

# **AUTOMATIZAÇÃO NO RECEBIMENTO DE MATERIAIS NO CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO EM UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA NA CIDADE DE BEBEDOURO - SP**

Eloá Paro Rodrigues<sup>1</sup>; Larissa Castelhana Araujo<sup>1</sup>; Helielze Da Cunha Silveira Alves Da Silva<sup>2</sup>

**Resumo** - O presente estudo tem como objetivo propor ao CD estudado, melhorias na parte do recebimento de materiais para diminuir o tempo de conferência com a intenção de evitar erros que podem causar prejuízos e retrabalhos. Para que o trabalho possa ser desenvolvido, será necessário o envolvimento de colaboradores do CD que auxiliarão em melhorias para o desenvolvimento da planilha. Para desenvolvimento da pesquisa foi utilizado dados demonstrados através de nota fiscal, tabelas, planilhas e demonstrativo de tempo para ajudar o entendimento e interpretação dos dados pelo leitor. Foi cronometrado o tempo de recebimento do colaborador no método antigo e no método atual para verificar os ganhos com este novo procedimento. Com a automatização no processo, trouxe maior acuracidade das informações evitando erros ou equívocos e trazendo maior confiabilidade ao setor responsável. Com a análise dos dados é possível afirmar que houve melhorias na parte do recebimento de materiais, diminuição do tempo de conferência, evitando erros que podem causar prejuízos e retrabalho. Como ressalva houve a utilização de recursos já existentes, não sendo necessário investimentos em receita por parte da empresa.

**Palavras-chave:** Automatização. Melhorias. Recebimento. Centro de Distribuição.

## **AUTOMATION IN THE RECEIPT OF MATERIALS AT THE DISTRIBUTION CENTER IN A FOOD INDUSTRY IN THE CITY OF BEBEDOURO - SP**

**Abstract** –The present study aims to propose to the studied CD, improvements in the part of the receipt of materials to reduce the conference time with the intention of avoiding errors that can cause losses and rework.

<sup>1</sup>Graduandas do curso de Engenharia de Produção no Centro Universitário UNIFAFIBE de Bebedouro, SP. “E-mail: eloa.paro@hotmail.com; lari\_lca@hotmail.com”

<sup>2</sup> Docente no Centro Universitário UNIFAFIBE, Bebedouro SP. E-mail: helielze.cunha@hotmail.com

In order for the work to be developed, it will be necessary to involve employees of the DC who will assist in improvements for the development of the spreadsheet. For the development of the research, data demonstrated through invoices, tables, spreadsheets and time statements were used to help the reader understand and interpret the data. The employee's receipt time was timed in the old and the current method to verify the gains with this new procedure. With the automation in the process, it brought more accuracy of the information avoiding errors or mistakes and bringing greater reliability to the responsible sector. With the analysis of the data it is possible to affirm that there were improvements in the part of the receipt of materials, reduction of the conference time, avoiding errors that can cause losses and rework. As a caveat, there was the use of existing resources, with no need for investments in revenue by the company.

**Abstract** – Automation. Improvements. Receivment. Distribution center.

## 1 INTRODUÇÃO

É possível observar grande crescimento de indústrias e organizações que estão preferindo atuar com Centros de Distribuição (CD) no país. A visão deste cenário deve-se pelas vantagens de centralizar custos, processos de estocagem, forma de recebimento, embalagem e expedição, separação de pedidos que contribuem com melhorias relacionadas a custos logísticos (IMAM, 2002).

O volume de produtos que chegam aos CDs é grande e de diversos fornecedores. No processo de recebimento, a distribuição dos materiais recebidos são realizadas e separa doem quantidades reduzidas do que a fornecida direto do fabricante, ou seja, procura oferecer ao cliente opção de aquisição de diversos itens em menores quantidades e direcionadas à destinação apropriada e de acordo com a necessidade (FERREIRA, 2011).

O CD está desempenhando um papel importante dentro das empresas no momento de realizar a logística de entrega e recebimento dos produtos aos seus clientes de forma mais rápida, eficiente com um baixo custo de manutenção (NETO, 2013).

De acordo com Santos (2001), o recebimento de materiais é determinante no processo em um CD, pois impacta diretamente na estratégia da empresa. A conferência e descarregamento do recebimento de materiais estão associados a entrega final do produto, pois receber e identificar erros nos itens, ajuda a evitar a entrega de material inapropriado ao seu destino evitando transtorno.

Santos (2001 p.26), retrata que o recebimento de materiais envolve um conjunto de processos em que o material recebido é identificado e comparado na contagem às cegas, confrontando o que chegou fisicamente no estoque com o que está na nota fiscal comparando o quantitativo e qualitativo para verificar conformidade do material que está sendo recebido.

No processo de conferência do recebimento, é recomendado atenção e cautela para haver um fluxo mais eficiente possível evitando falhas (Araújo, 1976).

Assim sendo, de acordo com Francischini e Gurgel (2009, p. 112), o recebimento de materiais deve garantir que a mercadoria que está na nota fiscal e no pedido de compras esteja em compatibilidade com as especificações exatas.

Visando o recebimento de materiais o mesmo corresponde não apenas em receber os materiais de qualquer maneira, ou descarregar rápido e querer armazenar em algum lugar onde não existe espaço suficiente. O verdadeiro foco em receber materiais é aquele que segue as normas da qualidade, da ISO e os procedimentos da empresa, verificando todo processo antes de armazenagem "Afirma Araújo (1976, p.118)".

Tendo em vista a garantia na flexibilidade no recebimento dos materiais obtidos pela empresa, é preciso cuidado no recebimento para que não ocorra divergências nos materiais e possa ser recebido na quantidade certa, na data estabelecida e no preço acordado (VIANA, 2002).

De acordo com Franco (2012), existe maior controle de estoque e segurança quando existem melhorias no processo de recebimento. Com isso, é possível diminuir o número de falhas humanas aumentando a eficácia do processo.

Segundo Almeida (2018), a organização precisa olhar de maneira sistemática para o processo, para encontrar a causa raiz dos gargalos identificados no setor, a fim de evitar retrabalho e desperdícios. Para aproveitar a capacidade máxima de seus recursos, pode-se aplicar algumas metodologias disponíveis na literatura para otimizar o processo e alcançar seus objetivos.

Quando há nova análise do processo identificando os pontos de falha, é possível gerar menos insatisfação do cliente final (aquele que solicitou o material)

fazendo com que o processo seja mais confiável, seguro e garantindo assim que o material será recebido corretamente (FRANCO,2012).

Taylor foi o principal introdutor para o avanço dos sistemas de estudo de tempos, pois acreditava que desta forma poderia otimizar a eficiência produtiva. Desta forma, ficou conhecido como “Pai do Estudo do Tempo”. ANIS (2010) cita que Taylor utilizou pela primeira vez, o cronômetro para analisar o trabalho. A partir disto, iniciou a determinação do tempo para execução das tarefas.

Também conhecido como crono-análise, possuem alguns objetivos, são eles o desenvolvimento de um método usual de menor custo; tornar tal método padrão; determinar o tempo que uma pessoa qualificada e treinada gasta para realizar tal tarefa e realizar treinamento do colaborador no método padrão (FIGUEIREDO; OLIVEIRA; SANTOS, 2011).

Com o estudo de métodos, tempos e movimentos que aborda técnicas através de uma detalhada análise cada operação de um dado método, este será utilizado no CD com o objetivo de descartar qualquer elemento indevido à operação e determinando o melhor e mais eficiente método para executar tal tarefa. (PEINADO; GRAEML, 2007).

Tempos e Métodos, possui o objetivo de eliminar os esforços desnecessários executado em uma operação, procura capacitar os colaboradores em sua atividade, estabelecendo normas para execução do trabalho e encontrar métodos que venham garantir melhorias no processo produtivo (FIGUEIREDO; OLIVEIRA; SANTOS, 2011).

Um estudo bem elaborado pode reduzir o número de atividades e movimentos para a finalização das etapas de montagem, conferências de materiais, entre outras tarefas. A aplicação destes princípios permite um notável aumento da produtividade em qualquer tipo de organização (PEINADO; GRAEML, 2007).

A subdivisão de movimentos em elementos e a descrição de cada um, devem ser feitas com detalhes precisos, permitindo a utilização de forma ágil e fácil, bem como a incorporação padronizada de elementos (ANIS,2010).

Com procedimentos práticos, se agiliza o processo de entendimento e aprendizagem, com isso, mais rápido se produz e acima de tudo, com mais qualidade (PEINADO; GRAEML, 2007).

Os tipos de elementos podem ser constantes onde o tempo é sempre o mesmo, os elementos cíclicos são os elementos repetidos todas as vezes que o

movimento é realizado; os elementos acíclicos não são repetidos em todos os movimentos. Se faz necessário definir tempos e ritmos, comparando a agilidade e precisão realizada pelo colaborador durante a atividade (ANIS,2010).

Mediante a importância em reduzir desperdícios do esforço humano, a adaptação do operário à tarefa, a especialização, o estabelecimento de normas de execução do trabalho e os custos juntamente com as receitas futuras, isto para que no final do projeto, sejam elaboradas análises de viabilidade do investimento sobre o que foi proposto e quais as melhorias alcançadas (Silva et al, 2004).

Para Silva et al (2004) são muitos fatores que atuam como variáveis na análise mencionada, que é baseada no fluxo de caixa, ou seja, nos custos e nas receitas distribuídas nos processos. Assim, favorece o incremento da produtividade e fornecer informações de tempos com o propósito de avaliar e definir sobre qual o melhor método a ser empregue nos trabalhos de produção.

De acordo com Vieira et al (2015), quando existem poucos ou quase nenhum recurso financeiro disponível, o estudo pode auxiliar a encontrar um caminho para melhorias no processo, identificar etapas que não sejam necessárias fazendo com que o mecanismo aplicado seja realizado com os recursos disponíveis alcançando o objetivo da atividade exercida com mais eficiência.

Neste contexto, a questão que direcionou este estudo foi: “Como implementar melhorias no recebimento de materiais de um centro de distribuição disponibilizando de pouco recurso financeiro”?

A pesquisa é justificada pela apresentação de melhorias para o setor utilizando das ferramentas já existentes na empresa para melhorar o recebimento trazendo mais agilidade, também, será utilizado a realização de tempos e métodos, a fim de verificar a efetividade do projeto em questão.

O presente estudo tem como objetivo propor ao CD melhorias na parte do recebimento de materiais afim de diminuir o tempo de conferência com o intuito de evitar erros que podem causar prejuízos e retrabalhos.

## **2 MATERIAIS E MÉTODO**

No presente trabalho, o método de pesquisa utilizado é o estudo de caso. Para fazer os questionamentos científicos neste método é necessário verificar os

acontecimentos encontrados no caso problema e devem ser enquadrados para aprofundamento de compreensão entre os pesquisadores e o propósito da pesquisa para que assim, seja tomada a decisão em conjunto (MIGUEL, 2007).

Para que o trabalho possa ser desenvolvido, será necessário o envolvimento de 5 pessoas dos 14 colaboradores do CD, contando com o coordenador do centro de distribuição, o almoxarife responsável pelo recebimento e 3 colaboradores que auxiliarão em melhorias para o desenvolvimento da planilha.

A sede da indústria estudada como estudo de caso em questão está localizada no interior de São Paulo, na cidade de Bebedouro com aproximadamente 500 colaboradores diretos em seu período de safra, sendo 14 destes colaboradores atuantes no CD desta empresa e possuem 3 plataformas de sucos, localizadas duas no estado de São Paulo e uma no estado do Paraná, sendo duas indústrias de suco de laranja e um porto localizado na cidade de Santos e contam com a participação de 38 fazendas, totalizando aproximadamente 8.867 colaboradores da plataforma de suco de laranja em seu período de safra.

O ramo de atuação da indústria engloba o produto suco de laranja, podendo ser o suco de laranja não concentrado, ou seja, suco natural (*Notfromconcentrate-NFC*) e o suco de laranja concentrado e congelado (*Frozenconcentrateorangejuice-FCOJ*) e também seus subprodutos, como a polpa congelada, ração animal - CPP, Óleo essencial utilizado para perfumes, óleo *d'limonene* utilizado em produtos de limpeza e solventes, a essência, utilizada na fabricação de balas e doces e a casca seca utilizada na produção de pectina.

## **2.1. Procedimento de coleta de dados**

Para o procedimento de coleta de dados foi utilizado o método de pesquisa qualitativa através de estudo de caso. Ao entender de GODOY (1995b, p.25) consiste em uma análise detalhada de alguma situação, ambiente ou pessoa. O método qualitativo é importante nos estudos das organizações, pois induz à maior observação para análise de resultados e para saber como e por que certos eventos acontecem.

Com isso, a coleta de dados adotada nesta pesquisa foi realizada através da observação da rotina e de pesquisa bibliográfica, visto que é baseado na investigação de dados provenientes de acervo bibliográfico com base em pesquisas em artigos publicados, livros e apostilas relacionadas ao tema desenvolvido. A referência bibliográfica envolvida busca garantir maior assertividade das ações e decisões tomadas durante o desenvolvimento das atividades da pesquisa.

A coleta de dados é subsequente de muitos estudos, é formada do processo de seleção dos elementos de análises (amostras) que serão apresentadas, sejam elas plantas que serão monitoradas ou entrevistas com clientes (colaboradores) que fazem o recebimento, dentre outros, estipuladas conforme a previsão e necessidade de cada estudo (FARIAS SOARES e CÉSAR, 2003).

## **2.2. Intervenções**

Para a pesquisa ser realizada, foi necessário a intervenção com os colaboradores e os pesquisadores deste artigo. Inicialmente foi feito um encontro com os colaboradores para entender como eram feitos os procedimentos do CD e como funcionava a forma de recebimento dos materiais.

Logo após este encontro, foi feita uma reunião para expor ideias “*brainstorming*” com a equipe.

Foi utilizado o cronômetro para poder verificar o tempo de recebimento no método antigo e no novo e para a realização da planilha, foi utilizado a ferramenta do pacote *Office*, o *Excel* e também o *SAP (Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung)* que é o programa utilizado pela empresa para gerenciamento.

Foi necessário realizar o treinamento com os colaboradores do recebimento para aprenderem a como utilizar a nova planilha e como seria o novo procedimento.

### **2.2.1. Brainstorming**

O *Brainstorming* também conhecido como “tormenta de palpites” é uma técnica destinada à tempestade de ideias, que tem como objetivo ultrapassar os limites, paradigmas da equipe que está envolvida na análise de um determinado assunto. O *Brainstorming* deve ser feito sempre em grupo, não deve haver bloqueio

e inibições, é preciso buscar a diversidade de opiniões. Por estes motivos é um método de difícil uso, pois está mais centrada na habilidade e vontade das pessoas, do que em recursos gráficos ou matemáticos (ANDRADE, 2006).

É aplicado no desenvolvimento de novos produtos, identificação das características dos mesmos, em implantações de sistema de qualidade, em listagem de tarefas e também resoluções em possíveis problemas encontrados para descobrir soluções.

Na fase de verificação das ideias, é importante estar reunido com a equipe e avaliar cautelosamente as soluções geradas e definir as mais viáveis a serem aplicadas para se atingir os objetivos propostos e assim chegar ao melhor resultado.

No trabalho em questão, foi utilizado o *brainstorming* para responder à pergunta que direcionou este estudo “Como implementar melhorias no recebimento de materiais de um CD disponibilizando de pouco recurso financeiro”?

Foram reunidos os colaboradores do CD para dar ideias de como fazer a melhoria no processo de recebimento de materiais.

Através das ideias geradas e de algumas formas de solução para melhorar o recebimento disponibilizando de pouco recurso financeiro, foi proposta uma mudança e os dados para conferência serão analisados através de uma automatização, uma planilha feita no *Excel* no qual vai gerar a base de dados direto do SAP.

### **2.3. Desenvolvimento**

Para realizar o estudo de forma organizada, será mostrado como era o recebimento antes do *brainstorming* gerar uma solução para melhorias e como ficou após a implementação da automatização do processo e redução de tempo.

No processo de recebimento, era feita a conferência dos materiais através da guia de pedidos na tela ME23N (Tela Exibir pedido) do *SAP*. A conferência era feita item a item do pedido comparando com a nota fiscal.

Realizado a conferência, era efetuado impressão dos pedidos que chegaram da tela utilizando procedimento *Hard Copy* do *SAP* e após a impressão era necessário inserir manualmente os dados: Número de nota fiscal, quantidade (saldo) de volumes e setor a qual o material era destinado (estoque ou entrega direta).



Logo após essa conferência era verificado o material comparando o que veio na nota e no físico, se o material é realmente o que foi faturado na nota. Em seguida será exemplificado e detalhado as etapas de como era executado a conferência dos materiais com o pedido item a item.

Abaixo será mostrado o modelo de nota fiscal (Figura1), mostrando exemplos de pedidos em uma única nota fiscal para realizar comparação entre o que foi pedido e o que está sendo entregue.

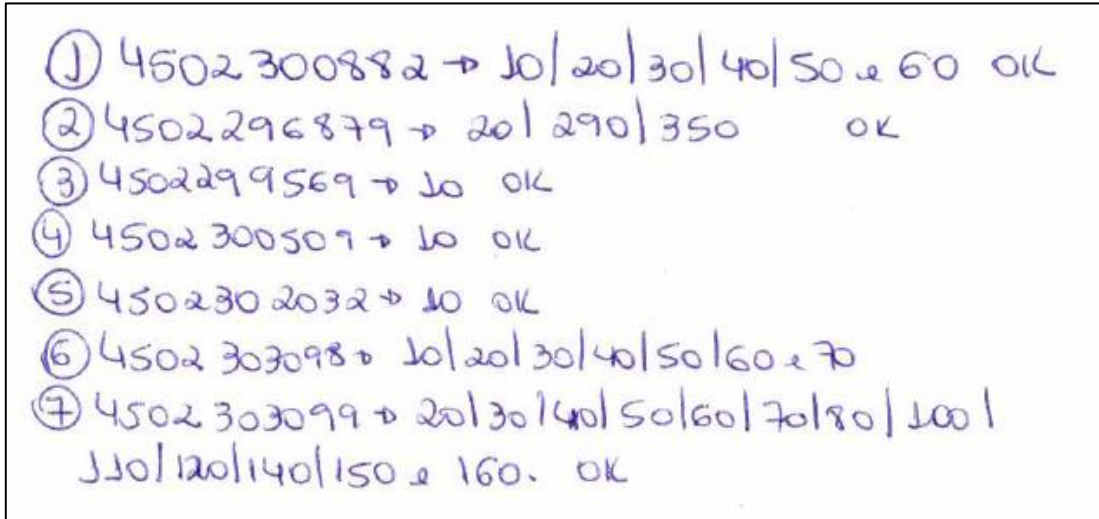
Figura 1 – Dados da nota fiscal

Dados produto/serviço													
Número do material	Descrição do produto ou prestação de serviços	NCM/SH	O/ CST	CFOP	UN	Quantidade	Valor da unidade	Valor total	Base cálculo ICMS	Valor ICMS	Valor IPI	Tx. Imp. ICMS	Tx. Imp. IPI
9245	ABRACADEIRA RSF 32 - 44 FITA 9MM	73261900	0	5405	PC	100,0000	1,15	115,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
3162	PARAF. SEXT. 3/8 X 1.1/2 NC RT	73181500	0	5405	PC	600,0000	0,32	192,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
600	PARAF. SEXT. 3/4 X 5.1/2 NC RP	73181500	0	5405	PC	100,0000	4,21	421,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
10314	ABRACADEIRA RSF 14 - 22 FITA 9 MM	73261900	0	5405	PC	100,0000	0,72	72,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
8280	ABRACADEIRA RSF 70 - 89 FITA 14MM	73261900	0	5405	PC	100,0000	2,36	236,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
8278	ABRACADEIRA RSF 22 - 32 FITA 14MM	73261900	0	5405	PC	100,0000	2,25	225,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
8457	ABRACADEIRA RSF 9 - 13 FITA 9 MM	73261900	0	5405	PC	100,0000	0,73	73,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
11094	ABRACADEIRA RSF 12 - 16 FITA 9 MM	73261900	0	5405	PC	50,0000	0,68	34,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
1953	ARRUELA LISA 1/2	73182200	0	5405	PC	600,0000	0,11	66,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
6836	ARRUELA LISA 5/8 GALV.	73182200	0	5405	PC	500,0000	0,2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
277	ARRUELA LISA INOX 1/4	73182200	0	5405	PC	200,0000	0,13	26,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
3457	BARRA ROSCADA 5/16 X 1000 MM	73181900	0	5405	MT	12,0000	2,79	33,48	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
3463	BARRA ROSCADA 5/8 X 1000 MM	73181900	0	5405	MT	10,0000	13,44	134,40	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
1444	PARAF. ALLEN C/C 1/2 X 4.1/2 W RP	73181500	0	5405	PC	50,0000	3,06	153,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
321	PARAF. SEXT. INOX 3/8 X 1 NC RT	73181500	0	5405	PC	150,0000	1,09	163,50	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
344	PARAF. SEXT. INOX 5/16 X 1 NC RT	73181500	0	5405	PC	400,0000	0,75	300,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
342	PARAF. SEXT. INOX 5/16 X 3/4 NC RT	73181500	0	5405	PC	200,0000	0,65	130,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
8	PARAF. SEXT. 1/2 X 2 NC RT	73181500	0	5405	PC	300,0000	0,74	222,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
643	PARAF. SEXT. 1/2 X 4 NC RT	73181500	0	5405	PC	100,0000	1,22	122,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
6191	PARAF. SEXT. 1/4 X 1 NC RT ZINC.	73181500	0	5405	PC	150,0000	0,11	16,50	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
2039	PARAF. SEXT. 5/16 X 3 NC RT	73181500	0	5405	PC	100,0000	0,37	37,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
41	PORCA SEXT. C/NYLON BAIXA 1/2 NF	73181600	0	5405	PC	300,0000	0,39	117,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
156	PORCA SEXT. INOX 5/16 NC	73181600	0	5405	PC	500,0000	0,29	145,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
2855	PORCA SEXT. LATAO 1/2 NC	74153300	0	5405	PC	100,0000	2,03	203,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
604	PARAF. SEXT. 3/4 X 6.1/2 NC RP	73181500	0	5405	PC	50,0000	4,91	245,50	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
2930	PARAF. SEXT. 3/8 X 2.1/2 NC RT	73181500	0	5405	PC	100,0000	0,41	41,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
8458	ABRACADEIRA RSF 13 - 19 FITA 9 MM	73261900	0	5405	PC	150,0000	0,68	102,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
2019	ARRUELA LISA 3/4	73182200	0	5405	PC	250,0000	0,2	50,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
8660	ARRUELA LISA 5/16 BICR.	73182200	0	5405	PC	300,0000	0,03	9,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
4672	PARAF. FRANCES 5/16 X 2 NC RT C/ PO	73181500	0	5405	PC	50,0000	0,33	16,50	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
591	PARAF. SEXT. 3/4 X 3 NC RP	73181500	0	5405	PC	50,0000	2,5	125,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
14	PARAF. SEXT. 5/8 X 2 NC RT	73181500	0	5405	PC	150,0000	1,17	175,50	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000

Fonte – Nota Fiscal da Empresa (2020)

Os pedidos presentes da nota fiscal a serem conferidas, quantidade, valor, descrição do produto e a filial para qual foi emitida a nota fiscal está descrito de acordo com a figura 2 na sequência. Como existem indústrias e fazendas, o fornecedor pode emitir erroneamente para a unidade. O recebimento e entrada da nota devem ser feitos pela própria unidade.

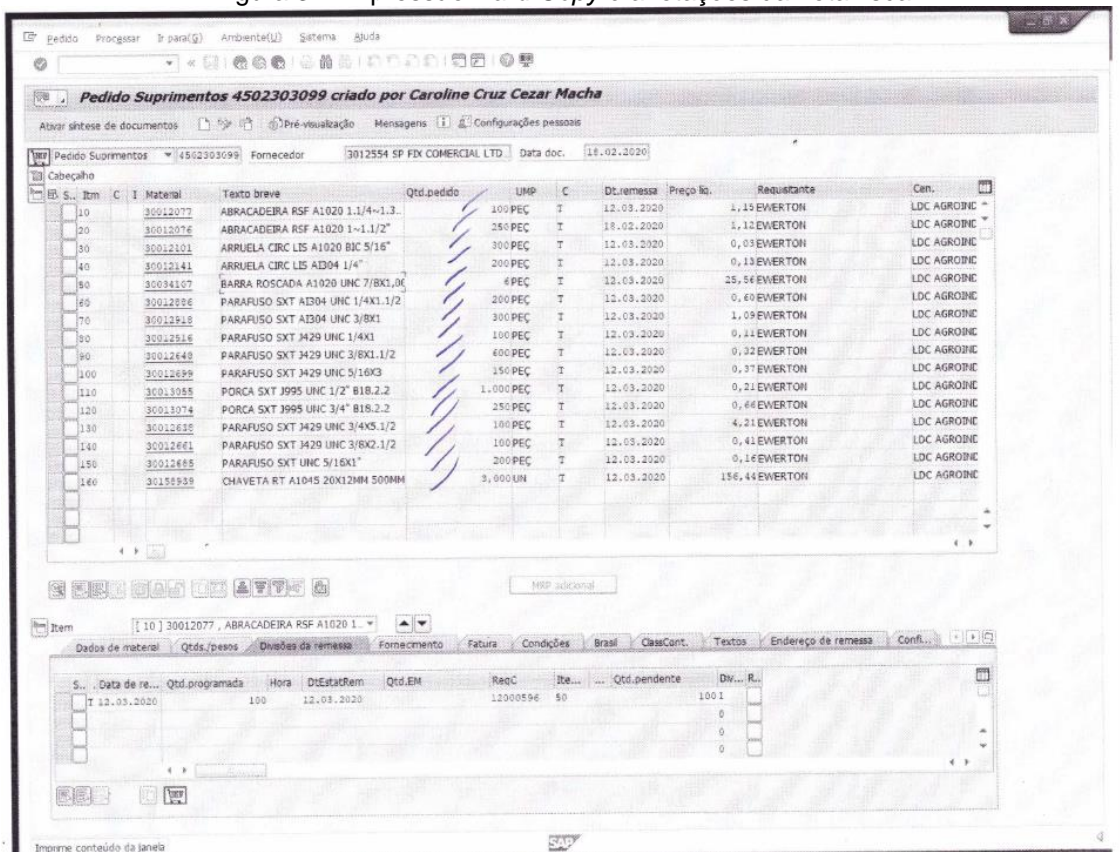
Figura 2 – Os pedidos que era necessário conferir item a item na nota à mão



Fonte – Anotações da nota fiscal da empresa (2020)

Os dados que era preciso ser anotado na folha impressa através do *Hard Copy* está ilustrado na figura 3 abaixo. Esta tela do *SAP* é onde acessa para realizar a impressão do pedido após a conferência. Tal impressão é colocada com a mercadoria para identificação e também mostra a localização para facilitar no momento de guardar o material na prateleira.

Figura 3 – Impressão *Hard Copy* e anotações da nota fiscal



Recebido: 4/3/2020  
Setor: GO-Estoque  
Volume: 49 CAIXAS  
Nº Nota Fiscal: 12.576

Fonte – *print screen* da empresa (2020)

Como analisado através das figuras acima, o processo de recebimento era feito manualmente e com o *brainstorming*, vieram ideias de melhoria na qual se aplicou melhor a planilha de *Excel* para conferência das notas. Com a automatização, agora é possível economizar tempo no processo.

#### **2.4. Análise de dados**

Neste estudo os dados foram demonstrados através de nota fiscal, tabelas, planilhas e demonstrativo de tempo para ajudar o entendimento e interpretação dos dados pelo leitor.

Foi cronometrado o tempo de recebimento do colaborador no método antigo e no método atual para verificar os ganhos com este novo procedimento. Esta nota utilizada como exemplo apresentado anteriormente (figura 2), contém 7 pedidos. Sua conferência era realizada em 35 minutos e com o novo método este tempo de conferência passou para 5 minutos aproximadamente.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com a nova implementação, não se faz mais necessário entrar no sistema (SAP) para conferência. Com essa automatização, de acordo com Milan; Preto; Basso, (2007), a automatização no processo trouxe maior acuracidade das informações evitando erros ou equívocos e trazendo maior confiabilidade ao setor responsável.

Foi desenvolvida uma planilha através do *Excel* que é alimentada com os dados do *SAP* e não é mais necessário conferir linha a linha da nota fiscal com o pedido, agora basta digitar o número do pedido e automaticamente a planilha baixa os dados do *SAP* e é informado os itens que estão em aberto (pendência de entrega) e as quantidades de cada item conforme figura 4.

Figura 4 – Automatização feita com a planilha onde é colocado apenas o número do pedido e os dados são puxados automaticamente na planilha do *Excel*

FORNECEDOR: 3012554 SP FIX COMERCIAL LTDA EPP				
<b>NF:</b>			NOVO PEDIDO	
DATA:	5 March, 2020			
PEDIDO:	4502303099		Itens Aberto no pedido	16
VOLUME:			CONFERIR	
ITEM:		DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	ENDEREÇO:
10	30012077	ABRACADEIRA RSF A1020 1.1/4~1.3/4"	100	R04-03-03
20	30012076	ABRACADEIRA RSF A1020 1~1.1/2"	250	R04-03-04
30	30012101	ARRUELA CIRC LIS A1020 BIC 5/16"	300	R04-04-03
40	30012141	ARRUELA CIRC LIS A1304 1/4"	200	R11-12-01
50	30034107	BARRA ROSCADA A1020 UNC 7/8X1,00M	6	
60	30012886	PARAFUSO SXT A1304 UNC 1/4X1.1/2	200	R12-13-03
70	30012918	PARAFUSO SXT A1304 UNC 3/8X1	300	R12-13-04
80	30012516	PARAFUSO SXT J429 UNC 1/4X1	100	R12-03-05
90	30012648	PARAFUSO SXT J429 UNC 3/8X1.1/2	600	R12-05-02
100	30012699	PARAFUSO SXT J429 UNC 5/16X3	150	R12-05-01
110	30013055	PORCA SXT J995 UNC 1/2" B18.2.2	1,000	R12-01-05
120	30013074	PORCA SXT J995 UNC 3/4" B18.2.2	250	R12-03-01
130	30012638	PARAFUSO SXT J429 UNC 3/4X5.1/2	100	R12-07-05
140	30012661	PARAFUSO SXT J429 UNC 3/8X2.1/2	100	R12-05-02
150	30012685	PARAFUSO SXT UNC 5/16X1"	200	R12-05-01
160	30158939	CHAVETA RT A1045 20X12MM 500MM	3	R13-07-03

Fonte – *print screen* nota fiscal da empresa (2020)

A evolução observada com a automatização trouxe grandes benefícios ao setor, destacando a facilidade para realização do processo, a eficiência, facilitando a movimentação dos materiais e mercadorias para dentro de sua estrutura (CD). (BOWERSOX; CLOSS, 2001).

Ao utilizar a planilha, o almoxarife responsável pelo recebimento ganha eficiência. Segundo Junior (2014) a melhoria no *lead time*, faz com que o tempo para conferência fique mais hábil, há mais agilidade na entrada da nota fiscal, até a conclusão que é o lançamento da nota, pois com essa mudança é possível perceber que foi utilizado os recursos já disponíveis, mais de uma forma diferente de utilização, vindo agregar na assertividade da conferência e exercer a mesma atividade em tempo menor do que era feito.

Quando se trata de materiais que alimentam estoque, ao digitar o número do pedido, a planilha detecta automaticamente algumas informações fundamentais dentre elas: qual foi a empresa que enviou o material (fornecedor), qual foi a data da execução da conferência, qual o item, qual o código do material, a descrição do mesmo, qual a quantidade incluída na nota fiscal e a localização em que o material se encontra nas prateleiras, facilitando ao colaborador na hora de armazenar e estocar os materiais.

Outro aspecto relevante é antes de imprimir, pois, é possível colocar também o nome do colaborador que fez a conferência dos itens e pedidos analisados assim como o número da nota fiscal. Com este controle há uma facilidade em identificar e resolver erros provenientes daquele pedido, pois o colaborador responsável pelo recebimento pode dar maiores informações sobre determinado material.

Quando se trata de pedidos de compra direta, que são compras que os próprios setores fazem dentre eles: laboratório, manutenção e produção, que não entram para o estoque, a planilha coleta as informações do pedido e qual o fornecedor.

Os dados do setor responsável pela compra e o nome do responsável que recebeu, são colocados de maneira manuscrita. Mesmo sendo feito de maneira manual gera agilidade no processo por sair uma base de dados mais concreta, facilitando na identificação do colaborador que aquele material bem como entregar com mais precisão ao setor responsável.

Há uma ressalva importante ao ser avaliado toda a implantação do sistema sendo: se o colaborador não atualizar a base de dados da planilha diariamente, é possível que a planilha não consiga cumprir com seu objetivo, ela não irá detectar os dados atualizados. Porém, durante todo o processo de implementação foi feito o treinamento com o colaborador e o mesmo ficou ciente de que antes de começar o preenchimento do pedido, ele precisa atualizar o banco de dados inseridos do *SAP*.

Quando se tem uma ideia e deseja realizar qualquer tipo de inovação ou mudança do processo se faz necessário um estudo profundo do que está sendo apresentado. Esta pesquisa tem como finalidade garantir a segurança das pessoas no processo e deve também servir para discussão se ela realmente deve ser implementada e se a inovação realmente faz sentido para o negócio.

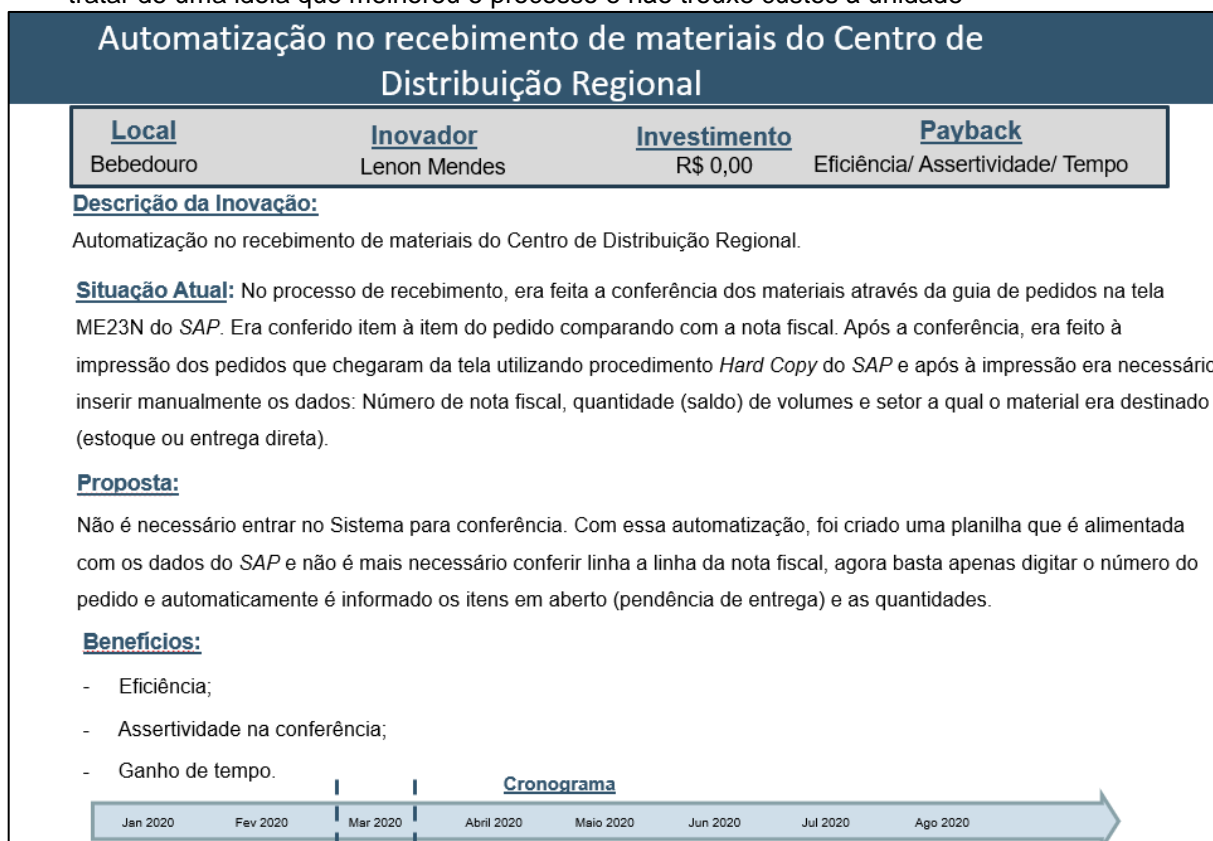
Como um dos valores da empresa é o empreendedorismo, para Barreto (1998, p. 190) “empreendedorismo é habilidade de criar e constituir algo a partir de

muito pouco ou de quase nada”. Os colaboradores são incentivados e encorajados a tomar iniciativas, criar e inovar.

Todos os meses as plataformas enviam mudanças chamadas inovações para este comitê onde tem os diretores de cada área e os envolvidos responsáveis de diversas áreas como segurança, manutenção, produção, qualidade para analisar se as mudanças apresentadas podem ser consideradas uma inovação e o colaborador responsável pela ideia aparece no mural de todas as unidades.

Como foi uma mudança que gerou grandes benefícios, foi enviado ao comitê do *MOC (Management Of Change)* para análise e a pesquisa em questão está concorrendo a inovação do mês. Na descrição é preciso apresentar o inovador, a descrição da inovação, a situação atual (como era o processo antes de ser implementado), a situação atual (como é feito atualmente), a proposta (como ficará após essa mudança), os benefícios que essa inovação trouxe o *Payback* (que mostra em quanto tempo terá o retorno do investimento ou em que sentido a inovação foi benéfica) e as fotos do antes e depois da inovação, conforme mostrado nas figuras 5 e 6.

Figura 5 – Descrição da inovação enviada ao comitê *MOC* para avaliar como inovação por se tratar de uma ideia que melhorou o processo e não trouxe custos à unidade





Fonte – Dados retirados da inovação enviado à empresa (2020)

Figura 6 – Fotos da inovação antes/depois enviada ao comitê MOC. É necessário convencer o comitê que esta ideia realmente pode ser considerada como inovação.

Automatização no recebimento de materiais do Centro de Distribuição Regional

ANTES

Nota conferida linha a linha manualmente do pedido x quantidade

DEPOIS

FORNECEDOR: 3012554 SP FIX COMERCIAL LTDA EPP

NF:

DATA: 5 March, 2020  
 PEDIDO: 4502303099  
 VOLUME: 16

NOVO PEDIDO

Item Aberto no pedido 16

CONFERIR

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	ENDEREÇO:
30	30012077 ABRACADEIRA RSF A1020 1 1/4" 1 3/4"	100	R04-03-03
20	30012076 ABRACADEIRA RSF A1020 1" 1 1/2"	250	R04-03-04
30	30012101 ABRUELA CIRC US A1020 8HC 5/16"	300	R04-04-03
40	30012141 ABRUELA CIRC US A1024 1/2"	200	R11-12-01
50	30034107 BARRA ROSCADA A1020 UNC 7/8X1,00M	6	
60	30012886 PARAFUSO SXT A1024 UNC 1/4X1 1/2	200	R12-13-03
70	30012918 PARAFUSO SXT A1024 UNC 3/8X1	300	R12-13-04
80	30012516 PARAFUSO SXT A129 UNC 1/4X1	100	R12-03-05
90	30012448 PARAFUSO SXT A29 UNC 3/8X1 1/2	600	R12-05-02
100	30012699 PARAFUSO SXT A29 UNC 5/16X3	150	R12-05-01
110	30013055 PORCA SXT J995 UNC 1/2" 818.2.2	1.000	R12-01-05
120	30013074 PORCA SXT J995 UNC 3/4" 818.2.2	250	R12-03-01
130	30012638 PARAFUSO SXT A29 UNC 3/4X5 1/2	100	R12-07-05
140	30012661 PARAFUSO SXT A29 UNC 3/8X2 1/2	100	R12-05-02
150	30012685 PARAFUSO SXT UNC 5/16X1"	200	R12-05-01
160	30158939 CHAVETA RT A1045 20X12MM 500MM	3	R13-07-03

Novo modo em planilha que puxa dados do SAP apenas colocando o pedido

Fonte – Dados retirados da inovação enviado à empresa (2020)

#### 4. CONCLUSÃO

A questão que direcionou este estudo de “Como implementar melhorias no recebimento de materiais de um centro de distribuição disponibilizando de pouco recurso financeiro” foi atingida de modo que trouxemos melhorias sem necessidade de investimento por parte da empresa pelo fato de ter sido utilizados recursos já existentes mostrando que é possível ter progressos no setor com pouco ou nenhum recurso financeiro.

Com a implantação da planilha no *Excel*, o objetivo da pesquisa de propor ao CD melhorias na parte do recebimento de materiais afim de diminuir o tempo de conferência com o intuito de evitar erros que podem causar prejuízos e retrabalhos foi atingida. Foi utilizado recursos já existentes conseguindo mostrar a oportunidade de evolução com elementos já disponíveis.

Considerando o fato de o Centro de Distribuição ficar automatizado em um dos seus processos, isso se caracteriza como um investimento, é notório a

preocupação da empresa em ter uma vantagem competitiva sustentável e mostrando isto as outras plataformas.

Diante disto, o CD vem obtendo melhores resultados em virtude da diminuição no tempo de recebimento, mostrando eficácia operacional, trazendo com isto impactos positivos. As notas fiscais e os materiais são conferidos com mais eficiência e rapidez fazendo com que a entrada destes materiais para alimentar o estoque fique mais rápida e eficaz.

Deste modo, o CD acaba se transformando em exemplo para as demais unidades da empresa, possibilitando às outras plataformas agilidade no processo de recebimento de materiais trazendo ganho de tempo e assertividade na conferência.

Para proposta de trabalhos futuros, como a empresa possui outras operações, sendo elas de café, algodão, grãos, oleaginosas, arroz e açúcar, indicamos visita as demais unidades para entender o processo de recebimento que eles utilizam e levar essa nova maneira de realizar o recebimento, para facilitar no dia-a-dia operacional.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. N. **Gestão de processos**: aprenda a identificar e solucionar os gargalos operacionais. Disponível em: <https://www.euax.com.br/2018/06/gestao-de-processos-gargalos/>. Acesso em 25 de jan. de 2020.

ANDRADE, Maureci Marcos. **Importância do estudo de métodos e tempos nas organizações no que se refere aos custos do processo de fabricação**. 2006. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Ciências Contábeis.) - A Universidade Federal de Santa Catarina, [S. l.], 2006. Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Contabeis294205.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2020.

ANIS, Gerson Castiglieri. **A Importância dos Estudos de Tempos e Métodos para Controle da Produtividade e Qualidade**. 2010. 17 f. Monografia (Especialização) - Curso de Qualidade e Produtividade, Uninove - Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://polimeroseprocessos.com/imagens/tempometodos.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2020.

ARAÚJO, Jorge Sequeira. **Almoxarifados, Administração e organização**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 1976.

FARIAS, Alfredo Alves; CÉSAR, Cibele Comini; SOARES, José Francisco. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.



FERREIRA, Ederson. **Centro de Distribuição**. Disponível em:<http://pt.scribd.com/doc/52039761/Centros-de-Distribuicao-armazenagem-estrategica>. Acesso em: 09 mar. 2020.

FIGUEIREDO Francisca Jeanne Sidrim de; OLIVEIRA Teresa Rachel Costa de; SANTOS Ana Paula bezerra Machado. **Estudo de tempos em uma indústria e comércio de calçados e injetados LTDA**. XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2011.

FRANCISCHINI, Paulino G.; GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

FRANCO, Jonas. **Proposta de implantação de melhorias nos processos de recebimento e expedição de bebidas**: estudo de caso de uma indústria de bebidas do Paraná. 2012. Especialização (Pós-Graduação em Tecnologia Especialização em Gestão de Negócios) - Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, [S. l.], 2012. Disponível em:  
[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3280/1/CT\\_GN\\_VI\\_2012\\_02.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3280/1/CT_GN_VI_2012_02.pdf). Acesso em: 20 abr. 2020.

GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa**: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

JUNIOR, Adyr de Souza. **Inspeção e recebimento de materiais de uma indústria de autopeças na região metropolitana de Curitiba**. 2014. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Qualidade Total em serviços**: Conceitos. Exercícios, casos práticos. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MIGUEL, P. A. C. **Estudo de caso na engenharia de produção**: estruturação e recomendações para sua condução. Production, v. 17, n. 1, p. 216-229, 2007.

MILAN, G. S.; PRETTO, M. R.; BASSO, L. C. **Um estudo de caso sobre o funcionamento de um armazém automatizado**. REAd. Revista Eletrônica de Administração, v. 13, n. 1, p. 203-230, 2007.

MOURA, Reinaldo A. **Manual de Logística**: Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais. 4. ed. São Paulo: IMAM, 1998. v. 1.

NETO, José Paulo da Silva. **Montagem de cargas e sequenciamento de caminhões em um centro de distribuição**. 2013. Dissertação (Pós-Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Minas Gerais, [S. l.], 2013. Disponível em:[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9BXGNP/1/disserta\\_\\_o\\_\\_jp.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9BXGNP/1/disserta__o__jp.pdf). Acesso em: 4 abr. 2020.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, A. Reis. **Administração da produção: operações industriais e de serviços**. Curitiba: UnicenP, 2007.

SANTOS, Gerson dos. **Gestão de almoxarifados**. Florianópolis: Arth& Mídia, 2001.

SILVA, Kátia Regina et al. **Custos e rendimentos operacionais de um plantio de eucalipto em região de cerrado**. Rev. Árvore, Viçosa, v. 28, n. 3, p. 361-366, Junho 2004. Disponível em:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-67622004000300006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-67622004000300006&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 29abr. 2020.

Revista Log&Mam - **Estratégias logísticas com CDs**. Maio/2002

VIANA, João José. **Administração de materiais: um estoque prático**. São Paulo: Atlas, 2002.

VIEIRA, Neidiane et al. **Reposicionamento da empresa familiar em seu processo sucessório: um estudo de caso das lojas NG - Manhuaçu (MG)**. Revista da Faculdade de Ciências Gerais de Manhuaçu. Pensar Acadêmico, v. 12, n.1, p. 71-86, Jan/ Jun. 2015.

ZARPELLON, S. C. **O empreendedorismo e a teoria econômica institucional**. Rev. Iberoamericana de Ciências Empresariais y Economía, v. 1, n. 1, p. 47-55, 2010.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.