



## Aplicação de Novas Tecnologias na Gestão de Estoques

*Isaac Lima e Silva<sup>1</sup>; Yara Maria Dias Medeiro<sup>2</sup>; Luciana da Luz Rodrigues<sup>3</sup>; Josiano César de Sousa<sup>4</sup>*

**Resumo:** O gerenciamento de estoque é um dos processos mais importantes na gestão de uma empresa que busca a excelência na exploração de sua atividade e busca, a cada dia, melhorar a eficiência de seus processos para que assim o seu gerenciamento possa se manter a empresa competitiva no mercado. O presente artigo foi elaborado com o objetivo de analisar como as dificuldades atuais dos modelos de gestão de estoque podem ser sanadas com a utilização de novas tecnologia. Para sua realização, dados foram coletados através de análise qualitativa de caráter bibliográfico. Os resultados permitiram constatar que novas tecnologias, como a inteligência artificial, contribuem para a geração de um diferencial competitivo no mercado, e as empresas devem utilizar as mais variadas ferramentas para que a gestão dos seus estoques gere vantagem competitiva em relação aos concorrentes do mesmo segmento.

**Palavras-Chave:** Gestão de estoque. Softwares. Modelos de gestão.

## Application of New Technologies in Inventory Management

**Abstract:** Inventory management is one of the most important processes in the management of a company that seeks excellence in the exploration of its activity and seeks, every day, to improve the efficiency of its processes so that its management can remain a competitive company in the Marketplace. This article was prepared with the objective of analyzing how the current difficulties of inventory management models can be solved with the use of new technologies. For its realization, data were collected through qualitative analysis of bibliographic character. The results showed that new technologies, such as artificial intelligence, contribute to the generation of a competitive differential in the market, and companies must use the most varied tools so that the management of their stocks generates a competitive advantage in relation to competitors in the same segment.

**Keywords:** Inventory management. Software. Management models.

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Bacharelado em Administração – Unidade de Ensino Superior do Sul do Maranhão - UNISULMA <isaac92003657@gmail.com>.

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Bacharelado em Administração - Unidade de Ensino Superior do Sul do Maranhão - UNISULMA <yaramedeiros35@gmail.com>.

<sup>3</sup> Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional - Universidade de Taubaté- UNITAU, - Professora da Unidade de Ensino Superior do Sul do Maranhão - UNISULMA <profa.lucianalr@gmail.com>.

<sup>4</sup> Dr. em Engenharia de Produção. - Unidade de Ensino Superior do Sul do Maranhão - UNISULMA <josianocesar@hotmail.com>

## Introdução

A gestão de estoques busca a cada dia melhorar a eficiência de seus processos para que assim a instituição que possui a necessidade de seu gerenciamento possa se manter competitiva no mercado. O gerenciamento de estoque é um dos processos mais importantes na gestão de uma empresa que por sua vez, deve buscar a excelência nessa atividade.

Para que os objetivos da empresa sejam alcançados os administradores devem utilizar os diferentes modelos de gestão que se encontram a disposição para o seu seguimento empresarial. Diferentes processos podem ser citados, como curva ABC, revisão contínua, *just-in-time* e outros métodos que, se aplicados corretamente, se tornam um diferencial competitivo para a empresa.

Atualmente alguns gestores de estoque sofrem dificuldades, onde profissionais não sabem exatamente quais métodos administrativos devem utilizar. Muitos outros aplicam métodos sem um conhecimento criterioso dos modelos que são funcionais naquele segmento em questão, o que acarreta prejuízos e descrenças nas práticas administrativas (OLIVEIRA et al. 2016).

O estoque representa capital financeiro investido naqueles materiais, portanto, é imprescindível a definição das quantidades corretas de armazenamento dos mesmos, porém, definir os números corretos para cada material em períodos diferentes seguindo relação direta com a demanda de pedidos dos produtos é uma dificuldade enfrentada pelos gestores de estoque (SOUZA et al. 2017).

Novos aparatos tecnológicos chegaram no mercado para facilitar essa gestão e os mesmos podem partir de mecanismos simples como softwares gratuitos e alcançarem o nível de ferramentas interligadas entre empresas multinacionais, para que definam assim as bases de produção e previsão de demanda. A aquisição de softwares pelas instituições pode vim a representar uma significativa mudança nos ritmos produtivos das empresas, melhorando seus lucros.

Desta forma o presente artigo busca compreender como as dificuldades atuais dos modelos de gestão de estoque podem ser sanadas com a utilização da tecnologia, e da mesma forma lembra que a mesma deve basear-se em modelos de gestão de estoque já existentes para que possa ser eficiente em seus objetivos.

## **Gestão de Estoque nas Empresas**

Administrar um estoque é muito mais do que apenas armazenar mercadorias ou matérias-primas em um depósito, pois todos os materiais presentes na empresa fazem parte fundamental do estoque e devem ser gerenciados através de processos abrangentes e eficientes, para que assim, evite a perda de capital com materiais inertes há muito tempo de forma desnecessária, sofrendo prejuízos com vencimento de produtos (MOURA, 2004).

Segundo Borges et al (2010), todos os recursos adquiridos através de compras que serão destinados à venda fazem parte do estoque. Dessa forma, produtos que fazem parte da exposição em prateleiras e vitrines também constituem estoque, e por sua vez, tornam-se responsabilidade da gestão de estoque.

Pode-se destacar que fazem parte ativa do estoque as matérias-primas que estão acumuladas em quantidades e aguardando o processo de manufatura, além de poder-se denominar estoque os insumos, como também os produtos que se encontram em processo e os que já estão concluídos, aguardando a venda.

Para Ballou (2006), estoque é todo acúmulo de mercadorias, matérias-primas, materiais que estão em processo de transformação, suprimentos utilizados nas atividades da empresa, componentes que fazem parte do processo de montagem e produtos que já se encontram com o processo de produção concluído, que se acumulam nos mais variados locais dentro ou fora das dependências da empresa.

### **Dificuldades enfrentadas**

Para Slack *et al* (2000), possuir um estoque ativo pode representar um risco a empresa, pois, o estoque pode representar um elevado valor financeiro que está estático, enquanto não for monetizado pelo processo de produção da empresa. Entretanto, a empresa pode vir a possuir certa segurança por ter um estoque onde em ambientes de mercado inconstante ou incerto, possuir um estoque pode representar um diferencial positivo para a instituição.

Observando o autor, torna-se claro que uma problemática enfrentada pela gestão de estoque é definir os níveis de estoque correto. O administrador deve estar atento para as variações na demanda dos produtos, e dessa forma, fazer o processamento de dados para definir um volume de entrada e um de saída dos materiais, que seja perfeito para aquele período.

Para Souza et al (2017), uma das características mais importantes do controle de estoque é identificar o momento correto em que deve ser feita a aquisição de materiais, chegando assim aos níveis corretos do estoque de cada material. Definir estes números é uma dificuldade encontrada nas empresas, juntamente com manter os níveis corretos em relação à entrada e saída de produtos. O autor também destaca o custo de obsolescência que se impacta sobre os produtos que estão estocados há muito tempo nos depósitos das empresas, este fator causa vencimento dos mesmos, complicações no controle dos materiais e uma previsão com falhas da demanda das mercadorias.

Segundo Borges (2011), uma grande dificuldade na gestão de estoque, para muitas empresas, é a falta de equipamentos que auxiliam na organização dos materiais. Maquinas que ajudem os funcionários no processo de organização, e muitas vezes as empresas sofrem com falta de espaço para posicionamento de mercadorias.

Quando a empresa insiste em se manter na situação apresentada acima, ela sofre com prejuízos em diversas áreas. Os problemas além de financeiros, podem incidir prejuízos para os funcionários, que vão se desgastar diariamente durante a jornada de trabalho tentando solucionar problemas, que na realidade, precisam de mais atenção dos diretores da empresa, que por sua vez, insistem em se manter inertes diante da falha.

Ballou (2006) destaca que existem falhas na cadeia de produção onde fatores como mudanças exigidas por clientes, novos produtos presentes no processo de produção que vão para expedição e causam dificuldades nesse processo, problemas relacionados diretamente a produção, problemas com desenvolvimento de produtos e também relacionados a qualidade dos mesmos causam atrasos e prejuízos para as empresas.

Para Oliveira et al (2016), a falta de conhecimento sobre as vantagens de se ter um estoque bem organizado causa dificuldade durante o processo de organização, por consequência, a falta de conhecimento sobre o assunto leva aplicações incorretas dos modelos de gestão dentro das empresas, o que pode vir a causar prejuízos financeiros. A aplicação incorreta de gestão, por falta de conhecimento, pode gerar sentimento de ineficiência, desenvolvendo assim, uma ideia de que os conceitos não são aplicáveis em sua instituição.

### **Motivos que geraram necessidade de uma gestão de estoque**

Segundo Lopez e Dandaro (2015) o processo de globalização exigiu a implantação, dentro das empresas, de novas tecnologias, nesse caso as mais modernas possíveis e em meio a

essas tecnologias encontramos os novos processos organizacionais. Uma possível consequência da gestão correta de estoque é a maximização dos lucros, que será decorrido do melhor funcionamento do processo de produção, e aumento da eficiência nas atividades do setor (BORGES al, 2010).

Dentro do controle de estoque é necessária uma organização no armazenamento de produtos, onde o que sairá primeiro deve ficar de forma mais visível e ter o acesso facilitado, para que o colaborador faça um manejo eficiente do produto, isso agrega valor dentro de uma empresa. Hoje são usadas diversas formas e técnicas inovadoras relacionadas ao controle de estoque para que o controle ocorra da melhor forma possível.

Segundo Gonçalves (2013) a empresa deve procurar um equilíbrio, entre a oferta que seus produtos estão tendo no mercado e a velocidade de atendimento dos pedidos. Dessa forma, deve-se buscar os melhores resultados através da redução de custos envolvidos na gestão do estoque e no abastecimento de materiais.

O autor ainda alerta sobre a renovação do estoque, onde a aquisição de novos produtos ou materiais pode demandar custos adicionais para a empresa, a capacidade de determinar os investimentos de forma correta para essas aquisições, sem que sejam adquiridos materiais em quantidades excessivas causando redução do capital de giro da empresa, ou mesmo adquirindo poucos recursos prejudicando o atendimento dos pedidos efetuados daquele produto.

Segundo Figueiredo (2006), não é possível uma empresa sobreviver no mercado competitivo se não mantiver a sua organização de materiais funcionando perfeitamente. Os objetivos principais se relacionam diretamente com o suprimento de materiais e todos os recursos que demandam um investimento da empresa. O administrador deve fiscalizar, controlar, zelar para que toda a rotina de injeção de materiais seja feita no momento exato, buscando assim a melhor produtividade.

Wemerson (2009) ressalta que o risco de muitas mercadorias paradas no estoque significa custos desnecessários, seja para qual for o meio de utilização destinada a mercadoria, tanto para o manuseio, produção, ou venda, para que isso não ocorra se faz importante que o administrador responsável, tenha um controle de estoque de uma forma correta, para verificar se os mesmos estão sendo bem manuseados e controlados. Ainda segundo o autor, ter um inventário baseado em contagem física dos seus itens, é uma forma de obter uma confrontação com antigos registros disponíveis dentro da organização e isso mostra um meio de verificar as diferenças físicas na contagem e no seu controle. Com esse procedimento é possível evitar e

identificar possíveis falhas dentro do seu registro contábil e dos controles internos, identificando também alguma forma de desvio ou outras irregularidades.

## **Os Principais Modelos de Gestão de Estoque**

Segundo Lopez e Dandaro (2015), alguns conhecimentos são necessários para o gerenciamento correto do estoque, principalmente o gerenciamento de recursos materiais. Já segundo Ballou (2006), o gerenciamento do estoque segue as políticas da empresa que são pré-determinadas e devem normatizar a quantidade de produtos que podem ser armazenados, os momentos em que serão necessárias novas aquisições de materiais, como se dará a distribuição dos recursos, que poderá ser por meio de número do lote de produto ou data do produto. As políticas da empresa devem determinar como será feita a identificação e a classificação dos recursos.

A gestão de estoque deve buscar definir a quantidade perfeita de cada material estocado na empresa, dessa forma reduzindo custos e ampliando os lucros, a quantidade deverá ser definida pela previsão de qual será a demanda de venda dos produtos para o período (DIAS, 2010).

De acordo com Lopez e Dandaro (2015), o armazenamento é uma parte importante desse processo, principalmente por que é através dele que se é possível definir onde armazenar, o que armazenar, a quantidade que deverá ser armazenada e quais os modelos que transporte deverão ser utilizados. É através desse processo que torna-se possível gerar valor para a empresa. Dessa forma, a necessidade de definir um período para o armazenamento de produtos exigiu que se desenvolvesse estratégias de controle de estoque.

Segundo Borges et al (2010), é importante manter o estoque bem gerenciado, para que assim possa apresentar os menores custos possíveis, custos que por sua vez estão ligados a manutenção da produção. Porém, o autor ressalta que os custos não podem ser reduzidos ao ponto de prejudicarem a fluidez das atividades na empresa, de forma que a empresa deve atender as demandas solicitadas.

Um conceito muito utilizado na administração de materiais é o da curva ABC, onde os materiais são distinguidos entre eles através da sua importância e sua relevância para a empresa. Dessa forma, Ballou (2011), fala sobre a importância dos produtos, onde os itens mais lucrativos para as empresas representam apenas 20% dos produtos presentes no estoque, sendo

assim os outros 80% dos produtos presentes nos estoques representam apenas 20% do faturamento da empresa.

Através dessa afirmação, compreende-se que devemos dar mais importância para os produtos que estão na classe A, ou seja, representam os 20% dos produtos vendidos com maior lucratividade, assim a administração destes deve ser feita com maior atenção.

Uma outra visão é a de Fleury et al. (2000), onde afirmam que para um estoque ser inicialmente organizado é necessário se definir quatro questões básicas que constituem uma Política de Estoque, são estas: quanto devo pedir, comprar ou adquirir de materiais que compõem meu estoque; quando efetuar o pedido de novas mercadorias; quando devemos manter os níveis de estoque de segurança; aonde se localizara o meu estoque, atentando-se para a capacidade que deve facilitar o desempenho dos processos.

Seguindo essa linha de pensamento, Dalla et al. (2012), afirma que para respondermos a esses princípios básicos, apresentados por Fleury, devemos levar alguns fatores em consideração, como o valor agregado de cada produto, ter atenção a previsibilidade da demanda, para assim definir os volumes que deverão ser trabalhados e quais deveram ser dados mais atenção, deve-se levar em consideração também, os dados que dizem respeito as exigências dos consumidores, que se preocupam com o prazo das entregas e a disponibilidade dos produtos para atender os pedidos feitos.

Dessa forma, torna-se possível, através da análise dos dados de demanda, estipular valores de estoque que permita utilização do modelo de Revisão Contínua, que consiste em estipular um valor, ou seja, pré-definir um nível de segurança do estoque, quando este nível ser atingindo será efetuado um novo pedido para os fornecedores, que por sua vez já possuem quantidades estipuladas anteriormente para serem solicitadas aos fornecedores (ROSA, 2010).

A autora também destaca outro modelo que pode fazer parte do processo de criação de uma Política de Estoque é o modelo de Revisão Periódica, nesse sistema é definido um intervalo entre cada pedido, onde as quantias que formarão o pedido do período atual não serão pré-determinadas, mas sim reformuladas com base no consumo do período anterior, um alerta para esse processo é o desequilíbrio nos caixas da empresa causado por pedidos que podem sofrer grandes variações de quantidades, onde a reposição de mercadorias pode ter números elevados zerando o caixa da empresa.

Porém, esse modelo possui grandes vantagens, onde o empresário possui a capacidade de alterar períodos de compra, aproveitando promoções e descontos dados pelo fornecedor ou empresas de transporte, nesse sistema ele também pode delimitar quantidades diferentes para

suas reposições de estoque, levando em consideração mudanças no consumo, o que faz deste um sistema muito utilizado nas empresas.

## **As Principais Tecnologias Aplicadas na Gestão de Estoque**

A primeira razão para obter um controle de estoque é satisfazer as necessidades dos clientes, outra razão é que com este estoque incluído no movimento da empresa e ciente das demandas que estão por vim, a mesma pode se prevenir e não precisa parar de fabricar, caso o seu fornecedor tenha ficado sem determinado item, para isso algumas tecnologias se fazem necessárias.

Uma etapa de planejamento pode ser a *Material Requirement Planning* (MRP). Esse planejamento sempre visa o médio e longo prazo, também conhecido pelo plano agregado de produção, da qual esse sistema é computadorizado para agregar valor dentro da organização, com a finalidade de ajudar no controle de estoque. Através dele é possível, elaborar um plano para atender a demanda produtiva de suprimentos e matérias. O MRP faz isso centralizando suas informações em uma base de dados e processamento.

Para Hillebrand (2016) o MRP, irá ser mais útil nas organizações conhecidas como montadoras, toda via, ela será de menor importância, em empresas relacionadas à fabricação que trabalham com uma menor ou baixa de complexidade, nesse caso, o MRP não seria de grande necessidade. O modelo será utilizado nas indústrias que demandam uma grande produção, em massa, como, por exemplo as quais produzem brinquedos, produtos alimentícios, têxtil, entre outras nas quais o sistema é de grande aplicabilidade.

Outra tecnologia que vem se apresentando como grande diferencial competitivo para as empresas é a inteligência artificial, essa é uma tecnologia que começou a se desenvolver em meados da década de 1950, onde os sistemas de computadores são capazes de receber dados e processá-los de diferentes formas, a maquia começou a adquirir ao longo dos anos a capacidade de receber dados e atualizações e, através destes, calcular quais as previsões futuras para a área em análise, essas previsões podem ser direcionadas a medicina, ao clima, a dados bélicos, etc. Da mesma forma podem ser aplicadas na gestão de estoques (AIRES, 2019).

Estes fatores tornam sua previsão muito incerta e complexa, diversas técnicas tradicionais podem funcionar no curto prazo e não no longo e vice-versa, a maioria delas comparando a demanda histórica para projetar a futura. Porém recentemente técnicas de inteligência artificial podem ser aplicadas para planejamento e previsão de demanda (AIRES, 2019 p. 6).



Para o autor, quando aplicamos a tecnologia de inteligência artificial no gerenciamento de estoque, somos capazes de gerar dados precisos das previsões de consumo de determinados produtos, podemos receber dados sobre os níveis de estoque necessários para suprir as demandas do período, sem acúmulos de mercadorias, e através desse processo torna-se possível à gestão de grandes estoques, que lidam com milhares de produtos e de forma cada vez mais precisa.

Dessa forma, a competitividade das empresas diante do mercado se multiplica e a inteligência artificial pode maximizar os lucros da empresa, através de processos de gestão de estoque que são programados em computadores e alimentados constantemente, permitindo o sistema está sempre atualizado com dados da logística. Após esse processo, o sistema mantém uma previsão de vendas e, automaticamente, pode entrar em contato com fornecedores para efetivar pedidos de matérias-primas e produtos.

Aires (2019), cita o exemplo da empresa especializada em logística DHL (Dalsey, Hillblom & Lynn), que utiliza em seus processos a plataforma do Youtube, através da inteligência artificial foi capaz de analisar dados de acesso a seus produtos e programar as demandas futuras de forma eficiente e segura, diminuindo a margem de erros e permitindo maior competitividade da mesma em relação a outras do mercado que não utilizam as mesmas ferramentas.

Muitas empresas trabalham com recursos que são perecíveis, onde qualquer falta de atenção por parte dos administradores pode resultar em perdas e desperdícios desses recursos, gerando prejuízos para a empresa. Dessa forma, existem softwares que mantêm os administradores cientes dos prazos de validade de cada produto.

Dessa forma, os aparatos tecnológicos estão sendo atualizados constantemente, proporcionando ferramentas simples que permitem uma melhor gestão dos prazos de validade dos estoques e de outras funções necessárias nessa área da administração.

Existem empresas que possuem estoques com volumes pesados, que necessitam ser manuseados constante mente podem dispor de maquinários que executem o transporte destes, privando o colaborador do peso do produto. Essa técnica pode gerar eficiência nos posicionamentos de cargas dentro do estoque e, ao mesmo tempo pode ampliar os lucros da empresa, economizando tempo no processo do estoque e mão de obra. Nesses processos pode ser utilizado empilhadeira retrátil, empilhadeira patolada, empilhadeira contrabalançada, racks,

transpaletes, porta-paletes e muitos outros equipamentos que facilitam o processo de transporte dentro dos estoques.

Um problema recorrente nas indústrias é a dificuldade de comunicação entre os profissionais e seus departamentos. Tal cenário acarreta perda de detalhes importantes na execução dos processos de fabricação, o que invariavelmente compromete o desempenho geral da equipe, aumenta o número de erros, atrasa a entrega dos produtos e reduz a agilidade da empresa frente ao mercado. Quando a comunicação entre as diversas equipes é garantida, o controle de requisição de desenvolvimento de produto, para citar um exemplo, pode integrar-se às áreas comerciais, de custos, qualidade, RH e compras, assegurando que todos tenham acesso às informações completas e estejam focados em objetivos comuns (ARECO, 2019).

Observando a citação acima, compreendemos que para um eficiente processo de produção é necessária uma comunicação rápida entre as partes, evitando atrasos através de erros cometidos no processo. Outro destaque citado por Areco (2019), é a análise de dados em tempo ativo, onde os dados de produção são analisados por um software ERP e dessa forma quais quer erros podem ser solucionados antes do término de produção do lote que está em processo de fabricação.

## Resultados e Discursões

As pesquisas desenvolvidas para a elaboração do presente artigo permitiu identificar que o uso de novos aparatos tecnológicos podem contribuir para implantar melhorias na gestão de estoques. A tabela 01, a seguir, apresenta uma síntese dos principais problemas e soluções observados:

**Tabela 01** - Síntese dos principais problemas e soluções observados:

AUTOR	PROBLEMÁTICA	AUTOR	SOLUÇÃO
Slack <i>et al</i> (2000)	Excesso de estoque. Para o autor, um problema recorrente na gestão de estoques é o excesso de estoques, que podem provocar prejuízos de diversas formas, entre elas vencimento de produtos e capital parado.	Aires(2019)	O processo de gerenciamento de estoques pode ser mais eficiente se tiver utilização de uma inteligência artificial, o sistema pode receber dados e processá-los, definindo assim os níveis corretos de estoque evitando excessos ou falta de matéria-prima. Da mesma forma, os processamentos através da inteligência artificial permitem que os níveis de estoque sejam mantidos

Souza et al. (2017)	O momento exato para solicitar mercadorias para reposição do estoque é algo que muitas vezes causam problemas para as empresas. Manter os níveis corretos organizando a entrada e saída de mercadorias de forma eficiente.		para o período, através da previsão de demanda.
Borges (2011)	Muitas empresas gerenciam o estoque sem utilização de ferramentas inadequadas causando prejuízos tanto financeiros, como em relação ao pessoal que podem sofrer com transporte de excesso de pesos, causando ineficiência nos processos de gerenciamento de estoque.	Longa (2019)	É importante que os transportes dentro dos estoques sejam feitos da forma mais eficiente possível, para que isso ocorra de forma correta os mais diversos modelos de equipamentos estão a disposição das empresas, que podem ser empilhadeira retrátil, empilhadeira patolada, empilhadeira contrabalançada, racks, transpaletes, porta-paletes.
Ballou (2006)	Existem riscos enfrentados por empresas que trabalham com trocas corriqueiras dos produtos produzidos em seu sistema. Essas mudanças podem gerar desvalorização no valor de mercado da mesma, caso corram erros no processo.	Areco (2019)	Os sistemas tecnológicos podem ser utilizados na comunicação entre os departamentos da empresa. Essa comunicação reduz o número de erros nos processos de produção e caso eles ocorram podem ser corrigidos para não danificar todo o lote de produtos.
Moura (2004)	O vencimento de mercadorias que estão acumuladas nos estoques há muito tempo pode significar grandes prejuízos para as empresas.	Nex (2019)	Os usos de softwares podem significar uma grande vantagem na gestão de estoques. Programas simples podem manter o gerente de estoque atento as datas de validade dos produtos que entram em seu estoque, evitando prejuízos e entrega de mercadorias fora do prazo de validade para os clientes.

Fonte: dados da Pesquisa.

## Considerações Finais

O mundo globalizado e competitivo exige do administrador uma grande atenção quando se trata do gerenciamento dos estoques, principalmente pelo fato que esse departamento pode definir se a empresa é competitiva no mercado em que atua ou não. Dessa forma, a uma preocupação em definir claramente quais os métodos mais eficientes na gestão de estoque, e como as ferramentas tecnológicas podem vim ajudar na eficiência desses processos.

Compreende-se que a gestão de estoque enfrenta grandes desafios, como a delimitação de níveis de estoques corretos, que batem de frente com profissionais leigos no assunto, que buscam gerenciar com métodos errados, provocando falhas nos processos e desperdício de materiais.

Para que os problemas acima sejam solucionados, é necessário, além do conhecimento sobre técnicas de gestão de estoques eficientes, a capacidade de empregá-las no momento correta e da forma correta, para que se tornem eficazes. Porém, as empresas podem contar com grandes volumes de estoques, e os mesmos com milhares de produtos diferenciados, cada qual com suas peculiaridades.

Dessa forma, é necessário a utilização de sistemas computacionais para que estes processos ocorram com o mínimo de erros. Hoje já se pode contar com mecanismos de inteligência artificial, que calculam em tempo real os volumes de estoques e compara com a demanda futura, se o estoque é suficiente para o período ou não.

Modelos como os utilizados por empresas que trabalham utilizando ferramentas de inteligência artificial ajudam a prever a porcentagem de vendas que vão ocorrer a mais do seu produto e assim ampliar os pedidos com os fornecedores para fazer modificações na produção com vistas a atender imediatamente a demanda do período.

Compreende-se que a tecnologia veio para ser posicionada como diferencial competitivo no mercado e as empresas devem utilizar as mais variadas ferramentas para que a gestão dos seus estoques seja uma vantagem em relação a concorrentes do mesmo segmento. Empresários que se negam a utilizar recursos tecnológicos podem se tornar obsoletos e rapidamente fechar as portas por conta de prejuízos causados por falta de processamento eficiente de dados.

## Referências

AIRES, C. S. F.; ALMEIDA G. J.; SILVEIRA, S. O. **Inteligência Artificial na Gestão de Estoque**. FATEC, Guarulhos, 2019. Disponível em: <<http://fateclog.com.br/anais/2019/INTELIG%C3%80NCIA%20ARTIFICIAL%20NA%20GEST%C3%83O%20DE%20ESTOQUE.pdf>>. Acesso em: 22 de nov. de 2019.

ARECO, **Como Eliminar Atrasos de Produção?**, 2019. Disponível em: <<http://www.areco.com.br/saiba-como-eliminar-os-atrasos-de-producao/>>. Acesso em: 24 de nov. de 2019.

ASSIS, G. M. **Processamento de Pedidos e Serviços ao Cliente**. UFMT, Cuiaba, 2015. Disponível em: <<http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1572/11%20Processamen>

to%20Pedidos%20Servico%20Cliente%20-%20LOGISTICA%20-%20CEPA.pdf?sequence=1>. Acesso em: 23 de nov. de 2019.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimento/Logística Empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookmen, 2011.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial: Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física**. Tradução Hugo T. Y. Yoshizaki. 1. Ed. 18. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

BORGES C. T.; CAMPOS S. M.; BORGES C. E. **Implantação de um Sistema para o Controle de Estoques em uma Gráfica/Editora de uma Universidade**. Revista Eletrônica Produção & Engenharia, v. 3, n. 1, p. 236-247, Jul./Dez. 2010. Disponível em: <[http://www.revistaproducaoengenharia.org/arearestrita/arquivos\\_internos/artigos/03\\_Formatacao\\_COD\\_205.pdf](http://www.revistaproducaoengenharia.org/arearestrita/arquivos_internos/artigos/03_Formatacao_COD_205.pdf)>. Acesso em 20 de out. de 2019.

BORGES, W. F.; **Implantação de ferramentas para controle de estoque: Estudo de caso em uma Fábrica de Ração**. Rio Verde: Universidade de Rio Verde, 2011. Disponível em: <<http://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/WEMERSON%20-%20IMPLANTACAO%20DE%20FERRAMENTAS%20PARA%20CONTROLE%20DE%20ESTOQUE.pdf>> Acesso em: 12 de nov. de 2019.

CAXITO, F. **Logística: um enfoque prático**. 4º ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

DALLA T. C.; BORGES I. R.; KAERCHE A. R.; FONSECA G. B. **Políticas para o gerenciamento de estoques: um estudo de caso em uma empresa do ramo metal-mecânico de médio porte**. Bento Gonçalves: XXXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2012. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2012\\_tn\\_stp\\_157\\_913\\_19701.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2012_tn_stp_157_913_19701.pdf)>. Acesso em: 18 de nov. de 2019.

FIGUEIREDO, N. C. **Material de apoio administração de materiais e patrimoniais**. Fortaleza: FLATED – Faculdade Latino Americana de Educação, 2006. Disponível em: <[https://www.oeducador.com/download.php?arquivo=17314Material\\_de\\_apoio\\_\\_\\_Administracao\\_de\\_Materiais\\_e\\_Patrimoniais.pdf](https://www.oeducador.com/download.php?arquivo=17314Material_de_apoio___Administracao_de_Materiais_e_Patrimoniais.pdf)>. Acesso em: 17 de nov. de 2019.

FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. **Logística Empresarial: Uma Perspectiva Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

FREITAS. Wemerson. **Implantação de Ferramentas para Controle de Estoque**. Estudo de caso em uma Fábrica de Ração(2009). Disponível em: <<http://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/WEMERSON%20-%20IMPLANTACAO%20DE%20FERRAMENTAS%20PARA%20CONTROLE%20DE%20ESTOQUE.pdf>> Acesso em: 19 de nov. 2019.

GONÇALVES, P. S. **Logística e Cadeia de Suprimentos: O Essencial**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2013. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/livro/logistica-e-cadeia-de-suprimentos-o-essencial-9788520448915>>. Acesso em: 17 de nov. de 2019.

HOBED R.; MAYERLEB S. F.; BUSS M. G. **Controle de Estoque por Revisão Contínua e Revisão Periódica: Uma Análise Comparativa Utilizando Simulação**. Florianópolis, UFSC, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/prod/v20n4/aop\\_t6\\_0001\\_0140.pdf](http://www.scielo.br/pdf/prod/v20n4/aop_t6_0001_0140.pdf)>. Acesso em: 18 de nov. de 2019.

HILLEBRAND. Luis H. **Proposta de modelos para gestão de estoque das principais matérias-primas utilizadas no processo produtivo de condimentos alimentício**. Lajeado 2016. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/1261/1/2016LuisHenriqueHillebrand.pdf>>. 8 de nov. de 2018.

HOBED R.; MAYERLEB S. F.; BUSS M. G. **Controle de estoque por revisão contínua e revisão periódica: uma análise comparativa utilizando simulação**. Florianópolis, UFSC, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/prod/v20n4/aop\\_t6\\_0001\\_0140.pdf](http://www.scielo.br/pdf/prod/v20n4/aop_t6_0001_0140.pdf)>. Acesso em: 18 de nov. de 2019.

MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **administração de recursos materiais e recursos patrimoniais**. 3. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2009. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/232178915/MARTINS-Administracao-de-Materiais-e-Recursos-Patrimoniais-pdf>>. Acesso em: 17 de nov. de 2019.

MOURA, C. E. **Gestão de estoques: ação e monitoramento na cadeia de logística integrada**. São Paulo: Ed. Ciência Moderna, 2004.

MOURA, P. T.; MARIA, R. **Controle de estoque: Os sistemas utilizados para manter o controle de estoque**. 2011. Disponível em: <[file:///C:/Users/Jam%20Services/Downloads/88-229-1-PB%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Jam%20Services/Downloads/88-229-1-PB%20(4).pdf)>. Acesso em: 24 de nov. de 2019.

OLIVEIRA, P. M.; SOUZA, R. S.; SILVA, F. M. C.; LACERDA, V. S. S.; PEREIRA, D. H.; **Os desafios para gestão de estoques em micro e pequenas empresas: um estudo de caso**. Resende: AEDB. 2016. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos16/20324192.pdf> > Acesso em: 12 de nov. de 2019.

SLACK, N.; CHAMBERS S.; JOHNSTON R. **Administração da Produção**. 2º ed. São Paulo: Atlas S. A. 2002. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/GedielValdisseradaSi/administracao-da-producao-nigel-slackstuart-chambersrobert-johnston>>. Acesso em: 11 de nov. de 2019.

SOUZA, M. B.; CID, T. C.; QUINTELA, T. T.; SOUZA, S. B. **Gestão de estoque: um estudo de caso na associação cultural boi-bumbá caprichoso**. São Paulo: CESP/UEA, 2017. Disponível em: <<http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/412>>. Acesso em: 12 de nov. de 2019.

SUCENA. Marcelo. **Gestão de estoque**. Unesa 2014. Disponível em: < [http://www.sucena.eng.br/eng\\_producao/2017/UNESA\\_PCP\\_2017\\_1\\_Gestao\\_Estoques.pdf](http://www.sucena.eng.br/eng_producao/2017/UNESA_PCP_2017_1_Gestao_Estoques.pdf).> Acesso em: 19 de nov. de 2019.

NEX, Site Disponível em: < <https://www.programanex.com.br/recursos/controle-de-data-de-validade>>. Acesso em: 22 de nov. de 2019.



**Como citar este artigo (Formato ABNT):**

SILVA, Isaac Lima e; MEDEIRO; Yara Maria Dias; RODRIGUES, Luciana da Luz; SOUSA, Josiano César de. Aplicação de Novas Tecnologias na Gestão de Estoques. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, Maio/2021, vol.15, n.55, p. 312-326, ISSN: 1981-1179.

Recebido: 15/03/2021;

Aceito: 30/03/2021.