



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**  
**CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

Rua Cícero Eduardo S/N – Bairro Junco – 64.600-000 – Picos –PI.  
Fone (89) 3422-1087 – Fax (89) 3422-1043



**A Aplicabilidade do Sistema de Informação na Gestão de Estoque de Supermercados:  
um estudo multicase em Picos/PI.**

**Applicability Information System in Inventory Management Super-markets: a multi-case  
study from Picos-PI**

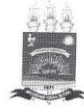
**Ana Gabriela S. de M. Pacheco**  
Bac. em Administração  
g\_santosmoura@hotmail.com  
UFPI

**Emanuela Macedo de Aguiar**  
Bac. em Administração  
emanuela\_ma@hotmail.com  
UFPI

**Elvia Florêncio Torres**  
Mestre em Eng. de Produção  
elviafortes@gmail.com  
UFPI



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**  
 CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS  
 COORDENAÇÃO DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO  
 Rua Cícero Eduardo S/N – Bairro Junco – 64.600-000 – Picos – PI.  
 Fone (89) 3422-1087 – Fax (89) 3422-1043



PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA  
 DE DEFESA DE ARTIGO CIENTÍFICO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**ANA GABRIELA SANTOS DE MOURA PACHECO**  
**EMANUELA MACEDO DE AGUIAR**

A Aplicabilidade do Sistema de Informação na Gestão do Estoque de  
 Supermercados.

A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a  
 presidência da primeira, considera a discente como:

- Aprovado(a)**  
 **Aprovado(a) com restrições**

Observações: a nota está condicionada a entrega do TCC final com todas as  
 alterações sugerida pela banca nos prazos previamente estabelecidos.

Picos (PI), 22 de Setembro de 2013.

Orientadora – Profª. Elvia Florêncio Torres Ximenes, Ma

Profª. Liliane Araujo Pinto, Ma  
 Membro

Profº. Gustavo Picanço Dias, Me  
 Membro

## RESUMO

O presente trabalho consiste em um estudo sobre as melhores práticas adotadas no gerenciamento de estoques. Estabeleceu-se como objetivo geral analisar como os sistemas de informação são utilizados na gestão de estoque em cinco supermercados que atuam simultaneamente no setor varejista e atacadista, situados na cidade de Picos – PI, e se os mesmos atendem as suas reais necessidades. A metodologia estabelecida baseou-se em uma pesquisa exploratória e qualitativa. Para satisfazer o objetivo proposto foram realizadas observações não disfarçadas e entrevistas com questionários semiestruturados aplicados aos gestores que ficam responsáveis pela gestão de estoques das empresas. Com isso, foi realizado um estudo multicase nas cinco empresas. Sendo analisadas apenas quatro delas, pois, uma se negou a participar da pesquisa. A amostra das empresas selecionadas para pesquisa foi obtida através de informações cedidas pela Secretaria da Fazenda do Estado do Piauí (SEFAZ). Conclui-se que as empresas estudadas utilizam meios sofisticados na gestão de negócio, com correlações fortes e negativas. Porém, quanto à gestão de estoque, as empresas não o exploram em sua totalidade os recursos oferecidos.

**Palavras-chave:** Sistema de Informação. Tecnologia da Informação. Estoques.

## ABSTRACT

The current work is a study about the better practices embraced in the inventory management. Formed with a general objective to analyze who the information systems are used in inventory management from five super markets that act simultaneament in the retailer sector and wholesaler sector, located at Picos – PI, and if the same answer the real needs. The methodology has fixed in a exploratory and qualified search. To satisfy the objective proposed were realized observations not hidden and interviews whit questions semi-structured placed to the managers that are responsible for inventory management. Was realized a multi-case study. One of then have denied to participate to the search. the information of these companies selected were given from Secretaria da Fazenda do Estado do Piauí (SEFAZ). Therefore the companies use sophisticated methods in this case of management. however these companies don't use the total recourses offered.

**Keywords:** Information System. Information Tecnology. Inventory.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia as empresas foram obrigadas a seguir as exigências de um novo mercado que surgia. A globalização trouxe grande modernidade para as empresas, levando-as a rever seus processos e a darem mais atenção à qualidade dos produtos e serviços oferecidos aos clientes. Também foi uma das razões que mais impulsionou a competitividade global.

A partir da revolução industrial, em meados da década de 70, as empresas passaram a investir em tecnologia visando agilizar o trabalho através dos conhecidos computadores. Como não era muito comum, naquela época, empresas adquirirem este tipo de tecnologia, sua aquisição se tornava onerosa, pois, seu custo era elevado e necessitava de pessoal especializado para sua utilização (REZENDE; ABREU, 2011).

Atualmente, nota-se uma significativa mudança neste cenário. A tecnologia da informação, os sistemas de informação, ou mesmo a utilização dos computadores dentro das empresas passaram de um processo totalmente operacional para uma utilização mais global, atingindo todos os níveis hierárquicos e funções empresariais como vendas, marketing, fabricação, finanças, contabilidade e recursos humanos da empresa, tornando seus processos mais seguros, ágeis e facilitando nas tomadas de decisões dos executivos. Além, de existir um mercado altamente competitivo, oferecendo diversos meios para pessoas físicas e jurídicas adquirirem esse tipo de tecnologia.

Todavia, falar de sistemas de informações e tecnologia de informações, é falar do tratamento das informações que circulam no ambiente da empresa, seja ele interno ou externo. A informação é vista como recurso essencial para o desenrolar de todas as atividades, principalmente, em cada fase do processo de tomada de decisões gerenciais.

Os sistemas, quando utilizados de maneira correta, podem trazer uma melhor adequação das orientações que uma organização deve seguir em busca de uma melhoria dos processos e da sua posição no mercado, frente às suas forças competitivas. Ele deve oferecer o devido suporte às fases de gestão, planejamento, execução e controle das atividades desenvolvidas nas empresas (LEAL, 2011).

É possível perceber, que é de suma importância a necessidade de existir numa organização uma análise computadorizada, sistemas de informações ou mesmo tecnologias de informações que garantem o tratamento, armazenamento e processamento das informações necessárias para o uso eficiente nas tarefas realizadas nas empresas, e que os executivos estejam habilitados para gerenciar essas complexidades.

Nesse contexto, o presente artigo trata de um assunto bastante relevante que vem crescendo de maneira acelerada como fator essencial para a competitividade empresarial, que é a utilização dos sistemas de informação nas diversas funções do ambiente organizacional. Todavia, este estudo irá abordar a importância da utilização desses sistemas nas atividades de administração de materiais, especificamente, na gestão de estoques de supermercados.

A utilização de sistema de informação no setor supermercadista tem se tornado cada vez mais indispensável para a gestão do negócio. Isto se deve a vários fatores como, por exemplo: a busca por maior eficiência em suas operações, redução de custos, as crescentes exigências legais, fiscais, tributárias e o ambiente altamente competitivo vivido pelo setor (CARVALHO; GALEALE, 2006).

Contudo, sua utilização na gestão de estoques de supermercados tem como objetivo oferecer informações aos tomadores de decisões sobre os produtos que estão disponíveis para atender a demanda da empresa, evitando sua ruptura, excesso e deterioração dos mesmos. Ou

seja, ter informações precisas de quanto e quando adquiri-los, procurando obtê-los sempre a um menor custo.

Fica claro que todo esse processo requer por parte da empresa, um adequado fluxo de informações inteiramente voltado para a gestão dessa atividade, pois, fluxos de informações fazem com que as necessidades sejam conhecidas em um prazo menor.

Tendo em vista que a gestão de estoques representa uma atividade de grande importância e influencia no alcance dos objetivos de uma empresa, busca-se na presente pesquisa analisar como os sistemas de informação são utilizados na gestão de estoque em cinco supermercados que atuam simultaneamente no setor varejista e atacadista, situados na cidade de Picos – PI, e se os mesmos atendem as suas reais necessidades.

Para tanto serão descritos os métodos aplicados na gestão de estoques de cada empresa, analisando os impactos da utilização de um SI nesse processo de gestão e por fim dar-se-á foco no estudo dos *softwares* existente nas empresas a fim de conhecer suas reais características e se as mesmas utilizam todos os recursos oferecidos.

As empresas em estudo comercializam produtos de várias espécies como: higiene e beleza, gêneros alimentícios, bebidas e materiais escolares, hortifrutigranjeiro e carnes. Motivo pelo qual se justifica o interesse pela predita pesquisa, já que a mesma lida com grande variedade de produtos (perecíveis e não perecíveis) e atendem a públicos diferenciados, necessitando assim uma boa gestão e um eficaz controle de estoques.

No setor de varejo/atacado, a tecnologia da informação atua de forma significativa, pois, esses segmentos de mercados sofrem continuamente alterações de comportamento dos consumidores finais. Já o setor supermercadista possui a grande responsabilidade de abastecer os itens básicos de toda população.

Assim, a relevância dessa pesquisa reside no fato de que os sistemas de informações, o uso de tecnologias aliados à gestão de estoque proporcionam aos supermercados níveis consideráveis de competitividade, além de tornar o controle de estoque mais eficaz e auxiliar num melhor processo de tomada de decisão.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Sistemas de Informação nas organizações**

Uma das maiores dificuldades que as empresas enfrentam em seu ambiente organizacional diz respeito ao processo de comunicação, ou seja, dos fluxos de informações em seus níveis hierárquicos. Uma solução que se apresenta com significativa relevância para esse problema concentra-se numa melhor comunicação e melhor gerenciamento dos sistemas de informações na empresa.

Para O'Brien (2006, p. 6), sistemas de informação podem ser definidos como “conjunto organizado de pessoas, *hardware*, *software*, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização”, tendo como finalidade dar suporte às atividades de uma organização.

Oliveira (2010, p. 36) afirma que os sistemas de informação são representados “pelo conjunto de subsistemas, visualizados de forma integrada, e capazes de gerar informações necessárias ao processo decisório dos executivos nas empresas”.

Para melhor compreender o papel dos sistemas de informações nas empresas, Laudon; Laudon (2004) listam quatro principais possibilidades de uso em níveis organizacionais:

- Sistemas de nível operacional – dão suporte aos gerentes operacionais. Respondem a perguntas de rotinas e acompanha o fluxo de transações pela organização. Geralmente o sistema que dá suporte a esse nível é o Sistema de Processamentos Transacionais (SPTs);
- Sistemas de nível de conhecimento – auxilia a empresa comercial a integrar novas tecnologias ao negócio e ajuda a organização a controlar o fluxo de documentos. O Sistema de Trabalhadores de Conhecimento (STCs) que proporcionam essa tarefa;
- Sistemas de nível gerencial – atendem às atividades de monitoração, controle, tomada de decisões e procedimentos administrativos dos gerentes médios. Produz relatórios periódicos sobre operações, em vez de informações instantâneas. Destacam-se os Sistemas de Informação Gerencial (SIG) e o de Apoio a Decisão (SAD);
- Sistemas de Nível estratégico – ajudam a gerência sênior a atacar e enfrentar questões estratégicas e tendências de longo prazo tanto na empresa quanto no ambiente externo. Exemplo: Sistema de Apoio ao Executivo.

No que tange aos sistemas de informação de funções empresariais, eles atende as diversas atividades existentes na empresa como, vendas, marketing, fabricação, finanças, contabilidade e recursos humanos.

Fica claro que a utilização de um sistema de informação eficiente pode ter um significativo impacto no desenvolvimento da empresa. Alguns benefícios encontrados com a aplicação desses recursos tecnológicos podem ser: a redução dos custos operacionais; informações mais seguras e acessíveis; facilidade tanto nas tomadas de decisões como no sucesso da empresa e aquisição de vantagem competitiva em relação à concorrência.

Contudo, o sucesso do uso de um sistema de informação não deve se limitar apenas a esses benefícios, ele deve ser avaliado também pela eficácia da tecnologia no apoio das estratégias organizacionais, facilitando nos processos de negócios, ampliando suas estruturas e cultura organizacionais, além de incrementar o valor da empresa para o cliente e para os negócios.

## 2.2 Tecnologias da informação nas organizações

A tecnologia da informação tem sido considerada uma das razões de algumas empresas alcançarem o sucesso, seja por conseguir sobreviver às instabilidades do cenário econômico, político, social e cultural como, na obtenção de maior competitividade no respectivo mercado que atua.

Rezende; Abreu (2011, p. 54) definem as tecnologias da informação como “recursos tecnológicos e computacionais para a geração da informação”. Completando essa afirmação, Cruz (2007, p. 186) diz que “é o conjunto de dispositivos individuais, como *hardware*, *software*, telecomunicações ou qualquer outra tecnologia que, faça parte ou gere tratamento da informação, ou ainda, que a contenha”. Ou seja, é um sistema que atua de forma integrada, com o intuito de se obter um desenvolvimento dos sistemas e um melhor fluxo de informações dentro da empresa.

A introdução de recursos tecnológicos em qualquer nível, ou atividade dentro da empresa, tem como objetivo obter informações com qualidade, em momento útil e que a mesma esteja alinhada a toda estrutura organizacional da empresa, auxiliando na tomada de decisões dos executivos. Além, de aperfeiçoar os fluxos de informações de forma que se destaque no ambiente de mercado, utilizando-a como ferramenta competitiva.

Na Visão de Gordon; Gordon (2006), os sistemas podem ser divididos em duas dimensões: pelo seu propósito (finalidade) e seu escopo. No seu propósito diferenciam-se os sistemas de automação (que usa a tecnologia para realizar tarefas ou torná-las mais fáceis ou menos intensivas); sistemas de processamento de transações (processam e registram as atividades rotineiras de negócios de uma organização); e sistemas de suporte à gestão (fornece informações para o processo de tomada de decisão e coordenar as atividades dos executivos), abrangendo os sistemas de relatórios operacionais, sistemas de suporte à decisão, *groupware* e sistemas de informações executivos.

Para o escopo dos sistemas de informações apresentam-se os sistemas individuais (dirigidos a uma só pessoa, para seu uso próprio); sistemas de informações funcionais ou departamentais (atendem as necessidades de informações de cada função empresarial, como sistemas contábeis, vendas, estoques, marketing etc.); e sistemas de informações interorganizacionais, que oferecem um ponto de interação comum e um repositório de informação comum a uma empresa, seus fornecedores, distribuidores e/ou transportadores (GORDON; GORDON, 2006).

Todavia, pode-se perceber que a tecnologia está cada vez mais presente nos negócios e atividades empresariais, criando mudanças no comportamento das pessoas, na estruturação da empresa, nos sistemas gerenciais, e nas técnicas adotadas nos processamentos realizados.

O presente estudo focará na análise de sistemas de informações funcionais ou departamentais, em especial, sua atuação na gestão de estoques de empresas supermercadistas que, logo adiante será explanado.

### 2.3 Estoques

A administração de materiais pode ser vista como o gerenciamento das atividades de aquisição, guarda e distribuição de materiais. Ela consiste em saber o momento exato de quando e quanto se deve comprar e o tempo certo para repor o estoque, sendo que, essa estratégia de abastecimento é impulsionada sempre pelo consumidor, pois ele é quem desencadeia todo o processo de abastecimento.

Pozo (2010, p. 27), define que o objetivo da administração de materiais da seguinte forma “prover o material certo, no local de produção certo, no momento certo e em condição utilizável ao custo mínimo para satisfação do cliente e dos acionistas”.

Em outras palavras, a administração de materiais visa à garantia da existência contínua de estoques, na quantidade certa e no tempo esperado, de forma a nunca faltar os itens que o compõem. Ou seja, é atingir o equilíbrio entre estoques e consumo.

Partindo do pressuposto que o estoque é a mola que impulsiona toda a administração de materiais, e que o mesmo reflete nos resultados financeiros obtidos pela empresa, convém definir o que são estoques:

[...] são materiais, mercadorias ou produtos acumulados para utilização posterior, de modo a permitir o atendimento regular das necessidades dos usuários para a continuidade das atividades da empresa, como também, reserva para ser utilizada em tempo oportuno (VIANA, 2012).

Para Martins e Alt (2006, p. 167), o estoque atua “como elemento regulador, quer do fluxo de produção, no caso de processo manufatureiro, quer do fluxo de vendas, no processo comercial”.

As empresas fazem a usabilidade de estoques para melhorar a coordenação entre demanda e oferta de produtos ou serviços, e igualmente a fim de reduzir seus custos totais. A estocagem torna-se mais do que necessidade, uma conveniência econômica. Onde, a empresa evita amplas flutuações nos níveis de produção resultante das incertezas e variações nos padrões de demanda (BALLOU, 2006).

O mesmo autor ainda cita duas razões para que as empresas mantenham estoques. Primeira, está relacionada à melhoria dos serviços aos clientes, segundo, na economia de custos indiretamente resultantes.

Na melhoria dos serviços ao cliente, os estoques proporcionam um nível de disponibilidade de produtos ou serviços que, muitas vezes acabam resultando não apenas na manutenção, mas também, no aumento do nível de vendas. Já para a redução de custos, pode-se considerar economias ao comprar antecipadamente pelos preços atuais, deixando de comprá-los no futuro a preços mais altos, conseqüentemente, alcançando economias em compras e transportes.

Por conta dessa alta concentração de investimento que os estoques comporta, se faz necessário que a empresa tenha uma adequada política de controle de estoque para garantir que a mesma tenha os produtos certos na mão, evitando rupturas, deterioração ou roubo, ou seja, não acarretar prejuízos financeiros e materiais à empresa.

Devido às alterações que ocorrem no mercado, nos desejos e comportamento dos consumidores, torna-se de suma importância que os gestores conheçam os riscos que possam estar correndo ao investir capital na formação de estoques, pois, devido às essas mudanças pode ocorrer que esse investimento não seja retornado para a empresa como planejado. Por outro lado, a falta ou investimento ineficiente pode minimizar vendas como reduzir lucros.

## 2.4 Gestão de Estoques

Por gestão entende-se que é o processo de atingir objetivos organizacionais de forma planejada, controlada e organizada. Já estoques podem ser definidos como materiais ou produtos guardados em determinado espaço físico, esperando sua utilização posterior.

Segundo Viana (2012, p. 117), gestão aplicada a estoque é:

[...] um conjunto de atividades que visa, por meio das respectivas políticas de estoques, ao pleno atendimento das necessidades da empresa, com a máxima eficiência e ao menor custo, através do maior giro possível para o capital investido em materiais. O seu objetivo principal consiste essencialmente na busca do equilíbrio entre estoques e consumo.

Para Martins e Alt (2006, p. 198), a “gestão de estoques constitui uma série de ações que permitem ao administrador verificar se os estoques estão sendo bem utilizados, bem localizados em relação aos setores que deles se utilizam, bem manuseados e bem controlados”.

Já para Ballou (2006, p. 277), o gerenciamento de estoques “é também equilibrar a disponibilidade dos produtos, ou serviços ao consumidor, por um lado, com os custos de abastecimento que, por outro lado, são necessários para um determinado grau dessa disponibilidade”.

Este gerenciamento serve para melhor atender as necessidades de estoques, voltando os recursos investidos nas áreas que podem oferecer reais oportunidades de negócios (LOPES 2005). E qualquer melhoria na precisão do gerenciamento de estoques poderá resultar em



benefícios tangíveis significativos em termos de menos desperdícios, mais lucro e também maior satisfação dos clientes entre outros (PIRAMUTHO, 2013).

Em qualquer empresa, a preocupação da gestão de estoques está em manter o equilíbrio entre diversas atividades, como custo de aquisição, custo de estocagem e distribuição, níveis de atendimento das necessidades dos usuários e etc. Buscando, de tal maneira que as necessidades efetivas dos consumidores estejam atendidas com o menor custo e risco de faltas possíveis. Assegurando a seus consumidores o efetivo fornecimento e que o valor obtido pela continuidade de fornecimento seja inferior ao da falta (VIANA, 2012).

A gestão de estoques tornou-se assim uma parte vital de qualquer cadeia de abastecimento. Sendo que, uma política de estoques eficiente não só regula os custos incorridos de sua manutenção, mas também torna a empresa competitiva e mais ágil (DESHPANDE; SHUKLA; TIWARI, 2011).

Todavia, é de suma importância que a gestão de estoque esteja com seu objetivo de equilíbrio entre consumo e estoques bem definido, ou seja, projetando a quantidade adequada, pois, sua formação excessiva significa capital parado e sem retorno que por outro lado, poderia atender as diversas outras funções existentes na empresa.

## 2.5 Sistemas de informação aplicados à cadeia de fornecimento

Antes do início da década de 1960, o gerenciamento das cadeias de fornecimentos ou simplesmente o gerenciamento dos recursos materiais das organizações eram feitos de forma manual, utilizando papeis, fax, telefone, sem haver inserção de qualquer recurso tecnológico em seus processos, tornando muito trabalhoso armazenar e processar o fluxo de informações necessárias para gerir a empresa. A partir dessa data foi que surgiram os primeiros programas de computador para dar suporte a essas atividades.

Segundo Turban; Rainer; Potter (2005, p. 290), entende-se que cadeia de fornecimento refere-se:

[...] ao fluxo de materiais, pagamentos e serviços, desde fornecedores de matérias-primas até fábricas, depósitos e consumidor final [...] incluindo muitas tarefas como compras, fluxo de pagamento, manuseio de materiais, planejamento e controle da produção, logística e controle de estoques, distribuição e entrega.

Todavia, com a entrada da informatização ou da utilização de computadores nas atividades da empresa, os gestores passaram a automatizar seus processos, buscando fazer mais trabalho usando menos recursos, a um menor custo e oferecendo uma melhoria considerável nos seus produtos e serviços aos clientes. Além, de obter uma coordenação mais eficaz no tratamento das informações.

De acordo Turban; Rainer; Potter (2005), os primeiros sistemas de computador se baseavam em apoiar segmentos curtos como o gerenciamento de estoques, de programação e cobrança, onde eram conhecidos como *Software* de Cadeia de Fornecimento (SCM).

Esse *software* era voltado para atuar de forma isolada em todas as áreas funcionais da empresa como marketing, contabilidade, finanças, produção entre outras. Em especial, esse sistema era os sistemas de controle de estoques e os sistemas para tomadas de decisões financeiras (TURBAN; RAINER; POTTER, 2005).

Com isso, notou-se uma ligação entre algumas atividades da cadeia de fornecimento, por exemplo, o gerenciamento de estoques e o planejamento de compras, sendo desenvolvido assim mais um *software* que abrangia produção, compras e o gerenciamento de estoques, que

foi o Modelo de Planejamento de Necessidade de Material (MRP – *Material Requirements Planning*) (TURBAN; RAINER; POTTER, 2005).

Logo mais, ficou claro o envolvimento de várias outras atividades com estas já citadas, e que não estavam inclusas no atual *software*, como sua aplicação a recursos financeiros e à mão de obra, evoluindo-o para o então MRP II (Planejamento de Recurso de Manufatura), que acrescentava essas funções-atividades ao antigo sistema (TURBAN; RAINER; POTTER, 2005).

Cada vez mais se fazia necessário a integração desses sistemas de informações, levando ao surgimento dos sistemas empresariais, que atuassem de forma integrada em todas as funções da empresa. Esses sistemas são Sistemas Integrados de Gestão – ERP (*Enterprise Resource Planning*) (TURBAN; RAINER; POTTER, 2005).

Geralmente esse sistema é visto como uma infra-estrutura necessária e também, uma estratégia na automatização de processos de negócios, proporcionando maior visibilidade aos processos de toda a empresa (NAZIR, 2013).

Segundo Turban; Rainer; Potter (2005, p. 303), esse sistema “integra o planejamento, o gerenciamento e uso de todos os recursos da empresa [...] em único sistema de computador que possa atender todas as necessidades da empresa”.

Para O’Brien (2006, p. 208) ERP significa:

[...] um sistema interfuncional que atua como estrutura para integrar e automatizar muitos dos processos de negócios que devem ser realizados pelas funções de produção, logística, distribuição, contabilidade, finanças e recursos humanos de uma empresa. [...] Geralmente irá acompanhar a situação de vendas, estoques, expedição e faturamento, como também as necessidades previstas de matérias-primas e de recursos humanos.

Integrando processos de negócios, toda empresa pode responder mais eficientemente às exigências dos clientes quanto a produtos ou informações, fazer permissão de novos produtos, fabricá-los e entregá-los conforme a demanda (LAUDON; LAUDON, 2004).

De acordo com Viana (2012), percebe-se alguns benéficos quando se implementam sistemas informatizados na administração de recursos materiais nas organizações como:

- Informação disponível para gestores, funcionários, clientes e fornecedores;
- Atenuante risco de falta de materiais de uso constante e regular consumidos pela empresa;
- Domínio das dimensões do estoque e das necessidades de consumo, por unidade administrativa requisitante;
- Conhecimento do total do imobilizado em estoques;
- Redução dos estoques mantidos por unidade isoladamente;
- Eliminação de desperdícios de materiais por vencimento de validade; e
- Acompanhamento e controle do consumo real por unidades requisitantes, de acordo com a previsão.

Segundo o mesmo autor, quando as empresas aderem à utilização de sistemas de informações com o uso de tecnologias em gestão de materiais, se torna necessário levar em consideração alguns módulos para enfatizar esse gerenciamento, como: sistemas de informações; cadastramento on-line de dados de materiais; atualização automática de níveis de estoques; solicitação automática de reposição para material de estoque; registro e cadastro de fornecedores; compras on-line; inventário e controle de estoque.

Esses módulos devem dar suporte à empresa de forma a identificar como a mesma deve atuar para melhorar seu desempenho, corrigir falhas e tomar decisões eficientes.

Quanto ao suporte, ele se apresenta através de relatórios de controle, que possibilitam o acompanhamento da situação financeira do estoque de materiais (fornece para cada grupo o total geral de itens, as variações reais, nominais, bem como a rotatividade dos estoques relativa ao mês anterior); estatística das classificações financeiras (fornece a classificação ABC tanto do consumo como do estoque) e análise da consumição de um material (fornece os consumos de determinado material nos últimos doze meses, informando ainda os preços unitários, valor e data das últimas compras, estoque, encomendas etc.) (VIANA, 2012).

Contudo, é de notório conhecimento que a aplicação de sistemas informatizados em qualquer área ou setor da empresa tem a finalidade de obter informações precisas, em tempo real, e que ofereça bases necessárias para uma melhor gestão e melhor tomadas de decisões em seus processos.

## **2.6 Sistemas de informação na gestão de estoques**

Com o aumento da complexidade do mercado, variedade dos produtos, gostos e preferências mais apurados dos consumidores perante os produtos e serviços oferecidos pelas empresas, uma gestão eficiente de estoques se torna uma das principais metas a serem alcançadas pelos seus gestores.

A gestão de estoques envolve vários procedimentos tais como: registrar, fiscalizar e gerir a entrada, saída e movimentação de produtos numa empresa. Ela também tem sua função financeira, pois a manutenção de estoques se torna cara, devendo-o assim permitir que o capital investido seja minimizado.

Segundo Santiago Neto (2008), um modelo básico de controle de estoque deve registrar:

- Data de entrada, tipo, quantidade, custo unitário e custo total de cada mercadoria adquirida e vendida;
- Saldo entre mercadorias adquiridas e vendidas.

Com isso, a informatização se torna recurso essencial para uma gestão eficiente, e na administração de materiais, em especial, na gestão de estoques ela vem diferenciando muitas empresas em seus resultados operacionais e financeiros.

Não convém mais para as empresas controlar seus estoques, ou seja, grandes volumes de informações de forma manual, em papéis, quando se tem em mãos recursos para fazê-lo mais rápido, mais barato e melhor, automatizando sua totalidade ou partes do processo (KIDONGE, 2006).

Segundo Neetu (2011), um sistema de controle de estoques deve levar em conta fatores fundamentais como a flutuação da demanda com base nas tendências de mercado; deterioração de bens instáveis; tais como alimentos e ou produtos químicos; produto danificado no transporte, e retração causada pela equipe.

Assim, um sistema de informação utilizado no controle de estoque de um supermercado, deve ser capaz de manter o gestor consciente da quantidade de cada mercadoria que se tem em mãos; descrever cada produto em estoques; constar códigos de identificação; informá-los de quando e quanto comprar cada item de produto, reduzindo rupturas e excessos de estoques em seus armazéns ou depósitos. Além de gerir relatórios de todas as entradas e saídas de cada produto.

A automatização dos estoques trouxe muitas vantagens para a agilização de um controle de estoques eficiente, entre elas temos: fácil adaptação aos computadores; agilização

de faturamento e cobrança; existência de programas para atender às necessidades; redução no capital investido em estoque e, ao mesmo tempo, melhoria no nível de serviço, e; elaboração de relatórios mais aperfeiçoados (BALLOU, 1993, *apud* CHAGAS; SOUSA; SIMÃO, 2008).

No setor de varejo, particularmente no setor supermercadista, o controle de estoques é uma das atividades mais complexas que os gestores têm de administrar, devido sua alta variedade, rotatividade e perecibilidade de itens que tem uma vida útil limitada. Requerendo assim, confiabilidade, segurança e eficiência por parte dos mesmos e do sistema de informação utilizado em seus processos.

Ricarte (2005) enumera alguns aplicativos e equipamentos que são mais utilizados pelos supermercados no que tange a gestão de estoques:

- *Enterprise Resource Planning (ERP)*: já estudado anteriormente, é composto por módulos que abrange todas as funções da empresa, no controle de estoques ele apoia a função de controle dos inventários, posições de níveis de estoque, transações de recebimento, transferências, baixas, alocações de materiais, entre outras;
- *Warehouse Management System (WMS)*: atua como uma ferramenta sofisticada no gerenciamento de armazém;
- *Inventory Management System (IMS)*: são programas que aperfeiçoam o controle dos estoques de uma empresa. Estes sistemas trabalham em conjunto com os sistemas WMS, porém sua aplicabilidade está no controle de inventários, enquanto os sistemas WMS se preocupam mais especificamente com o controle das rotinas de um armazém. Esse sistema contribui de forma significativa, otimizando os níveis de estoques aos patamares mais adequados para a empresa, bem como fazendo todo o controle de rotatividade destes estoques;
- *Palmtop* (computador de mão): eles são utilizados pela força de venda para coletar e transmitir pedidos, consultar posição de estoques, bem como para aplicações específicas para reposição de estoques, inventários, dentre outros;
- Códigos de barras: tecnologia de colocação de códigos legíveis por computador em itens e consiste no meio mais eficaz para a identificação rápida de produtos mediante a conversão pelo computador de leitura feita por um sensor;
- *Price Look-Up (PLU)*: são números, códigos utilizados para identificar produtos que são vendidos a granel, produtos não padronizados, que não receberam códigos de barras;
- Código Eletrônico do Produto (EPC – *Electronic Product Code*): novo padrão de codificação por meio de etiquetas eletrônicas lidas por aparelhos de rádio frequência. Essas etiquetas possuem um *microship* que funciona como a identidade do produto, como preço, validade, marca entre outros. Possui maior armazenamento de dados e flexibilização operacional, uma vez que dispensa a utilização de leitores; e
- Pontos de Atendimento ou *check outs* automatizados (PDAs): consistem em caixas (computadores) dotadas de leitor óptico. As informações sobre venda de produtos são registradas (nos caixas) no momento em que o cliente está comprando o produto, permitindo que haja uma reposição mais eficiente dos estoques nas prateleiras.

Carvalho; Galeale (2006, p. 3:5), destacam ainda outras ferramentas que auxiliam nesse processo:

- Transferência Eletrônica de Dados (TED): também conhecido com EDI - *Electronic Data Interchange* é uma tecnologia que permite a troca de dados entre empresas, através de um padrão comum de transações, como por exemplo, pedidos, faturas, dados bancários, dentre outros;

- *European Article Numbering (EAN)*: Entidade internacional que administra o sistema-padrão de codificação dos produtos através dos códigos de barras;
- *Ponto de Venda (PDV)*: compreende toda TI relacionada diretamente ao processo de efetivação da venda, localizadas no *check out* do supermercado (o caixa), como microcomputador, impressora fiscal, dentre outros;
- *Emissor de Cupom Fiscal (ECF)*: é uma impressora desenvolvida para a emissão de cupons fiscais. De acordo com a legislação, sua principal diferença de uma impressora comum é que possui uma memória interna (EPROM) lacrada, onde são acumulados e armazenados os valores totais de vendas e outras informações de tributações, para fins de fiscalização;
- *Transferência Eletrônica de Fundos (TEF)*: compreende o conjunto de componentes de *hardware*, *software* e comunicação necessários para a integração do PDV (através de seu sistema de frente de caixa) com sistema bancário, sendo capaz de realizar transações com cartões de débito e crédito;
- *Balança Eletrônica*: equipamento eletrônico utilizado para a pesagem de produtos, que pode ser interligada diretamente ao PDV, que captura o peso, ou transmite para uma impressora de termo-transferência, que irá gerar uma etiqueta com um código de barras capaz de ser lido pelo *scanner* na frente de caixa.

Contudo, os supermercados que nos dias de hoje, queiram se destacar no mercado oferecendo produtos de qualidade, no tempo e quantidade certa, a um menor custo aos seus clientes, deve procurar dar mais importância à automatização de seus processos, nesse caso, na gestão de estoques, já que o mesmo significa investimento de capital em produtos guardados, visando à diminuição de desperdícios operacionais e financeiros.

As tecnologias da informação, os sistemas de informação apresentam-se às essas empresas como um recurso essencial para um efetivo gerenciamento de estoques, auxiliando os gestores no processo de decisões que compõem o dia-a-dia dos estoques da empresa.

### 3 – METODOLOGIA

A metodologia utilizada baseou-se em uma pesquisa qualitativa, pois, existe uma relação entre o mundo real e o sujeito. Onde que, o ambiente natural é a fonte direta para a busca de dados, não requerendo o uso de métodos e técnicas estatísticas. O pesquisador tende a analisar seus dados indutivamente (SILVA, 2001).

A pesquisa ainda é caracterizada como exploratória. Segundo Gil (2010), tem como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito. Considerando os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado.

Foram realizadas observações não disfarçadas e entrevistas com questionário semiestruturado, contendo 16 questões abertas aplicadas aos responsáveis pela gestão de estoque nas empresas, sendo suas respostas transcritas, pois, as empresas não permitiram que as mesmas fossem gravadas, o que não altera o resultado da pesquisa, já que responderam o questionário em sua totalidade e permitiram visualizar a empresa como um todo. As mesmas foram realizadas nos meses de julho e agosto de 2013.

Com isso, foi realizado um estudo multicase em cinco empresas que atuam no setor de acatarejo na cidade de Picos – PI, sendo que uma delas se negou a participar da pesquisa. A amostra foi definida de acordo com informações adquiridas através da Secretaria da Fazenda do Estado do Piauí (SEFAZ) sobre as dez maiores empresas que atuam no setor supermercadista da cidade.

Os supermercados escolhidos serão chamados nesse estudo de Empresa A, Empresa B, Empresa C e Empresa D, todas localizadas na cidade de Picos – PI.

## **4 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Para uma melhor análise dos dados, as questões da entrevista serão agrupadas em categorias, de acordo com os objetivos específicos da pesquisa, englobando a gestão de estoque e os sistemas de informação de forma conjunta e individual.

### **4.1 Apresentação das empresas**

O setor em estudo é caracterizado por empresas de pequeno e médio porte. As quatro empresas analisadas atuam no setor de atacarejo na cidade de Picos – PI, envolvendo produtos de higiene e beleza, gêneros alimentícios, bebidas e materiais escolares, hortifrutigranjeiro, carnes e panificação.

A empresa A está no mercado há 26 anos, possuindo 52 filiais distribuídas entre os estados do Piauí e Maranhão e um Centro de Distribuição (CD) que fica localizado em Teresina. Na cidade de Picos- PI, sua filial foi instalada no ano de 2008 contando com 170 funcionários no geral.

A empresa B atua no mercado desde 1993. Atualmente, conta com 3 filiais e um depósito, todos situadas no centro da cidade, contando com uma equipe de 80 funcionários nas 3 lojas.

A empresa C foi fundada no ano de 1997, e hoje conta também com 3 filiais e um CD, distribuídas em diferentes bairros da cidade. Possuindo 72 funcionários distribuídos em suas filiais.

A empresa D surgiu no mercado picoense no ano de 1994, esta possui apenas 1 loja situada no centro da cidade, apresentando 36 funcionários para atender o público.

A empresa A se destaca das demais por conter um número maior de itens, abrangendo ainda o setor de indústria de panificação, restaurante, e venda de móveis e eletrodomésticos. Contudo, vale ressaltar que as empresas A e D, ainda contam com serviços bancários para um melhor conforto e segurança de seus clientes, o que pode ser considerado um diferencial competitivo, visto que pode influenciar na decisão de compra do cliente.

### **4.2 Sistemas de informação utilizados nas empresas**

Um sistema de informação eficiente possui grande impacto na estratégia corporativa e no sucesso da empresa. Esse impacto pode beneficiar a empresa, os clientes e/ou usuários e qualquer indivíduo ou grupo que interagir com o sistema de informação (OLIVEIRA, 1988; STAIR, 1998, *apud* REZENDE; ABREU, 2011).

Notou-se que desde o início de suas atividades todas as empresas estudadas, utilizavam e utilizam algum sistema de informação que auxiliam em suas tarefas cotidianas, e ao longo do tempo houve algumas mudanças, substituindo os sistemas antigos por mais modernos, que atendem melhor as necessidades da empresa. Visando uma melhor atuação dos mesmos e uma eficiente gestão do negócio.

A empresa A e C fazem uso do mesmo sistema de informação em seus processos que é SYS PDV. Este se caracteriza como é um sistema de ponto de venda, focado no comércio varejista. Atuando em vários setores da empresa, facilitando as vendas com sua tecnologia de

rapidez e eficiência. As principais funções desenvolvidas nas empresas se concentram nos setores: fiscal/financeiro; compras e estoques; contabilidade e vendas.

A empresa A utiliza esse *software* nos caixas de varejo e no balcão de vendas do atacado. Tendo auxílio de outra ferramenta que é o SGC que emite relatórios de vendas, controla o estoque, emite etiquetas dos produtos com seus respectivos preços de vendas, assim como, é onde se dá o processo de entrada e saída de notas fiscais. Esses dois sistemas se completam para atender as necessidades da empresa, sendo utilizado por todas as filiais distribuídas entre os dois estados, Piauí e Maranhão.

Já a empresa C utiliza-o de forma geral, tanto para os caixas como para o servidor geral da empresa. Atuando, especialmente, no setor financeiro, para contabilidade, compras, vendas e estoque.

As empresas B e D também fazem uso de uma ferramenta semelhante, que é o ERP. Um sistema integrado de gestão empresarial que atua na integração de todos os processos dentro da organização.

Na empresa B esse sistema atua na área fiscal/financeira, na contabilidade e na operação de caixa. É voltado, principalmente, para uma melhor facilidade de gerenciamento de notas fiscais, como entrada e saída das mesmas.

Por fim, a empresa D encomendou para o fabricante do sistema ERP apenas alguns módulos para atender as suas necessidades como frente de caixa, retaguarda (para contabilidade, estoques, compras, preço de vendas), cadastro (do administrador, usuário, cliente, fornecedor, produtos e compras).

Contudo, fica claro que os sistemas de informação oferecem suporte para uma gestão de informação eficaz, ajudando as organizações a competirem com sucesso nesse mercado globalizado que estão inseridos (GORDON; GORDON, 2006).

De acordo com a pesquisa, nota-se que as empresas estão dotadas de tecnologias que oferecem uma variedade de alternativas para serem utilizadas no âmbito geral da empresa. Todavia, são utilizadas de acordo com as necessidades que cada uma considera como importante para sua gestão de seu negócio.

### **4.3 Gestão de estoques, sistemas e tecnologias da informação**

Em qualquer empresa, principalmente, no ramo de supermercados que trabalham com uma gama variedades de produtos, muitos deles perecíveis, uma gestão de estoque eficaz reflete decisivamente nos resultados obtidos da empresa.

Segundo Viana (2012), uma gestão de estoques eficiente permite controlar, analisar e organizar os produtos de forma que mantenha a qualidade e a integridade física dos mesmos, como principal objetivo em equilibrar oferta e demanda dos produtos visando um menor risco de falta possível.

Nesse contexto questionou-se como é feita a gestão de estoques, o método de estocagem e processo de reposição dos produtos nos supermercados estudados, obteve-se os seguintes dados:

#### **4.3.1 Gestão de estoques**

Administrar estoques significa minimizar perdas de produtos e controlar as vendas de maneira eficaz, permitindo ainda varias ações onde o administrador pode verificar se os estoques estão de maneira adequada, bem localizada e bem manuseados (MARTINS; ALT, 2006).

Logo, os estoques nas lojas A, C e D são administrados através de módulos específicos ligados aos *softwares* que estão sendo utilizados nas mesmas, ou seja, todos os controles de estoque são feitos através dos mesmos.

Diante disso, “o sistema de informação tem a função de diminuir os gastos com estoque e evitar faltas de produtos, o que, dificilmente, será obtido com a gestão manual, não por falta de eficiência dos gestores, mas pela complexidade das atividades”. (BERTAGLIA, 2006, *apud* CHAGAS; SOUSA; SIMÃO, 2008, p. 03).

A empresa A se destaca das demais por possuir outro sistema complementar, que classificam os produtos nas categorias de A à Z. Essa classificação permite detalhar os produtos que tem maior volume de vendas.

Outro aspecto importante, é que as empresas A e C adotam na sua gestão de estoques uma política de estoque mínimo com o intuito de evitar ruptura de produtos. De acordo com Pozo (2010), é de sua importância que as empresas mantenham um estoque de segurança para atender a demanda quando seus itens estiverem escassos, pois, planejando e controlando os estoques de forma adequada, a empresa supre os desejos e necessidades dos clientes sempre que procurados. Com isso, é fundamental que as empresas aqui em estudo que não adotam essa política, trabalhem também com a mesma.

Quanto à empresa B, as mercadorias são geridas e controladas manualmente, através de fichas como, por exemplo, a verificação e contagem de itens são feitas pelos funcionários através das mesmas. Não existe um controle do que se tem em mãos. A gestão de estoques realizada com essa técnica pode acarretar à organização muitos prejuízos, entre eles o desperdício de tempo em gerir e controlar uma gama quantidade de itens a mão, custo elevados, pois, além dos custos incorridos em seus processos, precisará de pessoal que atenda a necessidade da empresa quanto a essa tarefa. Como a empresa já possui um sistema para realizar suas rotinas e o mesmo oferece módulo para essa função, sugere-se que a mesma passe a utilizá-la.

#### 4.3.2 Métodos de estocagem

Quanto à estocagem, as empresa A e C armazenam suas mercadorias de forma vertical, em prateleiras, porta-*pallets*, utilizando ainda empilhadeiras para um melhor manuseio no momento de carregamento e descarregamento das cargas. Todos os gêneros de produtos possuem local específico e identificado para uma melhor localização. Facilitando aos funcionários na hora de reposição dos mesmos. Essa técnica também ajuda os clientes a encontrarem rapidamente os produtos que desejam adquirir (nas compras em atacado) na empresa A, já que os mesmos também podem colocar sua mercadoria no carrinho.

Na empresa B, as mercadorias são estocadas em um depósito que não atende as necessidades adequadas para uma boa armazenagem, as mercadorias são estocadas diretamente no solo, sem possuir endereço certo para cada tipo de produto, sendo estocados de acordo com o espaço que está disponível. Os funcionários são os responsáveis de carregar e descarregar tudo manualmente, possuindo apenas carrinho de mão.

Essas práticas adotadas podem prejudicar tanto no estado físico e na qualidade dos produtos, como em todo o processo de armazenagem e manuseio dos materiais, pois, ambos necessitam de uma gestão adequada, onde é fundamental a disponibilização de uma boa localização dos produtos para guardá-los, ao contrário pode ocorrer perdas e/ou deterioração dos mesmos (POZO, 2010).

A empresa D as mercadorias são estocadas em um depósito que fica ao lado da loja, possuindo localização específica que facilita na reposição ágil dos produtos. Apesar de ser



uma pequena empresa, os produtos são estocados de maneira eficiente, sua identificação e localização ajudam o manuseio dos mesmos.

Com isso, é de fundamental importância que os métodos de estocagem das mercadorias estejam de forma adequada, possuindo uma identificação e localização precisa, pois, evitam perdas desnecessárias e se tem uma melhor utilização o espaço disponível e uma movimentação de estoque mais segura.

#### 4.3.3 Reposição de mercadorias vendidas

O processo de reposição das mercadorias acontece também de maneira semelhante nas empresas A e C, o pedido de uma nova compra é feita através dos relatórios de vendas emitidos pelos sistemas utilizados nas empresas. Como as empresas A e C possuem um Centro de Distribuição (CD), os pedidos são realizados de acordo com esses relatórios de venda enviados por suas filiais, passível de aprovação no mesmo. Quando os produtos faltam antes de serem gerados esses relatórios, são enviados pedidos através de fichas ao CD, passível também de aprovação.

A empresa D, se iguala as anteriores por utilizar relatórios de vendas para realizar suas compras e repor os estoques, mas, o faz também de modo intuitivo e experiência do proprietário da empresa.

Ao utilizar a automatização nesse processo, as empresa buscam obter uma reposição dos seus produtos de forma eficaz, alcançando vários benefícios, dentre eles, o controle das operações; redução de carga de trabalho no desenvolver dessa atividade; redução de custos e desperdícios, e produtos de melhor qualidade etc. (REZENDE; ABREU, 2011).

Quanto a empresa B a reposição de mercadorias vendidas é feita de forma manual (através fichas), cada filial emite seu pedido de compra ao depósito, local onde realiza todo processo de compra, recebimento e distribuição das mercadorias para as três lojas. A empresa divide os funcionários por cada seção de produtos, sendo responsáveis por avisar quando os produtos estão com estoque baixo ou em falta.

Destaca-se ainda, que nessas empresas, a reposição dos produtos ainda é feita através dos promotores de vendas de determinados produtos, agilizando o processo de reposição e, conseqüentemente, na venda dos produtos, já que correm menos riscos dos mesmos faltarem nas gôndolas.

É de notório saber, a importância da TI no processo de reposição dos produtos de supermercados, visto que essas empresas manuseiam uma grande quantidade de itens, que são repostos em pequeno espaço de tempo. Sem essa automatização, fica quase impossível de gerenciar qualquer empresa.

#### 4.3.4 Sistemas e tecnologia da informação nos estoques

Considerando a gestão de estoque através de um sistema ou tecnologia de informação, os gerentes das empresas entrevistadas afirmaram que os *softwares* utilizados disponibilizam módulos para a realização de uma a gestão de estoques eficiente. Segundo Pick; Diesel; Sellito (2011), essa ferramenta é de fundamental importância, pois, gerir estoques com o auxílio de sistema de informação pode tornar a decisão de compra mais acurada do que se for baseada em métodos manuais intuitivos.

Diante disso, constatou-se que apesar de todas possuírem essas tecnologias a seu favor, apenas as empresas A, C e D utilizam esses módulos para administrar seus estoques.

As principais tarefas desenvolvidas nesse processo se concentram: no lançamento de notas fiscais (função essa, que está diretamente ligada à gestão de estoques, pois, o Fisco

Estadual do Piauí, através do Sistema Integrado de Informações sobre Operações Interestaduais de Mercadorias (SINTEGRA), exige que o setor supermercadista apresente informações, em meio magnético, sobre todas as transações que envolvem as compras e vendas de mercadorias, em cada filia existente, além de informar a quantidade de estoques a cada inventário. Com isso, além de atender exigências legais, a empresa adquirir um melhor controle de seus estoques e passam a geri-los de forma mais adequada) e na emissão de relatórios que indicam a quantidade de produtos existente no estoque, através deste se pode medir, verificar e controlar a rotatividade dos mesmos e o saldo das mercadorias vendidas, indicando os itens de maior saída e os que possivelmente estejam em falta. Geralmente, através dessas informações é que realiza todo processo de compra e reposição das mercadorias.

Quanto à empresa B, notou-se não fazer uso do sistema nessa gestão, a não ser no que diz respeito a essa prestação de conta anteriormente citada, servindo apenas para a parte contábil/financeira da empresa.

O Quadro 01 resume as diferenças e semelhanças observadas nas quatro empresas estudadas.

Quadro 01: diferenças/ semelhança na gestão de estoques dos supermercados estudados.

<b>Empresas</b>	<b>Gestão de Estoques</b>	<b>Estocagem</b>	<b>Reposição</b>
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza o sistema SYS PDV e SGC (informa as entradas e saídas de mercadorias; controle de estoques e relatórios de vendas)</li> <li>• Classificação de A á Z;</li> <li>• Estoque mínimo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No CD e depósito ao lado da loja;</li> <li>• Forma vertical;</li> <li>• Empilhadeiras;</li> <li>• Prateleiras;</li> <li>• <i>Pallets</i>;</li> <li>• Localização específica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza o sistema SGC (emite relatório dos itens mais vendidos) que é enviado ao CD; e</li> <li>• Promotores de vendas.</li> </ul>
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manualmente (Através de Fichas);</li> <li>• Não possui um apurado controle de estoque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depósito (CD) separado;</li> <li>• Manual;</li> <li>• Os produtos ficam nas embalagens (ex: caixas, sacos);</li> <li>• Não possui localização certa de produtos, exceto os frios (espaço insuficiente);</li> <li>• Estocagem de acordo com o espaço que está disponível.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De forma manual, através de fichas (cada loja envia seu pedido para o depósito); e</li> <li>• Promotores de vendas.</li> </ul>
<b>C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza o sistema SYS PDV (através da entrada e saída de mercadorias; para o controle de estoque);</li> <li>• Com estoque mínimo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estocagem no CD e depósito de cada loja;</li> <li>• Prateleiras;</li> <li>• Empilhadeiras;</li> <li>• <i>Pallets</i>;</li> <li>• Localização específica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Através do sistema SYS PDV (por relatório de vendas de cada loja); e</li> <li>• Promotores de vendas.</li> </ul>
<b>D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza o sistema ERP (por entradas e saídas de notas; e controle de estoque).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depósito ao lado da loja;</li> <li>• Manualmente;</li> <li>• Localização específica;</li> <li>• Os produtos ficam nas embalagens (ex: caixas, sacos);</li> <li>• Prateleiras;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza relatórios de vendas emitidos pelo sistema ERP;</li> <li>• Promotores de vendas</li> </ul>

Fonte: Dados da pesquisa setembro de 2013.

Pode-se notar ainda, que as empresas estudadas fazem uso, simultaneamente, das seguintes ferramentas aplicadas aos sistemas de informações quanto à gestão de estoques (ver quadro 02).

Quadro 02: Utilização da TI – natureza *hardware*.

<b>Tecnologias</b>
PDV com ECF
Leitor de código de barras
Código de barras EAN e PLU
Balança Eletrônica
TEF no PDV
Acesso à internet via Banda-larga

Fonte: Dados da pesquisa setembro de 2013.

Os dados listados no quadro 02 relatam as ferramentas básicas que são utilizadas no frente de caixa dos supermercados. O PDV-ECF, Terminal Ponto de Venda, funciona no processo de venda e atendimento aos clientes dos supermercados (ao realizar a venda, automaticamente a mercadoria é baixa no estoque), e emitindo cupom fiscal das compras realizada. O mesmo é exigido pela Secretaria da Fazenda aos estabelecimentos varejistas e prestadores de serviço utilizado para o controle fiscal, no qual deve atender ao convênio ICMS 156/94 ou ao 85/01(novo ECF). Logo

O TEF (Transferência Eletrônica de Fundos) no PDV consiste nas transações financeiras que acontece entre os clientes e o supermercado, por meio de cartão de crédito ou cartão de débito automático, em conta corrente.

O leitor de código de barras e o código de barras fazem a leitura óptica do produto vendido, identificando os produtos e agilizando os registros necessários para a contabilidade, vendas e baixa de estoques. A balança eletrônica também atua nesse processo de identificação, disponibilizando o peso e preço de vários produtos como carnes, frutas e rações, e emitindo códigos de barras (PLU), que funcionam justamente nesses produtos que são vendidos a granel e não tem padronização de código pelos fabricantes.

Um dos usos da TI está diretamente ligado à automação comercial, ou seja, à utilização de equipamentos emissores de cupons fiscais acoplados a leitores de códigos de barras e suportados por sistemas de transferência eletrônica de fundos para efetuar o registro e o pagamento das vendas das mercadorias. Estas tecnologias têm sido observadas frequentemente nos supermercados, devido às exigências do fisco estadual, o que aumentou a produtividade na operação de frente-de-caixa. Além de aumentar a velocidade do registro das mercadorias, agilizar o atendimento ao cliente. A leitura ótica permitiu o registro eletrônico das vendas item a item, gerando informações que podem ser utilizadas para baixa do estoque das mercadorias vendidas e se calcular a saída média de cada item. (SPARKS; WAGNER, 2003, *apud* PICK; DIESEL; SELLITO, 2011).

Contudo, questionou-se ainda como o sistema auxilia no processo de inventário dos estoques e no controle de validade das mercadorias. As respostas foram semelhantes. Apesar de possuírem essas tecnologias, constatou-se não fazer uso de sistemas de informação no processo de inventário, e que não o fazem alegando trabalhar com muitos itens, ficando impossível adotar essa prática. O que não se justifica, visto que a empresa possui ferramentas para auxiliar nessa tarefa e no mercado existir inúmeras tecnologias que auxiliam nesse processo, agindo de forma eficaz no controle desses itens.

Em relação às informações de validade dos produtos, na empresa A, assim que as mercadorias são descarregadas o conferencista já lança no sistema sua data de validade e

identifica em cada lote de produto seu prazo de validade. Já nas demais empresas, são os funcionários e/ou promotores de vendas (divididos por sessão de produtos) que ficam responsáveis por verificar o prazo de validade e retira-los quando estirem fora do prazo.

Outra questão abordada aos gestores se concentrou no porque da escolha dos sistemas de informações em questão. A seguir estão as respostas dos entrevistados:

*“Por suas funcionalidades e sua precisão na agilidade em tomada de decisão”* (EMPRESA A).

*“Devido à exigência de nota fiscal eletrônica”* (EMPRESA B).

*“Por ser mais completo, por causa da praticidade, é um sistema mais apurado para a gestão de alimento, estoque, na gestão fiscal como para a emissão de nota fiscal eletrônica que o antigo não fornecia”* (EMPRESA C).

*“Por indicação de outras empresas que já o utilizavam, seguindo de diálogos esclarecedores com as empresas desenvolvedoras”* (EMPRESA D).

Percebe-se que existem grandes variáveis de uma empresa à outra quanto aos motivos que levaram para a sua escolha. De acordo com as respostas, a empresa A e C demonstram uma maior familiaridade com o sistema, com o verdadeiro objetivo desta pesquisa, ou seja, na sua gestão de estoque, já que gerir estoques requerem tomadas de decisões eficientes. A empresa B, deixa claro seu verdadeiro motivo com sua utilização que, é no setor financeiro ou contábil da empresa, nesse caso nos processos que envolvem lançamento e emissão de notas fiscais. Já a empresa D, não respondeu claramente a pergunta, mas percebe-se uma conduta assertiva que, foi analisar o sistema antes de adquiri-lo.

Por último, seguem alguns benefícios que as empresas em estudo alcançaram com a utilização de sistema de informação:

*“Agilidade em efetuar um pedido de venda (balcão atacado)”* (EMPRESA A).

*“Antes todas as rotinas eram feitas manualmente, com o sistema proporciona mais agilidade, ajuda no suporte financeiro e recebimento de nota fiscal”* (EMPRESA B).

*“O sistema antigo era muito limitado, não tinha como ter um estoque preciso, tirar nota fiscal eletrônica, alterações eram feitas manualmente com disquete, pen drive agora, tudo é on-line quando o centro de distribuição altera alguma coisa, automaticamente em todas as filiais alteram também. Os benefícios vêm devido à diversificação em um só sistema, a praticidade, segurança, rapidez, qualidade nos processos, controle das mercadorias”* (EMPRESA C).

*“Hoje não acertaria para conduzir bem o empreendimento sem o advento da informática. Quanto aos benefícios da informatização foi à agilização da empresa em notas fiscais, no controle da entrada e saída de mercadorias, na operação dos caixas na saída das mercadorias entre outras”* (EMPRESA D).

Pode-se constatar, de acordo com as respostas, uma ligação com os benefícios listados na literatura pertinente, advindos da utilização das TIs nas empresas. E que os mesmos estão incorporados nos ambientes organizacionais das empresas analisadas. O que torna a empresa mais competitiva no mercado em que atua.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de tecnologias da informação tem sido responsável por grandes mudanças no mercado, agregando valor aos produtos e serviços oferecidos pelas empresas e mostrando-se

como uma ferramenta essencial na busca de melhoria contínua, na redução de custo e competitividade global.

Com a realização desta pesquisa pôde-se verificar que as empresas utilizam meios sofisticados na gestão de negócio, possuindo *software* avançados que oferecem às mesmas diversas maneiras eficientes para a realização de suas rotinas, além de se tornarem mais competitivas no mercado.

Porém, quanto à gestão de estoque, constatou-se que três (as empresas A, C e D) das quatro empresas estudadas, utilizam meios tecnológicos em sua gestão, sendo preciso apenas uma utilização mais holística quanto aos estoques. Outro ponto em questão é o fato de a empresa B não fazer o uso de seu sistema para gerir seus estoques, utilizando meios tradicionais. Sugere-se então que a empresa passe a explorá-lo para se obter uma gestão mais eficiente.

O objetivo principal do trabalho foi alcançado, pois, se desejava analisar como os sistemas de informação são utilizados na gestão de estoque em cinco supermercados que atuam simultaneamente no setor varejista e atacadista, situados na cidade de Picos – PI, e se os mesmos atendem as suas reais necessidades. Pode-se perceber tanto na pesquisa bibliográfica como na análise das entrevistas concedidas pelas empresas analisadas.

Apesar de se perceber a utilização de algumas tecnologias na questão em estudo, os resultados obtidos apontaram que a principal função que os sistemas desempenham nessas empresas, está voltada para a área financeira, contábil da empresa, no cumprimento de legislação estadual imposta para esse ramo de comércio. Ficando claro uma necessidade de melhor exploração das tecnologias possuídas para uma gestão de estoques mais eficaz, reduzindo capital investido, evitando perdas de vendas por falta de materiais, entre outras vantagens. Essas vantagens são ainda mais significativas, ao se contemplar o objeto em estudo, que é o comércio, que movimenta grande variedade de itens em estoque.

Recomenda-se para novos estudos, sugestões de pesquisas em outras empresas supermercadistas de porte diferenciado, para que se possa obter um melhor aprofundamento da questão em estudo, ou seja, sobre as melhores práticas adotadas no gerenciamento de estoques.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/** logística empresarial/ Ronald H. Ballou; tradução Raul Rubenich. – 5. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2006. 616p. : 28 cm.

CARVALHO, Alexey. ; GALEGALE, Napoleão Verardi. ; **Tecnologia da informação no setor supermercadista:** um estudo exploratório no interior de São Paulo. XIII SIMPEP: Simpósio de Engenharia de Produção - Universidade Estadual Paulista. Bauru – SP, 2006.

CHAGAS, Carla Pereira. ; SOUZA, Simone de. ; SIMÃO, Flávio Pavesi. **A Relevância do sistema informatizado para controle de estoques na gestão empresarial:** um estudo de caso. SEGet: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia - Associação Educacional Dom Bosco. Alegre, 2008.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas, Organizações e Métodos:** estudo integrado das tecnologias de informação/ Tadeu Cruz. – 3. Ed. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2007.

DESHPANDE, Paras; SHUKLA, Deepak ; TIWARI, M. K. **Fuzzy goal programming for inventory management: a bacterial foraging approach.** *European Journal of Operational Research*, 2011, Vol.212 (2), pp.325-336.

GIL, Antonio Carlos, 1946 – **Como elaborar projetos de pesquisa**/Antonio Carlos Gil. – 5. Ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

GORDON, Steven R. **Sistemas de Informação: uma abordagem gerencial**/ Steven R. Gordon, Judith R. Gordon; tradução Oscar Rudy Kronmeyer Filho; revisão técnica Sandra Regina Holanda Mariano. – Rio de Janeiro: LTC, 2006.

KIDONGE, Katende Kenneth. Article: **Automation of Inventory Management Process.** *Faculty of Computing and Information Technology*. Agra, Índia. August 2006. Disponível em:<

[http://www.gobookee.net/get\\_book.php?u=aHR0cDovL2RzcGFjZS5tYWsuYWMudWcvYmI0c3RyZWFTLzEyMzQ1Njc4OS81MTUvMy9rYXRlbnRILWtlbm5ldGgta29kb25nZS1jaXQtcGdkLXJlcG9ydC5wZGYKQXV0b21hdGlvbiBPZiBJbnZlbnRvcnkgTWFuYWdlbWVudCBQcm9jZXNz](http://www.gobookee.net/get_book.php?u=aHR0cDovL2RzcGFjZS5tYWsuYWMudWcvYmI0c3RyZWFTLzEyMzQ1Njc4OS81MTUvMy9rYXRlbnRILWtlbm5ldGgta29kb25nZS1jaXQtcGdkLXJlcG9ydC5wZGYKQXV0b21hdGlvbiBPZiBJbnZlbnRvcnkgTWFuYWdlbWVudCBQcm9jZXNz) > Acesso em: 23/07/2013.

LAUDON, Kenneth C. **Sistemas de informações gerenciais: administrando a empresa digital**/ Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon; tradução Asrlete Similh Marques; revisão técnica Erico Veras Marques, Belmiro João. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

LEAL, Leiane Caminha. **O uso da tecnologia da informação como instrumento de apoio a gestão: um estudo de caso na empresa Tecno-graf**/ Leiane Caminha Leal, Picos: 2011.

LOPES, Maria Isabel. **Sistema de informação para controle de estoque em uma loja de materiais de construção.** Trabalho de Conclusão de Curso: Faculdade XV de Agosto, Socorro, 2005.

MARTINS, Petrônio G. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**/ Petrônio Garcia Martins e Paulo Renato Campos Atl. – 2. ed – São Paulo: Saraiva,2006.

NAZIR, Ahmad and JAMSHED Siddiqui. Implementation of IT/ IS in Indian SMES: Challenges and Opportunities. **International Journal of Computer Applications**. v. 61 – N.21:14-19, January 2013. Published by Foundation of Computer Science, New York, USA.

NEETU. **Simulation and Its Applications in Inventory Control.** *IJCA Proceedings on National Workshop-Cum-Conference on Recent Trends in Mathematics and Computing 2011* RTMC (7); May 2012. Published by Foundation of Computer Science, New York, USA.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**/ James A. O'Brien; tradução Célio Knipel Moreira e Cid Knipel Moreira. – 2. ed. – São Paulo: Saraiva,2006.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de Sistemas. **Organização e métodos: uma abordagem gerencial**/ Djalma de Pinho Rebouças de Oliveira. – 19. Ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

PICK, Valdor Luis; DIESEL, Letícia; SELLITO, Miguel Afonso. **Influência dos Sistemas de informação na gestão de estoques em pequenos e médios supermercados**. Revista científica eletrônica de engenharia de produção – Florianópolis, SC, v. 11, n.2, p. 319-343, abr/ jun. 2011.

PIRAMUTHU, Selwyn ; ZHOU, Wei. **RFID and perishable inventory management with shelf-space and freshness dependent demand**. International Journal of Production Economics, 2013, Vol.144 (2), pp.635-640.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**/ Hamilton Pozo. – 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

REZENDE, Denis Alcides. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informações empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**/ Denis Alcides Rezende, Aline França de Abreu. – 8. Ed. – São Paulo: Atlas, 2011.

RICARTE, Marcos Antonio Chaves. **A Logística em pequenos supermercados e o papel da Tecnologia da Informação: um estudo de caso em uma associação de supermercados**. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Universidade de Fortaleza – UNIFOR, Fortaleza, 2005.

SANTIAGO NETO, Boaventura. **Sistema de Informação com ferramenta gerencial no processo de controle de estoque: o caso de uma microempresa**. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia): Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus - BA. Dezembro 2008.

SILVA, Edna Lúcia da. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**/ Edna Lúcia da Silva, Estera Muszkat Menezes. – 3. Ed. rev. atual. – Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

TURBAN, Efraim. **Administração de tecnologia da informação: teoria e prática**/ Efraim Turban, R. Kelly Rainer, Richard E. Potter; tradução de Daniel Vieira. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 2ª reimpressão.

VIANA, João José. **Administração de materiais: um enfoque prático**/ João José Viana. – 1. ed. – 15. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2012.

Secretaria da Fazenda do Estado do Piauí. Disponível em:<  
<http://portal.sefaz.pi.gov.br/index.php/informacoes/ecf>. > Acesso em: 28/08/2013.

## APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

A Empresa:

- 1) Quando foi fundada a empresa?
- 2) Quantos funcionários?
- 3) A empresa sempre atuou no mesmo segmento de mercado ou já atuou em outro?

Sistema de Informação e Gestão de Estoques:

- 1) A empresa utiliza sistemas informatizados para gerenciar suas rotinas internas?
- 2) Qual o sistema de informação e como ele atua dentro da empresa?
- 3) Como é feita a gestão de estoques na empresa? Existe algum sistema de informação específico que atua nesse processo?
- 4) Como as mercadorias são estocadas? Tem algum método específico? (utiliza SI para o processamento de armazenagem: localização, codificação, especificação)
- 5) Como é feito o processo de reposição do estoque de mercadorias vendidas?
- 6) Quais funcionalidades esse sistema oferece, ele se interliga com outras áreas?
- 7) A empresa faz uso de todas as funções oferecidas pelo sistema? Quais as que não são utilizadas?
- 8) Como o sistema de informação auxilia a empresa no processo de inventário?
- 9) Como é alimentado o sistema? Existe manutenção? Quando acontece?
- 10) Por que a empresa escolheu exatamente esse sistema?
- 11) Houve alguma resistência por parte dos funcionários da empresa quanto à implementação do sistema?
- 12) Como aconteceu o processo de aprendizado?
- 13) Como você avalia o antes e depois da implantação do sistema na empresa? Enumere alguns benefícios.