**Estudo de Caso. Almoxarifado**

O almoxarifado pertence a um grupo de empresas do ramo industrial e serve para estocar peças destinadas as várias empresas do grupo. Cada empresa do grupo é considerada um cliente do almoxarifado.

O almoxarifado está organizado em corredores. Cada corredor possui vários receptáculos para peças (um receptáculo é uma bacia retangular de material plástico). Os receptáculos são todos do mesmo tamanho. Os corredores são numerados e os receptáculos são numerados por corredor. Por exemplo, o receptáculo 2-10 é o décimo receptáculo do segundo corredor.

Em uma das extremidades do almoxarifado encontra-se o setor de recepção de peças. Lá chegam as peças entregues pelos fornecedores. Quando ocorre a chegada de peças, a primeira atividade é registrar na ordem de compra a chegada das peças. Uma cópia de toda ordem é sempre enviada ao setor de recepção. Assim, neste setor sempre sabe-se quais as peças que estão por ser entregues. As ordens de compra são geradas no setor de compras e apenas repassadas ao almoxarifado.

Uma entrega corresponde sempre a uma ordem de compra. Entretanto, são admitidas entregas parciais, isto é, entregas que não completam a ordem de compra. Em uma entrega podem ser entregues diferentes quantidades de diferentes peças.

As peças recebidas são colocadas sobre um estrado. Este estrado é então levado para o almoxarifado por uma empilhadeira e as peças são distribuídas nos receptáculos. Um estrado pode conter diferentes peças. Para cada peça, procura-se um receptáculo que já contenha unidades de peça em questão e que ainda tenha espaço para a carga chegada. Caso não haja um receptáculo nestas condições, procura-se um receptáculo vazio.

A saída do almoxarifado se dá contra pedidos de clientes. Um pedido pode solicitar vários tipos de peças. Todas as peças que atendem um pedido são juntadas, embaladas e colocadas em uma rampa de carga (numerada) onde encosta um caminhão do cliente. Não há pedidos pendentes, Isto é, os clientes sempre pedem quantidades de peças que há um estoque.

O objetivo do sistema é o de aumentar o lucro do almoxarifado, ajudando sua equipe a guardar e recuperar itens mais rapidamente e a conhecer as quantidades estocadas.

O almoxarifado é de grande porte e constantemente há várias empilhadeiras circulando por ele tanto para estocar entregas quanto para buscar peças referentes a um pedido. Outros detalhes do sistema são fornecidos a seguir.

O almoxarifado somente atende empresas. É necessário manter um cadastro de clientes com CNPJ, nome, endereço e telefone de contato. Para cada peça é necessário conhecer seu UPC/EAN (“Universal Product Code”), descrição e número interno à organização.

Para a entrega, o setor de recepção monta uma lista de distribuição, que instrui o operador sobre que peças, em quantidade ele deve estocar em que receptáculos.

Para cada pedido, o setor de saída monta uma lista de busca, que instrui o operador sobre que peças, em quantidade ele deve buscar em que receptáculos.

Rua Universitária, 1900 – CEP 95560-000 – Torres, RS – Telefone/Fax: +55 51 36262000 – Site: http://www.ulbra.br/torres

Em termos de processos, é necessário que o sistema processe o seguinte:

* De as ordens de distribuição de peças chegadas para cada chegada.
* De as ordens para busca para cada pedido.
* Mantenha a quantidade estocada de cada item e de cada receptáculo.
* Informe que peças em que quantidade devem ser estocadas ou buscadas em que receptáculos.

Em termos específicos de transações devem ser consideradas:

* Transações de chegada o Registro de chegada de produtos. o Instruções para estocagem (em que estrado, em que receptáculos).

o Confirmação de estocagem em um receptáculo.

* Transações de saída de produtos o Registro de um pedido. o Geração da lista de busca. o Confirmação da busca.

* Consolidação de receptáculos (juntar as peças de mesmo tipo de dois receptáculos diferentes).

Em uma primeira versão o sistema ainda não fará controle de empilhadeiras ou estrados disponíveis e em uso.

**Referência Bibliográfica**

**Este estudo de caso foi adaptado de um livro de Peter Coad sobre projeto orientado a objetos.**

**Exercícios:**

1. - liste os stakeholders
2. - especifique os requisitos funcionais e não funcionais. Faça uma breve descrição de como deve funcionar.

Foi r**etirado do livro:**

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados. Porto Alegre: instituto de Informática da UFRGS. Sagra Luzzatto, 2001.

Rua Universitária, 1900 – CEP 95560-000 – Torres, RS – Telefone/Fax: +55 51 36262000 – Site: http://www.ulbra.br/torres

1. Steakholders: empresas do ramo industrial, clientes do almoxarifado. Fornecedores.
2. Funcionais
3. ● De as ordens de distribuição de peças chegadas para cada chegada.
4. ● De as ordens para busca para cada pedido.
5. ● Mantenha a quantidade estocada de cada item e de cada receptáculo.
6. ● Informe que peças em que quantidade devem ser estocadas ou buscadas em que receptáculos.

\*Manter uma ordem de compra.

\*Manter o recebimento de compra parcial.

\*Informar o setor de recepção quais as peças que estão por ser entregues.

\*Manter pedido de clientes.

\*Aumentar lucro do almoxarifado, ajudando o pessoal a guardar e recuperar itens e a ter conhecimento das quantidades existentes em estoque.

\*Manter cadastro dos clientes.

\*Manter uma lista de recepção.

\*Manter uma lista de busca.

Não funcionais:

● Transações de chegada o Registro de chegada de produtos. o Instruções para estocagem (em que estrado, em que receptáculos).

o Confirmação de estocagem em um receptáculo.

● Transações de saída de produtos o Registro de um pedido. o Geração da lista de busca. o Confirmação da busca.

● Consolidação de receptáculos (juntar as peças de mesmo tipo de dois receptáculos diferentes).

\*Registrar em uma ordem de compra a chegada das peças possuindo o código interno do produto, as quantidades a receber.

\*Enviar uma cópia da ordem de compra ao setor de recepção.

\*Manter um código interno para cada receptáculo.

\*Criar um limite máximo de quantidade de armazenamento para cada receptáculo.

\*Manter um código interno para cada corredor.

\*No recebimento criar uma lista de recepção que vai conter o código dos produtos a serem recebidos, as quantidades, e o receptáculo no qual será guardado.

\*Ao colocar uma peça em um receptáculo criar um vínculo entre essa peça e esse receptáculo.

\*Ao tirar as peças do estrado criar uma verificação: em quais receptáculos (pelo seu código) está vinculado a uma peça igual a essa.

\*Manter uma verificação para ver se algum dos receptáculos que tem vínculo com as peças iguais a essa já alcançou o limite de armazenamento ou se é capaz de armazenar as novas peças. Se não possuir o limite, designar um receptáculo que esteja sem vínculos com nenhuma outra peça.

\*Ao criar um novo pedido de cliente verificar se a peça solicitada possui o estoque suficiente, se sim permitir a criação do pedido. Se não permitir a criação do pedido.

\*Manter cadastro dos clientes/empresas contendo um código interno, nome, endereço, cnpj e telefone.

\*Manter um cadastro para cada produto contendo: um código interno, descrição do produto e UPC/EAN

\*No setor de saída, criar uma lista de busca, vinculada ao pedido do cliente que indique as peças solicitadas, a quantidade e o código do receptáculo, e o corredor em que as peças estão.