos que passam do S.P.V. ao diagnóstico avançado e em seguida para o descarte, fluxo esse que não agrega nada ao produto.

4.1.5 Muitos produtos que funcionam e são descartados

A partir das entrevistas com o pessoal da empresa constatou-se que haviam muitos produtos que eram descartados mesmo alguns deles sendo novos. O setor de pós-venda de Crolles recebe cerca de 9000 produtos por ano que são retornados pelos clientes para acordos de verificação, de troca ou de reembolso. Nesse caso apenas os produtos que contam com um pedido de verificação retornam ao cliente nos demais casos os produtos são descartados

qualquer que seja o seu estado de funcionamento. O diagnóstico avançado analisa os produtos com acordo de verificação e em campanha (produtos que as falhas devem ser investigadas) assim, 7500 produtos são descartados desse número 25% deles sem defeito constatado (após uma extrapolação das porcentagens).

Sendo assim, com um custo médio de 300 euros, os 1800 produtos que funcionam e que são jogados representam um valor de 540.000 euros de perda para a empresa. Mesmo que esse valor seja já contabilizado no valor de compra do produto não deixa de ser um custo substancial que poderia ser eliminado ou diminuído.

4.2 Soluções Propostas

Após as constatações feitas no período de análise chegou-se a possíveis soluções para os problemas citados acima, sendo eles: proposição de uma nova VSM que serve como modelo e tem o objetivo de aumentar a eficiência reduzindo os fluxos que não adicionam valor ao produto e outras soluções no nível organizacional, de comunicação e ferramentas.

4.2.1 Modelo de V.S.M.

Para reduzir os fluxos ao máximo optou-se por fazer com que a triagem dos produtos fosse feita no estoque logo após a sua recepção, dessa forma os produtos que não fossem destinados ao Diagnóstico Avançado seriam diretamente descartados. Para a execução dessa triagem o acesso a uma base de dados que contasse com os produtos em campanha que estariam feitas pelo o Diagnostico avançado naquele momento teria que ser compartilhada, assim podendo reduzir ao máximo os fluxos de descarte que não trazem nenhum valor e também causam brechas de informação ao seguir o produto. Antes, o produto retornado chegado ao estoque não era sinalizado na base de dados tornando impossível a verificação de perdas e roubos entre o estoque e a identidade S.P.V. (o modelo de funcionamento melhorado segue nos apêndices).

Esse modelo de VSM detalha também as operações que podem ser uteis aos assistentes técnicos da M.A. em algumas fichas na base de dados acessíveis facilmente por eles, permitindo também de facilitar os diagnósticos efetuados. Essa melhoria de acesso a informação permitiria melhorar a qualidade desses diagnósticos e assim de reduzir o número

de retornos. Reduzindo o número de retornos, reduziram o fluxo de produtos retornados à entidade S.P.V. e por consequência melhorando sua qualidade, reduzindo a carga e a satisfação dos clientes seria garantida.

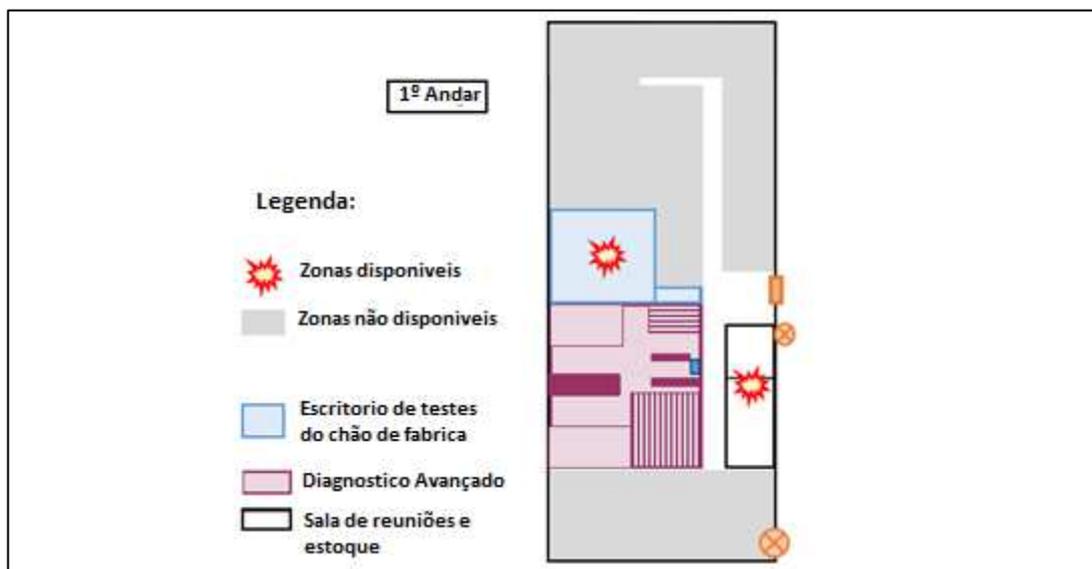
4.2.2 Organização

A partir das entrevistas feitas com o pessoal da nossa equipe percebemos que algumas mudanças organizacionais seriam interessantes para aumentar a sinergia entre as entidades, uma vez que existe uma interdependência entre elas, com isso em mente foram sugeridas as seguintes mudanças:

4.2.2.1 Aproximação física do S.P.V. e Diagnostico avançado

Atualmente o serviço de S.P.V. se situa no térreo o Diagnostico Avançado no primeiro andar como existe a forte necessidade de informações entre eles considerou-se que eles poderiam ser colocados no mesmo andar, em uma área no primeiro andar onde existem dois escritórios que não estão sendo utilizados como mostrado na figura abaixo.

Figura 7 - Sugestão de áreas para remanejamento.



Fonte: Própria.

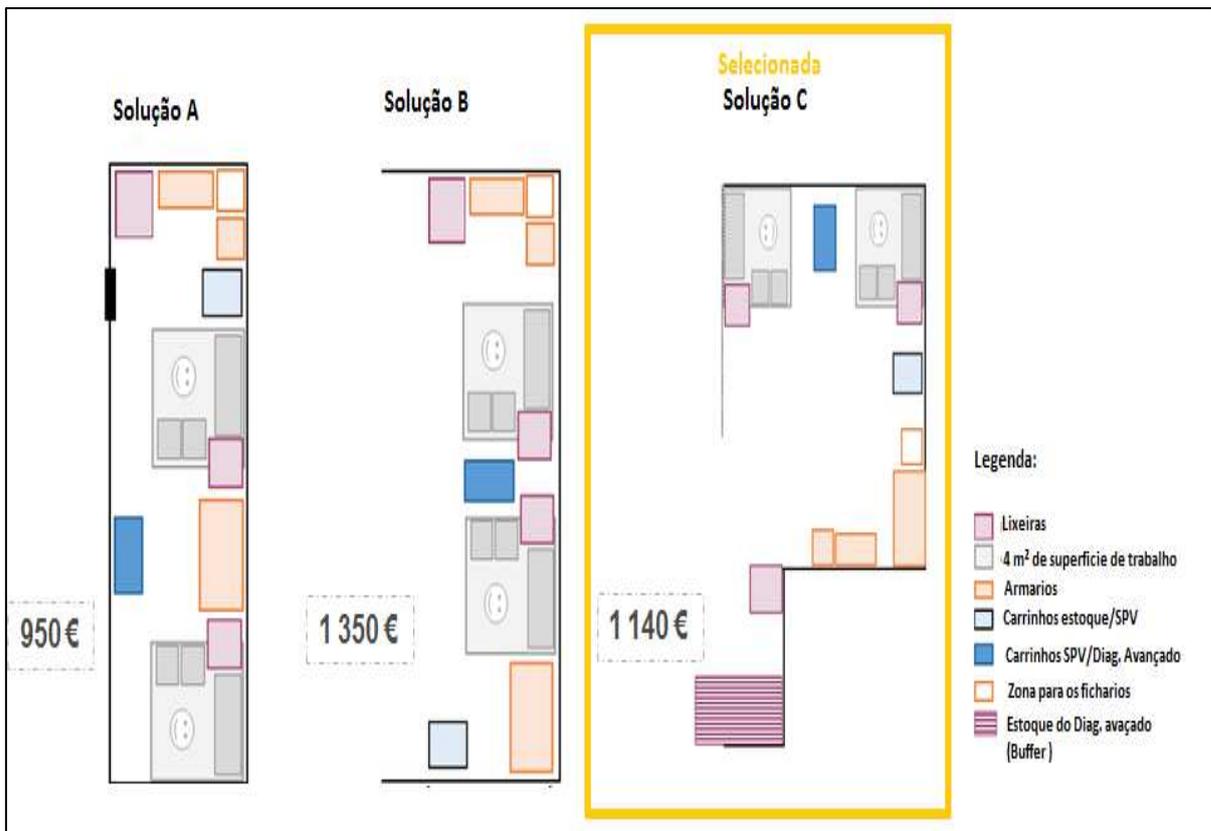
Foram propostas três opções para o rearranjo (todos os custos foram calculados pela a empresa terceirizada AGESOL que realiza os trabalhos de rearranjo para a Hager security):

- A. Colocar o serviço S.P.V na sala de reuniões em frente ao Diagnostico avançado com um custo previsto de 950 euros;

- B. Criar um espaço aberto para reunindo a sala de reuniões e o Diagnostico avançado ao custo de 1.350 euros;
- C. Criar um espaço aberto reunindo o Diagnostico avançado e o escritório de testes do chão de fábrica totalizando 1.140 euros.

Após conversar com os envolvidos sobre as sugestões feitas, optou-se pela a solução C, na figura 9 podemos ver cada uma das soluções.

Figura 8 - Sugestões de novos escritórios.



Fonte: Própria

4.2.2.2 Ter a mesma direção para o S.P.V. e o Diagnostico avançado

Atualmente existe uma verdadeira divergência entre os objetivos do S.P.V. que pertence a M.A. e o Diagnostico Avançado que pertence a B.A., então sugeriu-se que apenas uma pessoa dirija ambos serviços afim de realinhar todos ao mesmo objetivo, para tal as opções que parecem ser mais coerentes são de passar o controle do serviço S.P.V. à diretora do Diagnostico Avançado ou de colocar o operário encarregado da triagem e da verificação dos erros assim como os técnicos que realizam os acordos de verificação sob a direção da diretora

do S.P.V., essas opções são feitas levando em conta que a triagem seria feito antes do S.P.V. com o intuito de ter o menor impacto possível. No entanto, sabe-se que essas propostas podem ser facilmente rejeitas pela política e cultura organizacional.

4.2.3 Comunicação

A falta de comunicação entre as entidades foi considerada um dos principais problemas para o bom funcionamento do S.P.V. após diferentes reuniões e pesquisa, constatou-se que certos serviços pediam por uma melhoria na comunicação. Ao colocar em pratica poderia haver maior transparência nas informações e também no conhecimento dos objetivos cada um.

Para tal, foram sugeridas reuniões periódicas e a implementação do “veja a minha vida”.

4.2.3.1 Implementação de reuniões periódicas

Nessas reuniões poderiam ser discutidos tanto os problemas, mas também as coisas que estão dando certo entre o S.P.V. e o Diagnostico avançado.

Para isso sugerimos dois tipos de reuniões:

Primeiramente uma reunião para fixar os objetivos comuns entre o S.P.V. e o Diagnostico avançado. A curto prazo, gostaríamos de preparar uma reunião para fixar os objetivos de cada um levando em consideração o trabalho de outro. Durante essa reunião uma pauta contendo os objetivos de cada um dos dois poderia ser redigida e conterà os objetivos comuns. E em seguida ela poderia ser fixada nos escritórios.

Em seguida, reuniões quinzenais para otimizar a troca e o trabalho entre o S.P.V. e o Diagnostico avançado. A longo prazo, esperamos instaurar uma reunião que corresponde um intervalo de tempo que corresponde ao modo de funcionamento dos serviços. Durante essas reuniões, se compartilharia as dificuldades e os ricos para o próximo período.

No final de cada reunião o planejamento para a reunião seguinte seria feito. Sem a qual essas reuniões correriam o risco de desaparecer, com o passar do tempo essas resultariam em uma forma de criar um elo estável e durável entre os dois serviços.

4.2.3.2 Implementação do “veja a minha vida”

É um sistema bem simples já colocado em prática com S.P.V. e o Diagnostico Avançado, mas agora desejamos também adicionar a Assistência Técnica e S.P.V., ele consiste em visitas feitas por um dos técnicos ao escritório do outro serviço onde ele poderá ver como o trabalho do outro técnico é feito, fazer perguntas, interagir com ele. Dessa forma esperamos gerar maior empatia entre eles facilitando dessa forma a comunicação.

4.2.4 Ferramentas

Um dos eixos de melhoria reside na definição de novas ferramentas que permitam desenvolver ou de melhorar a situação atual. Essas proposições se desenrolaram a partir de inúmeras observações e análises dos diferentes serviços que compõem o S.P.V. Algumas delas foram aceitas e implementadas outras ficaram apenas como reflexão ou sugestões.

4.2.4.1 Implementação de scanners nos sub serviços

Concluiu-se a partir das nossas observações que as falhas nº de serie dobrado no SESAM (11%), referência registrada errada (6%), nº de serie errado (5%) presentes na tabela 1 são causados por problemas ligados ao registro dos números de série e/ou referência, uma vez que as operadoras devem inserir manualmente no CRM uma quantidade elevada de números que são muito pequenos e quase ilegíveis como apresentado na figura logo abaixo.

Figura 9 - Representação da disposição do nº de referência e serie

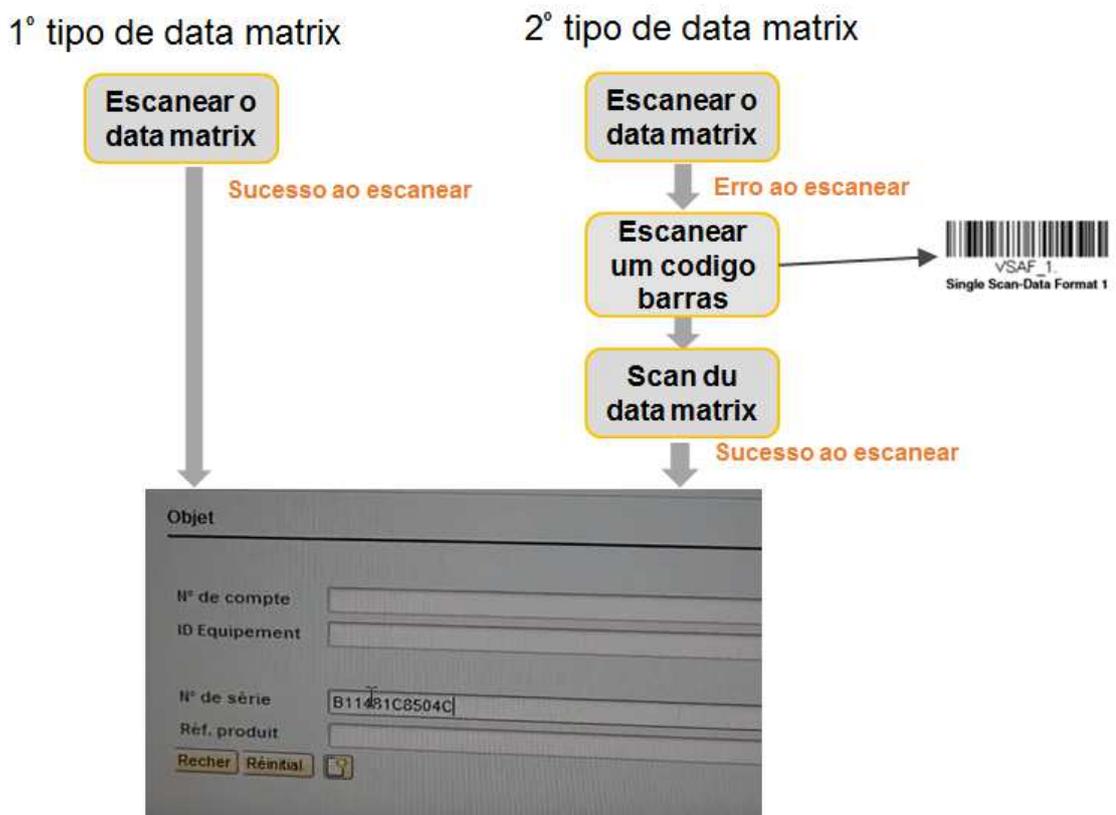


Fonte: Própria.

Para resolver essa problemática um scanner foi programado e um manual para programação foi feito assim como um novo método de registro dos códigos foi também elaborado com o objetivo de tornar mais simples o trabalho dos técnicos e de eliminar esse tipo de falha.

O método consiste simplesmente em colocar a frente do data matrix o *scanner*, selecionar o campo em que se deseja que os números sejam inseridos e em seguida apertar o gatilho gerando a leitura dos números e sua anexação na tela, no entanto em caso de falha um código de barras deve ser escaneado afim de mudar a programação pois para 1/3 dos produtos estudados, no caso, os mais antigos contém os anos da garantia, logo uma programação ótima não foi concretizada, mas com a adição de apenas uma operação todos os números podem ser inseridos sem complicação como representado na figura 11.

Figura 10 - Procedimento de utilização do scanner

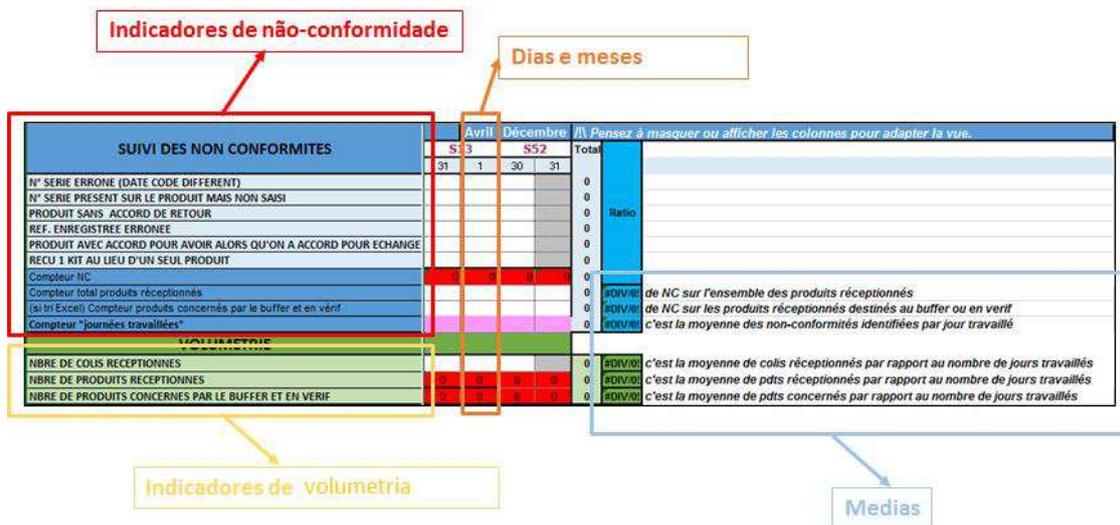


Fonte: Própria.

4.2.4.2 Implementação de indicadores para a entidade S.P.V.

Após as análises constatou-se que não havia nenhum indicador afim de seguir de forma precisa as tarefas do S.P.V., para tal foi criado uma tabela no Excel em que cada técnico tem sua própria janela e o diretor pode visualizar os resultados sempre que quiser pelo o fato dela ser partilhada por eles. Essa tabela, contém informações ligadas a volumetria (quantidade de produtos tratados por semana e etc.) e também a porcentagem de erros no serviço S.P.V. (figura 12).

Figura 11 - Acompanhamento dos indicadores



Procedimento de preenchimento da tabela

Consignes pour le suivi des NC :			
Saisir le nb d'erreur par catégorie dans les cellules blanches			
Saisir le nb de produits réceptionnés - ligne 11 (en attendant extraction Sesam)		Jours travaillés	0 non-présent
Ne rien saisir dans la ligne 12 (tri non mis en place au SAV)			0,5 mi-temps
Saisir le compteur "journées travaillées" dans la liste déroulante - cellules roses			1 temps plein
Consignes pour la volumétrie :			
Saisir le nb de colis réceptionné - ligne 15			

Fonte: Própria

4.3 Resultados Obtidos Após Implementação e Empecilhos Gerenciais

4.3.1 Resultado das ferramentas implementadas

Durante o estudo pode-se pôr em pratica duas proposições de melhoria: os indicadores e os *scanners*. Embora, algumas de nossas proposições devam obter o aval da hierarquia comum da M.A. e B.A., o que toma tempo. Por isso, todas nossas soluções foram expostas aos chefes do serviço de pós-venda e entraram em fase de estudo mais avançado pela a empresa.

4.3.1.1 Resultado dos indicadores

Esses indicadores foram implementados e houve um retorno interessante logo após uma semana de utilização verificou-se que existe 30,2% de não conformidade no conjunto dos produtos recepcionados pelo o S.P.V. esse resultado põem a prova os indicadores do Diagnostico Avançado que por sua vez acusavam o serviço S.P.V. de todos os erros por eles encontrados. Dessa forma podemos verificar a localização exata de cada erro e se dirigir ao respectivo setor para que possam ser tomadas as devidas providencias.

Em relação a volumetria vimos que quantidade de produtos e encomendas tratados por dia era de aproximadamente 10,1 e 15,1 respectivamente. É importante salientar que esse valor não era conhecido com exatidão antes da implementação deles.

Para concluir, devido a facilidade de utilização dessa ferramenta e a importância dos indicadores utilizados a adaptação foi rápida o que levou a resultados positivos rapidamente.

4.3.1.2 Resultado dos *scanners*

Foi colocado em pratica apenas um *scanner* em caráter de teste e também por haver um número limitado de peças, nesse caso apenas uma das técnicas recebeu o item, após uma

breve explicação de como ele funciona sua recepção foi bem favorável, pois era algo que as técnicas do S.P.V. já esperavam a um tempo.

No mais, para garantir que a solução dada é realmente efetiva necessitamos de tempo, para averiguar o desenrolar das coisas, mas o orçamento de mais uma peça foi feito pelo serviço de informática industrial, assim um novo *scanner* custará aproximadamente 200 euros.

4.3.2 Organização e comunicação: empecilhos gerenciais

Com o avanço do estudo, observou-se a resistência crescente em relação as diferentes proposições. Durante a fase de observação tudo se passava relativamente bem, não havia resistência, o começo da fase de proposição de soluções de melhoria levou a crescente rejeição por parte de alguns dos atores.

Pode-se então analisar os diferentes elementos da organização existente que criava uma forma de divisão entre os envolvidos. Logo para entender o que se passava foram utilizadas as noções do curso de sociologia das organizações.

4.3.2.1 Um serviço de pós-venda com duas cabeças

Observando a organização completa do S.A.V, podemos ver que ele se é composto por pessoa de duas áreas diferentes (M.A. e B.A.). Cada um deles tem seus próprios interesses e objetivos sendo um voltado a satisfação do cliente e outra mais operacional trabalhando basicamente com a execução da produção. Então temos o serviço S.P.V. com uma visão de satisfação do cliente e o Estoque e Diagnostico Avançado com uma visão orientada na melhoria do produto e que não tem tanta interação com cliente. Isso acaba tendo um leve impacto na percepção de cada um dos atores em relação as mudanças propostas.

4.3.2.1 A resistência a mudança

Em um projeto como o EDT (estudo do chão de fábrica), as mudanças são susceptíveis de serem trazidas pela equipe de projeto pois podem trazer vantagens, porém elas também geram inconvenientes de um ponto de visto pessoal. Esse risco de degradação das condições de trabalho gera uma atitude de resistência a mudança (a figura 5 o desenrolar do processo de aceitação das mudanças).

Ao anuncio do projeto existia uma resistência particular emanada por cada um dos serviços. A partir do momento de começar a distinguir os pontos de melhoria, observou-se um desconforto por parte do Diagnostico Avançado que esperava que o projeto se concentrasse apenas nas informações por eles levantadas. De fato, a melhoria do S.P.V. não poderia parar apenas na análise desses erros. O que levou a fase de negação das proposições feitas.

Logo, a responsável do Diagnostico Avançado tentou rejeitar certos pontos de melhoria principalmente os pontos referentes a comunicação entre os serviços, no entanto, os diferentes elementos observados (e-mails acusativos, diferentes discussões entre as partes) apontavam que certamente havia uma margem para melhoria.

Essa resistência se acentuou com o avanço do trabalho, mais precisamente no nível de proposições e estudo de viabilidade das diferentes soluções, foi observado o início da fase de raiva/resistência. A diretora do Diagnostico Avançado começou a minimizar a qualidade do trabalho sob o pretexto que apenas éramos estudantes e que certo elemento como a participação do Diagnostico Avançado em outras tarefas pudesse nos escapar. Essas argumentações são acompanhadas da interdição de consulta de algumas pessoas sob sua autoridade sem sua presença. Essa interdição feita apenas por um serviço impediu consideravelmente o avanço do projeto. A causa oficial dessa interdição seria por termos tirado fotos dos trabalhadores sem suas permissões. Essa justificativa teria como proposito esconder uma leve sabotagem.

4.3.2.2 Analise dos resultados de uma pesquisa de opinião

No final do estudo na Hager de *Crolles*, enviou-se um questionário a cada um dos atores principais do projeto. Esse questionário continha questões relativas ao seu julgamento de cada uma das proposições de melhoria, assim como algumas questões gerais sobre ele (questionário está disponível nos apêndices). A partir dele analisou-se os resultados em função de cada ator. Os atores que participaram da analise foram do serviço S.P.V. e do Diagnostico Avançado, seus diretores e os tutores da empresa, os resultados seguem na tabela abaixo.

Quadro 2 - Resultado do questionário de satisfação

Tabela de análise de pesquisa de satisfação		Geral		MA		BA		Operadores		Gerentes	
Tipo de critério	Crítérios	Media	Não opinou (%)	Media	Não opinou (%)	Media	Não opinou (%)	Media	Não opinou (%)	Media	Não opinou (%)
Proposição "comunicação"	Reunião serviço S.P.V. - Diag. Avançado	2,4	17%	3,50	33%	1,67	0%	2,00	33%	2,67	0%
	"veja minha vida" serviço S.P.V. - Diag. Avançado	1,33	0%	1,33	0%	0,67	0%	0,33	0%	2,33	0%
Proposição "organização"	5S no serviço SAV	1,75	33%	1,67	0%	2,00	67%	0,50	33%	3,00	33%
	Mesma direção S.P.V-Diag. Avançado	1,20	17%	0,50	33%	1,67	0%	0,00	33%	2,00	0%
	Retirar a triagem do serviço S.P.V.	2,00	17%	2,00	33%	2,00	0%	0,50	33%	3,00	0%
Proposição "ferramentas"	Scanners no S.P.V.	4,00	0%	4,00	0%	4,00	0%	4,00	0%	4,00	0%
	Lista de funções para o novo CRM	3,60	17%	3,50	33%	3,67	0%	4,00	33%	3,33	0%
	Indicadores serviço S.P.V.	3,50	0%	3,67	0%	3,33	0%	3,00	0%	4,00	0%
Trabalho dos estudantes	Qualidade do trabalho	2,83	0%	3,67	0%	2,00	0%	2,67	0%	3,00	0%
	Resposta as necessidades	2,33	0%	3,00	0%	1,67	0%	2,00	0%	2,67	0%
Notas variando entre 0 (muito ruim) e 4 (muito Bom)											

Fonte: Própria

As diferentes proposições de melhoria foram separadas em três áreas diferentes, as proposições são: organizacional, comunicação e ferramentas.

A primeira observação feita é que as proposições que dizem respeito as ferramentas foram bem recebidas. De fato, essas proposições permitem mostrar resultados sem mexer na organização e no geral facilitam a execução da tarefa.

Pode-se avaliar também a distinção entre as respostas dos operários e dos gerentes. As proposições que tocam a organização são muito mais rejeitadas pelos operários que pelos gerentes. Os operadores não querem mudar a forma na qual desempenham suas tarefas. Essa distinção entre gerente e operador é menos visível em relação as proposições ligadas a comunicação. Os operadores são muito menos favoráveis a essas proposições que os gerentes, isso se deve a relação um tanto conturbadas que existe entre eles, dessa forma eles preferem continuar cada um do seu lado. O problema é que eles não percebem a utilidade de uma boa comunicação entre eles uma vez que eles fazer parte da mesma equipe e sem ela os problemas internos podem se agravar ainda mais.

Em relação a distinção que existem entre a M.A. e B.A., podemos dizer que elas são melhores vistas pelos operadores da M.A., isso pode ser consequência do gerenciamento mais favorável a comunicação.

Ao observar os resultados das respostas, as necessidades dos atores do serviço S.P.V. e do Diagnostico Avançado, verifica-se bem que o estudo teve pior desempenho pela avaliação do Diagnostico Avançado (notas 0/4 e 2/4 para operador e gerente, respectivamente) enquanto um dos atores do serviço S.P.V. o avaliou com uma nota 3/4. Isso pode ser explicado pela vontade do Diagnostico Avançado de se concentrar na aparição de não-conformidades, enquanto que o serviço S.P.V. acredita que o projeto deve ser ocupar do todo. A nota também reflete a resistência do Diagnostico Avançado vista a direção tomada pelo o projeto.

No mais, vê-se que 80% das pessoas envolvidas estão satisfeitas com a nossa atuação, o que nos mostra que mesmo não agradando a todos conseguiu-se responder as expectativas de maioria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse projeto nos possibilitou ter uma verdadeira experiência profissional, baseado em uma necessidade real. Com isso vimos o funcionamento de uma organização e os empecilhos que acontecem durante o desenvolvimento de um projeto que levaria a mudança.

Nosso estudo se desenrolou em 12 visitas a empresa. A complexidade da organização do sistema foi longa para se entender e para se estudar, nossa fase de observações tomou cerca de oito dias, logo o tempo foi muito limitado para poder acompanhar e adaptar nossas sugestões. No mais, a resistência a mudança exprimida por muitas pessoas freio consideravelmente o avanço do nosso projeto pois nós tivemos que modificar nosso planejamento e passando muito tempo a gerir os conflitos causados por essa resistência.

Nós tivemos dificuldade de colocar em pratica de forma concreta nossas soluções porque eles precisariam de tempo a aprovação das pessoas que ocupam alto grau na escala hierárquica e cuja as quais nós não temos acesso.

REFERÊNCIAS

CARTER, C., & Ellram, L. **Reverse logistics**: A review of literature and framework for future investigation. *Journal of Business Logistics*, 19, 85–102, 1998.

HERNÁNDEZ, C. T. et al. A logística reversa e a responsabilidade social corporativa: um estudo de caso num consórcio de gestão de resíduos. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA – SEGeT, 4. 2007, Resende. Anais... Resende, 2007. CD ROM.

INFORMAÇÕES SOBRE O GRUPO HAGER. Disponível em: <http://www.hagergroup.com>

KAPLAN, R. S.; NORTON D. : “ Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System”, in *Harvard Business Review*, Jan. Feb. 1996.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o Balanced Scorecard prosperam no novo ambiente de negócios. Rio de Janeiro: Campus. 2001.

LEITE, P. R. Direcionadores ("Drivers") estratégicos em programas de logística reversa no Brasil. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS – SIMPOI, 9. 2006, São Paulo. Anais... São Paulo, 2008. CD ROM.

LORINO, P. : “ Comptes et récits de la performance ”, Editions d’Organisation, Paris, 1995.

LORINO, P. LE BALANCED SCORECARD REVISITE : DYNAMIQUE STRATEGIQUE ET PILOTAGE DE PERFORMANCE EXEMPLE D’UNE ENTREPRISE ENERGETIQUE. 22° congresso da AFC, 2001. Disponível em: <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00584637/document>

MIAZGA, F. Le Value Stream Mapping : accroître l’efficacité du processus de développement. *Techniques de l’ingénieur*, ref : 0232, 2011.

MURPHY, P. A preliminary study of transportation and warehousing aspects of reverse distribution. *Transportation Journal*, 34, 48–56, 1986.

RAHANI AR; MUHAMMAD al-A. Production Flow Analysis through Value Stream Mapping: A Lean Manufacturing Process Case Study. (IRIS 2012), 2012. Disponível em: https://ac.els-cdn.com/S1877705812027750/1-s2.0-S1877705812027750-main.pdf?_tid=f0cb2a5a-d0a0-11e7-9022-00000aacb361&acdnt=1511477711_7ea71ca2cf55bb90a5e4219a7c23675d

REVERDY, T. Cours de sociologie des organisations. p1-151, 2015. Disponível em: <https://cel.archives-ouvertes.fr/cel-00918864v2/document>

SEAN M. G. Adding Value to Value Stream Mapping: A Simulation Model Template for VSM, Institute of Industrial Engineers, 2012.

STOCK, J. Reverse logistics. Oak Brook, IL: Council of Logistics Management, 1992.

TRO, R. C. et al. Use of Multiple Criteria Decision Making Method to measure influence of Reverse Logistics on business performance. INTERNATIONAL CONFERENCE ON OPERATIONS RESEARCH, 9., 2010, Havana. Anais... Havana, 2010. CD ROM.

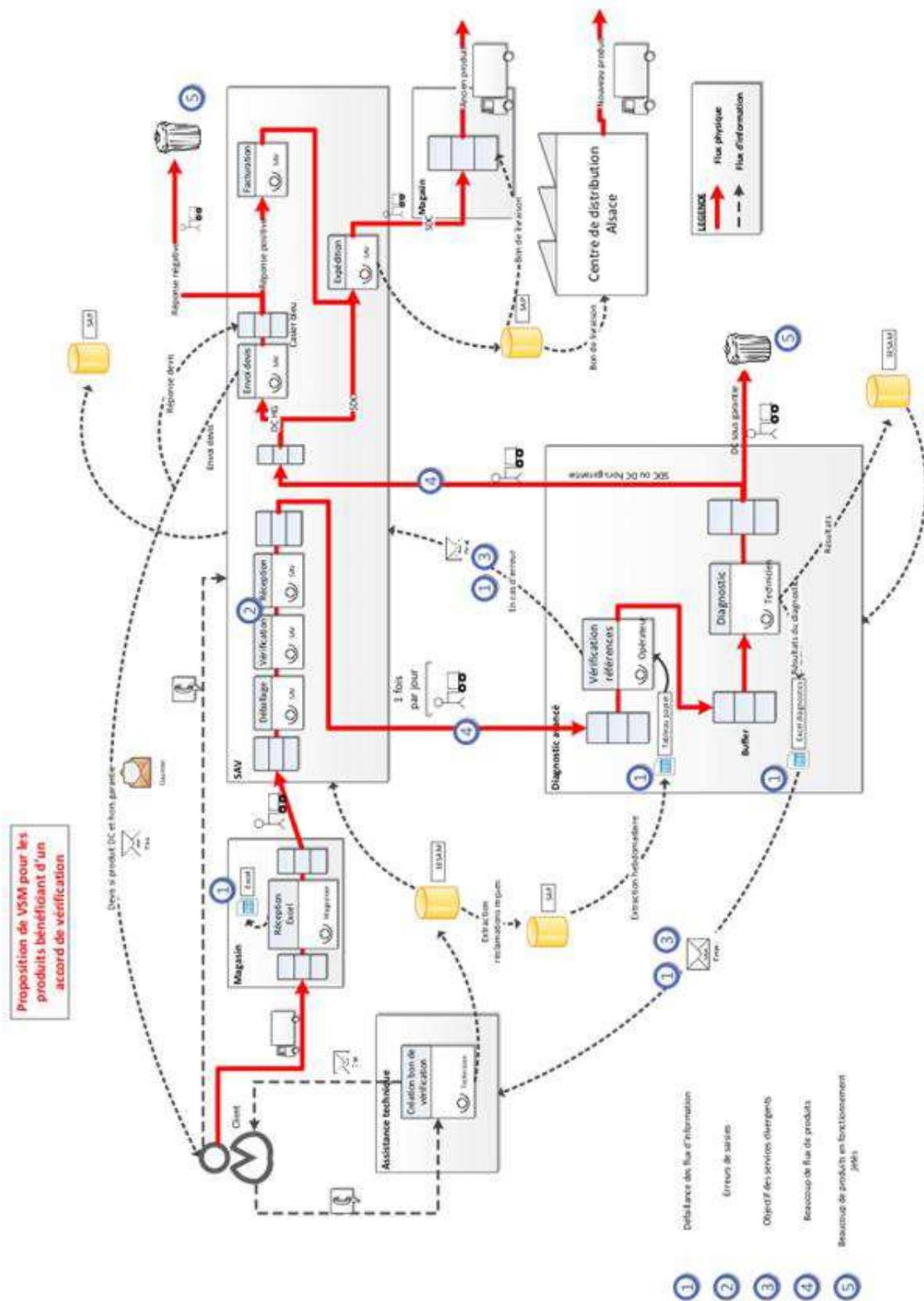
TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. The framing of decisions and the psychology of choice. Science, 211: 453-458, 1981.

VENKATARAMAN K. et al. Application of Value Stream Mapping for Reduction of Cycle Time in a Machining Process. 3º ICMPC, 2014. Disponível em: https://ac.els-cdn.com/S2211812814005574/1-s2.0-S2211812814005574-main.pdf?_tid=53d1fd54-d0a1-11e7-821f-00000aacb35d&acdnt=1511477877_5d9b71483c6bb86137993439aefb935c

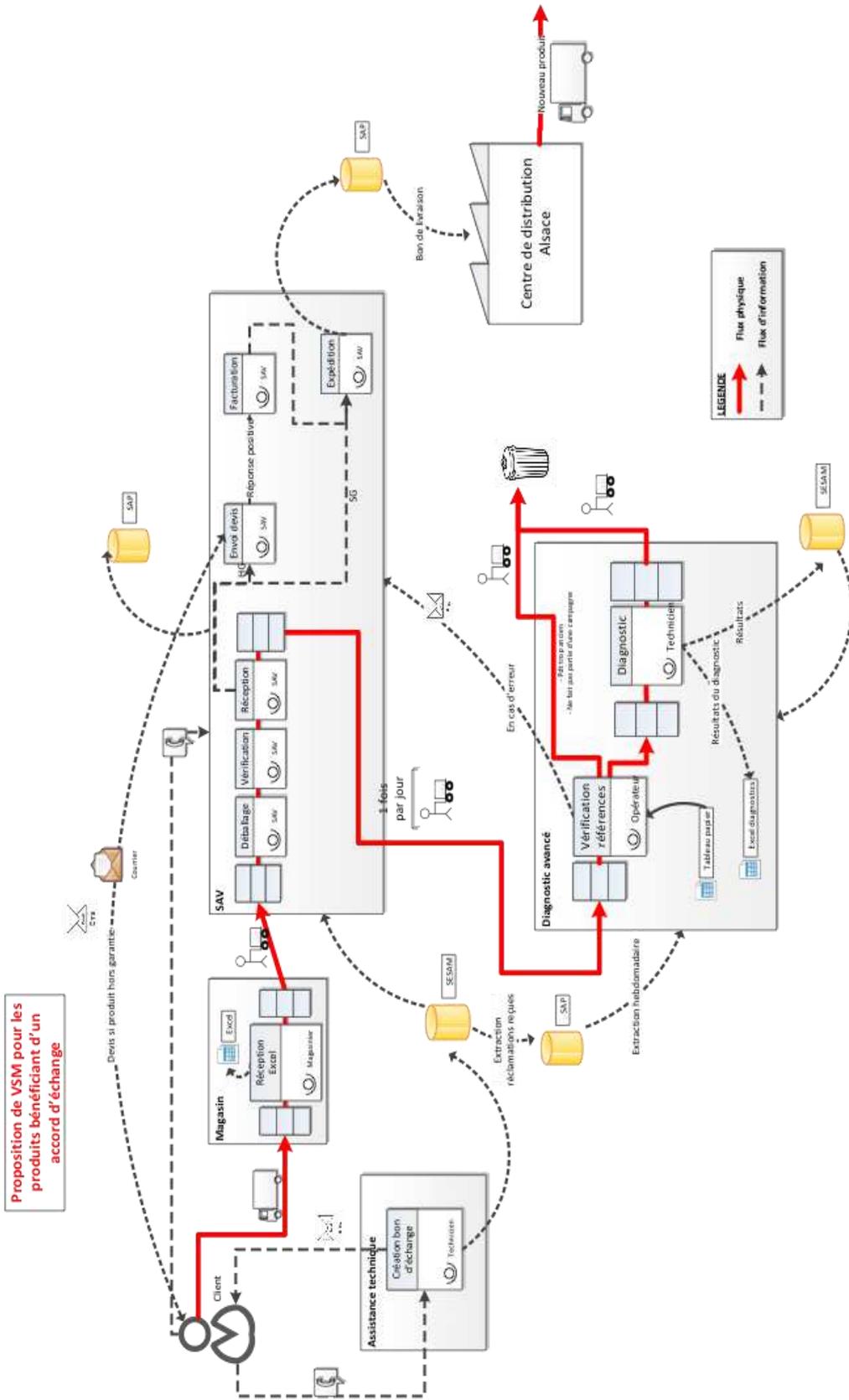
VIESI T. W. DIAGNÓSTICO DA GESTÃO INTEGRADA DE RISCO DE NEGÓCIOS PARA EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA PRODUTORAS DE SOFTWARES GRADUADAS PELA INCUBADORA TECNOLÓGICA DE CAMPINA GRANDE/PB: um estudo multicaso. João Pessoa. 2008.

APENDICES

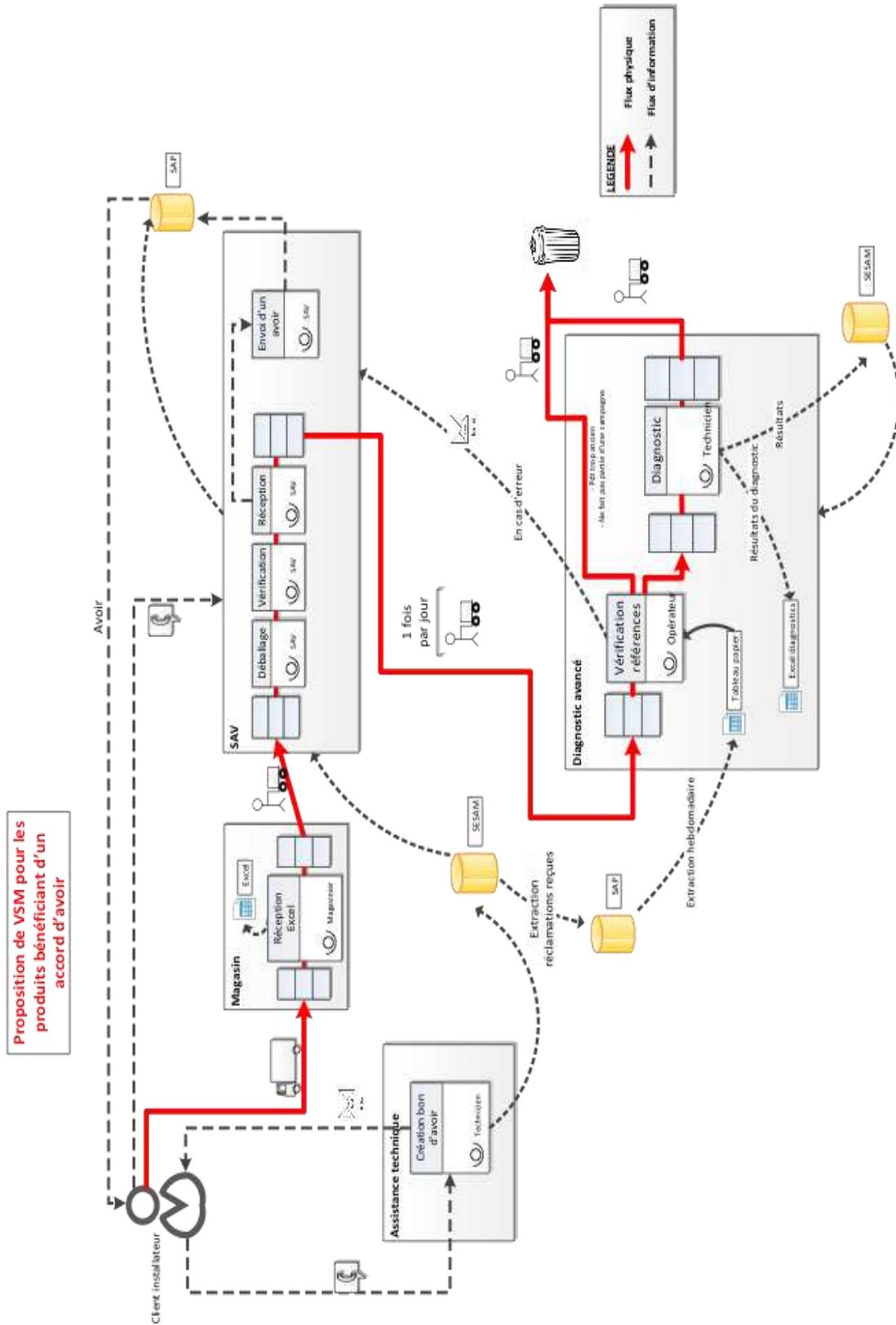
1) V.S.M. inicial para os produtos com um acordo de verificação



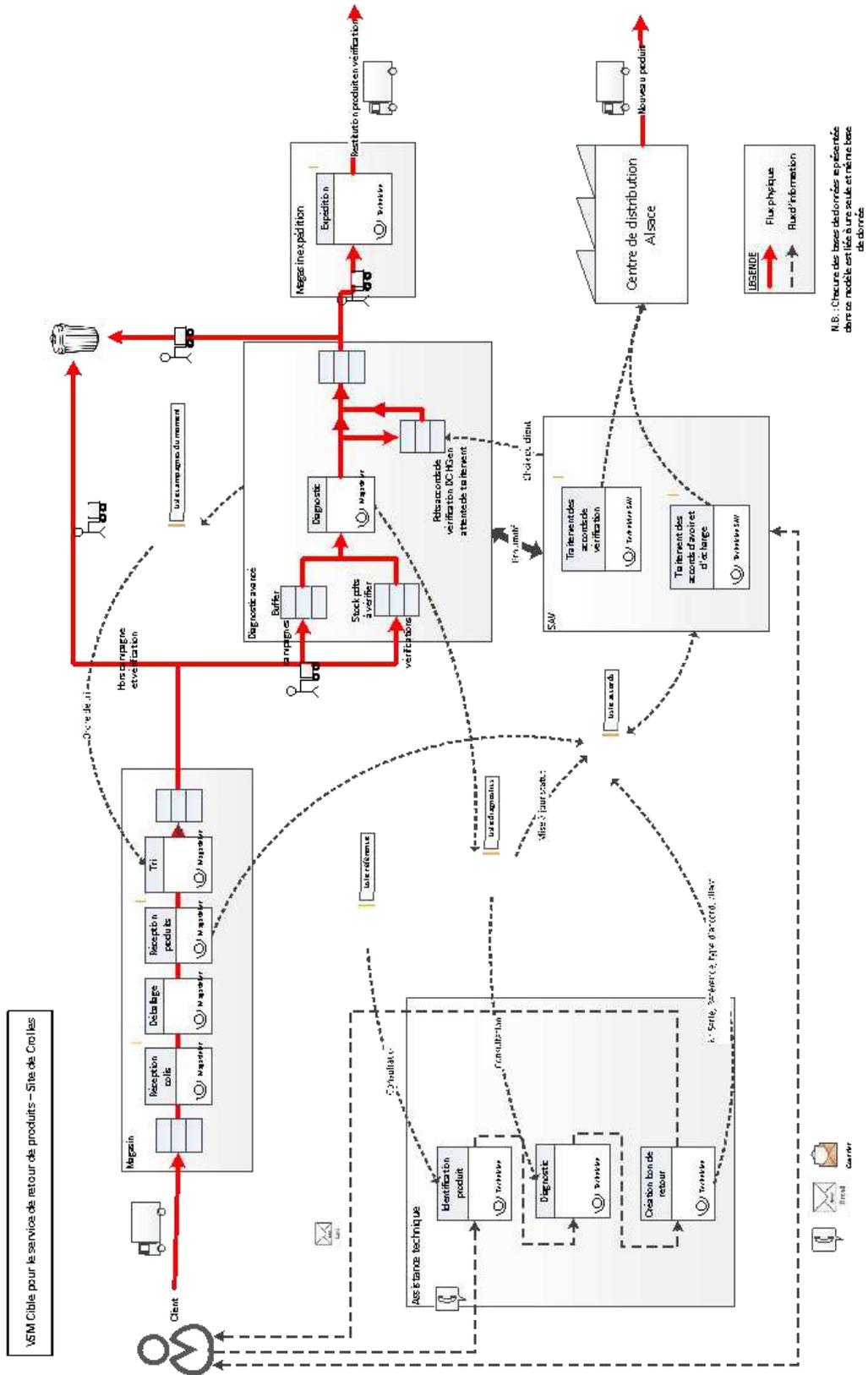
2) V.S.M. inicial para os produtos com um acordo de troca



3) V.S.M. inicial para os produtos com um acordo de reembolso



4) Modelo de V.S.M. amélioré



5) Questionário de satisfação

Solutions proposées	Négatif	Réservé	Correct	Bien	Très bien	Aucun avis	Commentaires
<i>Mise en place de réunions entre le S.A.V. et le diagnostic avancé</i>							
<i>Refaire des "Vois ma vie"</i>							
<i>Effectuer un 5S au S.A.V.</i>							
<i>Mettre le SAV et la vérification du Diagnostic Avancé sous la même direction</i>							
<i>Déplacer le tri des colis au Magasin ou au S.A.V.</i>							
<i>Mise en place de scannettes pour la saisie des codes barre</i>							
<i>Propositions d'un cahier des charges pour le nouveau CRM</i>							
<i>Mise en place d'indicateurs pour le fonctionnement du S.A.V.</i>							

Retour sur notre travail

Que pensez-vous du travail que nous avons effectué ?

Négatif	Réservé	Correct	Bien	Très bien

Commentaires :

.....

Avons-nous répondu à votre besoin ?

Négatif	Réservé	Correct	Bien	Très bien

Commentaires :

.....

Quels points pourrions-nous améliorer ?

.....

