

Gestão estratégica patrimonial – controle do ativo imobilizado por meio da inovação da tecnologia em RFID

Strategic asset management – control of fixed assets through innovation in RFID technology

Bruno Leandro Martins Sousa¹ 

¹UFT - Universidade Federal do Tocantins

*Correspondente: profissionalb.martins@gmail.com

Resumo

Quando bem elaborada, a gestão de ativos envolve uma revelação de benefícios às empresas, principalmente na redução de custos e maneira racional de processos organizacionais, permitindo que a companhia ofereça um produto ainda mais competitivo. Dentro desse contexto, o estudo parte da problemática das empresas quanto à necessidade de se manter constantemente atualizadas, ficando a par de todos seus ativos e das tendências e avanços que podem ser aplicados. Isso abrange ferramentas e táticas de otimização, cujo papel fundamental é garantir que todos os ativos relacionados aos processos possam entregar resultados de alto padrão de qualidade. Assim, surge a tecnologia RFID para facilitar todo monitoramento de ativos e inovar com etiquetas inteligentes que controlam em tempo real a localização do bem. A realização do presente estudo se justifica ao fato da gestão de ativos ser de grande utilidade para melhor compreensão. Um maior controle sobre as características dos ativos possibilita saber quando os substituir e estabelecer qual será o plano de manutenção de cada um. Essa previsibilidade reduz custos e evita transtornos. A metodologia usada no trabalho foi qualitativa, descritiva e exploratória. Com o estudo, consideramos que o recurso tecnológico e a inovação no processo favorece o controle de ativo permanente, visto que reduz muito a possibilidade de erros. Assim, com as *smart tags*, ou seja, etiquetas inteligentes, presentes nos itens estocados, é possível ter um controle preciso de todas as mercadorias estocadas. Logo se nota que tal sistema visa maior precisão dos produtos estocados.

Palavras-chave: Gestão patrimonial; controle do ativo imobilizado, tecnologia RFID.

Abstract

When well designed, asset management involves revealing benefits to companies, mainly in cost reduction and rational organizational processes, allowing the company to offer an even more competitive product. Within this context, the study starts from the problem whose companies need to keep constantly updated, keeping abreast of all their assets and the trends and advances that can be applied. This encompasses optimization tools and tactics, whose key role is to ensure that all process-related assets can deliver high-quality results; thus arises RFID technology to facilitate all asset monitoring, innovate with smart tags that control in real time the location of the asset. This study is justified by the fact that asset management is very useful for a better understanding. And so, having greater control over their characteristics, it is possible to know when to replace them and establish what the maintenance plan will be for each one. This predictability reduces costs and avoids inconvenience. And the type of methodology used in the study was qualitative, descriptive and exploratory. With the study, we consider that the technological resource and innovation in the process favors the control of permanent assets, since it greatly reduces the possibility of errors, thus, with the “smart tags”, that is, “smart tags”, present in the stocked items. , so it is possible to have a precise control of all the stocked goods. It is soon noticed that such a system aims at greater precision of the stored products.

Keywords: Asset management; control of fixed assets; RFID technology.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo possui como temática a gestão patrimonial, com foco no controle do ativo imobilizado por meio da inovação e tecnologia RFID, que, por sua vez, tende a favorecer atividades empresariais relevantes, tais como: inventário patrimonial; avaliação dos ativos; revisão das vidas úteis e determinação da nova taxa de depreciação dos ativos.

A gestão patrimonial é uma função de grande relevância para as empresas, independentemente do tipo de atuação. Assim, se faz importante controlar e inovar na compra de insumos, móveis, máquinas e equipamentos, uma vez que um eficaz gerenciamento de patrimônio se baseia em monitorar sua durabilidade e avaliar suas condições na companhia.

Alguns gestores possuem grande dificuldade em manter a organização e monitoramento dos bens patrimoniais. Dessa forma, para que seja realizada uma eficaz gestão dos bens organizacionais, torna-se necessário inicialmente uma identificação de todos os objetos que são da empresa, incluindo móveis, máquinas, entre outros.

Logo, sugere-se que controlar bens patrimoniais tem como propósito fundamental conhecer e analisar taxa de deterioração e / ou depreciação, incidência de extravios, roubos, bem como situações adversas que podem ocorrer no ambiente organizacional. Além de permitir saber se existe desperdício, favorece a criação de estratégias para elaboração e estratégias para utilização de recursos de maneira adequada.

Assim, o propósito maior é catalogar cada um desses itens e identificar seu estado de conservação, bem como o montante agregado a eles. Dessa forma, faz-se necessário separar e classificar os ativos contidos na empresa, sejam eles de produção, manutenção, escritório etc.

Dentro dessa realidade, tem-se que o ativo é muito importante para as empresas. Os imobilizados, que se refere a um conjunto de bens necessários à manutenção das atividades da empresa, seja em atividades de produção ou administrativas, precisam ser apresentados em forma tangível, ou seja, ser bens que tenham um corpo físico, como edifícios, máquinas, ferramentas, automóveis, equipamentos, dentre outros.

Considerando que essa classe de ativos necessita de um zelo e um cuidado específico dos gestores, entende-se que algumas ferramentas tecnológicas tendem a favorecer e facilitar a rotina de gestores, como, por exemplo, a Identificação por Radiofrequência, conhecida como RFID, que está causando um grande impacto positivo e inovador na área logística.

Tal tecnologia refere-se a etiquetas inteligentes que possuem pequenos chips, que estão revolucionando vários setores do mercado, principalmente no controle de materiais. Dessa forma, essa tecnologia facilita o fluxo de materiais de toda a cadeia de suprimentos, facilitando o seu monitoramento e controle.

Diante da contextualização acima, o presente artigo parte dos seguintes questionamentos: *Como a gestão patrimonial, em específico dos ativos imobilizados, pode contribuir para a o dia a dia das empresas? Como a tecnologia RFID pode gerir seus ativos imobilizados de forma eficaz?*

Quando bem realizada, a gestão patrimonial é capaz de trazer inúmeros benefícios às empresas. Afinal, com esse controle mais preciso dos bens, há uma melhora no aproveitamento das instalações e dos equipamentos, otimização de custos e outros ganhos.

Contudo, nem sempre esse tipo de gerenciamento é realizado como deveria nas companhias, e o resultado é um acúmulo de itens dispensáveis, além de altos custos de manutenções.

Assim, o objetivo deste estudo é analisar a importância da gestão dos ativos imobilizados como um facilitador da rotina organizacional.

A metodologia utilizada se baseou em pesquisa bibliográfica, de obras impressas e eletrônicas, em formas de artigos científicos, revistas, livros, periódicos, anais e demais conteúdos científicos. Optou-se preferencialmente por obras mais recentes, dos últimos 10 anos, sem menosprezar os clássicos históricos. Assim, a metodologia se baseou em pesquisa do tipo qualitativa e exploratória.

2. ADMINISTRAÇÃO DE ATIVOS

A literatura tem demonstrado que a administração de ativos, se bem equipada, pode ser considerada como uma das funções fundamentais para o equilíbrio econômico e financeiro de uma empresa.

Dentro de uma literatura contemporânea, a administração de ativos, para autores como Martins e Alt (2010), pode ser considerada como uma função voltada para a execução e gestão de todas as tarefas de suprimento, transporte e manutenção do material de uma organização. Assim, os autores ressaltam que tal gestão refere-se ao planejamento, organização, direção, coordenação e controle de todas as tarefas necessárias à definição de qualidade.

Recorrendo novamente a Martins e Alt (2010) a administração dos bens materiais de uma empresa tem por objetivo: reduzir preços, ampliar o giro de estoques; baixar o custo de aquisição e posses; possibilitar a continuidade de suprimento, bem como a consistência de qualidade; garantir pouca despesa com pessoal; estabelecer relações favoráveis com os fornecedores; assegurar o aperfeiçoamento do pessoal e registros confiáveis.

Nota-se uma correlação entre a má gestão de ativos em uma empresa e consequências com problemas financeiros. Daí, a importância de elaborar um programa para a implantação de uma administração eficaz e bem organizada, estabelecendo-se objetivos financeiros e administrativos bem definidos. Nesse sentido, convém ressaltar que “uma Administração de ativos inadequada ou deficiente utiliza mal os recursos financeiros escassos, muitas vezes sem resultados na área produtiva ou, como é mais grave, no nível de atendimento ao público”. (FRANCISCHINI; GURGEL, 2012, p. 2).

As tendências para a administração de materiais, segundo Martins e Alt (2000) surgem principalmente com o avanço da tecnologia e sobre a evolução da administração de materiais Francischini e Gurgel (2012) relatam que tal processo necessitou de várias fases, a saber:

- a) a atividade exercida diretamente pelo proprietário da empresa, pois comprar era a essência do negócio;
- b) atividades de compras como apoio às atividades produtivas se, portanto, integradas à área de produção;
- c) condenação dos serviços envolvendo materiais, começando com o planejamento das matérias-primas e a entrega de produtos acabados, em uma organização independente da área produtiva;
- d) agregação da área logística das atividades de suporte à área de marketing.

De acordo com Gonçalves (2014), a gestão de ativos de uma organização:

[...] tomou grande impulso a partir do momento em que a logística se estendeu muito além das fronteiras das empresas, tendo como principal objetivo atender às necessidades e expectativas dos clientes. No formato tradicional, a

administração de materiais tem o objetivo de conciliar os interesses entre as necessidades de suprimentos e a otimização dos recursos financeiros e operacionais das empresas (GONÇALVES, 2014, p. 2).

De forma geral, o analisado neste item permite concluir que pouco adianta a realização de técnicas da administração de ativos em uma empresa, caso ela esteja desorganizada e não consiga processar adequadamente seus dados, suas estatísticas e conseqüentemente, favorecer um ambiente adequado e produtivo para as práticas do dia a dia de trabalho.

2.1 Ativo imobilizado

Os ativos imobilizados fazem parte de um grupo de contas que, por sua vez, possui representatividade para as empresas, sendo considerado de grande relevância para sua situação econômica e financeira.

Assim, a contabilidade desses grupos requer análise minuciosa e expertise na área de negócio da empresa, para que os recursos não se desvalorizem ou deixem de contribuir para o funcionamento, produtividade e, conseqüentemente, para os ganhos da organização. Logo, tais ativos necessitam de uma gestão eficiente, já que são de grande importância para saúde econômica de uma empresa e captação de recursos.

Segundo o Código de Processo Civil, CPC 27, nota-se a definição de ativo imobilizado como sendo qualquer item tangível que:

(a) seja utilizado para produzir ou fornecer mercadorias ou serviços, para aluguel a outros, ou para fins administrativos; e

(b) possa ser utilizado por mais de um período.

A referida Legislação ainda cita que os direitos que tenham por objeto bens corpóreos que podem ser utilizados no dia a dia empresarial sejam para utilização e manutenção das rotinas operacionais e atividade diárias de determinada empresa ou realizados com tal propósito, sobretudo os que surgem a partir de operações que transfiram a ela os benefícios, os riscos e o controle desses bens (BRASIL, 2007, CPC 27).

Segundo a lei 11.638 de 28 de dezembro de 2007, ao discorrer sobre a elaboração e divulgação de demonstrações financeiras, cita no artigo 179 a definição de ativo imobilizado:

[...]Art. 179 IV – no ativo imobilizado: os direitos que tenham por objeto bens corpóreos destinados à manutenção das atividades da companhia ou da empresa ou exercidos com essa finalidade, inclusive os decorrentes de operações que transfiram à companhia os benefícios, riscos e controle desses bens [...] (BRASIL, 2007).

O ativo permanente possui algumas subdivisões, são elas: investimentos, imobilizado, intangível e diferido; logo se nota que tais bens são relevantes para as atividades empresariais, como, por exemplo, edifícios máquinas, etc.

Há de se considerar as falas de Iudícibus (2000, pg. 187) ao citar que, de acordo com a Teoria da Contabilidade, duas situações são necessárias para dimensionar um ativo tangível: “possibilidade de ser utilizado nas operações normais da empresa e possuir um ciclo de capacidade normalmente superior a um ciclo operacional”. Há de se considerar que o imobilizado abrange, também, os custos das benfeitorias realizadas em bens locados ou arrendados.

Considerando que o ativo imobilizado é todo bem tangível, que tenha expectativa de gerar algum retorno financeiro à entidade, e

com estimativa de uma vida útil de mais de um período contábil, e que a empresa detenha o controle econômico do bem.

Segue no Quadro 1 abaixo, exemplos dos ativos imobilizados e suas classificações e subdivisões.

Quadro 1 - Exemplo dos ativos imobilizados

1 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	3.02 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
1.01 - FRESAS	3.02.01 - Instalações para maquinários
1.01.01 - Fresas automáticas	3.02.02 - Instalações para edifícios
1.01.02 - Fresas horizontais	4 - MÓVEIS E UTENSÍLIOS
1.02 - TORNOS	4.01 - CADEIRAS
1.02.01 - Tornos automáticos	4.01.01 - Cadeiras de madeira
1.02.02 - Tornos tipo universal	4.01.02 - Cadeiras estofadas
2 - FERRAMENTAS	4.02 - ESCRIVANINHAS
2.01 - COMPASSOS	4.02.01 - Escrivaninhas de aço
2.01.01 - Compassos de precisão	4.02.02 - Escrivaninhas de madeira
2.01.02 - Compassos de redução	5 - VEÍCULOS
2.02 - PAQUÍMETROS	5.01 - VEÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGAS
2.02.01 - Paquímetros comuns	5.01.01 - Caminhões
2.02.02 - Paquímetros eletrônicos	5.01.02 - Pick-ups
3 - INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS	5.02 - VEÍCULOS DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS
3.01 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	5.02.01 - Carros de passeio
3.01.01 - Instalações para maquinários	5.02.02 - Ônibus
3.01.02 - Instalações para edifícios	

Fonte: elaborado pelo pesquisador

O ativo imobilizado costuma representar grande parte dos ativos de empresas industriais e de agronegócio, geralmente representado por equipamentos, parques industriais, maquinário agrícola e propriedades. Reconhecimento do ativo imobilizado.

2.1.1 Custos dos Ativos Imobilizados

Ainda segundo o CPC 27, a análise do custo de um ativo imobilizado necessita ocorrer de acordo com as características a seguir:

Quadro 2 - Custo de um ativo imobilizado

Identificação de futuros benefícios econômicos	O ativo imobilizado necessita apresentar futuros benefícios econômicos associados ao item, que fluirão para a entidade.
O custo do item puder ser mensurado confiavelmente	O ativo imobilizado deverá ser reconhecido pelo seu valor de custos, somados aos custos necessários para que este seja colocado em operação.
A mensuração do item ocorre de forma clara	Preço de aquisição, acrescido de impostos de importação e impostos não recuperáveis sobre a compra, depois de deduzidos os descontos comerciais e abatimentos.
A estimativa inicial dos custos de desmontagem e remoção do item e de restauração do local (sítio) onde este está localizado	Tais custos representam a obrigação em que a entidade incorre quando o item é adquirido ou como consequência de usá-lo durante determinado período para finalidades diferentes da produção de estoque.

Fonte: Brasil (2007)

De acordo com o Quadro 2, nota-se que para reconhecimento e mensuração dos custos de um ativo imobilizado, segundo o CPC 27, é importante analisar todos os custos envolvidos na aquisição do bem, juntamente com os que são colocados em operação referentes à desmontagem, a sua restauração, ou quando necessários para produção de outros estoques durante esse período.

Importante, em complemento ao contido no Quadro 2, o fato de considerar que em todas as normas e especificidades contidas no CPC 27, como, por exemplo, as indústrias, tem-se o fato da escrituração de um ativo imobilizado. Ao ser adquirido para seu parque industrial deverá ser registrada em seu ativo pelo seu custo de aquisição, somados aos custos de importação, impostos incidentes, custos de montagem e desmontagem e nos casos necessários para manutenção das instalações ou para adequação à produção de outros estoques.

2.2 Controle / gestão de ativo imobilizado

Com propósito de gerar uma eficaz gestão de ativo imobilizado, o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae lança alguns procedimentos que julga ofertar benefícios nesse controle. Assim, é mencionado que, ao receber os bens patrimoniais, se faz necessário o envio da nota fiscal, no qual sempre a verificação do recebido confere com o descrito e acordado na compra.

Em seguida, faz-se necessário a identificação do bem, colocando Plaqueta Patrimonial ou etiquetas. Sobre esse quesito, ressaltase que em casos de imobilizados, como edifícios, terrenos, marcas e patentes, não existe a possibilidade de emplaquetá-los, mas sua organização e conferência ocorrerá de forma documental (SEBRAE, 2017).

Recomenda-se ainda que tais bens sejam registrados em algum Sistema de Controle Patrimonial. Assim que o bem entra na empresa, é importante emitir um Termo de Responsabilidade que seja conferido e assinado pelo funcionário que ficará responsável pelo bem ou seu gerente (SEBRAE, 2017).

E após todo esse tramite burocrático, recomenda-se ainda arquivar cópia das notas fiscais, bem como os termos de responsabilidade, assim o controle sobre as responsabilidades dos ativos fica determinado e legalizado na empresa (SEBRAE, 2017).

3. A INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA GESTÃO DE ATIVOS

Algumas áreas da Ciência Contábeis usam de conhecimentos da Tecnologia da Informação (TI) para Inovação e Propriedade Intelectual, visando automatizar processos e gerir sua gestão da inovação como forma de competitividade empresarial. Assim, ressaltase que com todas as demandas do ambiente organizacional, a Tecnologia da Informação (TI) pode ser considerada uma ferramenta valiosa e indispensável, uma vez que as empresas possuem demandas que necessitam automatizar processos rotineiros e ao mesmo inovar na utilização de sistemas tecnológicos para apresentação e dados, o que facilita a análise e tomada de decisão de gestores e equipes técnicas.

Dentro dessa realidade, ressaltase que a TI, isoladas, não consegue proporcionar bons resultados para as organizações, sendo necessário que ela seja integrada aos seus processos de negócio.

Segundo Conforto e Santarosa (2002), o alinhamento da TI com a área de negócio das organizações pode tornar-se uma ótima ferramenta de gestão, possibilitando a geração de

diferenciais competitivos. E dentro dessa realidade surge a arquitetura corporativa como forma de promover essa união entre área de negócio e TI, proporcionando às empresas possibilidades maiores de alcançar seus objetivos e metas, nas esferas operacionais e estratégicas.

3.1. A TI no meio organizacional

Conforto e Santarosa (2002) explanam que as utilizações constantes de novos tipos de tecnologia levam a sociedade a uma realidade quase utópica, em que todos têm acesso à informação.

Considerando que as empresas necessitam de um sistema e gestão de informação eficazes para atender às demandas operacionais, a TI visa atender e resolver problemas organizacionais, tais como:

Quadro 3 - Respostas que a AE oferta ao meio empresarial

Complexidade dos sistemas	As organizações investiam cada vez mais para construir Sistemas de Informação.
Alinhamento ineficiente com o negócio	As organizações consideravam cada vez mais difícil manter esses sistemas alinhados às necessidades do negócio.

Fonte: Sizo, Lino e Favero (2010)

Para um melhor entendimento dos benefícios da TI no meio empresarial, se faz necessário analisar algumas variáveis internas, conforme aponta Conforto e Santarosa (2002):

- a) o tamanho do negócio;
- b) sua estrutura hierárquica e a forma e limite de autoridade e delegação entre os cargos;
- c) seus custos;

d) os direitos de propriedade (definindo suas fronteiras);

e) as relações entre pessoas e tarefas;

f) a criação de estruturas organizacionais;

g) os aspectos motivacionais de gestores e empregados;

h) o controle das relações da firma com seu ambiente externo;

i) o controle e o uso de recursos que levem à vantagem competitiva sustentável da firma.

Há de se considerar ainda que,

[...] à medida que uma firma se estrutura e cresce em tamanho e complexidade, vários fatores passam a inibir sua habilidade em resolver os problemas que enfrenta. Chega-se a um ponto em que os fatores que são acionados para a estruturação e condução dos negócios da firma se tornam numerosos e complexos para gerenciar. Quando se trabalha com tais sistemas complexos, os designers (projetistas) que lidam com esta complexidade a dividem em subsistemas ou domínios que são menos complexos que os sistemas originais (IYER e GOTTIE, 2004).

Nesse contexto, profissionais da TI, segundo Iyer e Gottlieb (2004), necessitam focar seus esforços para o conjunto de componentes que permite uma reinstrumentalização flexível da firma e a criação de ambientes de suporte para diferentes contextos de negócios.

3.1 Benefícios da tecnologia e inovação na gestão de ativos

Inicialmente ressalta-se o aumento da produtividade, no qual a gestão dos ativos poderá trazer mais eficiência para o controle e suporte dos sistemas, tanto manuais como materiais de referência. Assim, os recursos tecnológicos, segundo Conforto e Santarosa

(2002), geram alguns benefícios para empresas que optam por usar a ferramenta de TI inovadora. Dessa forma, a possibilidade de erros reduz, devido a facilidade e maior eficiência na realização da comunicação e repasse de informações; com um fluxo de comunicação mais facilitado, as tarefas operacionais se tornam mais organizadas e são executadas em tempo menor. Os fatos mencionados tendem a maior produtividade.

Nota-se ainda que algumas empresas tendem a terceirizar essa tarefa, contratando empresas específicas para gerir seus ativos. Assim, todo o conhecimento que envolve o suporte técnico necessário para manter o funcionamento dos ativos e do sistema torna-se de responsabilidade dessa empresa. E com essa terceirização, os funcionários que trabalham na organização principal passam a ter mais tempo para se dedicar, de fato, ao *core business* da empresa (SEBRAE, 2017). Desse modo, os gestores podem focar a atenção em assuntos considerados mais relevantes, como elaborar ações estratégicas que dizem respeito ao futuro da empresa.

Independentemente da forma como a gestão do ativo ocorre, ressalta-se que ele tende

a gerar redução nas despesas, além de auxiliar na tomada de decisões, já que uma eficaz gestão de ativos, oferta aos gestores o mapeamento detalhado dos recursos existentes e de toda a infraestrutura da empresa. Com isso, a rotina das operações da empresa se torna mais clara. De fato, a função da tecnologia é atuar na gestão de ativos e otimizar o gerenciamento de informações (IYER e GOTTIE, 2004, p. 56).

Isso significa que o gestor poderá tomar decisões mais ágeis e corretas, sempre embasado em dados reais e concretos. Além dis-

so, ele tem um controle maior sobre os ativos existentes e consegue identificar aqueles que devem ser substituídos.

Importante mencionar também que um sistema de informação, ou seja, um software, pode gerar um aproveitamento mais eficiente dos ativos; favorecendo uma melhor análise de todos os recursos que a empresa tem, permitindo a identificação dos melhores ativos, que, por sua vez, têm um maior potencial de agregar valor (IYER e GOTTIE, 2004).

Por esse motivo, faz-se necessária a identificação correta e adequada de cada tipo de ativo, a fim de efetivar o seu aproveitamento e realizar a otimização deles. Tal definição tende a classificar, mediante a definição de vários aspectos, como período de uso, tempo de vida útil, necessidade de manutenção, valor etc. (SEBRAE, 2017).

Dessa forma, segundo Conforto e Santarosa (2002), com o uso da tecnologia no controle e gestão dos ativos imobilizados, o gestor conseguirá ter mais conhecimento e visão dos bens organizacionais, e assim aproveitar aquilo que tem à disposição com maior eficácia e proveito, evitando desperdícios com a troca ou aquisição de novas ferramentas e equipamento e com a contratação de serviços desnecessários no momento.

Ocorre também a redução de riscos existentes. Nesse caso, ressaltam-se empresas que necessitam do uso de licenças de softwares e, portanto, de obediência ao estipulado no contrato para não sofrer sanções e serem compelidas a pagar multas. A gestão de ativos desse formato de empresa tem como um de seus objetivos evitar a ocorrência dessa situação crítica, por meio de documentação e controle das licenças de software e do combate ao uso de sistemas ilegais e pirateados.

Considera-se ainda relevante o aumento do diferencial competitivo da empresa, no qual a gestão de ativo de TI contribui para

efetuar a análise e integração das informações. Como consequência, esse método proporciona uma melhor otimização e qualidade para as atividades operacionais de um negócio, conforme aponta Conforto e Santarosa (2002).

A gestão de ativos pode ser considerada como um procedimento fundamental e muito relevante para as empresas que desejam organizar e controlar de forma sistêmica seus recursos imobilizados. Portanto, as empresas que investem no controle por meio do recurso tecnológico tendem a otimizar as operações do seu negócio e, assim, aumentar os resultados operacionais e trazer lucros.

Logo, o uso de recursos tecnológicos na gestão de ativos tende a ofertar maior possibilidade de gerar a ela um diferencial competitivo, em comparação com os negócios que ainda não perceberam essa necessidade e não agem em prol do controle e da otimização de seus ativos. Assim, a empresa consciente consegue transmitir transparência e confiança para os investidores e clientes.

3.2 A inovação da tecnologia RFID

Conforme citado nos tópicos anteriores, nota-se que é inegável o quão a tecnologia ocupa relevância e espaço no meio organizacional, uma vez que ela gera aumento na produtividade e, conseqüentemente, na competitividade. Assim, há de se considerar que os indivíduos que possuem informações e acompanham as inovações tecnológicas tendem a ofertar diferencial a seus clientes.

Diante do exposto no parágrafo acima, tem-se a *Radio Frequency Identification* (ou Identificador de Radiofrequência, em tradução livre), com a sigla RFID, que desperta impacto positivo na área logística. Tal tecnologia gera etiquetas inteligentes, nas quais pequenos chips atuam direto no monitoramen-

to e localização de cargas (RIBEIRO *et al.*, 2015). Mas também deve ser considerado seu uso em ativos permanentes, tais como máquinas e equipamentos.

A tecnologia RFID, em sua estrutura, é formada principalmente por uma antena, um transceptor e um transponder ou etiqueta. O transceptor, ao ler o sinal, o converte em dados para um dispositivo que lê códigos de barras, e assim a etiqueta contém o circuito de informações a ser repassado. A informação, ao chegar à antena, aciona o leitor, no qual ocorre a conversão das ondas de rádio do RFID para informações digitais. Depois de convertidas, então, elas podem ser lidas e tratadas por um sistema computacional (SEBRAE, 2020).

Há de se considerar ainda que o recurso tecnológico em epígrafe tende a favorecer o controle do fluxo de mercadorias, possibilitando ao funcionário responsável pelo sistema acesso e visualização de toda a cadeia de suprimentos organizacional, fato que favorece o seu monitoramento, desde a produção até o ponto final da distribuição (PEDROSO *et al.*, 2009).

Outra aplicabilidade da tecnologia RFID refere-se ao controle de tráfego e rotas de veículos, bem como de animais, e à identificação de pessoas e objetos. Salienta-se ainda que tal tecnologia é também usada na logística reversa, dentre várias possibilidades (RIBEIRO *et al.*, 2015).

Mesmo que a tecnologia RFID seja similar à do código de barras, deve-se considerar que ela é complementar. Tem-se, assim, uma expectativa significativa da revolução na gestão da cadeia de suprimentos por meio do RFID.

Sobre os tipos de etiquetas, existem dois: as ativas e as passivas.

Quadro 4 - classificação da tecnologia RFID

TIPO	DESCRIÇÃO
ATIVAS	São aquelas que possuem fonte de energia, ou seja, uma bateria interna que favorece a obtenção de intervalos de leitura configuráveis, que por sua vez podem ser bem longos, com grandes espaços de memória.
PASSIVAS	Utilizam a radiofrequência do leitor para gerar energização, com o propósito de transmitir o seu sinal e as suas características. Possuem um ID de fábrica (EPC Global). Podem ser reutilizadas e, assim, recebem informações cerca de 100k vezes.

Fonte: Silveira (2017)

Vale considerar ainda vantagens e desvantagens da tecnologia RFID. Entre as vantagens, destaca-se o fato de poder armazenar informações advindas de leitura a distância e em massa, o que permite realizar leitura sem estar próximo do leitor (PEDROSO *et al.*, 2009).

Para este tipo de tecnologia, nota-se maior durabilidade das etiquetas, que são reutilizadas. E a instantaneidade da contagem do estoque mantém os inventários de ativos sempre atualizados, fato que impacta a agilidade nos processos, permitindo à expedição mais precisão nas informações de armazenamento (RIBEIRO *et al.*, 2015).

Devido à tecnologia do *Real Time Location System* – RTLS, tem-se a localização dos itens durante o processo de busca em tempo real, fato que causa maior eficácia e eficiência no reabastecimento, com exclusão de itens faltantes e também dos que estejam com validade vencida (RIBEIRO *et al.*, 2015).

Diante de todas as vantagens mencionadas acima, as desvantagens estão em menor proporção. Assim, ressalta-se que essa tecnologia evita furtos e mercadorias falsificadas, o que pode gerar redução de custos com retrabalho, além de otimização da mão de obra e do uso do tempo.

Ressalta-se também que o recurso tecnológico favorece o controle do estoque e reduz muito a possibilidade de erros. Assim, com as *smart tags*, ou seja, etiquetas inteligentes,

presentes nos itens estocados, é possível ter um controle preciso de todas as mercadorias do estoque (SEBRAE, 2020).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o uso da tecnologia no controle e gestão dos ativos imobilizados, o gestor conseguirá ter mais conhecimento e visão dos bens organizacionais, e assim aproveitar aquilo que tem à disposição com maior eficácia e proveito.

O aumento do diferencial competitivo das empresas que investem na gestão de ativos de TI é considerável, visto que possuem o propósito de contribuir para efetuar a análise e integração das informações. Dentro desse viés surge à tecnologia RFID, que proporciona melhor otimização e qualidade para as atividades operacionais de um negócio.

O estudo permitiu também evidenciar que a tecnologia RFID tende a favorecer o controle do fluxo de mercadorias, possibilitando ao funcionário responsável pelo sistema acesso e visualização de toda a cadeia de suprimentos organizacional, fato que favorece o seu monitoramento, desde a produção até o ponto final da distribuição (em caso de estoque) ou da compra até o armazenamento como inventário da empresa (em caso de ativo permanente).

De modo geral, o pesquisador considera que a tecnologia RFID visa facilitar todo

o monitoramento de ativos, com etiquetas inteligentes que controlam em tempo real a localização do bem, evitando, assim, desperdícios com a troca ou aquisição de novas ferramentas e equipamento, bem como com a contratação de serviços desnecessários para a ocasião.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. BRASIL. Código de Processo Civil (1973). CONFORTO, D.; SANTAROSA, L. **Acessibilidade à web: internet para todos**. Informática na educação: teoria & prática, Porto Alegre, v. 5, n. 2, 2002. DOI: 10.22456/1982-1654.5276. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/5276>. Acesso em: 15 jul. 2022.

FRANCISCHINI, P.; GURGEL, F. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MARTINS, P.; ALT, P. **Administração de materiais e Recursos Patrimoniais**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 452p.

PEDROSO, M.; ZWICKER, R.; SOUZA, A. Adoção de RFID no Brasil: um estudo exploratório RFID adoption in Brazil: an exploratory study RAM. **Revista de Administração Mackenzie**. v. 10, n. 1, São Paulo, jan./fev., 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167869712009000100002&lng=pt&nr-m=iso. Acesso em: 14 jul. 2022.

RIBEIRO, P. et al. Avaliação da aplicação da Radio Frequency Identification no varejo de vestuário nos elos fornecedor e cliente. **RIIPRO**. v. 6, n. 2, 2015. Disponível em: <http://www3.fi.mdp.edu.ar/riipro/journal/index.php/IJOPM/article/view/243>. Acesso em: 28 nov. 2020.

SEBRAE. Serviço de Apoio às micro e pequenas empresas. **A gestão de ativos**. 2020. Disponível em: <https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/SEBRAE-SP%20-%20MEI%202017%20-%20Relatorio%20Final-Imprensa.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2020.

SEBRAE. Instrução Normativa INS. **Gestão do Ativo Imobilizado**. 2017. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/asn/Estados/RO/Anexos/INS%2025%2001%20-%20Gest%20-%20do%20Ativo%20Imobilizado.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

SILVEIRA, G. O que é a tecnologia RAFID e como ela pode ajudar sua empresa. **RAFID Brasil**, 2017. Disponível em: <https://rfidbrasil.com/blog/o-que-e-a-tecnologia-rfid-e-como-ela-pode-ajudar-sua-empresa/>. Acesso em: 14 jul. 2022.

SIZO, A. M.; LINO, A. D. P.; FAVERO, E. L. **Uma proposta de Arquitetura de Software para Construção e Integração de Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. RISTI, n.6, p.17-30, 2010. Disponível em: <http://www.aisti.eu/risti/risti6.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.