

## Gestão de Estoque após Implantação da Automação por Coleta de Dados “ACD”: Estudo de Caso de uma Empresa Cimenteira

Emilene Correa de Mello (Faculdade CNEC Campo Largo) emimello10@hotmail.com  
ErmesonAntonioLamera(Faculdade CNEC Campo Largo) ermesonlamera@hotmail.com  
Juliana Maria Vaz da Silva (Faculdade CNEC Campo Largo) juh\_vazdasilva@hotmail.com

### Resumo:

Esta pesquisa tem como objetivo demonstrar a importância da gestão de estoque nas empresas e analisar os benefícios da implantação da tecnologia de automação por coletas de dados (ACD) por meio de recursos móveis portáteis integrados ao sistema corporativo *Enterprise Resource Planning* (ERP) para facilitar a gestão dos recursos materiais em uma empresa cimenteira. Para a sobrevivência de uma empresa, há a necessidade de um bom sistema de gerenciamento de estoques e que a mesma atenda de forma eficiente as demandas de forma constante independente da sazonalidades. Este estudo de caso descritivo visa demonstrar a redução de tempo nas atividades e melhoria significativa na acuracidade do estoque o que permitiu a redução dos erros operacionais.

**Palavras chave:** Gestão de estoque, ACD, acuracidade, empresa cimenteira.

## Inventory Management after Implementation of Data Collection Automation "ACD": Case Study of a Cement Company.

### Abstract:

This research aims to demonstrate the importance of inventory management in companies and to analyze the benefits of the implantation of the Automation (ACD) technology by collecting data through portable mobile resources integrated to the corporate resource planning (ERP) Enterprise Resource Planning system to facilitate the management of stock in a cement company. It is a descriptive case study that aims to demonstrate the reduction of time in the activities and a significant improvement in the accuracy of the inventory, which allowed the reduction of operational errors.

**Key-words:** Inventory management, ACD, Accuracy, Cement company.

### 1. Introdução

Com o crescimento da competitividade no mercado, aumenta a busca das empresas por melhores resultados e redução de custo. Pensando nisso é possível analisar detalhes importantes de uma empresa, como a gestão e o controle de estoque, considerado por muitos autores uma das atividades mais importantes de uma manufatura, que atua como um regulador de fluxo de materiais, ou seja de entrada e saída.

Segundo Moreira (1996), estoques são quantidades de bens armazenados, seja eles de matéria prima, materiais de manutenção ou produtos acabados; ou seja, qualquer tipo de recurso armazenado (SLACK et al, 2009). Controlar a quantidade de produtos armazenados, decidir em qual momento e qual a quantidade comprar, classificar, identificar entre outros caracteriza gestão de estoque. O objetivo da gestão de estoque é evitar a falta do material necessário, porém evitar o desperdício de recursos, é encontrar o equilíbrio (VIANA, 2000). Os estoques

existem em organizações porque há uma diferença de fluxo entre fornecimento e demanda, e cabe ao gestor encontrar esse equilíbrio.

Este artigo apresenta um estudo de caso em uma empresa de cimento, onde foi implantado a tecnologia de automação e coletas de dados (ACD) por meio de recursos móveis portáteis integrados ao sistema corporativo ERP (*Enterprise Resource Planning*). O objetivo da nova tecnologia é intentar reduzir o tempo nas atividades, impossibilitar erros e fomentar a acuracidade dos estoques. Visto que uma gestão eficiente pode trazer inúmeros benefícios para a empresa, como economia de custos, menores desperdícios e melhor eficiência em todos os processos, far-se-á uma comparação dos procedimentos antes e depois da implementação nas áreas do recebimento, endereçamento até ao inventário.

## 2. Referencial Teórico

Toda empresa possui um local próprio para manter seus estoques de matéria prima e de produtos acabados. Para garantir um bom fluxo e evitar custos desnecessários é preciso uma eficiente gestão de estoques para saber controlar o que pedir, quando pedir e quanto manter. Os estoques não geram lucros imediatos para a organização, porém segundo Pereira et al (2015) pode garantir uma certa segurança, já que evita a falta de insumos e proporciona credibilidade ao cliente, efetuando as entregas dentro do prazo acordado.

Para Martelli e Dandaro (2015) gerenciamento de estoque nada mais é do que fazer um total planejamento de como controlar os materiais dentro da organização, trabalhando exatamente com base no que a empresa necessita para as determinadas áreas de estocagem, objetivando manter o equilíbrio entre estoque e consumo. Este controle pode ser mais bem aplicado por meio de sistemas integrados de gestão que facilita o gerenciamento de informações entre todos as atividades e setores da empresa ajudando nas tomadas de decisões.

O planejamento e controle de produção deve sempre estar atento ao seu nível de estoque ou tempo de ressuprimento da sua matéria prima para que não seja surpreendido com a falta de material causando paradas no seu processo e atrasos ao seu cliente. Para ajudar nesse controle tempos o inventario cíclico com o objetivo de sempre estar medindo o nível de acuracidade do estoque.

Deve-se notar que como afirmaram Martelli e Dandaro(2015) a gestão de estoque tem uma importância substancial, visto que esta gestão trata de uma parcela do ativo da empresa. Se essa gestão falhar, a empresa poderá deixar de gerar lucros e agregação de valor a este processo.

Manter o estoque organizado garante eficácia em relação ao objetivo, a finalidade do negócio, segundo Szabo(2015). Assim sendo, é possível realizar entregas dentro do prazo e consequentemente satisfazer o cliente. Um indicador específico para medir essa organização é o indicador de acurácia;que mede a organização e a qualidade da informação. De acordo com Nogueira (2012), a acurácia de estoque é a relação entre a quantidade física no armazém e a existente nos registros. Ela ajuda a acompanhar como estão os processos internos, porque muito do que acontece errado na empresa reflete no estoque, normalmente a empresas consideram uma boa acuracidade quando o processo de inventário está acima de 97%, um processo perfeito seria 100% de acurácia (SZABO, 2015).

O inventário nada mais é do que a contagem de todo o estoque de materiais disponíveis na empresa, e está altamente relacionada a contabilidade e finanças. Um inventário (ou

quantidade em estoque) é dinheiro parado (SZABO, 2015). Para Luchez (2015), inventário é um dos responsáveis pela gestão de materiais, com ele é possível avaliar a administração de seus produtos e materiais, para verificar se as informações entre sistema e físico estão iguais de fato. Outra função do inventário é determinar valores, avaliar a perda, desperdício, excessos e ausência de produtos em estoque. Martins (2005) afirma que o inventário tem como principal objetivo assegurar que as quantidades físicas ou existentes no almoxarifado estão de acordo com a quantidade relatada em listagens, por isso é importante elaborar o inventário dos materiais com frequência ao longo do ano, pois assim é possível evitar eventuais falhas ou excessos que possam prejudicar o processo de produção. Uma das formas de inventariar materiais é o inventário rotativo, que classifica os itens dentro do critério ABC. Posteriormente ao inventário, calcula-se a acurácia do estoque.

Para manter a acuracidade dos estoques a grande maioria das empresas utilizam um sistema integrado, o ERP. Esse sistema é um pacote comercial de softwares que permite a integração entre os diversos processos da empresa (CAIÇARA JUNIOR, 2015); ou seja, o ERP converge informações entre todos os módulos da empresa, fornece o suporte para os procedimentos operacionais, administrativos, produtivos, logísticos e comerciais (HOELZ, 2015). Nesse contexto, Martins e Laugen (2005) corroboram que o objetivo de um ERP é incluir a informação uma só vez, e a mesma poder ser acessada por todos; o que faz com que aumente a velocidade da comunicação, diminua os erros, já que é possível acessar as informações em tempo real. Segundo Souza (2000), o sistema ERP é uma poderosa solução para empresas, que bem aplicado pode trazer inúmeros benefícios.

Um ponto importante da gestão de materiais é a classificação ABC. Essa classificação é uma ordenação dos itens em relação aos valores financeiros. Segundo Slack et al (2009) os itens de classe A são de alto valor, representam de 70% a 80% do total do estoque e constitui cerca de 20% dos itens. Os itens de classe B representam de 10% a 20% do valor do estoque, conceituados itens de valor médio, constituem 30% dos itens. Já os itens de classe C são considerados de baixo valor, mesmo compreendendo cerca de 50% do total dos itens estocados e representam 10% do valor total. Sendo assim é possível concluir que itens da classe A devem estar em menor quantidade possível, e sua reposição deve ser *just in time*, os itens de classe B possuem um controle intermediário aos de A e C, e os itens da classe C devem ser mantidos em estoque caso seja importante para a operação, ou ser comprados quando necessários devido a sua facilidade de compra (LUCHEZZ, 2015).

Sabendo da importância da classificação ABC é necessário manter o giro do estoque correto para poder eliminar os excessos e manter o ativo circulante. “A tendência do giro é renovar estoques e créditos no tempo” MOURA (2004, p. 35). Um estoque sem giro reflete custos de estocagem, mão de obra e principalmente recursos que poderiam ser utilizados em outras finalidades da empresa, pois todo elemento possui um valor mensurado ao entrar no estoque, um valor ao permanecer e ao fim do ciclo. Para Paoleschi (2014) o giro dos estoques é a quantidade de vezes que um produto movimentou em um determinado período constituindo um estoque médio, determinando o padrão de rotatividade para estabelecer o estoque de segurança, ponto de ressuprimento e estoque máximo.

Para Carretoni (2000) o estoque de segurança é o estoque necessário para que a empresa mantenha o fluxo das suas atividades, o ponto de ressuprimento indica quando há a necessidade de efetivar novas compras dos materiais e o tempo de entrega está de acordo com o estoque de segurança, ou seja, quando o saldo do produto chegar no estoque de segurança calculado, o seu recebimento deverá estar ocorrendo evitando riscos da falta de material. O

estoque máximo é calculado para que não ocorra compras desnecessárias e obsolescência dos estoques.

As principais rotinas do estoque estão propriamente ditas como o recebimento de materiais, o endereçamento e armazenamento, a distribuição dos materiais ou expedição e a rotina de inventário que é utilizada principalmente para verificar a acuracidade do estoque.

Segundo Gimenes et al (2017) a função do recebimento de materiais é fazer com que o produto seja entregue em conformidade com todas as especificações constantes no pedido da compra, tendo a descrição do produto, a quantidade e a data da entrega. Contendo todos os documentos do transportador, o tipo, a capacidade e a quantidade dos veículos alocados no transporte (RODRIGUES, 2007).

O endereçamento é uma das atividades para facilitar a localização dos itens. Ele consiste em dividir o armazém em locais, blocos, ruas, colunas e níveis. Esta divisão do armazém ajuda na otimização do endereço do material, com o tratamento de locais próximos de armazéns diminui os movimentos dos veículos industriais (CATTO, 2013). Ou seja, o endereçamento é uma ferramenta que ajuda de forma simples e eficaz na localização dos devidos produtos no estoque, tendo assim uma perfeita e correta armazenagem. (GODOY, 2016).

Gimenes et al (2018) diz que armazenagem é toda atividade que compreende todo o planejamento, a coordenação, o controle e desenvolvimento das operações que deseja abrigar, mantê-las adequadamente estocadas e com condições de uso, maximizando o uso dos espaços, facilitar o acesso aos itens do depósito, proteger o material, facilitar a movimentação do depósito, maximizar a utilização de equipamentos e mão de obra, minimizar os custos e o dimensionamento do espaço físico.

Para Cruz (2015) na distribuição os materiais devem ser distribuídos aos interessados mediante programação de pleno conhecimento entre as partes envolvidas; geralmente é realizado uma requisição de atendimento pelo cliente para que o material seja empenhado e que seja realizado a baixa efetiva do estoque retirado. Para Gimenes (2018) a expedição tem como objetivo atender todas as demandas das unidades administrativas, fornecendo os materiais que estão armazenados e de forma eficiente, visando atender adequadamente os pedidos de todas as unidades de acordo com o que foi solicitado e em tempo hábil.

### **3. Metodologia de Pesquisa**

De acordo com Azevedo (2013) o método científico é um processo rigoroso pelo qual são testados e questionados novas ideias, em busca de respostas, onde o caráter racional tem total predominância. E metodologia segundo Magalhães (2005) é o caminho para facilitar o conhecimento, e que traz a possibilidade de outras pessoas o trilharem. Para Köche (2015) a ciência é um processo de investigação que busca o conhecimento sistematizado e seguro, porém para obter esse resultado é necessário planejar esse processo e seguir alguns critérios orientadores. Os tipos de pesquisas podem ser classificados de diversas formas, podendo limitar-se a classificação da pesquisa quanto a natureza, aos objetivos, aos procedimentos e ao objeto.

A abordagem da pesquisa realizada nesse trabalho é classificada como qualitativa, que é utilizada quando o autor quer descrever o objetivo de estudo com mais profundidade (MASCARENHAS, 2012), onde os dados são levantados e analisados. Com natureza descritiva, onde os fatos são observados, registrados e analisados, classificados e

interpretados. Segundo Triviños (2013) esse tipo de estudo descreve fatos e fenômenos sobre determinada realidade. Em relação ao objeto, a pesquisa foi bibliográfica, visto que "todo trabalho científico pressupõe uma pesquisa bibliográfica preliminar" (ANDRADE, 2010). E um estudo de caso, onde foi analisado e implantado um sistema de automação em uma fábrica cimenteira. Ainda segundo Mascarenhas (2012) o estudo de caso é muito utilizado em vários campos da ciência, é uma pesquisa detalhada, para que seja possível descrever o mesmo com profundidade, podendo ser a respeito de uma comunidade, uma pessoa ou organização.

#### 4. Estudo de caso

A empresa objeto desse estudo foi uma cimenteira de grande porte, situado no Paraná, que buscava automatizar ainda mais as rotinas, ganhar tempo nas atividades e garantir uma eficiência na acuracidade dos estoques. Foram analisados todas as rotinas de trabalho pertinentes ao estoque da companhia de Cimento em busca de possíveis melhorias, assim foi possível verificar a possibilidade de reduzir o tempo nas atividades, evitar erros e aumentar a acuracidade dos estoques.

Foi dado início aos estudos na tecnologia ACD (Automação e Coleta de Dados), onde a mesma foi desenvolvida para atender à necessidade cada vez maior das empresas utilizarem seus sistemas à distância, por meio de recursos móveis portáteis integrados ao sistema corporativo ERP (Enterprise Resource Planning).

ERP é um sistema de gestão para empresas que integra todas as informações e processos do negócio em um banco de dados centralizado. Ou seja, ao invés de usar um sistema ou uma planilha para cada setor da indústria, você pode contar com o ERP para integrar todos os setores e áreas.

O objetivo é agilizar o processo de coleta de dados, por meio de equipamentos portáteis, utilizando o recurso de identificação de código de barras, permitindo assim a obtenção informações on-line, referente à movimentação de materiais. Esta tecnologia destina-se às empresas que necessitam de um controle efetivo dos estoques. Trata-se de uma solução por coletores de dados via rádio frequência que podem ser conectados diretamente ao sistema ERP utilizado pela empresa neste caso o sistema é da Totvs o "Protheus".

Por meio do uso destes equipamentos, os usuários podem trabalhar on-line, automatizando rotinas do ERP, podendo dinamizar os processos utilizando os códigos de barras padrões de mercado, criando mecanismos facilitadores de controle e conferência de movimentações.

Este modelo está disponível para a utilização tornando possível acessar todo o Sistema, permitindo a implementação de rotinas específicas e anexando-as ao menu, semelhante aos outros módulos do sistema ERP Protheus, assim como fazer toda a configuração de acesso às opções, por usuário.

Este módulo foi construído para funcionar em conjunto com a utilização do ACDSTDe doWMS, porém, pode ser utilizado para programas desenvolvidos em campo, com protocolo VT100, permitindo a customização, criação de novas funcionalidades e automação de qualquer processo, para maximizar a utilização desta tecnologia.

Com base no ACD e sabendo que é uma tecnologia que pode ser customizada estudamos cada tarefa do estoque pontuando o que poderia ser melhorado.

#### 4.1 Recebimento de materiais

A rotina de recebimento abrange a recepção de materiais entregues pelo fornecedor, onde é responsabilidade do almoxarife a conferência dos dados da nota fiscal confrontando com o pedido de compra e realizando a conferência quantitativa e qualitativa dos materiais.

Na atual rotina de recebimento houve uma melhoria no processo com a implantação da central de recebimento de notas fiscais, onde as notas fiscais passam por um filtro de verificação dos dados como por exemplo: conferência do CNPJ, data, valor, descrição do item x pedido de compra; e já passam por um pré-lançamento fiscal, garantindo para a empresa que as notas não fiquem circulando correndo o risco de vencer ou serem extraviadas, facilitando o serviço para o almoxarife responsável pelo recebimento.

Após toda a conferência fiscal o entregador é liberado para entregar os materiais no almoxarifado, ficando o almoxarife com a responsabilidade da conferência e identificação dos materiais.

Com base nesta melhoria e fase de adaptação, não viabilizamos a implantar o ACD.

#### 4.2 Endereçamento

A rotina de endereçamento inicia-se após o lançamento e classificação da nota fiscal pelo departamento de gestão de tributos, diariamente no início das rotinas o almoxarife retira um relatório do sistema para verificar quais notas fiscais recebidas estão liberadas para o endereçamento. Com base nesse relatório o almoxarife começa a rotina onde identifica o material, verifica a quantidade, verifica se o produto possui endereço no estoque para que a guarda seja realizada no mesmo endereço ou escolhe uma nova localização, guarda o material no local e finaliza o endereçamento no sistema.

Para materiais que controlam rastreabilidade (lote) o almoxarife deve pegar a data de validade e ir em uma nova rotina fazer seu lançamento para controle do sistema.

##### 4.2.1 Endereçamento com o coletor de dados

No coletor é criado uma tela de notas fiscais para endereçamento, e cada nota classificada no departamento de gestão de tributos, alimentara online o coletor, outra maneira é pela leitura da etiqueta de identificação interna do produto, o usuário ao escolher esta opção deverá fazer a leitura do material, caso o material esteja disponível para endereçamento poderá dar sequência na sua guarda.

Na opção por Nota fiscal ao selecionar uma, o coletor listará quais itens pertence a mesma, nesta tela será possível ver o código do produto, descrição e quantidade, selecionando cada item o usuário poderá verificar se há localização existente no estoque ou poderá fazer a leitura da etiqueta de uma nova localização e efetivar a guarda do produto.

Na opção por leitura de etiqueta, o usuário deverá pegar o item já identificado, fazer a leitura, caso o item esteja disponível para endereçamento o coletor apresentara seu código, descrição e quantidade para guarda, o usuário poderá verificar se há localização existente ou escolher nova fazendo a leitura da etiqueta de localização.

#### 4.3 Rastreabilidade do produto

Para itens que possuem rastreabilidade, na rotina anterior a implantação do ACD ao finalizar o endereçamento no computador o usuário entrava na rotina de rastreabilidade e alimentava a validade do produto.

Na nova rotina de endereçamento caso o produto possua rastro ao endereçar o coletor pedira a data de validade do produto antes da conclusão do endereçamento.

#### 4.4 Consulta de saldo em estoque

Para efetuar a consulta de saldo de algum produto no estoque o almoxarife precisa estar no computador para verificar.

Com o coletor é possível fazer a leitura da identificação do produto ou digitação do código, independentemente da localização que o almoxarife esteja, será apresentado seu saldo em estoque, evitando o deslocamento desnecessário do almoxarife pelo armazém.

#### 4.5 Baixa pré-requisição (atendimento aos usuários)

A rotina baixa pré-requisição é utilizada para a entrega de produtos aos usuários requisitantes da empresa, nesta rotina o usuário após emitir no sistema uma solicitação de atendimento (requisição) se dirige ao balcão do almoxarifado com o número da mesma para ser atendido, o almoxarife no sistema gera a requisição, o sistema verifica se o produto requisitado tem saldo disponível em estoque para atendimento, caso não possuir gera uma solicitação de compra.

Após gerar a requisição o almoxarife deve entrar em uma nova rotina do sistema para baixar os itens com saldo a ser entregue. Para itens de investimento (projetos) o tipo de movimento de baixa é a operação 510 (baixa sem contabilização), para itens de consumo e manutenção a operação é a 502 (baixa com contabilização). Identificado o tipo de movimento o almoxarife deve puxar o endereço que está o produto a ser entregue, ao finalizar a operação o almoxarife com os endereços dos produtos busca-os para entrega.

Baixa pré-requisição com o coletor

A baixa pelo coletor funciona sem a necessidade de digitação do tipo de operação, evitando erros do operador, outra facilidade é no momento de entrega do material sem a necessidade de pegar o endereço do produto, o objetivo é ganhar tempo, tanto para o almoxarife quanto para a pessoa que necessita do material. Todo o processo é realizado através do coletor.

#### 4.6 Inventário

A empresa adota o critério de inventario cíclico que é um sistema de contagem diária do estoque. A contagem do estoque é programada de modo que cada item seja contado conforme uma programação predeterminada, no mínimo uma vez no ano. Dependendo de sua importância, alguns itens são contados várias vezes durante o ano, enquanto outros somente uma vez. O objetivo da contagem cíclica é medir o nível de acuracidade do estoque, caso sejam encontrados desvios, procura-se identificar a causa do erro para correção e tentar eliminar nova ocorrência.

O inventario era realizado por endereços, diariamente o responsável pelo inventario exportava um relatório completo do estoque para o Excel, verificado quais endereços iriam realizar as contagens, realizava a impressão em folhas A4 com a lista de materiais a serem contados para que o almoxarife responsável pela contagem diária iniciasse seu trabalho.

Finalizado a contagem o responsável pelo apontamento lançava na planilha e identificava as possíveis divergências e realizava a segunda contagem, após a mesma é realizado o lançamento e acerto no sistema integrado.

Após o ajuste era enviado o documento para as gerências do departamento de suprimentos e controladoria para ciência.

#### 4.6.1 Inventário pelo Coletor

O inventário pelo coletor tornou a rotina muito mais rápida, pois é realizada diretamente no sistema, evitando impressões de folhas, e extinguindo a necessidade do uso de planilhas paralelas, o responsável pela rotina de inventário deverá rodar o mestre de inventário por localização no sistema, o mestre é a gama de itens que estão no endereço selecionado, após essa etapa o responsável pela contagem poderá acessar no coletor todas as informações dos itens para a realização da contagem, a cada mestre finalizado alimentará o sistema e poderá ser acessado pelo responsável dos ajustes para finalização do mesmo.

#### 5. Conclusão

A viabilidade do projeto para a empresa de estudo foi aprovada e o custo do projeto foi recuperado após 1 ano, com a implantação a empresa deixou seu sistema de gestão rápido e eficaz, os erros operacionais que afetavam a acuracidade dos estoques foram reduzidos, trazendo segurança a empresa, o tempo de atendimento das requisições caiu pela metade gerando comodidade para seus clientes.

Outro fato relevante foi a redução de duas pessoas do posto de trabalho, ganho significativo ao processo da empresa.

Tudo isso foi possível devido ao bom planejamento das atividades do projeto, desde o estudo da nova tecnologia, a criação do fluxograma de como iria funcionar cada atividade e todos os testes que anteciparam a implantação no ambiente produção que garantiram ótimos resultados.

#### Referências

- ANDRADE, Maria Margarida. Introdução à metodologia do trabalho científico. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- AZEVEDO, Celicina Borges. Metodologia científica ao alcance de todos. 3. ed. São Paulo: Manole, 2013.
- CAIÇARA JUNIOR, Cícero. Sistemas integrados da gestão ERP. 2. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015.
- CARRETONI, Enio. Administração de materiais: Uma abordagem estrutural. Campinas, SP: Alínea, 2000.
- CATTO, Francine Muriele. O Endereçamento como Ferramenta na Armazenagem e Estocagem. Disponível em <http://www.geprofatecjahu.com.br/anais/2013/33.pdf> com acesso em 23 de agosto de 2018.
- CRUZ, Jabson Tamandaré da, PEREIRA, Leandro. Rotinas de estoque e almoxarifado. 1ª. ed. São Paulo: Senac, 2015.
- GIMENES, Maria Antônia. Como Funciona o Recebimento, Armazenamento e Expedição. Disponível em [https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol\\_52\\_1512680611.pdf](https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_52_1512680611.pdf) com acesso em 22 de agosto de 2018.
- GODOY, Priscila Viviane. NASCIMENTO, Mídiã Rodrigues de Sá. FALCÃO, Ana Carolina Rodrigues de Arruda. A Importância do Endereçamento nas Operações Logísticas de um Almoxarifado: um estudo de caso em uma empresa de materiais de construção. Disponível em [file:///C:/Users/13000011287/Downloads/237-1042-2-PB%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/13000011287/Downloads/237-1042-2-PB%20(3).pdf) com acesso em 23 de agosto de 2018.
- HOELS, José Carlos. Sistemas de informações gerenciais em RH. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.
- KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica. 34. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2015.

**LOMBA, Cesar Paulo.** O Controle de Estoque como Ferramenta nas Organizações. Disponível em [http://www.aems.com.br/conexao/edicaoatual/Sumario-2/downloads/2013/3/1%20\(72\).pdf](http://www.aems.com.br/conexao/edicaoatual/Sumario-2/downloads/2013/3/1%20(72).pdf) com acesso em 20 de agosto de 2018.

**LUCHEZZ, Celso.** Gestão de armazenamento, estoque e distribuição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

**MAGALHÃES, Gildo.** Introdução à metodologia científica: caminhos da ciência e tecnologia. São Paulo: Ática, 2005.

**MARTELLI, Leandro I; DANDARO, Fernando.** Planejamento e controle de estoque nas organizações. Revista gestão industrial. Ponta Grossa, 2015, pp.170 -185.

**MARTINS, Petronio Garcia, LAUGENI, Fernando P.** Administração da produção – 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

**MASCARENHAS, Sidnei Augusto.** Metodologia científica. São Paulo: Pearson, 2012.

**MOREIRA, D.A.** Introdução à administração da produção e operações. In: Administração da produção e operações. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1996.

**MOURA, Cassia E.** Gestão de estoque: ação e monitoramento na cadeia de logística integrada. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna LTDA, 2004.

**NOGUEIRA, Amarildo de Souza.** Logística empresarial - uma visão local com pensamento globalizado. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

**PAOLESCHI, Bruno.** Alomoxerifado e Gestão de estoque. 2. ed. São Paulo: Erica, 2013.

**PEREIRA, Barbara Moreto; CHAVES, Gisele; BELLUMATTI, Marcelo Silva; BARBOSA, Michel Vieira; DUTRA, Raiane de Veras.** Gestão de estoque: um estudo de caso em uma empresa de pequeno porte de Jaguaré. ABEPRO. Fortaleza, CE, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2015.

**RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio.** Gestão estratégica da armazenagem. 2. ed. São paulo: Aduaneiros, 2007.

**SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart, HARLAND, Christine, HARRISON, Alan, JOHNSTON, Robert.** Administração da produção. 1. ed. São paulo: Atlas, 2009.

**SOUZA, Cesar Alexandre .** Sistemas integrados de gestão empresarial: Estudos de casos de implementação de sistemas ERP. Universidade de São Paulo. São Paulo, Maio/2000.

**SZABO, Viviane.** Gestão de estoque. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

**TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva.** Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação – o positivismo, a fenomenologia, o marxismo. Revista Formação, n.20, vol. 1, Ano 2013.

**VIANA, João. José.** Administração de Materiais: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2000.



## VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

*Ponta Grossa, PR, Brasil, 05 a 07 de dezembro de 2018*