



**Douglas de Moraes**

**DESENVOLVER UM FLUXOGRAMA DAS ATIVIDADES DO  
PROCESSO DE ITENS DE REPOSIÇÃO**

**Horizontina**

**2013**

**Douglas de Moraes**

**DESENVOLVER UM FLUXOGRAMA DAS ATIVIDADES DO  
PROCESSO DE ITENS DE REPOSIÇÃO**

Trabalho Final de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção, pelo Curso de Engenharia de Produção da Faculdade Horizontina.

ORIENTADOR: Vilmar Bueno Silva, Meng.

**Horizontina**

**2013**

**FAHOR - FACULDADE HORIZONTINA  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a monografia:**

**“Desenvolver um fluxograma das atividades do processo de itens de  
reposição”**

**Elaborada por:**

**Douglas de Moraes**

Como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em  
Engenharia de Produção

**Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Pela Comissão Examinadora**

---

**Mestre Engenheiro. Vilmar Bueno Silva  
Presidente da Comissão Examinadora - Orientador**

---

**Engenheiro. Clovis Elisandro Fagundes  
Supervisor Peças de Reposição na John Deere Brasil Horizontina**

---

**Especialista. Ivete Linn Ruphental  
FAHOR – Faculdade Horizontina**

**Horizontina  
2013**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho de conclusão de curso aos meus pais e, de forma especial, à minha esposa Marlise e meus Filhos Brendon e Nathália, pessoas que souberam compreender os momentos de ausência física com sabedoria, para perceber as fases de recolhimento mental, frente aos desafios dessa etapa de minha vida, em busca de concretizar o objetivo maior, a Graduação de Bacharelado em Engenharia de Produção.

## **AGRADECIMENTO**

Temos muitos momentos importantes na vida e essa é uma etapa que fica guardada no fundo do coração. Por isso, quero deixar registrado alguns agradecimentos sinceros a todos que, de uma forma ou outra, contribuíram para este feito.

Agradeço de primeira mão a nosso Senhor Bom Deus, pela saúde, pela fé e pela perseverança que possibilita a chegada de conclusão com excelência dessa etapa da vida.

Aos meus pais Eurico e Erondina que doam na vida, me mostrando o caminho correto, o caminho do bem, e sempre me incentivando com pensamento na vitória.

Minha esposa Marlise, filho Brendon e filha Nathália, pela alegria constante, pelo carinho, pela compreensão em todas as saídas a noite em busca de futuro melhor para nós.

Meus demais familiares, agradeço o apoio e o suporte em alguns momentos que precisei. Agradeço meu sogro Nilvo e minha sogra Anilda, que na simplicidade de seus corações grandiosos me ajudaram muito a entender o caminho que devemos seguir.

À Instituição FAHOR, pela ajuda no âmbito de disponibilizar todos os recursos solicitados durante o tempo de desenvolvimento dos trabalhos.

Meu Orientador Vilmar Bueno Silva, compreendendo a importância do desenvolvimento desse trabalho e, assim, desprendendo tempo para as orientações concedidas.

A Empresa John Deere e meu Gestor Clóvis Fagundes por propiciar e entender a importância desse trabalho.

A confiança em si mesmo é o primeiro segredo do sucesso.

Ralph Waldo Emerson

## RESUMO

Esta monografia descreve o desenvolvimento de um fluxograma das atividades do processo de itens de reposição. Através dessa elaboração, resolve os problemas de não conformidade da falta de um procedimento, mostrando o fluxo de desenvolvimento de peças de reposição. O objetivo e a finalidade deste documento têm a importância em eliminar o desalinhamento das informações, reduzir o custo elevado no atendimento dos pedidos da peça e a falta de um documento registrado na rede da empresa, que aplicará o processo para treinamento de novos funcionários. A metodologia usada foi através de pesquisas bibliográficas da natureza aplicável qualitativa. Aborda busca de informações dos colaboradores do setor de peças de reposição. Estes pontos definem, passo a passo as atividades e seus responsáveis na fase correta de desenvolvimento e também atende o requisito da empresa, tendo registro que assegura o planejamento, operação e controle eficaz no atendimento das solicitações do cliente interno e externo.

**Palavras-chave:** Fluxograma de Processos. Peças de Reposição. Melhoria no Atendimento do Cliente.

## **ABSTRACT**

This monograph describes the development of a flowchart of activities of spare items. Across this development, will solve the problems of non-conformity of the lack of a procedure, showing the flow of spare parts development. The objective this document has importance to eliminate the misalignment of information, the high cost in the order fulfillment parts and the lack of a document registered in the company's that applies the process for training new employees. The methodology was used through literature searches of applicable qualitative, because it addresses a search for information of employees in the Department Service Parts. These requirements set back step by step activities the their responsible correct stage of development, also meets the requirement of the company and record that ensure the planning operation and control effective in meeting of intern and extern customer.

**Keywords:** Process Flowchart. Service Parts. Improvement in Customer Service.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma Padrão .....	15
Figura 2 – Fluxograma Funcional .....	16
Figura 3 – Fluxograma de Processo .....	17
Figura 4 – Fluxograma Horizontal .....	18
Figura 5 – Fluxograma Vertical .....	19
Figura 6 – Fluxograma de Desenvolvimento .....	27
Figura 7 – Diretrizes Peças de Reposição .....	28
Figura 8 – Programa PDM-Link, registro de informações .....	28
Figura 9 – Cadastro na fase Design, dentro da Ferramenta c-Project .....	29
Figura 10 – Campo SAP, Ferramenta d cadastro de informações do item .....	30
Figura 11 – Campo SAP, Informações de Decisões .....	30
Figura 12 – Campo Texto da Decisão, informações o que esta sendo liberado.....	31
Figura 13 – Voltada para Programa c-Project, onde é aprovada a tarefa.....	31
Figura 14 – Página da Empresa .....	32
Figura 15 – Página da Empresa foco Peças de Reposição .....	33

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Instrução de desenvolvimento .....	34
---	----

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>13</b>
2.1	FLUXOGRAMA E SUA IMPORTÂNCIA	13
2.2	VANTAGENS DO FLUXOGRAMA	14
2.3	DESVANTAGENS DO FLUXOGRAMA	14
2.4	TIPOS DE FLUXOGRAMAS	15
2.5	PEÇAS DE REPOSIÇÃO	20
2.6	MAPEAMENTO DE PROCESSO	20
2.7	MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALORES (VSM)	21
2.8	MÉTODO DO CAMINHO CRÍTICO (CPM)	21
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>24</b>
3.1	MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS	24
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	<b>26</b>
4.1	SITUAÇÃO ANTERIOR	26
4.2	IMPLEMENTAÇÃO DA NOVA SISTEMÁTICA DE REPOSIÇÃO	26
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>35</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>36</b>
	<b>APÊNDICE A</b>	<b>37</b>
	<b>APÊNDICE B</b>	<b>38</b>
	<b>APÊNDICE C</b>	<b>39</b>
	<b>APÊNDICE D</b>	<b>41</b>
	<b>ANEXO A</b>	<b>42</b>
	<b>ANEXO B</b>	<b>43</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A empresa na qual foi aplicado esse procedimento, atua no mercado há 65 anos, na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, no ramo de desenvolvimento e produção de equipamentos agrícolas, com visão e com muitos procedimentos criados para desenvolvimento de itens de produção. Também criou muitas normas que estão disponíveis nos departamentos dessa empresa, mas carece de um procedimento e fluxo de desenvolvimento para peças de reposição. O primeiro passo foi uma análise da situação inicial e das necessidades específicas do departamento e da empresa. Tendo as informações em mãos, abriu-se um projeto apoiado pelo gestor da área.

Pelo fato de não haver um procedimento registrado, possibilita falta de peças estocadas no depósito elevando custo, usando em alguns momentos o transporte aéreo para atender o cliente. É importante criar o procedimento porque este esta na experiência dos colaboradores, precisando ser colocado no processo. A documentação do fluxo das atividades de desenvolvimento de itens de reposição auxilia no treinamento de novos funcionários na empresa objeto deste estudo.

Nessa situação, destaca-se o problema de pesquisa: “O desenvolvimento e a utilização correta de um fluxograma de atividades eliminará a falta de peças e ajudará na redução do custo de reposição?”.

A justificativa desse projeto vem ressaltar a importância da elaboração do fluxograma dos itens de reposição, porque elimina o desalinhamento de informações referente ao andamento das tarefas rotineiras que podem implicar no fracasso e retrabalho dessa atividade. Tendo criado esse fluxograma e registrando o procedimento de desenvolvimento e suas diretrizes dentro da rede comum da empresa, tornará um requisito de sucesso.

Deve-se afirmar que a realização deste trabalho leva a motivação no âmbito pessoal e acadêmico, onde consegue aplicar os conceitos aprendidos em sala de aula, no Curso de Engenharia de Produção, deixando esse trabalho arquivado na Instituição para futuras pesquisas de outros universitários. Na realização profissional também é relevante afirmar, pois se dá pelo fato da aplicação da teoria aprendida em um cenário totalmente real, na implantação da filosofia do fluxo de desenvolvimento de itens de reposição, agregando valor ao profissional que aplica o

método e ao Departamento, mostrando organização no seu ambiente de trabalho possibilitando atingir grandes resultados.

A aprovação dessa instrução aponta a contribuição de ordem prática, tendo o passo a passo das diretrizes, completando o requisito obrigatório, e será aprovada pela Equipe de Auditores da Empresa. Com isso, quebra alguns paradigmas da organização e dos funcionários, para que venha ter êxito a sua aplicação em todos os Departamentos. Assim, a qualidade de vida dos trabalhadores e a qualidade dos procedimentos internos vem admitir que a empresa atinja melhores resultados e adquira diferenciais competitivos.

Com esse documento implementado e registrado, deixa oportunidades para que pessoas leigas no assunto possam conhecer um pouco a forma como a empresa trabalha no foco de itens de reposição. Também, já com visão dentro da organização, oportuniza o criador a divulgar aos gestores o seu trabalho, mostrando a melhoria na conformidade do processo, os ganhos que terão na viabilidade do tempo de desenvolvimento dos itens.

No objetivo são levantadas as informações e os benefícios que agregam valores na execução desse trabalho, sendo o alvo o desenvolvimento da filosofia de normatização, das diretrizes básicas e fluxograma das atividades dos itens novos e revisados na situação de reposição. Logo, o objetivo geral visa estudar e implantar um fluxograma do passo a passo das atividades do processo de itens de reposição. Nos objetivos específicos, encontram-se as metas menores a serem alcançadas conjuntamente, permitindo a vitória sobre o objetivo geral:

1. Conhecer os processos corporativos da Empresa;
2. Definir os responsáveis de cada etapa;
3. Definir as diretrizes das peças de reposição;
4. Documentar o processo em Norma Modelo Corporativo;
5. Montar detalhadamente o fluxograma do processo de peças de reposição.

Com tudo isso, no desenvolvimento do trabalho, terá construído a solução de todo contexto do objetivo geral e dos objetivos específicos.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo fica registrado um pouco da teoria sobre os assuntos que englobam e estão vinculados, de alguma forma, com as atividades de desenvolvimento das peças de reposição.

### 2.1 FLUXOGRAMA E SUA IMPORTÂNCIA

Conforme escrito pelo professor Grimas (2008), o mesmo identifica a importância dos fluxogramas. O analista de sistemas busca organização e métodos que podem representar em vários fatores, várias variáveis que aparecem nas fases de um processo, bem como nas unidades organizacionais envolvidas nesse processo. Dessa maneira, deve-se ter conhecimento de que os métodos administrados são de meios manuais, mecânicos ou eletrônicos, suas operações são administrativas individuais e/ou das unidades organizacionais.

Grimas (2008), comenta também que “[...] os métodos são relacionados com a maneira pela qual o trabalho é executado.” O estudo desses métodos e técnicas é efetuado com mais profundidade, pois adentra layout e fluxograma que são intensos e amplos no uso universal. O fluxo representa com racionalidade lógica, clareza e composição rotineira ou procedimentos em que estejam envolvidos documentos, informações recebidas, processadas e emitidas, bem como seus respectivos responsáveis da unidade organizacional.

Registrado ainda por Grimas (2008), os fluxogramas, por meio de símbolos convencionais, representa de forma ativa o fluxo ou o conjunto normal de atividade. O fluxograma mostra como faz se o trabalho e adentra em problemas cujas soluções interessam, diretamente, ao exercício de uma administração coerente, nas organizações como um todo, despontando a circulação de papéis e formulários entre as diversas unidades organizacionais da empresa ou entre pessoas, funcionários ou colaboradores na atribuição de responsabilidade e em outros aspectos do funcionamento do processo administrativo.

## 2.2 VANTAGENS DO FLUXOGRAMA

Chinelato (2004) afirma que, buscando sempre a qualidade dos processos, o fluxograma, apresenta uma série de vantagens, que podem ser resumidas em:

- Uma conferência real do funcionamento de todos os componentes de um método Administrativo e de Produção. Esse aspecto habilita e facilita a análise da eficácia do sistema;
- Deixa claro uma apresentação da filosofia de administração, atuando, principalmente, como fatores concretos;
- A probabilidade de visualização acrescentada, promovendo o exame dos vários componentes do sistema e de suas possíveis repercussões, tanto positiva quanto negativa. Normalmente, os outros métodos apresentam uma estrutura de leitura mais lenta e menos clara, o que pode dificultar sua análise;
- Trazendo o levantamento da análise de qualquer método administrativo, desde o mais simples ao mais complexo, desde o mais específico ao de maior abrangência;
- O fluxograma propicia o uso de simbologias, o que libera uma leitura mais simples e lógica do método, tanto por parte dos peritos, quanto por seus usuários;
- Os fluxos mostram a identificação mais fácil e rápida dos pontos fortes e fracos do método administrativo considerado.

Todos estes pontos trazem bons argumentos para ter o fluxograma como uma ferramenta para ser empregada em todos os tipos de atividades numa empresa.

## 2.3 DESVANTAGENS DO FLUXOGRAMA

Conforme Chinelato (2004), “[...] não podem ser deixados de lado os pontos fracos do processo.” Por isso, abaixo serão informadas as desvantagens do fluxograma:

- Dependendo da atividade, apresentam dificuldades no desenho e alterações;
- A depuração e testes não são fáceis, em geral;

- Grande dificuldade na decisão do nível de detalhes a serem alocados nos fluxogramas.

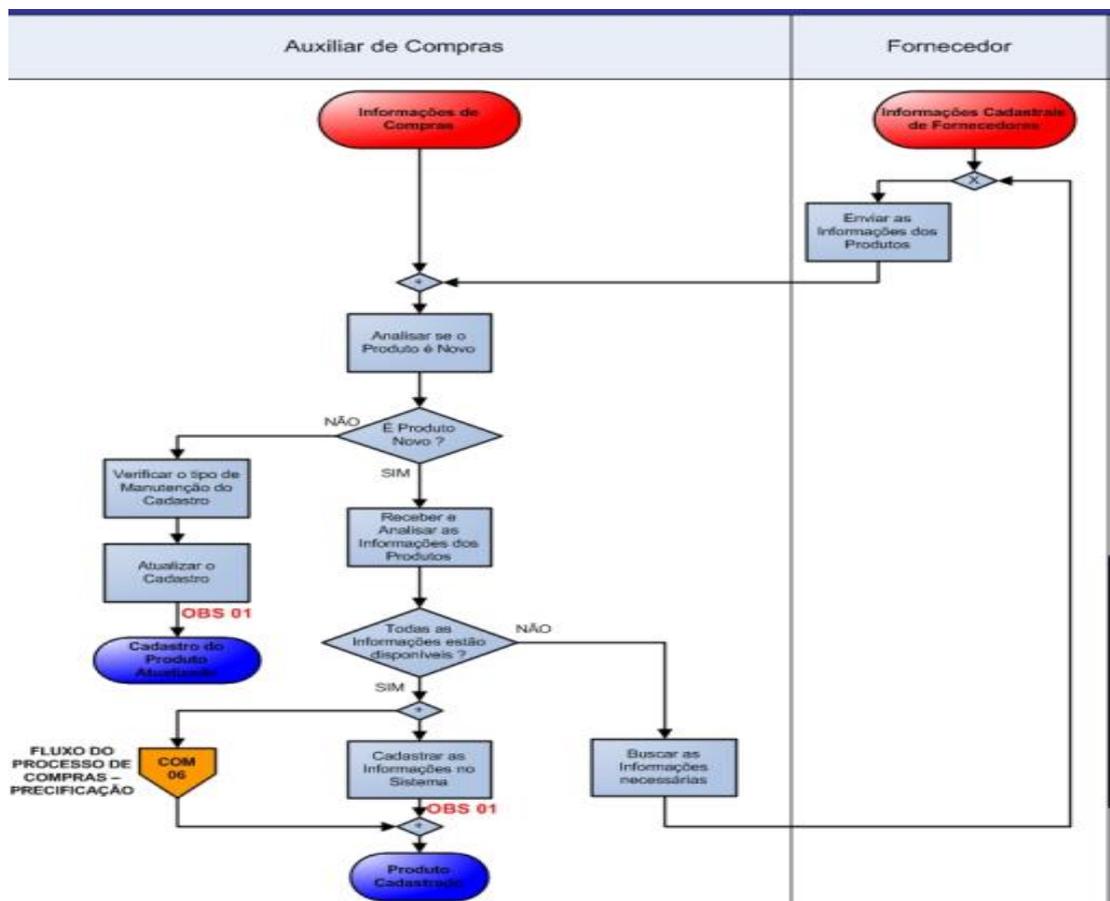
Estes pontos fracos sempre devem ser registrados para que num próximo projeto tenha visão do que pode vir a ocorrer.

## 2.4 TIPOS DE FLUXOGRAMAS

Existem diversos tipos de fluxogramas. Este subtítulo possui alguns modelos e uma breve definição com a sua descrição e onde melhor pode ser usado.

Conforme Farias (2013), os modelos de fluxogramas são usados em diversas situações, existem horizontais e verticais. Os horizontais descrevem mais informações, mais análises das informações. O vertical, produzido mais rapidamente no Excel, também trás explicações detalhadas, com mais facilidade de leitura e clareza na apresentação.

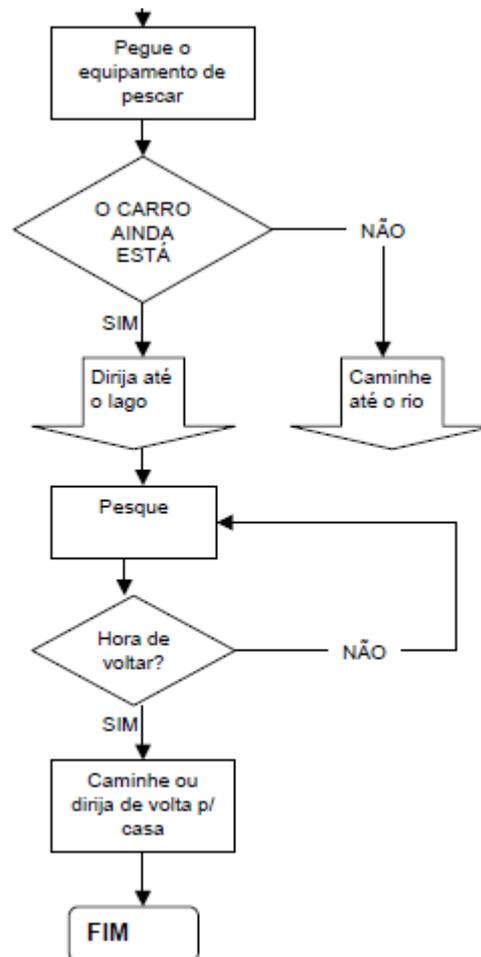
Figura 1 – Fluxograma Padrão



Fonte: infoescola, 2013

Para Silveira (2012), este fluxo é elaborado representando as rotinas simples de uma unidade organizacional. Os símbolos são padronizados onde, cada símbolo tem sua leitura especial e a vantagem é que a simbologia é globalizada. Assim, o processo é reconhecido de maneira clara e precisa.

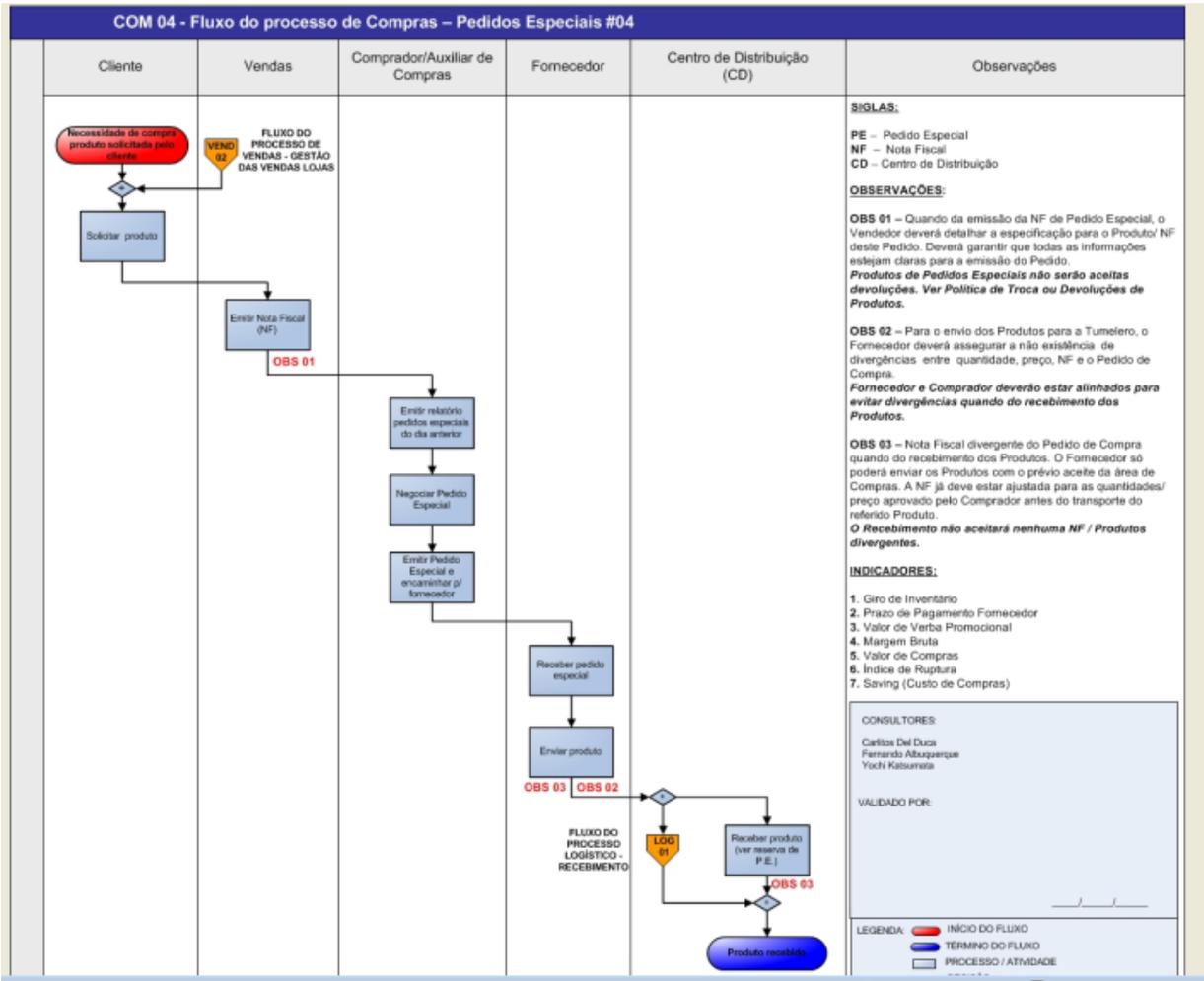
Figura 2 – Fluxograma Funcional



Fonte: UFSC aula 5, 2013

Conforme Aula5, Departamento de Ciências da informação (2013), registra que este é o Fluxograma Funcional ou uma Carta de Processo, que utiliza símbolos para definir claramente os passos de uma linha de produção de um item ou as diretrizes do processo.

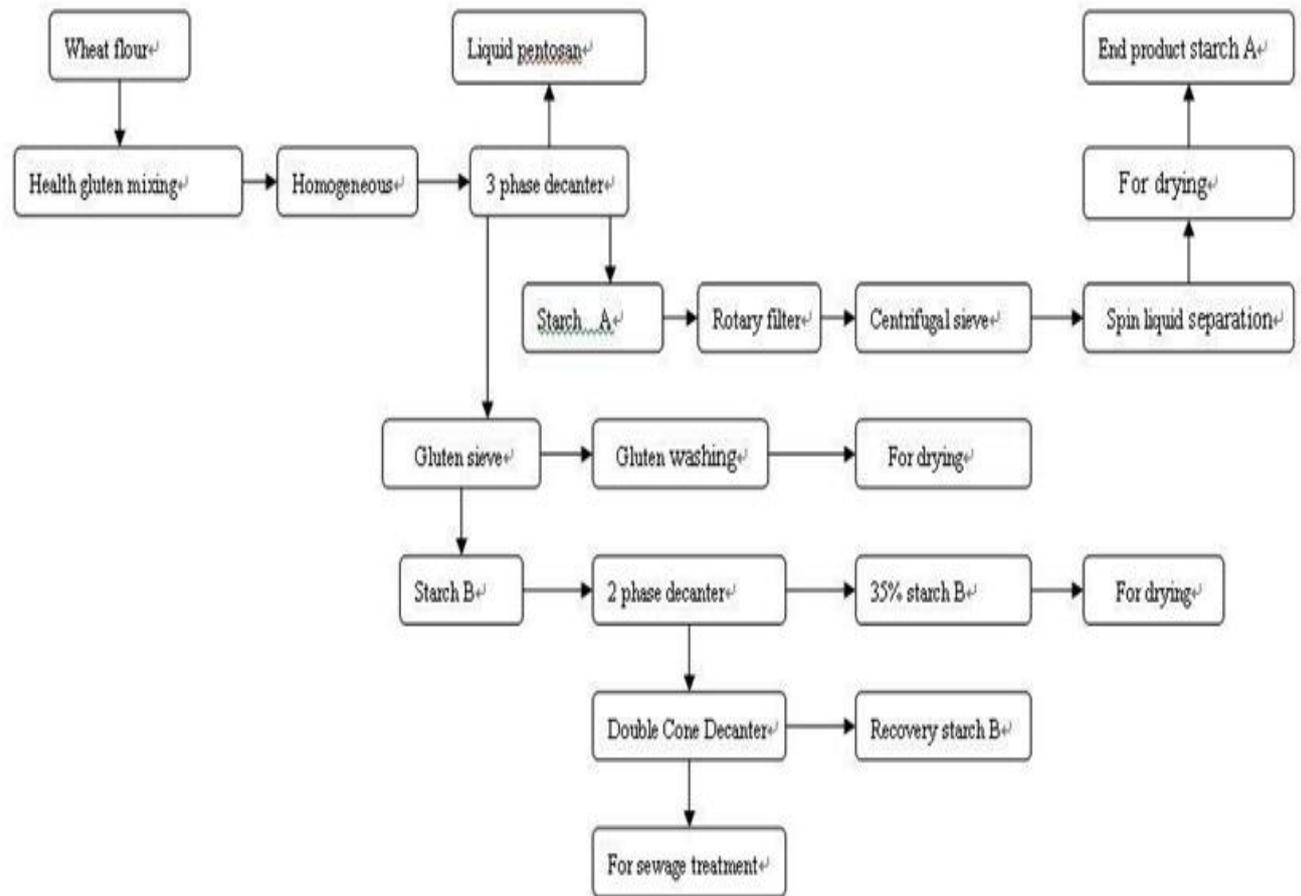
Figura 3 – Fluxograma de Processo



Fonte: Silveira, 2012.

Conforme Silveira (2012), este fluxograma registra todas as informações: por onde passa, quem é o responsável, qual o momento desse profissional fazer sua atividade, o que fazer nessa tarefa e identifica a fase que está essa atividade dentro do desenvolvimento do produto.

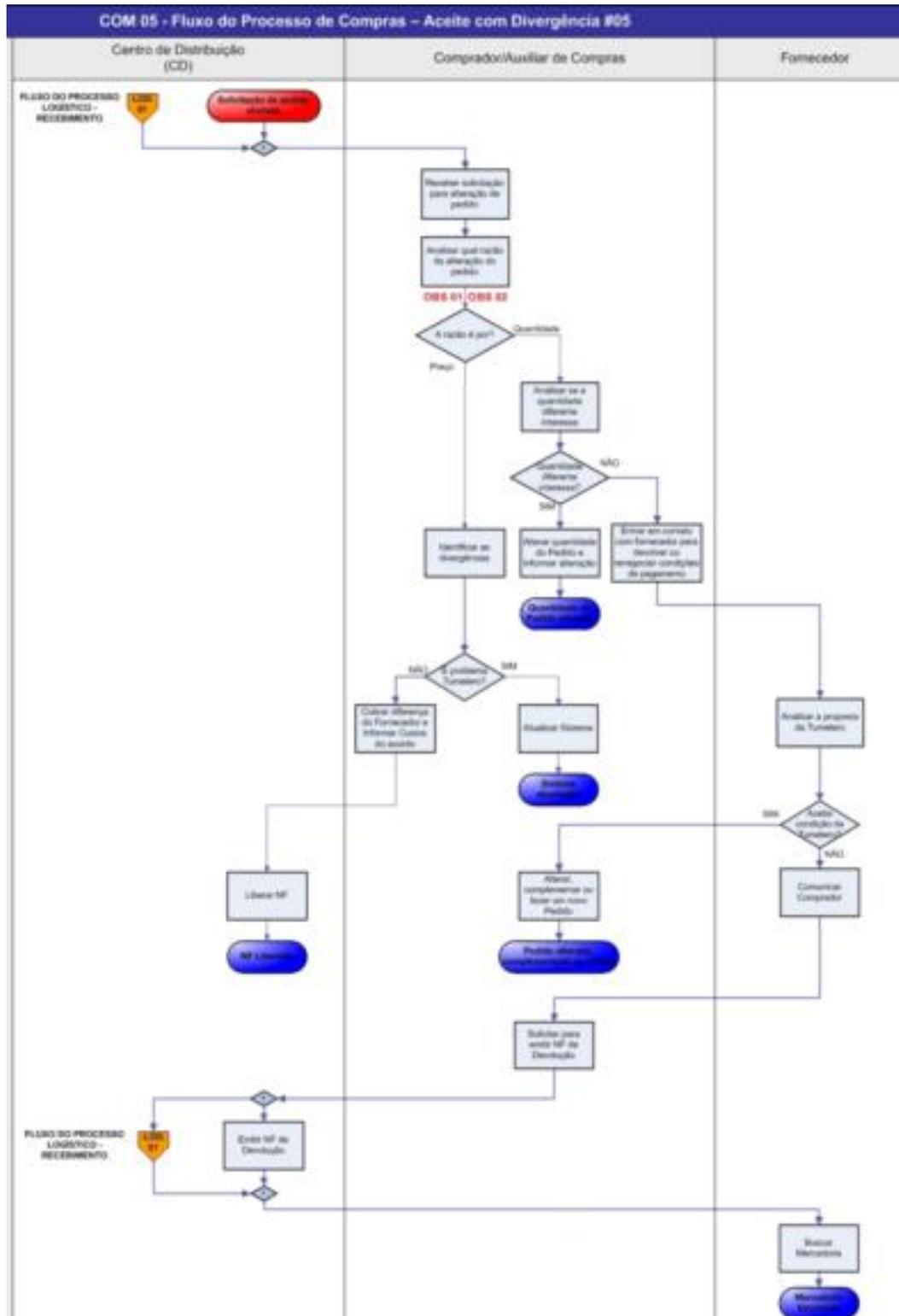
Figura 4 – Fluxograma Horizontal



**Fonte:** Infoescola 2013

Todos os fluxos tem um mesmo objetivo que é alinhar processo de trabalho dentro das organizações, mostram como as coisas são arranjadas, de maneira segura e detalhada (FARIAS, 2013). Alguns fluxogramas são mais detalhados que outros, mas depende da situação de cada atividade que será executada. Fluxograma Horizontal é identificado por colunas (FARIAS, 2013).

Figura 5 – Fluxograma Vertical



Fonte: Infoescola, 2013

Para Farias (2013), as tarefas registradas verticalmente descrevem e Identificam rotinas usando a base de simbologias. Este fluxograma é de fácil interpretação e de fácil impressão do documento.

## 2.5 PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Os estoques de peças de reposição atendem as necessidades de manutenção e reparo de produtos de consumo, como veículos, máquinas e equipamentos industriais, causando frequentemente altos valores de capital e forte impacto no plano de serviço aos clientes. A ampla abundância de componentes, com ciclos de vida mais curtos e baixas demandas dificultam a gestão destes estoques (REGOA; MESQUITA, 2010).

Sherbrooke (2004) ressalta em seus registros a importância e o diferencial entre peças descartáveis e peças reparáveis. Para alguns segmentos, peças de reposição são muito caras e seu reparo (ao invés do descarte) é lucrativo; unidades danificadas podem ser substituídas tanto por peças novas, quanto por peças reconstruídas. Neste caso, os modelos de controle de estoque devem considerar também custos e tempos de reparo.

## 2.6 MAPEAMENTO DE PROCESSO

Conforme Campos e Lima (2012), traz referência teórica sobre a importância do mapeamento de processo nas Organizações. Iniciando com uma pergunta: O que vem a ser um Processo nas Organizações? Encontra-se nas bibliografias que o processo é um grupo de atividades realizadas, com objetivo de produzir um bem, um serviço de atendimento, ou um produto específico para clientes. A estrutura da empresa pode ser dividida organizadamente como uma pirâmide, onde no topo está a Presidência, os Diretores e, logo mais abaixo, as Gerências. Na sequência, os supervisores, líderes e, seguindo mais abaixo, toda mão de obra direta e indireta. Os processos foram criados para facilitar a comunicação entre os departamentos.

Este mapeamento de processo também granjeia importância por seu emprego de registro e documentação histórica da organização. Uma vez que o aprendizado é edificado com base em conhecimentos e experiências passadas pelos profissionais, a organização não pode ousar, em função de seus funcionários migrarem de um emprego para outro ou se aposentarem, a perder lições e experiências conseguidas ao longo de muitos anos (VILLELA apud DATZ; MELO; FERNANDES, 2004).

Segundo Villela (apud DATZ; MELO; FERNANDES, 2004):

Em um mapa de processos consideram-se atividades, informações e restrições de interface de forma simultânea, com a sua representação iniciando-se a partir do sistema inteiro de processos, como uma única unidade modular que será expandida em diversas outras unidades mais detalhadas chamados (subprocessos) que por sua vez, serão decompostas em maiores detalhes de forma sucessiva. Esta decomposição é que garantirá a validade dos mapas finais.

## 2.7 MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALORES (VSM)

De acordo com Silveira (2013), o Mapeamento de fluxo de valores, em inglês chamado *Value Stream Mapping* - VSM é uma ferramenta que identifica ações sobre perspectiva, valores do cliente, onde aborda alguns aspectos:

- Identifica os Fluxos de Valores para cada produto ou serviço;
- O fluxo de valores ocorre sem interrupção.

Silveira (2013) define que fluxo de valores é toda e qualquer ação necessária para produzir um produto, ou seja, toda ação de fluxo essencial de produção. Na sequência estão registradas algumas atividades de Mapeamento de Fluxo de Valores:

- Identificar a família de produtos com base na perspectiva dos clientes;
- Identificar a demanda em estoque e frequência da demanda;
- Demonstração por ícones representantes do processo no ciclo do tempo, *setup*, números de operações, indicadores de refugo/retrabalho, estoque em processo;
- Registrar os desperdícios, os excessos de produção para construir a situação ideal.

O mapeamento e controle de um processo, a especificação aplicada tanto para solicitações externas como internas, busca o máximo controle do produto para entrega eficiente ao cliente.

## 2.8 MÉTODO DO CAMINHO CRÍTICO (CPM)

Segundo Paiva e Negreiro (2011), o CPM é uma metodologia utilizada para identificar o caminho crítico de um projeto, através do registro de datas de início e término de cada atividade existente, sem considerar quaisquer entraves de

recursos. Os diferentes caminhos possíveis no fluxo ou no diagrama do projeto permitem com que uma atividade possua uma gama de datas possíveis de início e término (datas mais cedo e mais tarde de início e término). Pelo meio destas datas, é possível determinar a folga livre e a folga total de uma tarefa. A folga livre informa quanto tempo uma tarefa pode atrasar, sem que haja impacto no início da atividade sucessora. Já a folga total informa quanto tempo uma tarefa pode atrasar, sem que haja impacto no término do projeto.

Ao identificarmos o caminho que contém as atividades ou tarefas com folga total igual a zero ou ainda o caminho que contém a maior permanência na soma das durações parciais das tarefas, estaremos determinando assim, o caminho crítico do projeto. As atividades que coexistem no caminho crítico são denominadas tarefas críticas e são aquelas que precisam ser melhor gerenciadas sobre o risco de danificarem o prazo do projeto. (PAIVA; NEGREIRO, 2011).

Segundo Charbel (2007), toda tarefa, missão, empreendimento ou projeto, tem um caminho crítico. O responsável por qualquer dessas obrigações deve conhecer muito bem o seu caminho crítico. Outra definição de Caminho Crítico é o conjunto de atividades que determina o menor prazo possível para concluir um apurado empreendimento. Todo Caminho Crítico tem pré-requisito para novas atividades que também estão no caminho crítico do processo, assim uma depende da outra para cumprir o prazo da atividade. Qualquer atraso em alguma delas, provoca atraso nas seguintes. E mais, as atividades críticas não podem ser antecipadas, pois também dependem de outras. O caminho crítico é único, a não ser que exista, na mesma obrigação, outra série de atividades que leve exatamente ao mesmo mínimo prazo.

Charbel (2007), registra que pode ser feita uma relação das atividades e anotar quais são as predecessoras e as sucessoras de cada uma (atribua um número a cada para facilitar as anotações). Analise essa relação de atividades e identifique todas que tem atividades críticas, as que não podem atrasar nem serem antecipadas. O conjunto delas é o seu caminho crítico. Esse é um processo manual, transitável e adequado para iniciativa com uma quantidade não muito grande de atividades. Para quantidades maiores, acima de algumas dezenas, já é conveniente um processo mais ordenado. Trabalhos mais comuns costumam ter algumas poucas dezenas de atividades, enquanto grandes projetos e empreendimentos podem ter centenas ou mesmo milhares.

Charbel (2007), registra a importância do Caminho Crítico, tendo em vista, dois motivos principais para ter a atenção: A primeira são os Prazos. Sem dúvida mais importante do caminho crítico. Ele revela as atividades que devem ser o foco das atenções. É nelas que está todo o potencial e possibilidade de eventual antecipação de prazos. Caso alguma atividade não crítica, em princípio as que têm folga no prazo, se atrasar a ponto de comprometer o prazo final, ela passa imediatamente a fazer parte de um novo caminho crítico. A segunda atenção é os Custos, que possuem a visão de bom uso do caminho crítico e ajudam muito a evitar as “urgências”. Torna mínimas as saídas adicionais em situações de atraso, direcionando os empenhos apenas para pontos críticos das atividades. Ainda mais, a visão clara das tarefas fora do caminho crítico, as atividades não críticas com folgas nos prazos, acarreta uma condição muito adequada para possíveis atos de otimização sobre elas. Decorrente do Caminho Crítico, os lembretes e detalhes analisam as relações entre as tarefas. É importante e bastante útil verificar se as afinidades de atrelamento são totais ou parciais. Numa obra civil, por exemplo, para fazer o revestimento de uma parede o Engenheiro faz as análises prévias para construir a parede, porém talvez seja possível e de interesse já iniciar o revestimento quando a parede estiver ainda apenas 50% construída. Já num segundo plano, deve-se incluir novas análises sobre a atividade também na mesma obra a espera de 7 dias para a deforma do concreto.

### 3 METODOLOGIA

Na busca de requisitos corporativos dentro da empresa pesquisada, através de uma revisão bibliográfica e aplicação do conhecimento das pessoas, foi proposta uma melhoria no processo do desenvolvimento de um fluxograma das atividades passo a passo dos itens de reposição.

O trabalho é classificado no universo da obra como pesquisa bibliográfica de natureza aplicável qualitativa, porque foi desenvolvido através de informações dos colaboradores do Departamento de Peças de Reposição e busca de materiais em artigos científicos, *sites*, entre tantas outras coisas.

Conforme Thiollent (2005), o processo de pesquisa-ação não existe de forma padronizada, uma vez que os procedimentos e a ordenação das etapas podem variar, dependendo da situação social ou quadro organizacional em que se aplica. Além disso, há disparidades nos graus de implicação dos atores, que são qualquer grupo de pessoas que dispõe de certa competência de ação coletiva consciente em um contexto social delimitado.

#### 3.1 MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS

Basicamente, foi realizado o contato inicial por volta do início do mês de março, fazendo um questionamento aos profissionais da área de peças de reposição na empresa John Deere Brasil, à qual o trabalho se refere. A resposta foi que não existiam informações sobre fluxo e procedimento. O modelo dessas perguntas está inserido no APÊNDICE D. Com isso, recebeu-se apoio dos gestores para realização deste estudo na busca de melhoria no processo. A empresa cedeu várias informações e manteve o acompanhamento das atividades que a empresa realiza. Dentro disto, foi em busca das metas e objetivos da pesquisa-diagnóstico que vem a explorar o ambiente, levantar e definir o problema sobre o assunto em questão e, por fim, foi criado o cronograma das atividades a serem realizadas, este cronograma está incluso no APÊNDICE A.

O fluxograma foi criado dentro do sistema corporativo da empresa John Deere Brasil, no Departamento de Peças de Reposição, localizado na Fábrica 2, no endereço Avenida Doutor Jorge A. D. Logemann, nº 600, situada no Distrito Industrial da cidade de Horizontina, Rio Grande do Sul. Este fluxo foi estudado para

identificar passo a passo o desenvolvimento das peças de reposição, com uma visão na organização das atividades comportamentais de todos os departamentos envolvidos para fins de melhorar as tomadas de decisões. O modelo desse fluxo está inserido no APÊNDICE B.

A primeira atividade realizada foi abertura, com a gerência e supervisão, da necessidade de criar o procedimento e o fluxograma, onde este cobrirá a lacuna de um documento registrado na rede comum da empresa.

O próximo passo registrado na ferramenta JDQPS (Sistema John Deere de Qualidade, Produto e Serviço), através do relatório de não conformidade, foi o problema da falta de uma normativa e um fluxo de peças de reposição.

Na sequência do cronograma, após inúmeras reuniões de trabalho envolvendo vários profissionais da área, deu-se completada tarefa com a criação do fluxograma dentro do programa VISIO e o procedimento seguindo norma corporativa com descrição *John Deere Quality Manual*, tendo assim a validação dos auditores e sendo encaminhado para arquivamento na rede corporativa da empresa.

## **4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS resultados**

Neste capítulo descrevem-se as informações sobre o resultado alcançado, como estava o cenário anterior e como ficou após a implementações dos processos, sendo que na sequência está elaborada a proposta de fluxograma, seguida de uma instrução de trabalho.

### **4.1 SITUAÇÃO ANTERIOR**

Neste tópico foi detalhada a situação anterior do desenvolvimento do fluxograma de reposição, das atividades do processo de itens de reposição e da instrução. Os problemas que ocorriam muito frequentemente são:

- Falta de registro de como é o processo de desenvolvimento passo a passo dos itens de reposição, dentro do sistema John Deere Horizontina, até estocagem no Depósito Central em Campinas Estado de São Paulo;

- Havia muitas ordens de compra urgente, elevando o custo no despacho dos itens;

- Não tinha instrução para novos funcionários.

Com todas essas não conformidades, o departamento de peças de reposição fica desalinhado à política da empresa, que busca ter toda e qualquer atividade registrada e documentada.

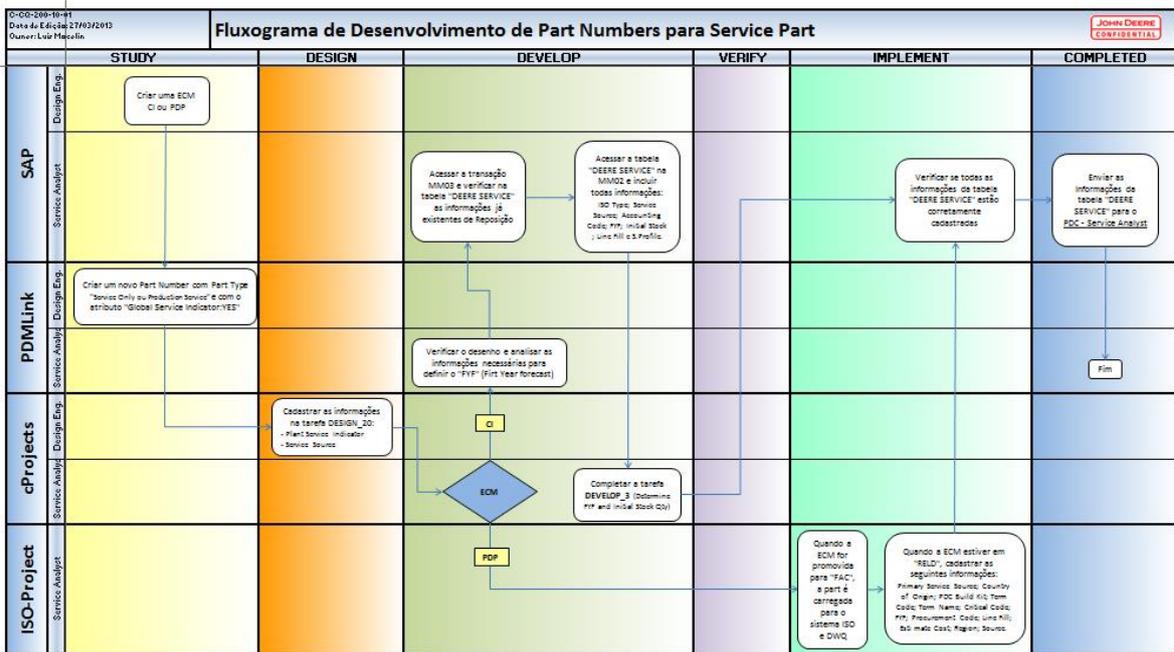
### **4.2 IMPLEMENTAÇÃO DA NOVA SISTEMÁTICA DE REPOSIÇÃO**

Na comprovação dessa sistemática ressalta-se a importância da elaboração do fluxograma das atividades dos itens de reposição, onde elimina o desalinhamento de informações referentes ao andamento das tarefas rotineiras que podem implicar no fracasso e retrabalho dessa atividade.

A implementação desse fluxograma e dessa normativa deu início em Fevereiro de 2013, através da criação do cronograma, (ver APÊNDICE A), e de reuniões periódicas a cada quinze dias, assim sucessivamente até finalização do procedimento.

Conforme a figura 6 é possível identificar o fluxograma para controle dos itens de reposição, que foi desenvolvido pelo Autor do trabalho em conjunto com Analista de Sistema da Empresa e outros colaboradores responsáveis pelas atividades envolvidas. Para melhor visualização, verificar este fluxo no APÊNDICE B.

Figura 6 – Fluxograma de Desenvolvimento



Fonte: Elaborado pelo autor, com base no modelo da empresa pesquisada

O Fluxograma acima, foi escolhido este modelo, porque se adapta melhor a atividade desse projeto. É um modelo de Processo Horizontal, formado por seis colunas e quatro linhas. Nas colunas indica as fases de desenvolvimento (*Study, Design, Develop, Verify, Implement e Completed*). As linhas informam os programas usados (*SAP, PDM-Link, cProject e ISO-Project*).

O desenvolvimento de itens de reposição inicia na fase *study*, onde o Engenheiro responsável cria o cadastro do formulário de liberação, conhecido como uma Decisão de Engenharia, no programa SAP, identificando se o item é de produto novo(PDP) ou produto já existente (CI). Conforme figura 7.

Figura 7 - Diretrizes Peças de Reposição, ferramenta SAP

Service Data	
Service Indicator	Y
Service Source	H 00
PDM Part Type	PP Part - Production
Change Date	24.03.2011
Interchangeable	<input type="checkbox"/>
SFC Code	
ISO Type	CI
Accounting Code	H 00
Trade Code	N
	<input type="checkbox"/> PDC Built Kit
	<input type="checkbox"/> Class I Review

Fonte: Sistema John Deere Corporativo

Na sequência, a próxima atividade dentro do programa *PDM-Link*, nele é registra qual módulo da máquina será usado o item e outras informações pertinentes da peça.

Figura 8 – Programa PDM-Link, registro de informações

Create Part - Production

Import From WISE

\*Design Control: XE - WW HARVESTING ENGINEERING

\*Product: Combine\_CQ

\*Part Location: Separator

\*Part Type: Part - Production (Updateable only at Study)

\*Prefix: AXE

\*ECN:  Find...

Fonte: Sistema John Deere Corporativo

No andamento do fluxo de desenvolvimento de itens de reposição, é especificando na fase Design, dentro do programa *c-Project*, é feito o cadastrar das informações, qual será fornecedor( o item será comprado ou manufaturado). Na figura 9, esta demonstrando formato dos registros.

Figura 9 – Cadastro na fase Design, dentro da Ferramenta c-Project

The figure displays two screenshots of the 'Task Custom Fields' tab in the c-Project software. The top screenshot shows a form with the following fields and values:

- Revision Recycle: No
- Supplier First Name: ASSEMBLY; SO
- Supplier Last Name: JIM CASTERTON; EAU=75
- CpK Value: [empty]
- Build Type: 0
- Cancel After Bid FF: No
- Cancel After Bid FL: No
- Cancel After Bid DL: No
- Copy Unit Type 1: [checkbox]
- Copy Unit Type 2: [checkbox]
- Copy Unit Type 4: [checkbox]
- Copied Task: [checkbox]
- Service Source: CQ00
- Validate Rating?: [checkbox]
- Procurement Type: Purchased
- Plant Service Ind.: Provided for Service

The bottom screenshot shows a similar form with the following fields and values:

- Revision Recycle: No
- Supplier Last Name: WELDMENT
- Supplier First Name: JIM CASTERTON; EAU=75
- CpK Value: [empty]
- Build Type: 0
- Cancel After Bid FF: Yes
- Cancel After Bid FL: Yes
- Cancel After Bid DL: Yes
- Copy Unit Type 1: [checkbox]
- Copy Unit Type 2: [checkbox]
- Copy Unit Type 4: [checkbox]
- Copied Task: [checkbox]
- Service Source: H 00
- Validate Rating?: [checkbox]
- Procurement Type: Purchased
- Plant Service Ind.: Provided for Service

Fonte: Sistema John Deere Corporativo

Na fase Develop é onde ocorre o maior trabalho de desenvolvimento dos itens. Nesta coluna o *Service Analyst*(Analista de Serviço), precisa analisar e completar registros referentes a peça, verificando as informações na programa corporativa SAP-PAG(mm03 *Deere Service e Deere Plan Date*), os campos (*ISO Type, Service Indicator, Accounting Code, First Year Forecast, Machine Critical Code, Procurement Type e ECM Number*), demonstrado na figura 10. Importante verificar as informações no texto da Decisão localizada no SAP-PAG(cc03), figura 11 e 12. E se precisar maiores informações, analisar o desenho da peça para melhor acuracidade. Ainda nesta fase Develop, é identificado se o item é *CI-Continoues Improvment* ou *PDP ISO-Initial Stock Order*. Se for *CI* vai por um caminho e se for *ISO* segue outro caminho, outro programa, chamada *ISO-Project*.

Figura 10 – Campo SAP, ferramenta de cadastro de informação do item

**Change Material AXE26436 (Semifinished products)**

Additional Data   Org. Levels   Check Screen Data

**Deere Service**

Material: AXE26436   FITTING, HYDRAULIC FITTING  
 Plant: CQ01   John Deere Brazil Horizontina

**Service Data**

Service Indicator: Y   ISO Type: CI  
 Service Source: CQII   Accounting Code: CQ00  
 PDM Part Type: AP   Assembly Production   Trade Code: N  
 Change Date:   PDC Built Kit:   
 SFC Code:   Class I Review:   
 Comparable Dsgn Part: DQ37950

**First Year Forecast**

	FYF	Initial Stock	Line Fill	Pkg Qty	S.Profile
United States - NA P ...				1	
Germany E-PDC(47 ...				1	
<b>Brazil SA-PDC(2003)</b>				1	
Australia AU-PDC(2 ...				1	
<b>Total</b>	0	0	1 / 9		

Exception:    Internal Comments:

Fonte: Sistema John Deere Corporativo

Figura 11- Campo SAP, informações da Decisão

Additional Data   Org. Levels

**Classification**   **Deere Plant Data**   Plant data / stor. 1   Plant data / stor. 2

Material: AXE26436   FITTING, HYDRAULIC FITTING  
 Plant: CQ01   John Deere Brazil Horizontina

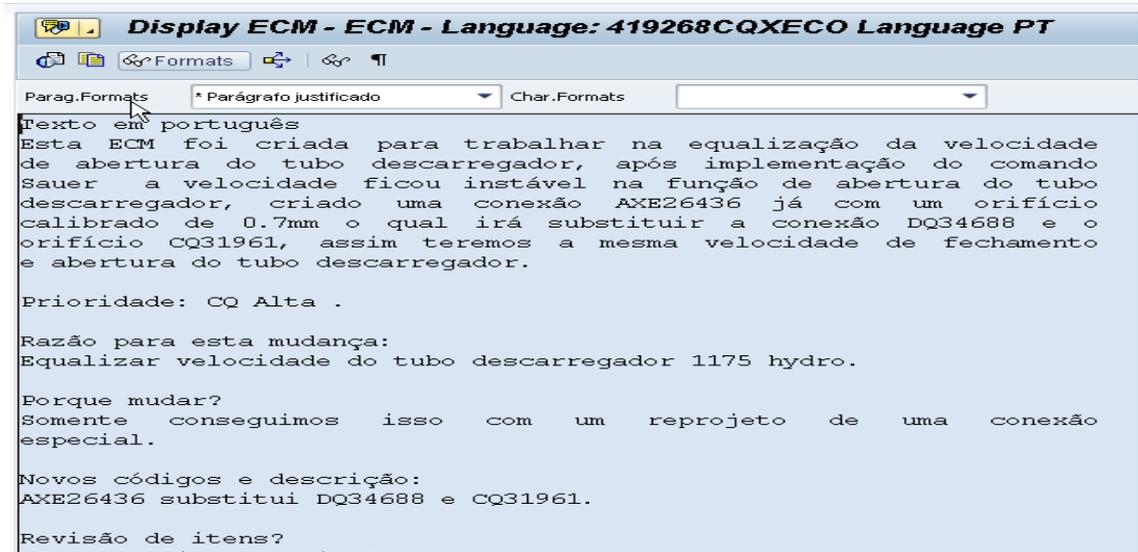
**Engineering Data**

Plant-sp.matl status: 20   Exp. Prototype Build   Valid from: 21.10.2011  
 Primary Use Code: 10

Prod. Rev	Proc	ECM Number	Valid From	Decision No	Subcon	Type of change
A	F	419268CQXECO	31.01.2041	419268XE		Z000... NEW

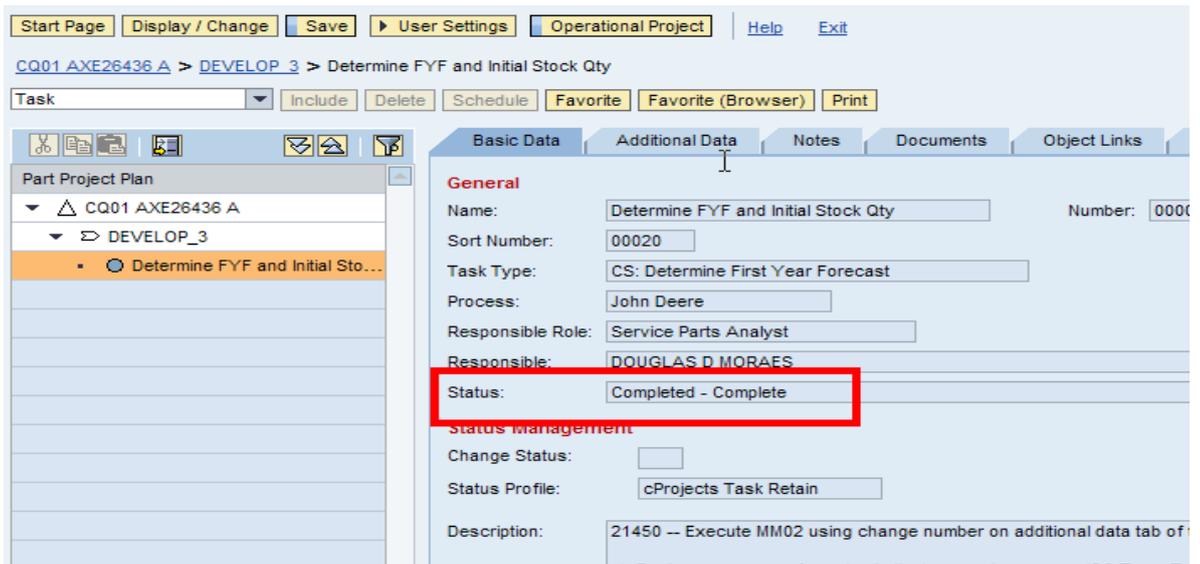
Fonte: Sistema John Deere Corporativo

Figura 12 – Campo texto da Decisão, informações o que esta sendo liberado



Fonte: Sistema John Deere Corporativo

Figura 13 - Voltada para o programa *c-Projects*, onde é aprovada a tarefa.



Fonte: Sistema John Deere Corporativo

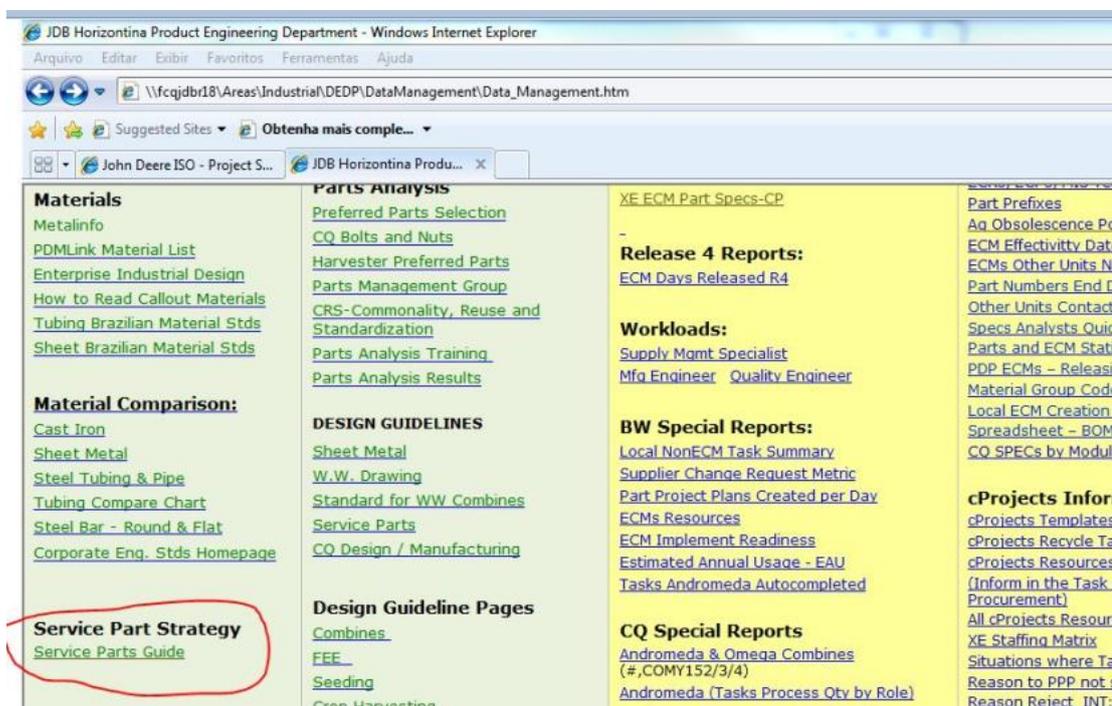
Após todos estes registros, o processo segue para fase de implementação com liberação da Decisão. O passo seguinte é enviar via sistema a Decisão para outro programa chamado *DWQ (Decision Work Queue)* que vai carregar os códigos das peças novas ou revisadas com suas informações de reposição na Unidade Central de Distribuição de Peças na América do Sul.

A criação dessa melhoria reduz muito os pedidos de peças urgentes, assim o custo de logística também diminui, pois não há mais necessidade do despacho aéreo das peças.

Tendo criado essa normativa ou esse procedimento e junto, registrando o fluxograma de desenvolvimento e suas diretrizes dentro da rede comum da empresa, torna um requisito de sucesso.

Demonstra nas figuras 14 e 15 a página criada na rede da empresa.

Figura 14 – Página da Empresa



Fonte: JDB HorizontinaProduct Engineering Department

Na imagem identificada acima é demonstrada o ambiente da página da empresa com seus *links* com seus respectivos processos. Em destaque circulado em linha vermelha o *link* das informações referentes às estratégias de peças de reposição.

Figura 15 – Página da Empresa foco Peças de Reposição

**Peças de Reposição**  
(Service Part)

---

[Estratégia para Peças de Reposição \(C-CQ-200-10-01\)](#)

[Instrução para Peças de Reposição \(W-CQ-200-10\)](#)

[Processo de Peças de Reposição](#)

[Treinamento de Peças de Reposição \(Realizado em Maio de 2011\)](#)

[Machine Critical Code para Peças de Reposição \(JDS G219\)](#)

[Service Parts Support and Service \(UP26\)](#)

[DNS Training Manual](#)

[Decision Work Queue \(DWQ\)](#)

**ISO** (Initial Stock Order)

[Initial Stock Order Process Overview](#)

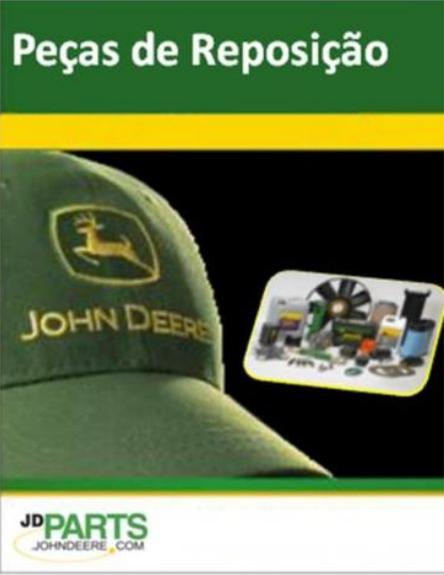
[Worldwide Parts ISO manual](#)

[Factory ISO Training Guide](#)

**Line Fill**

[Line Fill Definition](#)

[Line Fill Stocking Rules and Procedures](#)



*Please forward your comments to the [Service Analyst](#).  
Copyright © Deere & Company. All rights reserved.*

**Fonte:** JDB HorizontinaProduct Engineering Department

E por fim na imagem acima estão identificados os *links* das estratégias de peças de reposição, destacando as informações importantes para todos colaboradores que desejarem conhecer processo.

No quadro abaixo demonstra o cabeçalho da Instrução criada para atender a política da empresa, a qual serve como um formulário de apoio aos novos colaboradores. Veja o Procedimento completo no APÊNDICE C.

Quadro 1 – Instrução de desenvolvimento

<b>W-CQ-200-10 - Desenvolvimento de Part Numbers para Service Part</b>	
Data de Edição: 27/05/2013	
<i>Copiar e salvar cópias deste documento é considerada cópia não controlada</i>	
<b>Escopo</b>	
Este procedimento descreve o método de Desenvolvimento de uma Service Part, demonstrando como é o processo da liberação da part.	
<b>Propósito</b>	
Identificar o processo de desenvolvimento de um Part Number Service Indicator (Y), seguindo o fluxograma de tarefas dentro dos sistemas de gerenciamento de uma Service Part.	

Fonte: Autor

Este procedimento foi criado para conclusão do fluxograma de processo, todo fluxograma precisa de sua instrução registrada e documentada. A instrução nada mais é que um documento em *word*, mostrando em texto passo a passo o fluxograma, seguindo o modelo corporativo. Neste texto destaca o código da instrução, escopo, a proposta, todas os profissionais envolvidos, alguns documentos aplicáveis que foram incluídos na página da intranet da empresa, destaca também mapas de processo (*link* do fluxograma), processo detalhado e rodapé informa quem desenvolveu quando foi aprovado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As organizações buscam constantemente o melhor da gestão de seus processos, através das melhorias nas aplicações de ferramentas mais seguras e confiáveis. Assim, reduz os desperdícios e atende melhor seu cliente.

Com esse trabalho final de curso, conclui-se a importância de um processo ser documentado dentro da organização, cumprindo o requisito corporativo. Assim, vale ressaltar que, através do conhecimento obtido no estudo dos processos, o entendimento das atividades de cada responsabilidade, foi possível a elaboração do procedimento e o fluxograma, seguindo os padrões exigidos pela corporação.

Tendo em vista a contribuição do presente trabalho, possibilitou ganhos imensos do Departamento de peças de reposição e à empresa, no que diz respeito à definição do fluxo passo a passo das atividades de itens de reposição, até estocagem no depósito central e identificação dos responsáveis de cada tarefas nos sistemas da companhia. Assim, criado banco de dados confiável, onde cada colaborador pode acessar a qualquer momento, quando surgir necessidade de aprendizado ou mesmo relembrar de algum detalhe importante.

Com tudo alcançado, também os objetivos específicos que eram conhecer os processos corporativos da empresa que envolve a parte de produção de peças de reposição, dentro das outras áreas, foi atingido, porque no momento do desenvolvimento desse procedimento, deu-se encontro com outras fases de desenvolvimento. Segundo objetivo específico, definido e registrado com sucesso todos responsáveis de cada etapa, identificando sua tarefas. Outro objetivo específico foi definido as diretrizes, isto é, passo a passo de cada etapa de desenvolvimento para os itens de reposição. Na sequência documentado o processo em norma conforme modelo corporativo com descrição *John Deere Quality Manual*. Com sucesso foi completado outro objetivo específico que é o fluxograma do processo de peças de reposição, através do programa VISIO.

Por fim, após todas as atividades do cronograma realizadas e aprovadas, ressalta-se que o fluxograma CQ-200-10-01 de processo de desenvolvimento de itens de reposição e a Norma W-CQ-200-10, estão registrados e documentados na rede da empresa, sendo de grande valia para todos dentro da corporação, podendo, com mais facilidade, fazer as melhorias e identificar novas oportunidades no ganho da excelência.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, Renata A., LIMA, Sandra M., **Mapeamento de Processos Importância para as Organizações.** – [HTTP://www.ufrj.br/codep](http://www.ufrj.br/codep) UFRRJ. Março, 2012.

CHARBEL, Atalla Antonio, **Definição caminho Crítico.** Disponível em <http://operandobien.blogspot.com.br/2007/06/caminho-critico-porque-e-como-utilizar.html> Junho, 2007.

CHINELATO, João, O&M Integrado à informática. LTC., **Fluxogramas Vantagens e Desvantagens.** “<http://www.ivnet.com.br/educacional/osm/>”, Rio de Janeiro, 2004.

DATZ, D.; MELO, A. C. S.; FERNANDES, E. **Mapeamento de processos como instrumento de apoio à implementação do custeio baseado em atividades nas organizações.** [artigo científico] Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENESEP2004\\_Enesep0302\\_0606.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENESEP2004_Enesep0302_0606.pdf)>.

FARIAS, Caroline. **Tipos de Fluxogramas.** Disponível em: [http://www.infoescola.com/administracao/\\_tipos-de-fluxogramas/](http://www.infoescola.com/administracao/_tipos-de-fluxogramas/) publicado em 2013.

GRIMAS, Prof. Washington, Disponível em: <http://enghariasomaomarcos.files.wordpress.com/2008/03/fluxogramas1.pdf>

AULA 5 - Lgti - Departamento de Ciência da Informação, **Fluxograma Funcional.** Disponível em: [www.lgti.ufsc.br/O&m/aulas/Aula5/aula5.pdf](http://www.lgti.ufsc.br/O&m/aulas/Aula5/aula5.pdf), 2013

PAIVA, Alexandre, NEGREIRO, Luis, **CPM - Método do Caminho Crítico.** – Disponível em <http://gerentedeprojeto.net.br/?p=584> Julho, 2011.

REGOA, José Roberto do, MESQUITA, Marcos Aurélio de, **Peças de Reposição.** – Disponível em [a\\*jrrego@eseg.edu.br](mailto:ajrrego@eseg.edu.br) e [bmarco.mesquita@poli.usp.br](mailto:bmarco.mesquita@poli.usp.br) Universidade São Paulo, USP, Brasil, 2010.

Sherbrooke, c. c. *Optimal Inventory Modeling of Systems - Multi-Echelon Techniques.* 2nd ed. Boston: Kluwer, 2004.

SILVEIRA Cristiano B., **Fluxograma de Processo.** – Disponível em: <http://www.citisystems.com.br/fluxograma/>, publicado em 17/11/2012.

SILVEIRA Cristiano B., **Mapeamento do Fluxo de Valor.** – Disponível em <http://www.citisystems.com.br/mapeamento-fluxo-valor/> publicado em 13/04/2013.

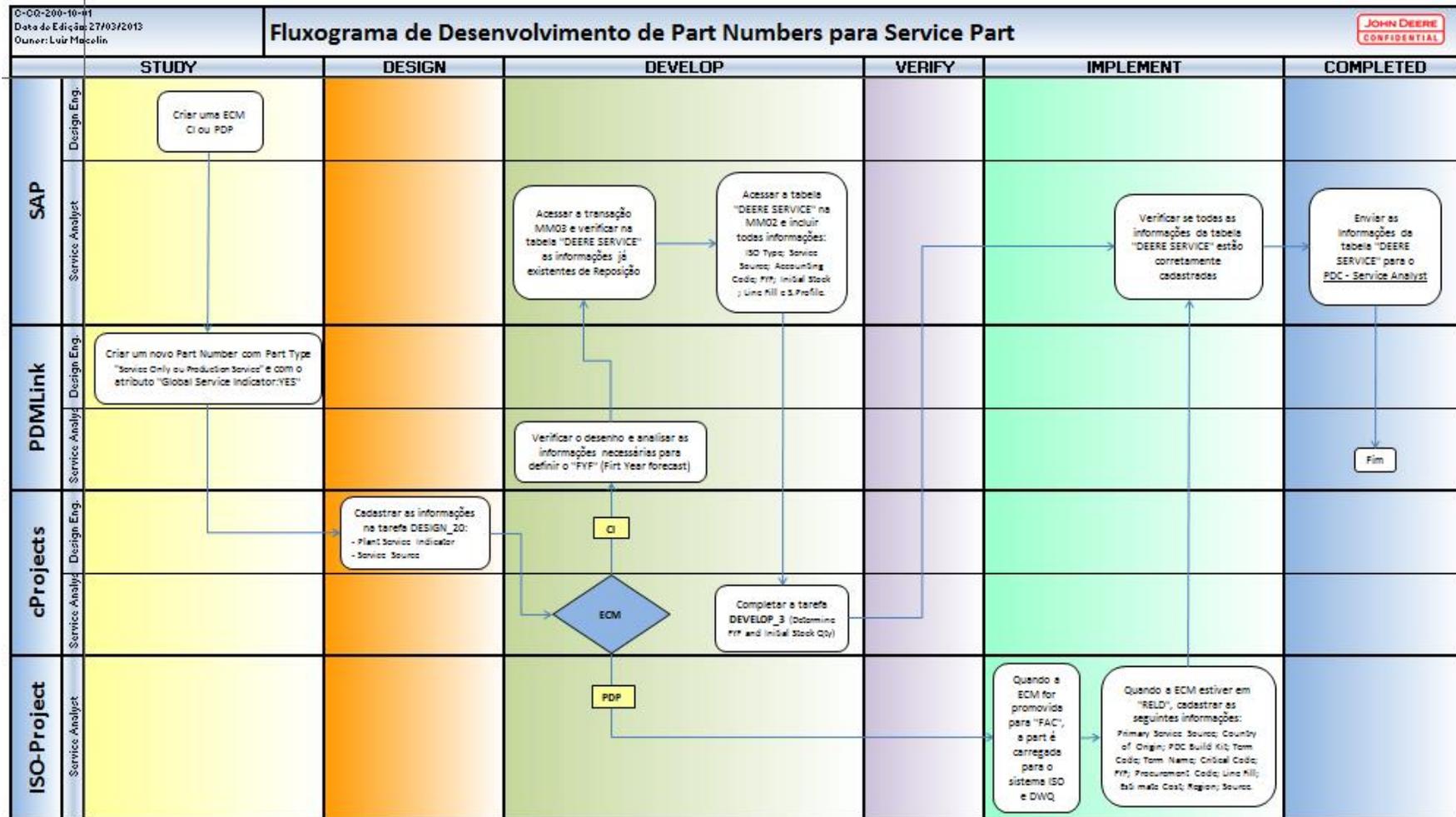
TERENCE, A. C. F; FILHO, E. E. **Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ção nos estudos organizacionais.** Trabalho apresentado ao XXVI ENESEP, Fortaleza, 2006.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 14. Ed. São Paulo: Cortez, 2005.



## APÊNDICE B

### Fluxograma de desenvolvimento:



## APÊNDICE C

### Procedimento:

<b>W-CQ-200-10 - Desenvolvimento de <i>Part Numbers</i> para <i>Service Part</i></b>	
Data de Edição: 27/05/2013 <i>Copiar e salvar cópias deste documento são considerados cópia não controlada</i>	
<b>Escopo</b>	
Este procedimento descreve o método de Desenvolvimento de uma <i>Service Part</i> , demonstrando como é o processo da liberação da peça.	
<b>Propósito</b>	
Identificar o processo de desenvolvimento de um <i>Part Number Service Indicator (Y)</i> , seguindo o fluxograma de tarefas dentro dos sistemas de gerenciamento de uma <i>Service Part</i> .	
<b>Responsabilidades</b>	
<b>Engenharia de produto</b>	Criar e cadastrar informações básicas do <i>Part number</i> no sistema <i>PDMLink</i> para iniciar processo de liberação, via <i>ECM Global</i> criada no SAP.
<b>Service Analyst</b>	Coordenar e registrar informações no SAP, <i>cProjects</i> , <i>ISO</i> , <i>DNS</i> e <i>Baan</i> . Auditar as Decisões( <i>ECMs</i> ), com o status " <i>ReId</i> " e após seis meses da liberação das <i>ECMs</i> , auditar novamente o <i>part number</i> .
<b>Demais áreas envolvidas</b>	Engenharia de Manufatura, Engenharia de Materiais, Engenharia da Qualidade, são envolvidos nas tarefas do <i>cProjects</i> , e <i>Customer Support</i> fornece as informações relacionadas aos Projetos <i>ISO</i> e <i>CI</i> . Participar da avaliação das informações nos processos de desenvolvimento da <i>Service Part</i> , contribuindo e fornecendo as informações necessárias para que o mesmo seja liberado corretamente.
<b>WW Svc Part Analyst</b>	Audita as <i>ECMs</i> e as <i>Service Parts</i> dentro das ferramentas, <i>WorldwideParts ISO</i> e <i>DecisionWorkQueue</i> . E nas outras ferramentas ( <i>SAP</i> e <i>DNS</i> ) os registros são feitos automaticamente.
<b>SAPDC</b>	Após liberação da <i>ECM</i> , o grupo <i>Parts Adoption</i> é responsável pelo cadastramento da <i>Service Part</i> no <i>*1Baan</i> e a equipe <i>SMS-DMAT</i> completa os parâmetros de compra.
*1 <i>Baan</i> esta com data fim no <i>SAPDC</i> . Transição do <i>Baan</i> para <i>SAP</i> final de 2014.	
<b>Documentos Aplicáveis</b>	
<a href="#">Line Fill</a>	
<a href="#">Line Fill Stocking Rules and Procedures</a>	
<a href="#">JD Parts EXPERT</a>	
<a href="#">DNS Training Manual</a>	
<a href="#">Factory ISO Training Guide</a>	
<a href="#">Decision Work Queue (DWQ)</a>	
<b>Mapa do Processo</b>	
<a href="#">C-CQ-200-10-01- Fluxograma de Desenvolvimento de Part Numbers para Service Part</a>	
<b>Processo</b>	

As Diretrizes de *Service Part* inicia no momento em que a Engenharia do Produto cria uma *ECM CI* ou *PDP* no SAP e depois cria um novo part number com o atributo *Service indicator Y* no *PDMLink*. Essa primeira diretriz é escolhida uma das opções (*Production* e/ou *Service, Service Only*). *Production* e/ou *Service* é considerado uma *part* comum que não é exclusivo de reposição, pode ser usado numa estrutura de produção ativa. Já se for escolhido *Service Only*, esta *part* será somente de reposição, a *part* não está mais disponível para produção, não poderia aparecer em nenhuma BOM de produção, após isso segue o fluxo de desenvolvimento. Na fase *Design*, dentro do *cProjects* na *task DESIGN\_20*, o Engenheiro responsável cadastra as informações de *Plant Service Indicator* e o *Service Source*. Na fase *Develop*, dentro do *cProjects* na *Task DEVELOP\_3*, o *Service Analyst* precisa completar ou cancelar a tarefa, nesta fase antes de completar a tarefa deve analisar a *part* verificando as informações no SAP-PAG(mm03 *Deere Service* e *Deere Plan Date*) os campos (*ISO Type, Service Indicator, Accounting Code, First Year Forecast, Machine Critical Code, Procurement Type* e *ECM Number*). Importante verificar as informações no texto da *ECM* localizada SAP-PAG(cc03) e se necessário analisar o desenho da *part* para melhor acuracidade na sugestão da quantidade há estocar. Na sequência o *Service Analyst* acessa SAP na transação MM02 e inclui as informações referentes a *Service Part (ISO Type, Service Source, Accounting Code, FYF, Initial Stock, Line Fill* e *S.Profile)*, ainda nesta fase *Develop*, é identificado se a *part* vai ser *CI-Continuous Improvement* ou *PDP ISO-Initial Stock Order*. A próxima atividade é voltar para o *cProjects* e aprovar a tarefa *DEVELOP\_3(Determine FYF and Initial Stock Qty)* e se a *part* pertence ao *EPDP-ISO*, será carregado na ferramenta *ISO Project*, onde na fase de liberação da *ECM* é feito o registros dos dados da *part*. Depois essas informações registradas por parte da reposição a *part* segue o fluxo de desenvolvimento normalmente. A próxima atividade do *Service Analyst* é quando a *ECM* é liberada pela Engenharia do Produto, onde deverá consolidar as informações do SAP com Baan e DNS. Feito cadastros no SAP, o próximo passo é enviar via sistema a *ECM* para ferramenta *Decision Work Queue* que vai carregar o part number para DNS, na sequência o grupo de *Part Adoptions* fará o cadastro no Baan e nos demais parâmetros.

#### Processo de alinhamento com o Grupo de *Service Part*

No momento de completar a tarefa *DEVELOP\_3 (Determine FYF and Initial Stock Qty)* no *cProjects* o *Service Analyst* terá todas informações necessárias da *part*, com isso, deverá informar para o grupo de *Service part* da fábrica e para o *PDC-Service Analyst* todas as alterações que estarão acontecendo após efetivação das *ECMs*. Com esse alinhamento os responsáveis poderão ir adiantando o processo: Cancelamento de pedidos, Identificação de *parts* substitutas, Atualização de parâmetros e demais processos.

#### Conduzindo a Revisão:

Após o período de seis meses da efetivação do *part number* novo, o *Service Analyst* e o *WW Svc Part Analyst* precisam fazer uma análise na demanda do *part number*, e a partir dessa análise, irão ajustar ou não o *Forecast* na ferramenta DNS.

#### Owner do Processo

Divisão/Unidade	Cargo
A&T / Horizontina	Analista de Engenharia

#### Aprovado por

Divisão/Unidade	Cargo
A&T / Horizontina	Supervisor de Engenharia

#### Registros

Ver Lista de Registros da Unidade

#### Revisões

Data: 27/8/2013      Razão da Revisão:

Contatos Unidade Horizontina: [dornellessandrah@johndeere.com](mailto:dornellessandrah@johndeere.com)

## APÊNDICE D

### Modelo de Questionário:

<b>Questão</b>	<b><i>Tem algum registro</i></b>	<b><i>É necessário</i></b>	<b><i>Justificativa</i></b>
Os itens reposição que vocês disponibilizam aos clientes tem algum documentado passo a passo do processo como ele foi liberado?	Não	Sim	No momento que acontecer uma auditoria, teremos não conformidade.
Existe alguma instrução, sobre peças de reposição para colegas novos?	Não	Sim	É necessário ter um local onde esteja alguns documentos de apoio para aprendizado, isto é importantíssimo.

# ANEXO A

Página corporativa onde estão inseridas as informações de peças de reposição:

The image shows a screenshot of a corporate website in a Windows Internet Explorer browser. The browser's address bar shows the URL: \\fcqjdb18\Areas\Industrial\DEDP\DataManagement\Data\_Management.htm. The website is organized into several columns of links and information. A red circle highlights the link 'Service Part Strategy' under the 'Others:' section in the leftmost column. Other sections include 'Materials', 'Parts Analysis', 'Release 4 Reports', 'Workloads', 'BW Special Reports', 'CQ Special Reports', 'Design Guideline Pages', 'GD&T', 'Part Prefixes', 'cProjects Information', 'Product Configuration', 'Owners to support Reports', 'Security & Help Desk', and 'DATA MANAGEMENT TEAM INFO'.

<b>Materials</b> MetalInfo <a href="#">PDMLink Material List</a> <a href="#">Enterprise Industrial Design</a> <a href="#">How to Read Callout Materials</a> <a href="#">Tubing Brazilian Material Stds</a> <a href="#">Sheet Brazilian Material Stds</a>  <b>Material Comparison:</b> <a href="#">Cast Iron</a> <a href="#">Sheet Metal</a> <a href="#">Steel Tubing &amp; Pipe</a> <a href="#">Tubing Compare Chart</a> <a href="#">Steel Bar - Round &amp; Flat</a> <a href="#">Corporate Eng. Stds Homepage</a>  <b>Others:</b> <a href="#">PNA</a> <a href="#">ECONN</a> <a href="#">Acronyms</a> <a href="#">Encryption Police</a> <a href="#">WISE Coordinators</a> <a href="#">Engineering Standards</a> <a href="#">Coordinators Restricted</a> <a href="#">Informations</a> <a href="#">EPDP Eng. Standards</a>	<b>Parts Analysis</b> <a href="#">Preferred Parts Selection</a> <a href="#">CQ Bolts and Nuts</a> <a href="#">Harvester Preferred Parts</a> <a href="#">Parts Management Group</a> <a href="#">CRS-Commonality, Reuse and Standardization</a> <a href="#">Parts Analysis Training</a> <a href="#">Parts Analysis Results</a>  <b>DESIGN GUIDELINES</b> <a href="#">Sheet Metal</a> <a href="#">W.W. Drawing</a> <a href="#">Standard for WW Combines</a> <a href="#">Service Parts</a> <a href="#">CQ Design / Manufacturing</a>  <b>Design Guideline Pages</b> <a href="#">Combines</a> <a href="#">FEE</a> <a href="#">Seeding</a> <a href="#">Crop Harvesting</a> <a href="#">Crop Harvesting FEE</a> <a href="#">Design Guideline Process Info</a> <a href="#">Link to All Handbook Standards</a>  <b>GD&amp;T</b> <a href="#">ASME Y14.5M-1994</a> <a href="#">GD&amp;T Fundam Training</a> <a href="#">GD&amp;T Certification Test</a> <a href="#">Rule of Thumb Information</a>	<a href="#">XE ECM Part Specs-CP</a> - <b>Release 4 Reports:</b> <a href="#">ECM Days Released R4</a>  <b>Workloads:</b> <a href="#">Supply Mgmt Specialist</a> <a href="#">Mfa Engineer</a> <a href="#">Quality Engineer</a>  <b>BW Special Reports:</b> <a href="#">Local NonECM Task Summary</a> <a href="#">Supplier Change Request Metric</a> <a href="#">Part Project Plans Created per Day</a> <a href="#">ECMs Resources</a> <a href="#">ECM Implement Readiness</a> <a href="#">Estimated Annual Usage - EAU</a> <a href="#">Tasks Andromeda Autocompleted</a>  <b>CQ Special Reports</b> <a href="#">Andromeda &amp; Omega Combines (#,COMY152/3/4)</a> <a href="#">Andromeda (Tasks Process Qty by Role)</a> <a href="#">Tasks DESIGN_20 Autocompleted</a> <a href="#">CQ MaSA Report</a>  <b>Note:</b> <a href="#">Click here</a> to know additional information about reports (old page). <a href="#">Reports Frequency Update</a>	<a href="#">Part Prefixes</a> <a href="#">Aq Obsolescence Policy</a> <a href="#">ECM Effectivity Date Meeting</a> <a href="#">ECMs Other Units Non-A&amp;TPDM</a> <a href="#">Part Numbers End Dated Globally</a> <a href="#">Other Units Contacts</a> <a href="#">Specs Analysts Quick Reference</a> <a href="#">Parts and ECM Statistics (Summary Parts)</a> <a href="#">PDP ECMs - Releasign Control</a> <a href="#">Material Group Code List</a> <a href="#">Local ECM Creation control</a> <a href="#">Spreadsheet - BOM Changes</a> <a href="#">CQ SPECS by Module</a>  <b>cProjects Information</b> <a href="#">cProjects Templates</a> <a href="#">cProjects Recycle Tasks</a> <a href="#">cProjects Resources (SMS and QE)</a> <a href="#">(Inform in the Task CQ01 - Determine Procurement)</a> <a href="#">All cProjects Resources</a> <a href="#">XE Staffing Matrix</a> <a href="#">Situations where Tasks are Cancelled</a> <a href="#">Reason to PPP not show in Report</a> <a href="#">Reason Reject INT:Assign Vendor link (QE)</a> <a href="#">Reason for INTegration Tasks</a> - <b>Product Configuration</b> <a href="#">Restrictions &amp; Dependencies</a> <a href="#">FAL - (Feature Availability List)</a> <a href="#">Configuration Responsibilities</a> <a href="#">Manual Variant Config</a> <a href="#">Manual Rep M</a> <a href="#">Base Machines</a> <a href="#">Rep Machines</a> <a href="#">PDM Configuration Overview</a> <a href="#">SKD Argentina MGNs Modules</a> <a href="#">Change Management Process SKD Arg</a> <a href="#">Exclusive Parts by Model</a> <a href="#">Restr&amp;Dependencies Email List</a>	<a href="#">Owners to support Reports</a> <a href="#">Confidential Information &amp; Network Protection</a> <a href="#">Classificação Informação PGP</a> <a href="#">Verizon Meetings</a>  <a href="#">Parts Modeled in Pro/E</a>  <b>Security &amp; Help Desk:</b> <a href="#">Security &amp; Accesess Info</a> <a href="#">Grant Access System</a> <a href="#">MetaStorm</a> <a href="#">HELP Desk</a> - <b>DATA MANAGEMENT TEAM INFO</b> <a href="#">Sharepoint web page</a> <a href="#">Training List Offered by the Team</a> <a href="#">Career Development</a> <a href="#">GPMS</a> <a href="#">Team Enrichment</a> <a href="#">Team Org Chart</a> <a href="#">Calendário Folha 2013</a> <a href="#">Calendário Feriados 2013</a> <a href="#">RH - Acesso a Folha Pqto</a> <a href="#">Work Plan</a> <a href="#">Weekly Meeting Agenda</a> - <b>TRAVEL:</b> <a href="#">JD Travel System</a> <a href="#">Acerto de Viagem</a> <a href="#">Travel Info</a> -
---	---	--	--	---

## ANEXO B

Este anexo mostra o formato que ficou a página da intranet no *site* interno da empresa.



**Peças de Reposição**  
(Service Part)

[Estratégia para Peças de Reposição \(C-CQ-200-10-01\)](#)  
[Instrução para Peças de Reposição \(W-CQ-200-10\)](#)  
[Processo de Peças de Reposição](#)  
[Treinamento de Peças de Reposição \(Realizado em Maio de 2011\)](#)  
[Machine Critical Code para Peças de Reposição \(JDS G219\)](#)  
[Service Parts Support and Service \(UP26\)](#)  
[DNS Training Manual](#)  
[Decision Work Queue \(DWQ\)](#)

**ISO (Initial Stock Order)**  
[Initial Stock Order Process Overview](#)  
[Worldwide Parts ISO manual](#)  
[Factory ISO Training Guide](#)

**Line Fill**  
[Line Fill Definition](#)  
[Line Fill Stocking Rules and Procedures](#)

**Peças de Reposição**

**JD PARTS**  
JOHNDEERE.COM

**JOHN DEERE**

*Please forward your comments to the Service Analyst.*  
Copyright © Deere & Company. All rights reserved.