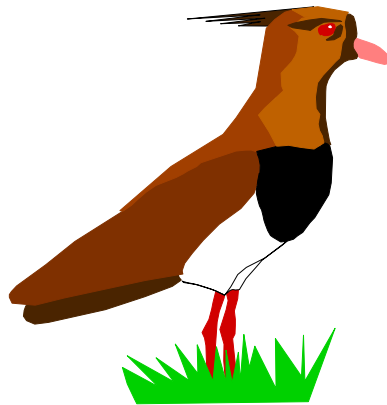


Projeto MINDELO - Definições Básicas

Daniel Peccini Correa
daniel.correa@puhrs.br
economia

Filipi Damasceno Vianna
filipi@em.puhrs.br
eng. de automação e controle

julho de 2001



Sumário

1. Como o Mindelo funciona?	1
1.1. Aquisição dos Dados	2
1.2. Simplificação	3
1.3. Plano de armazenamento	3
1.4. Inteligência	3
1.5. Separação do Pedido	3
1.6. Roteiro	3
1.7. Rastreabilidade	3

Resumo

O projeto **MINDELO** é um programa para automação de logística e integração com ERP. O Mindelo pode ser utilizado tanto por fábricas que possuem um departamento de vendas e um sistema de produção, tanto por centros logísticos ou ainda por transportadoras.

1. Como o Mindelo funciona?

Tudo começa com algum pedido de fabricação. Quando algum cliente liga para a empresa solicitando a compra de um produto, imediatamente o programa de ERP (pode ser o Magnus™, SAP™, BAN™ ou

qualquer outro) entra em ação e é aí que o processo começa.

Obs.: Cada programa de ERP trabalha com um banco de dados diferente. O Magnus™ trabalha com Progress™ e é um dos mais utilizados. o SAP™ e o BAN™ trabalham com Oracle™ e Microsoft SQL Server™.

O ERP, ao receber a informação de venda do produto, verifica no banco de dados uma série de informações. É necessário saber se existe o produto em estoque e se não existir emitir a ordem de fabricação. Neste caso, é impressa tal ordem e passada ao responsável no chão de fábrica.

Os passos acima descritos são executados numa indústria, em um centro logístico seria um pouco diferente, mas para o **MINDELO** isso deve ser transparente. Pois notem que até aqui o **MINDELO** não é utilizado. Até aqui apenas o ERP trabalha.

A ordem de fabricação possui várias informações. Estas informações podem ser lidas de duas maneiras: ou digitando o código da ordem ou sendo feita a leitura de código de barras. Para esta funcionalidade, utiliza-se o coletor de dados e é aqui que começa a utilização do **MINDELO**.

1.1. Aquisição dos Dados

Como o **MINDELO** será integrado com um outro sistema de Gestão (ERP) e com uma série de tipos de empresas (indústrias, transportadoras, etc). As informações devem chegar para o **MINDELO** da maneira mais padronizada possível.

O programa que é utilizado no coletor de dados é extremamente complicado de se mecher. A linguagem é difícil de aprender e é um dos maiores problemas das empresas que utilizam coletores. A nossa idéia é substituir por html. Isto é feito conectando através de telnet com o coletor e usando o programa links. Esta seria uma grande vantagem já que html é extremamente simples e a maioria das pessoas, inclusive com qualificação menor, poderia programar as telas do coletor.

Em uma indústria tomamos como base para o início das transações a leitura da ordem de produção, no caso da produção. Em uma transportadora, e/ou centro logístico um caminhão chegaria ao depósito com um documento chamado "Manifesto" que, para o **MINDELO**, teria o mesmo papel da ordem de produção.

O código lido na Ordem de Produção, ou no Manifesto, irá identificar os produtos a serem armazenados no ERP. Como já foi exemplificado em uma indústria o próprio ERP gera esse código, e em um centro logístico os dados dos produtos que chegaram serão transferidos eletronicamente para o sistema de gestão, ou ainda digitados.

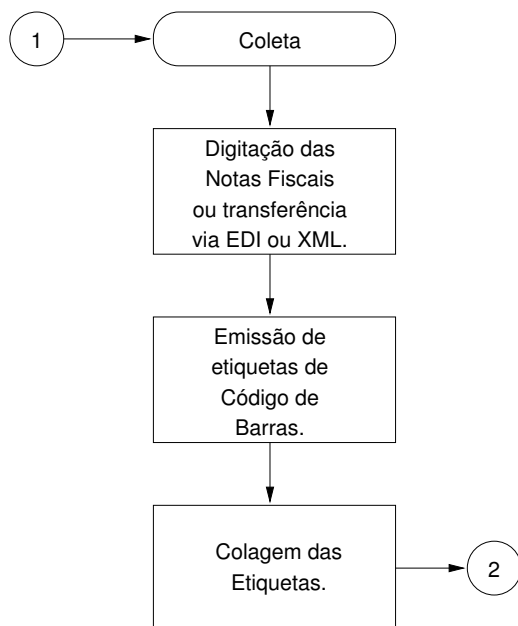


Figura 1: Fluxograma da coleta na fábrica.

Leitura da Ordem pode ser através de código de

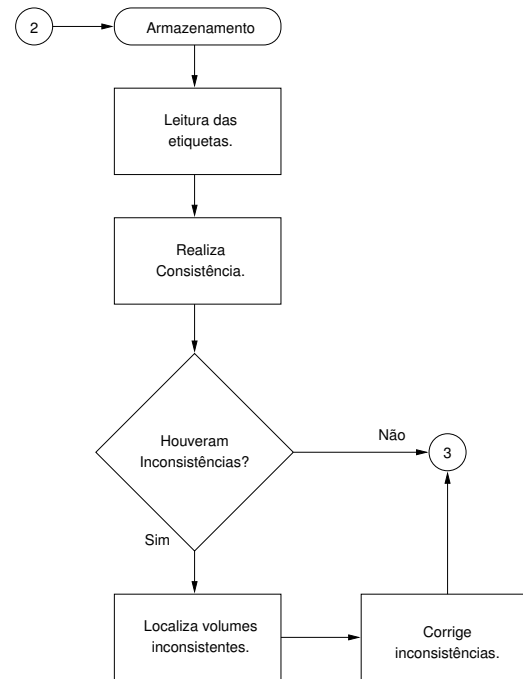


Figura 2: Fluxograma de armazenamento de materiais.

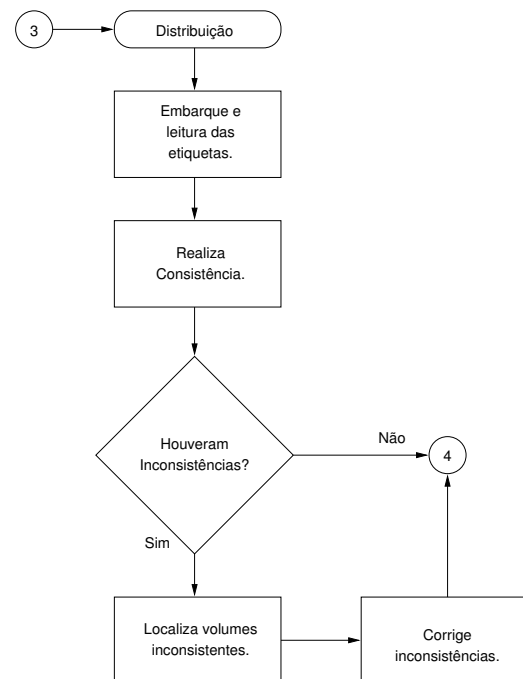


Figura 3: Fluxograma da distribuição.

barras ou transponder. Eliminar qualquer tipo de digitação. Outro ponto a ser abordado é a leitura de código de barras da senha do funcionário. Isto poder ser lido no crachá dele e é uma segurança.

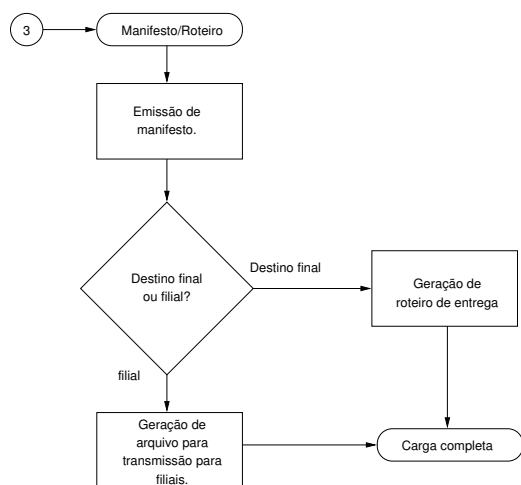


Figura 4: Da geração de manifesto e roteiro.

1.2. Simplificação

O programa que é utilizado no coletor de dados é extremamente complicado de se mecher. A linguagem é difícil de aprender e é um dos maiores problemas das empresas que utilizam coletores. A nossa idéia é substituir por html. Isto é feito conectando através de telnet com o coletor e usando o programa links. Esta seria uma grande vantagem já que html é extremamente simples e a maioria das pessoas, inclusive com qualificação menor, poderia programar as telas do coletor.

Essa simplificação possibilitada pelo **MINDELO** permite que o próprio cliente faça as customizações mais simples no **MINDELO**, ou que ainda empresas se certifiquem junto a Mechsyst para fazer customizações no **MINDELO**.

1.3. Plano de armazenamento

Depois de fabricado, chegamos no armazenamento do produto. O sistema deverá procurar o local adequado e deverá se comunicar com o banco de dados (aqui entra a programação em progress, SQL...) armazenando todas estas informações para consulta futura.

Todas as informações sobre o depósito ficarão centralizadas nas tabelas do **MINDELO**. Estas tabelas devem estar no banco de dados do ERP do cliente, visto que o volume de dados a ser manipulado é gigantesco. E mantendo os sistemas rodando sobre o mesmo banco as transferências de dados serão executadas de forma mais rápida.

1.4. Inteligência

Uma das características mais importantes do **MINDELO** é a inteligência. O sistema deve aprender como é o comportamento do depósito que ele gerencia. Ou seja, qual o produto de maior saída, que deve ser colocado mais próximo da saída.

Claro que inicialmente o sistema deverá ser configurado, ou “treinado”.

1.5. Separação do Pedido

A saída de algum produto do estoque, assim como a entrada, também será solicitada pelo ERP. Portanto essa transação também terá início com uma leitura de código de barras.

Dada a leitura do pedido o sistema terá condições de informar onde está cada produto a ser retirado do estoque e a seqüência mais rápida para isso. Sendo que para informar os produtos que serão retirados do depósito, o **MINDELO** deverá obedecer a ordem FIFO.

Como o sistema sabe onde, no depósito, está cada produto, a cada leitura do operador, o sistema ficará sabendo a localização física do operador. Isso possibilita que os gerentes possam saber qual operador está mais menos próximo para um chamada de emergência.

1.6. Roteiro

Após a carga do caminhão, deve ser gerado um documento identificando tudo o que o caminhão está transportando, esse documento é chamado “manifesto”. E junto com o manifesto, o **MINDELO** deve informar a seqüência em que cada volume deve ser entregue, já que endereço de cada destinatário é conhecido.

Em princípio, um roteiro simplificado pode ser criado a partir da seqüência existente no próprio sistema de código de endereçamento postal (CEP). Posteriormente, o **MINDELO** pode se comunicar com um sistema de informações geográficas (GIS) para elaborar o roteiro de entrega.

1.7. Rastreabilidade

Um cliente deverá ter a facilidade de localizar um produto em qualquer local do depósito, tanto a partir do coletor como a partir de uma terminal PC de mesa. No PC de mesa, o **MINDELO** deverá mostrar um mapa indicando onde o produto se encontra.

O **MINDELO** deverá oferecer uma interface que possibilite ao usuário encontrar qualquer produto. Estando ele ou não no depósito. Ou seja, mesmo após

a carga de um caminhão, o **MINDELO** deverá manter uma tabela com o status dos volumes carregados.