

## AUTOMATIZAÇÃO DE PROCESSOS DE ALMOXARIFADOS

**Luiz Aparecido Ferreira de Paula**

Graduando em Administração,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Izalena Ferreira dos Santos**

Graduanda em Administração,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Clézio Antônio Lara**

Mestre em Administração – Unifacef  
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas-AEMS

### RESUMO

Como premissa que possamos implementá-lo não em sua totalidade mas inicialmente parte dele para nos auxiliar no controle das movimentações e informações referentes às mesmas dentro do *warehouse* de materiais para atender aos processos de almoxarifados. É um modulo do SAP que tem a premissa de melhorar o gerenciamento dos *warehouse* das empresas. O sistema visa agilizar a coleta das informações, para que exista uma maior confiabilidade nas atividades bem como reduzir de forma expressiva as falhas que hoje tem trazido dificuldades para o gerenciamento mais eficaz de todas as demandas inerentes ao processo de recebimento, armazenagem, entrega e controle de inventario no *warehouse*.

**Palavras-Chave:** automatização; controles de estoques das empresas; processos.

### 1 INTRODUÇÃO

Há muito tempo, o homem busca reduzir o tempo de processo, melhorar a produtividade e a eficiência das tarefas, com aplicações de técnicas qualitativas e quantitativas a fim de equacionar os resultados.

Para ajudar nesta busca incessante por resultados, a automação vem auxiliando de forma muito eficaz nas reduções dos tempos de processos e consequentemente a redução do estoque em processo em toda a cadeia de suprimentos que engloba uma complexa rede logística dentro do chão de fábrica. Devemos entender a automação como uma técnica necessária e fundamental dentro dos processos logísticos. A indústria utiliza a automação de forma a acelerar e diminuir os tempos de processo buscando uma redução geral no *lead time*, melhor controle e redução considerável dos estoques.

Essa maneira encontrada para controlar os estoques, com sua automatização, garantindo assim um melhor gerenciamento e necessárias boas

maneiras de organizar o ambiente, o controle com eficiência e busca racional formas de pagamentos com apoio no capital investido pela organização com pés no chão com política bem definida. Por sua vez, este trabalho destinou-se, através de pesquisas qualitativas, e base com análise de levantamento, auxilia a empresa a busca pelo aprimoramento na forma de gerenciar estoques. A cada dia novas tecnologias surgem, novas regras tomam forma numa economia instável e incerta; novas leis são criadas e incorporadas, enfim, uma série de mudanças pode influenciar o desempenho organizacional.

A administração de materiais é um conceito vital que pode resultar na redução de custos e no aperfeiçoamento do desempenho de uma organização de produção e estoques, quando é adequadamente atendida e executada. É um conceito que deve estar contido na filosofia da empresa e sua organização. Administrar materiais é fazer uns exercícios de provedor, analista, pesquisador e programador.

É acima de tudo, colocar empresa como um organismo viável a todos que dela participam. O papel desenvolvido pela administração de materiais e controles diretos de automatização dos processos para gestão dos estoques, tem exatamente esta função de conseguir balancear todos os interesses da empresa de forma que o produto seja entregue ao cliente da melhor forma e com menor custo e perda dentro dos processos de gestão de estoques, e que todos os departamentos estejam integrados. É necessária uma eficiente administração de estoques, pois eles sofrem muitas variações, e está ligada a demanda.

Devido à necessidade de se trabalhar com estoques maximizados e melhores condições de armazenamentos dos materiais de consumo e matérias primas, os sistema também facilita uma melhor distribuição em giro os materiais armazenados, o estudo leva a pratica de gerenciar melhor os estoques com qualidade física sistema e melhor controle, guarda dos materiais, e uma acurácia eficaz de dos materiais de MRO'S. Permite a gestão de todo o processo de armazenagem, baixa de materiais, localização dos materiais e realização dos inventários, com objetivo de mitigar erros e melhor acurácia.

## **2 OBJETIVOS**

Objetivo desse trabalho é definido como uma peça fundamental da cadeia de suprimentos que temos. Além de ir de encontro com o conceito da Indústria 4.0 a

implantação sistema de automatização de almoxarifados do visa reduzir as divergências de inventários, o que proporciona ganhos financeiros, além de despontarmos como case de mercado.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

O método utilizado para a elaboração deste artigo foi a pesquisa bibliográfica, concentrados em diversos autores, Roesch, Vergara (1999; 2005). Os dados foram coletados em livros, artigos científicos, e sites pesquisados na internet.

### 4 AUTOMATIZAÇÃO DE ALMOXARIFADO

O termo automação provém do latim *automatus*, que significa mover-se por si, a automação é a aplicação de técnicas computadorizadas ou mecânicas para diminuir o uso de mão de obra em qualquer processo, especialmente o uso de robôs nas linhas de produção. A automação diminui os custos e aumenta a velocidade da produção (LACOMBE, 2004). A redução de estoques com a automação de processos é semelhante em forma à manufatura *lean*.

Desde o fluxo de produção, que é baseado na atividade de estação para estação (ao invés de se acumular a cada operação), até a redução do trabalho em processo. O estoque de produtos adicionais acabados é reduzido porque a automação permite a fabricação de produtos conforme a demanda exigida com menores tempos de atravessamento.

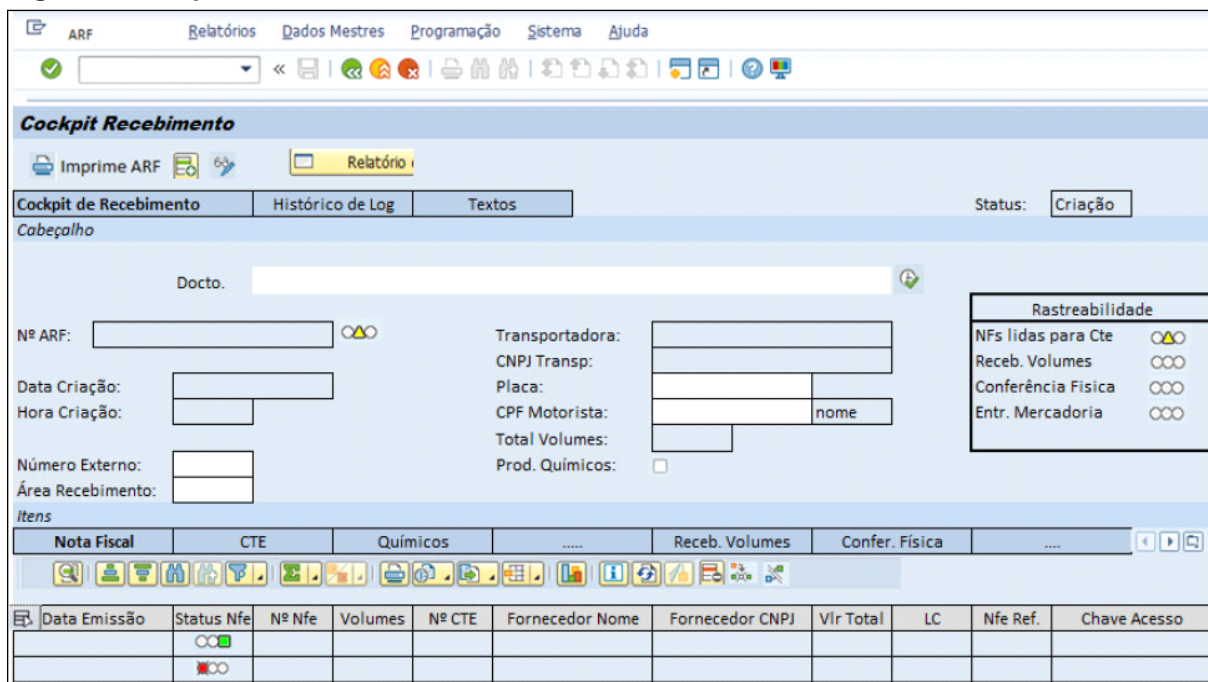
A automação permite que esses baixos tempos de produção sejam realizados. O custo de manufatura é o maior custo do preço de venda. O maior custo de manufatura é o custo de materiais. O custo de manufatura representa 40% do preço de venda e dentro deste custo 50% é de responsabilidade dos Materiais. Isto sugere ao processo de manufatura uma redução dos estoques e um curto tempo de atravessamento dos materiais (SLACK, 1999).

#### 4.1 Portaria e Recebimento Processo Futuro

Este processo vai solucionar entrada de mercadorias na portaria e recebimento, através do método abaixo. Será desenvolvida uma transação chamada “cockpit recebimento” utilizando como referência algumas funcionalidades da

transação ZLE004 do sistema de controle SAP (Figura 1).

**Figura 1. Cockpit Recebimento.**



**Fonte:** Extraído de Revista Acadêmica Conecta FASF, 2017.

#### 4.1.1 Retorno de Conserto

Sempre que uma transportadora chegar as empresas para entregar qualquer material (compras, concerto, etc.), o motorista deverá se dirigir até a Portaria com as notas fiscais e romaneio (se tiver) para que seja iniciado o processo de recebimento dentro da empresa. No caso de transportadoras com romaneio as mesmas deverão providenciar as informações de volumes separadas por notas fiscais independente se existirem mais de uma nota por fornecedor.

O Atendente acessará o sistema de Cockpit de Recebimento (ZLExxx) para iniciar a captura das informações conforme abaixo:

#### 4.1.2 Cabeçalho Cockpit Recebimento

O cabeçalho cockpit recebimento deve conter os itens a seguir, (1) Docto. (utilizado para captura Chave de acesso da NFe ou CTe); (2) Chave acesso NFe (possível utilizar o leitor para escanear a NFe, com isso o sistema buscará na base do GRC todas as informações necessárias que existem no xml); (3) Chave acesso CTe (possível utilizar o leitor para escanear o CTe, com isso o sistema buscará na base do GRC todas as notas fiscais associadas ao CTe); (4) Número ARF (criado

automaticamente com numeração interna); (5) Transportadora (preenchimento automático após captura da Chave acesso); (6) CNPJ Transp. (preenchimento automático após captura da Chave acesso); (7) Placa do veículo (caso não exista no cadastro, deverá incluir no cadastro de placas); (8) CPF do Motorista (caso não exista no cadastro, deverá incluir no cadastro de motorista); (9) Número Externo (caso a transportadora seja de transporte fracionado e tenha romaneio); (10) Total volume (será apresentada a somatória dos volumes relacionados nas notas fiscais); (11) Área Recebimento (existirão opções a serem escolhidas na criação almoxarifado central. etc.”); (12) Prod. químicos (selecionado quando houver para ativar aba químicos) e (13) rastreabilidade (legenda com semáforo dos avanços por ARF).

Obs: Existe a opção de cadastro manual das notas fiscais para atender as situações de notas emitidas sem chave de acesso.

#### 4.2 Conferência de Materiais Processo Futuro

Este processo ocorre quando equipe de recebimento físico, recebe as notas fiscais, após estar correto, “de acordo” para dar sequência e descarga no almoxarifado. Após a captura de todas as notas fiscais, o atendente pode gravar para que seja gerado o número do atestado de recebimento físico e a possibilidade de impressão do documento para que seja entregue ao motorista e direcionado para a área de recebimento correspondente ao material (Figura 2).

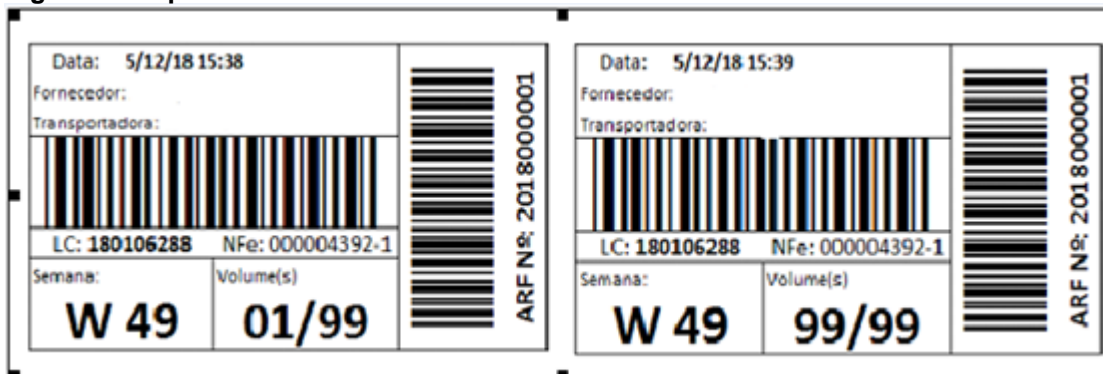
Figura 2. Atestado de recebimento físico.

		Data de Entrada:	Data de Entrada:
		07 / ago / 18	07 / ago / 18
		Hora de Entrada:	
		11:10	
<b>ATESTADO DE RECEBIMENTO FISICO</b>			
Atestamos o recebimento físico da nota fiscal discriminada abaixo:			
ROMANEIO	FORNECEDOR	MATERIAL	VALOR
62/2018		FRACIONADO	-
PLACA VEICULO	MOTORISTA	VOLUME	LOCAL DE ENTREGA
		40	ALMOXARIFADO
		PEDIDO DIVERSOS	
NOTA FISCAL			VOLUME
4302			1
319			1
371497			1
34790			35
13773			2

Fonte: Extraído de Revista Acadêmica Conecta FASF, 2017.

Após impressão do atestado de recebimento físico é entregue para o transportador descarregar o material, a área de recebimento acessará o cockpit para iniciar o processo de recebimento dos volumes. O conferente deve acessar o cockpit e efetuar a leitura ou digitação do número do documento (Figura 3) para que seja possível acessar a aba “Recebi Volumes”.

**Figura 3. Etiquetas de volume.**



Fonte: Extraído de Revista Acadêmica Conecta FASF, 2017.

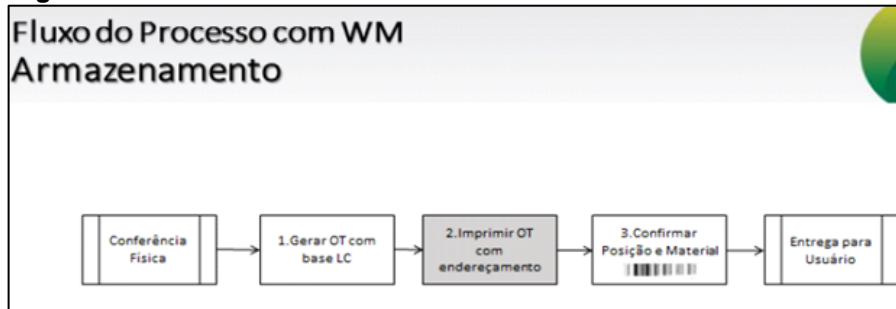
Esta aba permite ao conferente registrar o recebimento dos volumes por nota fiscal recebida, efetuar a impressão das etiquetas de volume e registrar qualquer divergência encontrada durante a conferência dos volumes.

### 4.3 Armazenamento de Materiais Processo Futuro

Este processo é onde os materiais serão destinados para estocagem, visa trazer um ganho área de armazenamento, que após os materiais que estão sendo conferidos, após conferência física e etiquetagem dos materiais com as etiquetas de código de barras o material será segregado em uma área para endereçamento nas posições definidas pelo sistema após entrada da mercadoria. Caso exista materiais com irregularidades (material reprovado no recebimento) os mesmos deverão ficar segregados e no cockpit deverá ser informado a irregularidade por material. Com o número da lista de contagem será possível verificar se o material já deu entrada no estoque e com o coletor será possível iniciar o processo de endereçamento do material na posição do estoque.

Neste momento, é solicitado pelo sistema a confirmação da posição sugerida pelo sistema e a confirmação do material a ser armazenado. Também é possível efetuar a troca da posição sugerida pelo sistema caso seja de necessidade do estoquista. A Figura 4 apresenta o fluxo do armazenamento.

Figura 4. Fluxo de armazenamento.



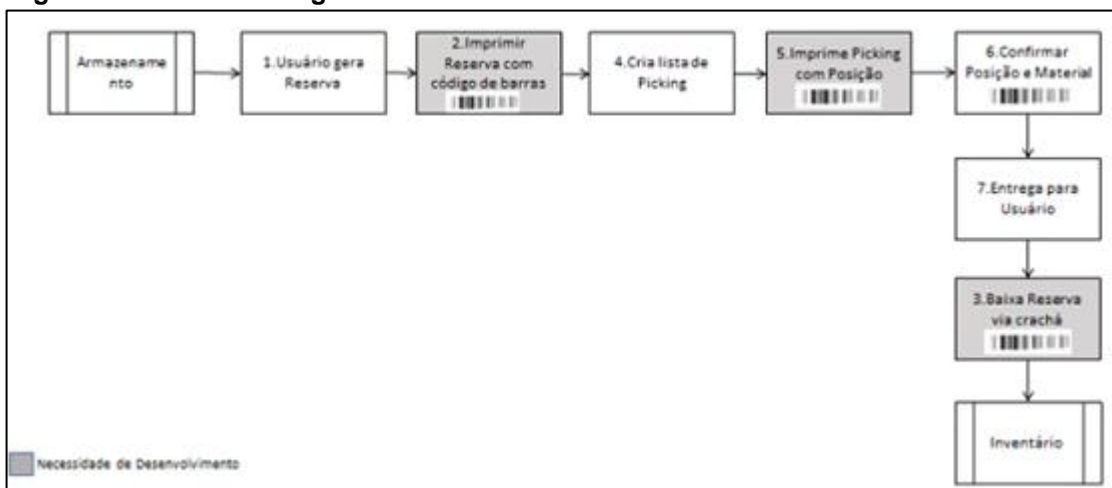
Fonte: Extraído de Revista Acadêmica Conecta, 2017.

#### 4.4 Entrega Para Usuário Processo Futuro

Entrega para usuário e antecipa reparação dos materiais antecipadamente com ganhos para os dois lados. Com base nas necessidades dos usuários, o almoxarifado passa a trabalhar na separação dos materiais (picking), com base em listas de reservas à serem entregues de forma planejada, em conformidade com as necessidades, sendo as reservas impressas de forma a possibilitar a leitura por código de barras, e a busca do material ser “confirmada”.

Através da leitura realizada na peça, que já estará identificada também com código de barras, possibilitando inclusive neste momento realizar o inventário rotativo na hora da separação. A baixa formal deve ser feita com a associação também do crachá do usuário que estará fazendo a retirada do material após a separação.

Figura 5. Fluxo de entrega ao usuário.



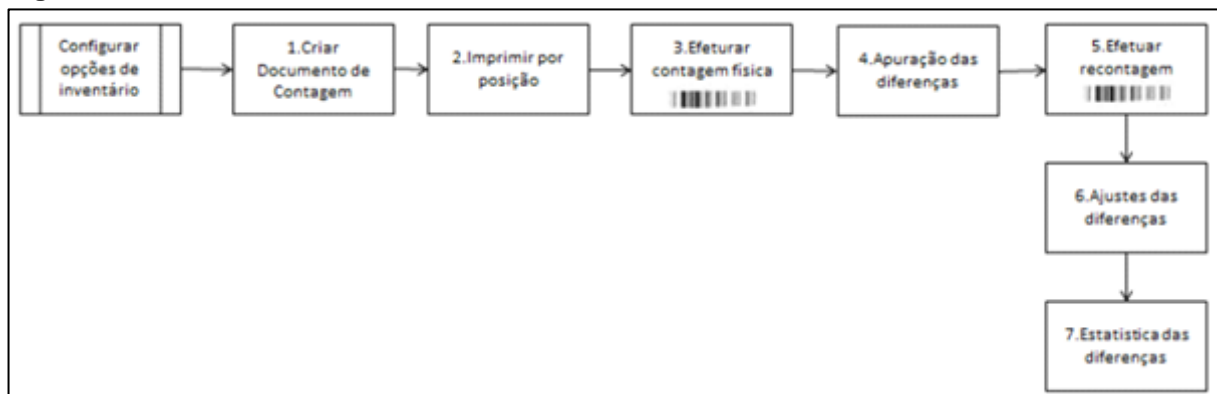
Fonte: Extraído de Revista Acadêmica Conecta FASF, 2017.

#### 4.5 Inventário Cíclico Processo Futuro

O sistema de administração de depósito apoia os métodos de inventário (1) inventário em data fixada – contagem da quantidade de material nas posições no

depósito na data fixada para o inventário; (2) inventário permanente – contagem de uma quantidade parcial de posições no depósito em um dia opcional durante o exercício; (3) inventário permanente com base na entrada em depósito – com a primeira ocupação de uma posição no exercício, a posição é considerada como contada. Este método de inventário só pode ser aplicado sob determinadas condições prévias e, de qualquer maneira, tem de ser acordado com o auditor; (4) inventário permanente com base em verificação de desocupação. Este método pode ser ativado pelo sistema SAP quando uma posição no depósito se torna vazia e (5) inventário rotativo – contagem de materiais depois de uma classificação prévia com frequência variada no exercício. O fluxo de inventário cíclico está mostrado na Figura 6.

**Figura 6. Fluxo de inventário cíclico**



**Fonte:** Extraído de Revista Acadêmica Conecta, 2017.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O controle de estoque é de grande valia para as empresas, pois com ele é possível fiscalizar e gerir a entrada e saída de produtos produzidos e/ou vendidos, ou seja, registra e controla tudo o que entra e sai da empresa. Esse controle ajuda a empresa a fazer estimativas de produção, venda, pedido dos fornecedores e até mesmo descobrir quais produtos que são despachados mais rapidamente. Com o avanço da tecnologia os métodos de controlar estoques tem se aperfeiçoado cada vez mais facilitando o trabalho dos gestores, pois quando o próprio computador emite uma solicitação de que é necessário a compra ou fabricação para estocagem, os gestores não precisam ficar preocupados em saber quando é preciso efetuar novas compras.

As empresas que utilizam algum método de controle de estoque têm mais chances de melhor aproveitamento de seus materiais estocados por terem grande possibilidade de acompanhamento do processo de compra, fabricação e/ou venda de

forma mais precisa.

Existem no mercado, equipamentos de tecnologia para automatização, coletores de código de barras, impressoras térmicas de etiquetas com códigos de barras.

Podemos afirmar que este projeto visa melhorar implantação de automatização e controles eficientes dos estoques, estudo está sendo feito para implantar no ramo de gestão de estoque empresa de celulose, é a pioneira do setor na utilização deste sistema, certo. Fizemos análise no mercado, e constatamos que no segmento de celulose somos a pioneira na implantação no que se refere a gestão de warehouse (almoxarifados).

## REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. 1 ed. trad. Hugo T. Y. Yoshizaki. 26 reimp. São Paulo: Atlas, 2012.

CHING, H. Y. Gestão de estoques na cadeia de logística integrada. Supllychain. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DIAS, M. A. P. Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão. 6. ed. 4. reimp. São Paulo: Atlas, 2011.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARCONI, M. A. de; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.