

ARMAZENAMENTO DE PALETES: SISTEMA PUSH-BACK

DIAS, Izabella Gomes

Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA. Izagomesdias2224@hotmail.com

NETO, José Olímpio Mendonça

Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA. jose.olimpio.5172@gmail.com

GITIRANA, Maik Batista

Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA. batistamaik@gmail.com

OLIVEIRA, Regis Diogo Santana De

Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA. regis100gms@gmail.com

COSTA, Jorge Manoel Almacinha

Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA. jorgealmacinha@gmail.com

Resumo

Para acompanhar as rápidas alterações no cenário atual, as empresas estão constantemente perfazendo um monitoramento do que vem acontecendo em todo o mundo em relação às atividades logísticas, as quais envolvem uma sucessão de ações que são efetuadas para nortear um produto até o seu consumidor final. Este artigo apresenta como temática o uso de paletes no sistema Push Back em cargas, visando descrever com referencial teórico o conceito e os tipos de ferramentas da logística na paletização. A armazenagem de paletes é utilizada para facilitar unitização de diversos tipos de produtos, facilitando o transporte, o manuseio e seu armazenamento, reduzindo o tempo de todas as operações. Os paletes constituem um dos fundamentais itens utilizados na movimentação e armazenagem de cargas e dentre os diversos modelos que são viáveis hoje. Este artigo tem por finalidade propor um estudo comparativo como é feito esse armazenamento dentro das empresas de forma monitorada através do sistema Push Back. Porém, modificando a forma e a rapidez deste sistema dentro das empresas através de programação com o arduino. Trata-se de uma automação de um sistema de armazenagem de produtos, onde o objetivo é aperfeiçoar tempo e ter controle de estoque. Na revisão bibliográfica realizada com apoio de dados coletados através da realização do projeto, evidenciou-se que a opção de armazenamento por paletes (Push Back) tornou-se o preferido pelo baixo custo e pelo nível de maior facilidade dentro das empresas proporcionado com a sua utilização.

Palavras-Chave: Cargas; Armazenamento; Programação; Movimentação.

Introdução

O mundo globalizado, altamente competitivo, exige que todas as atividades de uma empresa sejam analisadas, para que seu desempenho seja exposto de uma forma correta. E um dos fatores essenciais, inseridos nesse universo, são as atividades de armazenagem as quais visam o alcance do objetivo logístico. Grande parte das empresas opta por uma prática que permitem à administração do armazém estabelecer um controle de estoque mais eficiente. Uma das principais modalidades de praticar a armazenagem em paletes é o sistema Push Back (criado no Reino Unido por volta do século XIX). A escolha de um sistema de armazenagem deve ser adequada às necessidades de uma empresa, de modo que a produtividade e os investimentos financeiros sejam beneficiados. A evolução nesse contexto logístico fez com que a preocupação das empresas aumentasse no quesito de agilidade no manuseio de cargas e diminuição de custos das operações de transporte e armazenamento de mercadorias. Com isso, surgiram os métodos de unitização, onde ocorre a junção de volumes de mercadorias homogêneos, ocasionando ganhos de produtividade em questão de tempo, custo e espaço.

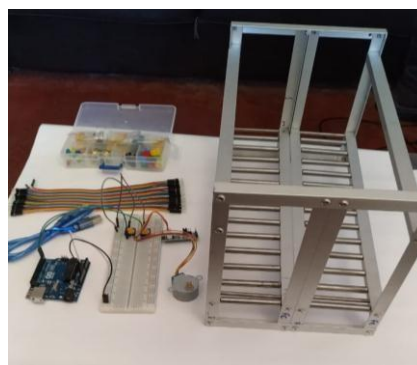
Figuras

Figura 1: Sistema Push Back



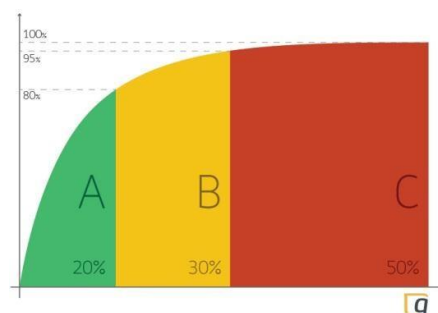
Fonte: imagem da Internet – autor desconhecido

Figura 2: Sistema Push Back com Arduino



Fonte: Projeto desenvolvido

Gráfico 1: Gráfico curva ABC



Fonte: <http://www.solucaoarmazenagem.com.br/sem-categoria/492/>

As figuras representativas 1 e 2 demonstram a prática de armazenagem na empresa e como o projeto consolidou através do estudo com auxílio do arduino. O gráfico que representa a curva ABC é uma demonstração que as estruturas de armazenagem são essenciais para essa curva, pois elas serão determinantes para a disposição dos produtos e primordiais para a otimização e controle de estoque. A curva ABC é uma classificação que se refere ao controle de cada mercadoria presente dentro do sistema de armazenagem.

1. Metodologia

A armazenagem com paletes pode ser feita para facilitar a unitização de diversos tipos de produtos, facilitando o transporte, o manuseio e seu armazenamento, reduzindo o tempo de todas as operações. Contudo é necessário que a empresa monte uma estrutura, como empilhadeiras e transpaletas, manuais ou elétricas, que permitam encaixar os garfos nas aberturas das paletes para suspensão e movimentação. No almoxarifado, por exemplo, deve ser feita em estruturas porta-paletes. Os paletes também podem ser utilizados em carregamentos de cargas em caminhões e containers, atendendo a uma ampla diversidade de produtos e empresas. “O armazenamento eficiente é aquele que logra armazenar em boas condições o máximo de mercadorias possível em um mínimo espaço”. (ARAÚJO, 1976, p. 202). Esta armazenagem oferece diferentes tipos de técnicas de paletização, atendendo as mais variadas demandas e ambientes de trabalho. Entre essas técnicas, destacam-se: o empilhamento de blocos; estrutura porta-paletes; as estantes comuns; utilização de gôndolas; sistema drive-in; cantilever e o sistema Push Back.

O sistema Push-Back, é a técnica ênfase deste artigo. Trata-se de um sistema montado com estante com trilhos, onde os paletes deslizam automaticamente. Permite estocar até quatro paletes de profundidade em cada nível, utilizando o sistema LIFO (last-in, first-out, ou seja, o último paleta que entra é obrigatoriamente o primeiro que sai). Atualmente, é um sistema muito procurado, principalmente em virtude de determinadas empresas terem a necessidade de alta densidade de carga, permitindo ainda maior número de endereços para os paletes armazenados do que as estruturas drive-in, outra técnica de armazenamento. De maneira básica, a estrutura deste sistema é montada através de longarinas e montantes. A forma como se movimenta a carga é quem dar o nome ao sistema, mostrando exatamente o seu funcionamento nos locais de armazenagem. O sistema funciona da seguinte forma: o primeiro paleta colocado no local de armazenamento é empurrado pelo próximo paleta, colocando em seguida, e assim ocorre com os seguintes, até o último paleta colocado no trilho. A pista de carga é levemente inclinada nesse processo, permitindo o operador das empilhadeiras controlarem a velocidade na retirada de cada paleta. Ao retirar um paleta de um plano, os outros descem na sequência. No entanto, há uma limitação para o número de paletes em profundidade, em virtude da complexidade dos trilhos e da força exigida da empilhadeira para empurrar os paletes que são armazenados e as retiradas dos produtos são manuais, ou seja, depende de vários operadores para retirada do produto no fim de cada esteira.

No projeto, o sistema funciona da seguinte forma: consiste em automatizar a saída desse produto por meio de um controlador arduino, cujo objetivo é com um único operador do sistema conseguir retirar o produto de qualquer prateleira somente com o painel de controle especificado para cada fileira, com isso ele consegue colocar uma quantidade de paletes disponíveis. No fim das fileiras terá uma fileira onde levará ao um único operador, onde ele pode fazer a retirada dos paletes. As fileiras compostas por uma estrutura realizada com cantoneira de alumínio, rolamento de rolete e parafusos para fixação, onde após os paletes serem armazenados de forma tradicional, para a retirada do armazenamento, o micro controlador capaz de executar diversos comandos de programação, assim que dado o comando, operador escolherá a fileira, o paleta descerá para a fileira e será direcionado ao operador para determinado fins. Para a parte de programação são necessários motores, micros, botões e a base do arduino (jumpers, resistores, fonte) para que o projeto tenha uma sustentação e autocontrole. O programa começa recebendo os sinais de entrada das 5 filas ou prateleiras, por exemplo, com isso temos os sinais de quantidades, data e hora de estocagem. Depois o programa aguarda o comando do operador do sistema, onde ele pode escolher qual prateleira, quantos paletes ele vai querer, tudo através dos parâmetros iniciais. No programa também, dar o controle de quantos paletes saíram e quantos entraram, quantos restam e a validade de cada produto armazenado. Este sistema se torna o preferido devido a uma seletividade maior de armazenamento.

Portando, pode concluir que este tipo de sistema apresenta vantagens superiores a outros tipos de técnica, nos quais podem destacar: a utilização do espaço de forma racional, eliminação de corredores entre as estantes, melhor classificação dos produtos armazenados e melhor aproveitamento para agilidade dos operadores, monitoramento de datas, lotes e séries dos materiais armazenados. E com automação desse sistema, o armazenamento ganha mais agilidade, corte de gastos excessivos e mais segurança com os

produtos. Tornando assim a estrutura do sistema de armazenamento Push-Back ser indicada para grandes e médias empresas com resultados interessantes de um sistema mais prático de estoques.

2. Resultados e discussão

Antes da implementação do sistema de automação, se o estoque tiver várias prateleiras, os operadores de estoque teriam que ir a cada prateleira para retirar os paletes, dessa forma, o tempo para a separação dos produtos é extremamente longo e também um grande risco de danificar algum produto na retirada em local mais alto. O resultado desse sistema com automação é a probabilidade na retirada dos paletes do estoque ser mais precisa, além da classificação de produtos e outros meios que podem ser verificados através da eficiência da automação. Para as empresas, o sistema traz uma grande economia, pois para grandes quantidades de fileiras de estoque seriam necessário muitos operadores, com o auxílio da automação, há redução de operadores para essa área. O projeto é uma forma de praticar os conhecimentos em automação precisamente para favorecer várias áreas aleatórias, neste caso, grande e médias empresas que tem necessidade de estoque. O que se observa é que, a tecnologia já ganhou e ganha a cada dia mais espaço entre o mundo e a facilidade, praticidade, custos baixos e economia são assuntos primordiais que estão ligados. Com o intuito de responder as empresas com quais suas necessidades, seja um sistema simples, médio ou grande. Desta forma, o projeto de armazenagem de paletes no sistema Push Back, com a modificação resulta em uma alta tecnologia e conhecimento, também em uma ideia básica para auxílio em outras áreas. Afinal, durante todo e qualquer processo de movimentação de mercadorias, a unitização abrange uma grande rede de envolvidos, e suas vantagens são pontos primordiais, competitivos e de baixo custo, daí a sua importância e relevância (FERREIRA, 1998).

2.1 Tabelas

Através de uma pesquisa realizada pelo grupo deste, com uma empresa local sobre o sistema Push Back e a inovação com a automação, obtêm-se o seguinte resultado:

Tabela 1 – Apresentação dos resultados da pesquisa desenvolvida sobre armazenamento com empresa da cidade de Anápolis.

| EMPRESA | RAMO DA EMPRESA | TIPO DE SISTEMA DE ARMAZENAGEM | O AUXÍLIO DA AUTOMAÇÃO AJUDARIA A EMPRESA |
|---------|-----------------|--------------------------------|---|
| 1 | ALIMENTÍCIO | SISTEMA PUSHBACK | SIM |

Fonte – Criação própria com dados da pesquisa.

De acordo com as informações supracitadas, pode-se depreender que a empresas, sendo uma do ramo alimentício, sinalizaram que o sistema Push Back é o mais eficaz para suprir suas necessidades e declaram a satisfação para o modelo atribuindo o sistema com o auxílio da automação desenvolvida neste artigo.

3. Conclusão

O ambiente empresarial está sofrendo constantes mudanças, principalmente após a crescente da globalização dos mercados. Para manterem-se no mercado, muitas delas buscam melhorias e uma maior eficiência no atendimento aos seus clientes de maneira diferenciada. Para isso procuram soluções estratégicas para melhorar os processos de armazenagem, administração de estoque e controle de fluxo dos ativos de giro. O sistema Push Back, sistema de seletividade maior de armazenamento ganha espaço nas grandes empresas por meio da alta tecnologia e por um sistema mais amplo de organização e manuseio. No projeto desenvolvido, concluímos que o sistema escolhido para representação é de fato um sistema com estruturas de armazenagem que podem facilitar ainda mais para empresas que podem investir em tecnologia, pois com o uso da programação do arduino, as operações serão mais rápidas e práticas. Além que a maioria de grandes empresas necessita de espaços para realizar armazenagem de produtos e este sistema é o que apresenta esta vantagem em abundância. Ao analisar o método de paletização, conclui-se

que existe um melhor aproveitamento do tempo bem como uma distribuição dos recursos. Notou-se que o serviço prestado pode ser melhor e mais eficaz, pois é possível a obtenção de soluções.

4. Referências

- [1] PAOLESCHI, B. **Estoques e Armazenagem**. Editora Érica, Livro Digital, 2014.
- [2] BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. Ed. Porto Alegre: Atlas, 2001.
- [3] CASA COM PALETE. **Conheça a História do Palete ou Paleta**. Disponível em: <https://www.casacompallet.com.br/conheca-historia-do-pallet-ou-paleta/>. Acesso em: 09/05/2019.
- [4] FERREIRA, Paulo César Pegas. **Técnicas de Armazenagem**. São Paulo: Qualitymark, 1998.
- [5] FABRIMETAL. **Armazenagem com paletes: como aplicar e utilizar**. Disponível em: <https://www.fabrimetalarmazenagem.com.br/blog/armazenagem-com-paletes-como-aplicar-e-utilizar/>. Acesso em: 09/05/2019.
- [6] FABRIMETAL. **Sistema de Armazenamento**. Disponível em: <http://www.sistemadearmazenagem.com.br/sistema-de-armazenagem-push-back/>. Acesso em: 09/05/2019.