



UM ESTUDO DA VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA RFID NO VAREJO DE ROUPAS

Tamiris Creolesi - tamiris_creolesi@hotmail.com - Fatec Americana
James Pedro Nadin – james@siriusconsulting.com.br – Fatec Americana

RESUMO

A gestão de estoques é uma importante prática da Logística que quando bem realizada, reflete em resultados positivos para as empresas. Uma das premissas para que esta gestão seja efetiva, relaciona-se com a necessidade de informações devidamente corretas para tomadas de decisões, uma vez que dados incorretos podem levar a perda de clientes e a obsolescência dos produtos. Deste modo, a falta de precisão dos estoques pode aumentar os custos, afetar os processos logísticos e interferir no atendimento ao cliente. O uso da tecnologia de informação pode mitigar estes efeitos, conduzindo as organizações a resultados mais precisos. Este artigo tem por objetivo demonstrar o aperfeiçoamento dos processos de inserção desses dados, com a aplicação de sistemas tecnológicos para a gestão de estoques, como o RFID (*Radio Frequency Identification* ou Etiquetas Inteligentes de Identificação por Rádio Frequência). Por meio de um estudo de caso e pesquisas bibliográficas, foi levantado se é viável ou não sua adoção em uma empresa do ramo varejista de roupas, considerando os custos e os benefícios oferecidos na utilização dessas etiquetas.

Palavras chaves: RFID; gestão de estoques; varejo de roupas.

ABSTRACT

The inventory management is an practice within the Logistics área, because its administration reflects in the company's results. Propely correct information is essential for the making decisions, once incorrect data can lead to loss of customers and obsolescence. That way, the lack of precision in stocks may increase costs, affect logistical process and interferes the Customer Services. Based on this information, this article aims at demonstrating the improvement of data entry processes, with the aplication thecnological systems of inventory management, with the RFID (Radio Frequency Identification). Through a case study and bibliographic research, the feasibility and the benefits systems can bring will be raised in a small stock in the retail clothing. The concept of logistics will be presented, as well as the inventory management and the RFID in order to identify the context in which the problem is inserted.

Keywords: RFID; inventory management; retail clothing.

1. Introdução

Para Bowersox (2014, p. 32), a logística envolve a gestão do processamento de pedidos, estoques, transporte e a combinação de armazenamento, manuseio de materiais e embalagem, todos integrados por uma rede de instalações. Sua responsabilidade é projetar e administrar sistemas para controle de transporte, estoques de matérias-primas, de produtos em processo e produtos acabados.

Existem diversas razões para manter estoques, pode-se destacar a segurança de mantê-los para eventualidades nas operações logísticas e evitar problemas inesperados. No varejo de roupas guardam-se lotes com mais de uma unidade de produtos para reposição e atendimento da demanda no mercado (GARCIA, 2004, p. 14).

Para que haja rígido controle de estoque, há diversos sistemas, entre eles o código de barras e etiquetas de identificação por rádio frequência, mais conhecido como sistema RFID (*Radio Frequency Identification*). Essa tecnologia que utiliza a frequência de rádio difere-se do feixe de luz utilizado no sistema de código de barras para captura de dados (CAMPOS, 2010, p. 129)

O problema a ser discutido nesse artigo refere-se ao intenso fluxo de mercadorias que entram e saem de um armazém de roupas, além de existir uma grande diversidade de produtos. Em função disso, as mercadorias devem ser controladas com informações claras à sua quantidade e características físicas, porém a dificuldade de controle aumenta diariamente quando se fala em sistemas adequados para manter a exatidão em informações.

Será estudada a ferramenta de tecnologia RFID, que é uma etiqueta inteligente monitorada através de radiofrequência, como forma de encontrar uma solução para controlar o estoque, utilizando como cenário uma empresa no ramo varejista de roupas situada na Região Metropolitana de Campinas.

O método desenvolvido nesse artigo procurou responder a seguinte dúvida: de que maneira o RFID pode auxiliar no controle do estoque de roupas? Esse investimento é viável no varejo de roupas?

O estudo se justifica pelo amplo acesso às informações que a etiqueta inteligente de identificação por radiofrequência pode oferecer, facilitando os serviços ao longo de uma cadeia de abastecimento. Para a aluna pesquisadora, a viabilidade desse sistema em um estoque com grandes quantidades de diferentes produtos, pode auxiliar na segurança das informações e evitar perdas e extravios de produtos nos estoques, facilitando assim, o trabalho logístico no dia a dia dentro de uma empresa que se destaca no varejo de roupas.

A hipótese, ou provável solução é que a utilização de etiquetas inteligentes de identificação por rádio frequência, o RFID, é um investimento que pode garantir o controle do estoque evitando obsolescência de produtos e rígido controle de informações para tomada de decisões futuras, justificando-se sua recomendação de uso.

Sendo assim, o objetivo geral é estudar a implantação do sistema de Identificação por Radiofrequência e a viabilidade do mesmo no estoque de varejo de roupas, objetivando conscientizar as vantagens e desvantagens ao empresário que adotar essa tecnologia de controle para os estoques.

Os objetivos específicos são:

- a. Fazer o levantamento bibliográfico sobre a logística, visando compreender a importância da distribuição na cadeia de suprimentos.

- b. Estudar como é feito a distribuição de produtos de vestuário entre o varejo e o consumidor final, buscando conhecer e explicar o processo dos estoques de maneira que possa ser utilizado o sistema RFID como tecnologia de controle.
- c. Discutir a importância do sistema RFID dentro da cadeia de suprimentos de varejo, identificando sua viabilidade, suas vantagens e desvantagens.

O método utilizado neste trabalho foi o Dialético.

Do ponto de vista de sua natureza, podemos considerá-la uma pesquisa aplicada, que: "Objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos a solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais" (GERHARDT, 2009, p. 35).

Para a abordagem do problema a pesquisa será qualitativa, ou seja:

[...] A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para a coleta de dados e o pesquisador é instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e o seu significado são os focos principais de abordagem (MEDEIROS, 2010, p. 26).

Para que os objetivos de pesquisa sejam alcançados, serão utilizadas as pesquisas descritiva e exploratória. A pesquisa exploratória "[...] tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torna-lo mais explícito ou a construir hipóteses" (GERHARDT, 2009, p. 35).

Quanto a pesquisa descritiva: "[...] esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e os fenômenos de determinada realidade" (GERHARDT, 2009, p. 35).

Por sua vez, a pesquisa bibliográfica é um procedimento técnico desenvolvido com base em material já elaborado, constituído principalmente por livros e artigos científicos. Sua principal vantagem é permitir ao pesquisador uma cobertura mais ampla dos fenômenos, comparado à pesquisa direta (GIL, 2002).

2. Fundamentação Teórica

Neste tópico serão demonstradas as particularidades do estudo e o embasamento teórico desenvolvido, buscando evidenciar a importância da ferramenta tecnológica RFID para controle de estoque e auxílio na gestão.

2.1. Logística

A citação dada pelo CSCMP (Council Of Supply Chain Management Professional) para definir logística é: "O processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e economicamente eficaz, de matérias primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes e consumidores.

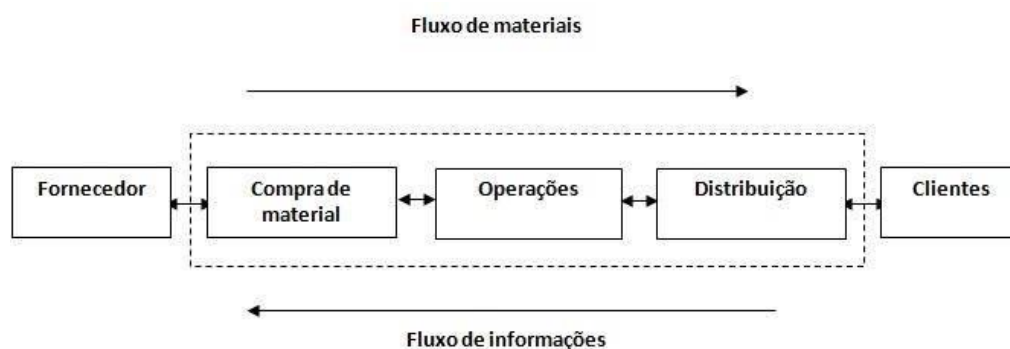
Para Christopher (2015, p. 3), a logística é uma orientação e uma estrutura de planejamento que visam criar um único plano para o fluxo de produtos e informações por meio de um negócio.

A logística, para seu bom funcionamento, necessita de atividades-chave, como: Padrão de Serviço ao Cliente, Transporte, Fluxo de informações e processamento de pedidos.

O objetivo da gestão logística é planejar e coordenar todas as atividades necessárias para se atingir os níveis desejados de serviços prestados e manter a qualidade dos produtos no menor custo possível. Portanto, ela deve ser o elo entre o mercado e a base de fornecimento abrangendo desde a gestão de matérias primas até o produto final (CHRISTOPHER, 2015, p.14).

Os fluxos de informações transitam ao longo da cadeia logística desde os fornecedores até os clientes. Dessa maneira, as informações devem ser devidamente gerenciadas já que a visibilidade dos estoques é essencial para evitar a venda de produtos que não estão disponíveis (GONÇALVES, 2013, p. 395).

Figura 1: Gestão de matérias-primas até o produto final



Fonte: Adaptado de Christopher (2015)

Na maioria das cadeias de suprimentos, as solicitações dos clientes são transmitidas em formato de pedidos. O benefício do rápido fluxo de informações está relacionado ao equilíbrio do trabalho. Duas áreas de trabalho logístico que dependem da informação é a previsão e a comunicação das solicitações dos clientes.

O processamento dos pedidos dos clientes envolve aspectos como, recebimento inicial do pedido, entrega, o faturamento e a cobrança. Acredita-se que a habilidade logística de uma empresa pode ser caracterizada positivamente ou negativamente quando comparada a sua competência no processamento de pedidos (BOWERSOX, 2014, p. 37).

2.2. Estoque

Segundo Bowersox (2015, p.162): “ Estoque é um ativo que deve oferecer retorno sobre o capital investido. O retorno sobre investimentos em estoque é o lucro marginal sobre vendas que não ocorreriam sem o estoque. ”

O estoque tem importante papel em uma cadeia de suprimentos devido a sua influência na flexibilidade de uma empresa. Ele funciona como amortecedores seja na comercialização ou na produção, pois minimizam efeitos de planejamento e as oscilações inesperadas entre a oferta e a procura (ANUNCIATO, 2007 p. 3).

No ramo de vestuário os produtos se modificam a cada estação, por isso o consumidor busca levar os produtos com ele no momento da compra. Por ser um ramo varejista com variedade de clientes e com grandes índices de demanda existe a necessidade de estocar.

Nesse caso, o estoque pode ser considerado como uma estratégia organizacional para atender o cliente imediatamente já que se o mesmo não encontrar o produto que deseja ele procurará no concorrente. O número de concorrentes no mercado é muito alto e de fácil acesso.

Não ter o produto não só significa perder a venda imediata, como também gerar perdas futuras, considerando que a imagem da falta do produto fica como referência para o cliente e este pode não voltar.

Por outro lado, sabe-se que manter estoques custa caro, pois requer o uso do capital de giro, comprometendo custos de oportunidades e espaço físico.

Além de que, os níveis de estoque podem oscilar dependendo da época e da condição financeira do cliente e se não houver controle pode acarretar determinados problemas como: o baixo nível de estoque que pode levar a perdas nas vendas ou excesso de produtos no estoque que representa custos operacionais e de oportunidade de capital empatado, ou então, levar os produtos a obsolescência já que as modificações do produto no mercado são constantes (GARCIA, 2004, p. 9).

2.3. Controle de Estoque

Devido as oscilações na quantidade de produtos deve existir um controle minucioso das mercadorias que estão estocados para que a oferta e a procura estejam interligadas a um bom desempenho influenciando no *feedback*, onde a empresa terá total controle sobre as decisões que precisam ser tomadas (ANDRADE, 2009, p. 5).

O controle de estoque – ou gestão – é a área responsável por controlar o fluxo de materiais em uma empresa e demonstrar informações importantes sobre as vendas, bem como analisar o que será necessário para compras futuras.

Um controle de estoque otimizado permite que o espaço seja bem aproveitado, com boa organização física dos itens, facilidade na identificação dos produtos, além de influenciar diretamente na saúde financeira da empresa, uma vez que com todas as informações disponíveis, é possível evitar compras em excesso, obtendo custos menores permitindo a empresa investir no que realmente é necessário.

Para Coelho (2012), existem algumas práticas que pode ajudar uma empresa a gerenciar bem o seu estoque, como:

1. Previsão de Demanda: Uma empresa deve ser capaz de prever a demanda pelos seus produtos em momentos específicos do ano. Ela deve criar e manter o seu sistema de inventário com base nas demandas reais e previstas.
2. Monitoramento do sistema: Um inventário deve ter um mecanismo de monitoramento da quantidade em estoque a todo momento. A empresa deve saber com exatidão, a quantidade de produtos estocados e suas características em qualquer ponto específico do tempo.
3. Qualidade de Armazém: O armazém deve ser capaz de conservar os materiais, já que materiais desperdiçados geram perdas de oportunidades e receitas.

A redução do ciclo de vida dos produtos, por conta da aceleração constante das mudanças tecnológicas e da moda, é um fator que dificulta ainda mais a previsão das vendas, que orientam o dimensionamento dos estoques de varejo.

De acordo com Shimuta (2016), um dos pilares para a gestão de estoque é o inventário, que é a verificar, se o estoque físico é igual aos estoques informados no sistema de controle, possibilitando o diagnóstico de problemas e auxiliando a implementação de soluções com maior assertividade.

Grande parte dos erros operacionais tem origem na movimentação de entradas e saídas e na movimentação interna (manuseio e armazenagem). Para controlar os processos de entrada e saída, é preciso assegurar que o percentual de erro seja o menor possível, uma vez que todo erro de entrada e saída de materiais podem ocasionar diferenças no inventário do estoque (ACCIOLY, 2008, p .53).

Portanto, quando se fala em gestão de estoques, tem-se como necessidade a utilização de técnicas e ferramentas específicas devido as diversas variáveis a serem gerenciadas.

Existem diversos sistemas que podem auxiliar em um armazém para controle de estoque, entre eles estão: EDI (*Electronic Data Interchange*), Código de barras, Sistemas de Controle por voz e o RFID (Identificação por radiofrequência).

2.4. RFID

De acordo com Figueiredo (2012, p. 17), o sistema RFID funciona com o auxílio de uma etiqueta inteligente que é constituído por um microchip conectado a uma antena. Existem três tipos de etiquetas e dois tipos de microchips com diferentes tipos de aplicação:

Etiqueta Ativa: Normalmente utilizada em produtos de alto valor, como caminhões e são alimentadas por uma bateria com a função de transmitir o sinal para o leitor.

Etiqueta Passiva: Estas etiquetas não são alimentadas por baterias, elas transmitem o conteúdo por ondas eletromagnéticas enviadas pelo leitor RFID. São etiquetas que não precisam de manutenção e são utilizadas para pallets, caixas e itens de produtos na cadeia de suprimentos. O alcance do sinal é por volta de 3 metros.

Etiqueta Semi-Passiva: Contém baterias e são utilizadas para ativar o circuito do microchip, e não alimenta a comunicação entre a etiqueta e o leitor. Tem alcance de 10 metros.

Chips Read-White: é um chip que as informações podem ser acrescentadas ou atualizadas, são chips com mais alto valor e utilizados em objetos de grande valor.

Chips Read-Only: Apresentam informações que não podem ser modificadas, apenas se reprogramar o chip eletronicamente.

Para Barbosa (2011, p. 3), o funcionamento de um sistema RFID consiste, inicialmente, em gravações de informações referentes a um objeto na etiqueta ou *tag*, que é composto de um microchip (*transponder*) ligado a uma antena. Esses são incorporados aos objetos ou produtos que se movimentam ou estão dispostos ao longo da cadeia de suprimentos.

Posteriormente, o leitor gera um campo de leitura através da emissão de radiofrequência, utilizando antena conectada a ele, em busca de objetos a serem identificados. Quando a etiqueta inteligente entra em seu campo de ação, ocorre um acoplamento entre ela e a antena. O *tag* reflete uma parte desta radiofrequência de volta para a antena, que a entrega ao leitor, transmitindo os dados armazenados no *tag* do objeto. Após uma filtragem de informações, o leitor se conecta a uma base de dados ou sistema de gerenciamento, enviando, via *middleware*, os dados a serem utilizados pelos sistemas corporativos.

O RFID oferece múltiplas aplicações, e encontrou na logística grande possibilidade de armazenar informações, em tempo real, através dos estoques: informações como o preço do produto, o seu prazo de validade, no caso de perecíveis, o número do lote de fabricação.

Em relação a distribuição física dos produtos, as etiquetas inteligentes podem ser utilizadas para registro das entradas dos produtos no armazém de produtos acabados e a localização dos mesmos. No processo de expedição tem uma aplicação enorme, já que permite que tal atividade seja feita de maneira precisa, evitando erros nos carregamentos do veículo para a entrega ao cliente. De igual forma, se agiliza a entrada desses caminhões no centro de distribuição, possibilitando leituras instantâneas e precisas. (TABOADA, 2009, p 70)

De acordo com Taboada (2009, p. 69), o sistema RFID é bem conhecido de acordo com as suas vantagens:

- Eliminação de erros tanto na leitura quanto na gravação de dados;

- A possibilidade de realizar a leitura da etiqueta sem o contato direto com o leitor;
- Grande possibilidade de armazenar dados;
- Controle com a precisão nas características e quantidades dos produtos por toda a cadeia logística;
- Redução significativa de inventários;
- Alta durabilidade da etiqueta podendo ser reutilizado;
- Capacidade de prevenir furtos e falsificação dos produtos.

Porém, o RFID oferece algumas desvantagens:

- Carência de padronização das frequências, o que dificulta a utilização de uma mesma etiqueta ao longo de uma cadeia onde participam vários agentes (fornecedor, consumidor, etc.)
- Limitação no alcance das antenas de transmissão na presença de materiais metálicos, que podem funcionar como barreiras;
- Rejeições por parte dos segmentos de mercado, devido a possibilidade de invasão de privacidade do consumidor, no caso de produtos de uso ou consumo individual.

Atualmente, muitas empresas já adotaram a utilização desse sistema na área varejista. Empresas como Óticas Carol, Arezzo e Billabong já testam a tecnologia em suas lojas.

De acordo com o site, Negócios do Varejo, o presidente da Óticas Carol – Ronaldo Pereira - disse que a tecnologia passou a verificar semanalmente o inventário das lojas. Com 20%. Estas perdas, segundo o executivo, incluem gastos extras com mão de obra para fazer a contagem além de, perdas com os produtos que eram furtados nas lojas e perdas nas vendas com produtos que demoravam para serem repostos.

3.0 O Modelo

O objetivo do estudo de caso apresentado visa demonstrar os benefícios da implantação da ferramenta tecnológica RFID na gestão de estoques de uma empresa de varejo de roupas.

3.1 Estudo de Caso: A implantação do sistema RFID em uma empresa de varejo de roupas.

O objeto de estudo neste artigo é uma confecção de roupas com unidade situada na Região Metropolitana de Campinas.

A unidade possui um armazém de produto acabado interno e deste armazém ocorre a distribuição das roupas para duas filiais localizadas em diferentes cidades. A unidade abastece tanto uma loja de varejo na cidade de Americana, quanto outra unidade de varejo na cidade de Bauru.

O armazém de produtos acabados é constituído por grandes prateleiras com divisórias conhecidas por nichos, possuindo corredores e ruas que facilitam a movimentação, sem auxílio de qualquer máquina.

Por conter grande quantidade de produtos diferentes dentro do armazém, não são realizadas contagens periódicas dos produtos, uma vez que a contagem do estoque ocorre apenas uma vez por ano, além disso, a loja matriz está anexa ao estoque, ou seja, saem roupas do mesmo sem total controle. Somente a partir da venda que pode constatar se a peça não faz mais parte do sistema. O armazém é composto apenas por uma estrutura tecnológica: o código de barras.

São vários tipos de produtos, a maioria femininos, como calças, blusas, bermudas, sapatos. E alguns masculinos, como calças, camisas, camisetas e bermudas.

Devido à escassez em recursos tecnológicos, frequentemente são encontrados erros que impossibilitam o fluxo da cadeia de suprimentos, perdendo vendas e gerando retrabalho. Um erro comum é a falta de acuracidade do estoque, uma vez que o setor de vendas solicita determinado produto e ele não é encontrado fisicamente. Além de grande quantidade de produtos obsoletos que ocupam espaço de produtos novos.

A partir deste problema, são causados vários transtornos para os funcionários que operam no estoque e os funcionários que não trabalham no estoque, mas que são dependentes do mesmo. Além de afetar o fluxo de materiais e acarretar custos e modificações desnecessárias para se adaptar ao problema.

Como foi dito anteriormente, o maior obstáculo para manter a integridade do estoque são as falhas de contagem na entrada e na saída do material e grande fluxo de pessoas que utilizam o estoque, gerando descontrole na quantidade de peças que entram e saem. Para a solução do problema descrito, a proposta é a implantação de etiquetas inteligentes para o controle dos produtos. Com a utilização de um leitor portátil, é possível fazer um inventário de todas as peças e gerar uma lista daquelas que não constam no sistema. Os benefícios esperados:

- De longo prazo: melhoria da visibilidade, do monitoramento do inventário e nas tomadas de decisão.

- De curto prazo: redução do custo de mão de obra e maior acurácia, bem como a redução de erros humanos com a automação desse processo.

Para que haja a implantação desse sistema e a correção desses problemas, foram pesquisados os valores para entender se é viável ou não sua adoção em uma empresa de pequeno porte. Após entrar em contato com quatro empresas, apenas a empresa RFIDMoura, localizada em Araraquara, disponibilizou as seguintes informações:

Foi identificado que é necessário um sistema simples para o controle de estoque. Será utilizado um leitor UHF 900 BT, com o custo de R\$ 3.588,79, a implantação do *Middleware* – programa de computação que dá sustentabilidade ao RFID - com um custo de R\$ 4.000,00 e a mensalidade que auxiliará na manutenção do sistema, cerca de R\$ 250,00 por mês. Além disso, será necessário implantar etiquetas inteligentes em, aproximadamente, sete mil produtos. A unidade da etiqueta de tamanho 36x90mm (nylon) é de R\$ 0,58, ou seja, o custo total de etiquetas inteligentes utilizadas será de R\$ 4.060,00. Enfim, de acordo com a empresa RFIDMoura, o valor total para a implantação do sistema será de R\$11.649 e um valor anual de R\$ 3.000 para a manutenção do sistema.

Com essa implantação, espera-se uma melhoria do processo de recebimento de materiais provenientes da produção por meio da contagem na transferência de informações da etiqueta do produto para o sistema utilizado, como também acontece na saída dos mesmos para as lojas filiais. Assim, a acuracidade do estoque se tornará precisa já que não dependerá dos funcionários para que o programa funcione e o inventário se tornará mais rápido e constante com a utilização do sistema.

4. Considerações Finais

A partir dos dados apresentados nesse artigo, conclui-se que o RFID, sendo um sistema com informações precisas e em tempo real, é extremamente útil para a gestão de estoque de uma empresa que tem uma grande diversidade de produtos e precisam ser devidamente gerenciados.

Com base nos objetivos apresentados, podemos verificar ainda que a implantação do RFID pode auxiliar na acuracidade do estoque, além de diminuir a obsolescência de produtos que precisam de uma evolução constante já que ele deve acompanhar as tendências no mercado.

Além desse sistema, existem outras maneiras em que esse problema pode ser solucionado, como, limitar a quantidade de operadores que entram e saem do estoque e separá-lo da loja matriz.

Apesar de ser um sistema extremamente eficiente quando bem gerenciado, o mercado ainda o considera com o valor extensivo ocasionando certo preconceito por parte dos gestores.

O objetivo desse artigo é ir em busca de valores que provam que o sistema está ao alcance de pequenas empresas também, levando em conta a quantidade de prejuízos que a falta dele pode trazer.

Considerando que a empresa tem um giro de vinte e cinco mil peças anuais, pode-se dividir o investimento de R\$ 11.649 em vinte cinco mil peças, ou seja, o RFID terá um custo de R\$ 0,46 para cada produto que circular no estoque no ano, que é um valor mínimo quando comparado as perdas e o retrabalho existente durante o ano todo.

De acordo com os cálculos apresentados, o gasto com o investimento distribuído pelo número de peças movimentadas por ano é de R\$ 0,46, e levando em consideração o retorno obtido com a exatidão na movimentação de estoque e o lucro por peças, o custo torna-se praticamente desconsiderado. Além disso, as etiquetas inteligentes são reutilizáveis, ou seja, não terão que ser impressas ou compradas a cada peça que entrar no estoque, como acontece com o código de barras, diminuindo assim, os custos com as etiquetas.

Por meio deste estudo, é possível ainda verificar que o RFID é um sistema versátil, e por esse motivo, sugere-se a utilização nas demais áreas da empresa, como nas outras lojas filiais e na produção. Pois sua correta implantação e no treinamento correto dos funcionários que o utilizará traz melhoras que beneficiam tanto as operações quanto o resultado das empresas.

5. Referências

- _____. **Referências:** NBR-6023/ago. 2002. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
- ACCIOLY, Felipe. **Gestão de Estoques**. 1º Edição. Rio de Janeiro: Editora FGV. 2008. p.53.
- ANDRADE, Leonardo Félix de. **Controle de Estoque**. Disponível em: <<http://www.revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/view/48/43>> Acesso em: 04 abr 2016. 16h47
- ANDRADE, Maria Margarida. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas. 2009. p. 113-123.
- ANUNCIATO, Karine Medeiros. **Controle e Gerenciamento de estoques das empresas comerciais de artigos de vestuários de Tangará da Serra Mato Grosso**. Disponível em: <<http://www.convibra.org/2007/congresso/artigos/279.pdf>> Acesso em: 04 abr 2016. 15h02.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Citação:** NBR-10520/ago - 2002. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
- BARBOSA, Marcelo José Pinho. **Estudo de Viabilidade de Implantação de RFID no armazém do depósito de subsistência da marinha do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://www.labnexo.com/wp-content/uploads/2013/08/pdf-n%C2%BA70-Estudo-de-Viabilidade-de-Implanta%C3%A7%C3%A3o-de-RFID-no-Armaz%C3%A9m-do->

Dep%C3%B3sito-de-Subsist%C3%A2ncia-da-Marinha-no-Rio-de-Janeiro.-2011.pdf>

Acesso em: 05 abr 2016. 15h38.

BOWERSOX, Donald J. **Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos**. Porto Alegre: AMGH, 2014, p.32-162.

CAMPOS, Antonio Jorge Cunha. **A Gestão da Cadeia de Suprimentos**. Curitiba: IESDE Brasil. 2010, p.129.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**, 4º Ed. São Paulo: Cengage, 2012, p.03-14.

COELHO, Leandro Callegari. **O que é gestão de estoques?** Disponível em: <<http://www.logisticadescomplicada.com/o-que-e-gestao-de-estoques/>> Acesso em: 05 abr 2012. 09h53.

FIGUEIREDO, Daniel Andrade Pimenta de. **Análise Tecnológica e Econômica do RFID**. Disponível em: <<http://pro.poli.usp.br/wp-content/uploads/2012/pubs/analise-tecnologica-e-economica-do-rfid.pdf>> Acesso em: 05 abr 2016. 15h36.

GARCIA, Eduardo Sarggioro. **Gestão de Estoques: Otimizando a logística e a cadeia de suprimento**. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais. 2004. p. 09-14.

GERHARDT, Tatiana Engel. **Métodos de Pesquisa**. 1º Edição. UFRGS Editora, 2009, p.35.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Paulo. **Administração de Materiais**. 4º Ed. São Paulo: Elsevier Brasil. 2013, p. 395.

MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia de Pesquisa: Um guia prático**. Via Litterarum: Bahia, 2010. p.26

SHIMUTA, Kimie. **Gestão e controles de estoque: resultados que fazem a diferença**. Disponível em: <<http://www.varejista.com.br/artigos/operacoes/1005/gestao-e-controle-de-estoques-resultados-que-fazem-a-diferenca>> Acesso em: 05 abr 2016. 10h34.

TABOADA, Carlos. **Gestão de Tecnologia e Inovação na Logística**. Curitiba: IESDE Brasil S.A. 2009. P. 69-70.

VAREJO, O negócio do. **Varejistas de moda brasileiras adotam tecnologia RFID em suas lojas**. Disponível em: <<http://onegociodovarejo.com.br/varejistas-de-moda-brasileiras-adotam-tecnologia-rfid-em-suas-lojas/>> Acesso em: 05 abr 2016. 16h20.

“ O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade do(s) autor(es).”