ALTEC 2013 XV Congresso Latino-Iberoamericana de Gestão de Tecnologia
Novas condições e espaços para o desenvolvimento científico, tecnológico e industrial e a cooperação internacional
Porto, 29 a 31 de Outubro de 2013

Análise Comparativa das Tecnologias Empregadas no Controle Patrimonial na Administração Pública

MEZA, Maria Lucia F.G. de (UTFPR/ PGP)
FIJOR, Thiago F.A. (UTFPR/ PGP)

Sumário: O objetivo deste estudo é identificar as tecnologias empregadas no controle patrimonial para fins de uma gestão pública mais eficiente. Para tanto, a partir do debate sobre a gestão pública e as especificidades da gestão patrimonial, comparam-se as tecnologias empregadas no controle patrimonial, sob o aspecto técnico e operacional. Metodologicamente, esta pesquisa é qualitativa e bibliográfica. Os resultados mostram que existem três tecnologias utilizadas na gestão patrimonial, a saber: as plaquetas numéricas, as plaquetas com código de barra e as etiquetas de identificação por rádio frequência. As duas primeiras tecnologias exigem intenso trabalho manual, possuem baixa confiabilidade e são incapazes de prevenir o extravio dos bens. O controle patrimonial com etiquetas de identificação por rádio frequência exige baixa carga de trabalho manual, a confiabilidade é alta e é capaz de prevenir o extravio dos bens.

Abstract: The objective of this study is to identify the technologies used in the control sheet for a more efficient public management. Therefore, from the debate on public management and the specifics of asset management, compares the technologies used in the control asset in the administration under the technical and operational. Methodologically, this research is qualitative and bibliographic. The results show that there are three technologies used in asset management, namely: numerical platelets, platelets with bar code labels and radio frequency identification. The first two technologies require intense manual labor, have low trustworthiness, and are unable to prevent the loss of assets. The control sheet labels with radio frequency identification requires low workload manual, the reliability is high and is able to prevent the loss of property.

1. Introdução

Ao traçar um paralelo entre as práticas gerenciais desenvolvidas na iniciativa privada com as empregadas na esfera pública, na maioria das vezes, é observada uma grande disparidade, principalmente no que se refere ao emprego de tecnologias que proporcionam o aumento da eficiência e da efetividade das ações praticadas. Tal situação ocorre principalmente em razão do excessivo apego a procedimentos burocráticos como condição de validade dos atos administrativos, causando assim um ambiente desfavorável à inovação e preso a modelos gerenciais ultrapassados .

Diversas ferramentas são desenvolvidas pelos órgãos de controle objetivando dar transparência aos processos que envolvem compras e contratações públicas de serviços.

Iniciativas como o “Portal da Transparência” permitem ao cidadão acompanhar os dispêndios financeiros da Administração Pública. Movimentos sociais atuam no sentido de exigir transparência nos gastos públicos, entretanto não se observam iniciativas neste sentido em relação à gestão patrimonial. O controle do patrimônio público é um campo que necessita de tecnologias, de estudos que permitam construir novas maneiras de trabalho ou aperfeiçoar as já existentes.

Tão importante quanto o controle da execução orçamentária é o adequado controle patrimonial, pois grande parte dos investimentos realizados pelo Estado são destinados à aquisição de bens permanentes, os quais formam o ativo imobilizado das organizações. Atualmente a contabilidade pública apresenta um enfoque na execução orçamentária, onde os processos que envolvem as despesas públicas são privelegiados. Com as recentes alterações no âmbito da contabilidade pública, convergentes com as práticas e padrões internacionais, além da atenção à execução orçamentária deverá ocorrer um foco maior no patrimônio público, principalmente em suas variações e no seu controle (ROSA, 2011).

Esta pesquisa se caracteriza por ser qualitativa porque pretende compreender as possibilidades tecnológicas para a gestão do patrimônio público com profundidade. Utilizou-se como fontes de informação, a pesquisa bibliográfica feita nos bancos de dados institucionais da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Universidade Estadual de Ponta Grossa e também repositórios institucionais disponibilizados na rede mundial de computadores. O objetivo geral do estudo é identificar as tecnologias empregadas no controle patrimonial da Administração Pública para fins de uma gestão mais eficiente e eficaz, com transparência. Especificamente, objetiva-se analisar as tecnologias empregadas no controle patrimonial e comparar a sua utilização sob o aspecto técnico e operacional.

Para atingir tais objetivos, este estudo foi dividido em cinco capítulos. Após a introdução, o segundo capítulo apresenta conceitos de Administração Pública que dão lastro ao dever de bem administrar os bens públicos, assim como prestar contas sobre a utilização dos mesmos. No terceiro capítulo são apresentadas definições sobre patrimônio público, gestão patrimonial e as tecnologias empregadas. No quarto capítulo é realizada a análise comparativa de tais tecnologias, abrangendo aspectos técnicos e operacionais. Por fim, no quinto e último capítulo é apresentada a conclusão do estudo.

2. Administração Pública

A vida em sociedade traz vários benefícios ao homem, os quais jamais seriam alcançados de maneira isolada. A finalidade do Estado é o alcance do bem comum, a concentração de esforços para que a vida social possa encontrar um ambiente adequado ao desenvolvimento integral das potencialidades do ser humano. Para atingir o bem comum, o Estado arrecada tributos que são utilizados na execução dos serviços públicos e na manutenção de sua estrutura, a qual é formada por servidores e bens que compõem a Administração Pública, a qual pode ter sua atividade conceituada e delimitada a partir de três critérios: o negativista, o formal e o material (GASPARINI, 2008); (DALLARI, 2010).

De acordo com Gasparini (2008), pelo critério negativista, seria a Administração Pública toda atividade desempenhada pelo Estado que não tratasse de questões legislativas ou de natureza judiciária. Assim, por um critério de negação ou residual, a Administração Pública contemplaria as funções de execução das atividades necessárias à manutenção da sociedade e do Estado.

O critério formal define Administração Pública como um conjunto de órgãos responsáveis pela execução das funções administrativas. Di Pietro (2011) relata que a Administração

Pública em sentido subjetivo, formal ou orgânico, contempla os entes responsáveis pela execução da função administrativa, compreendendo órgãos e agentes públicos.

O critério material define Administração Pública como o conjunto de atividades realizadas de maneira concreta e imediata, executadas sob a égide do regime jurídico - administrativo, que objetivam o atendimento das necessidades da coletividade, tais como o fomento, a polícia administrativa e os serviços públicos. De acordo com Di Pietro (2011), o critério objetivo, material ou funcional designa a maneira, a natureza da atividade desempenhada pelos entes estatais, sendo assim a Administração Pública corresponde à função administrativa do Estado, papel que é incumbido de maneira típica ao Poder Executivo e também de maneira atípica pelo Poder Legislativo e Poder Judiciário.

O desempenho de atividades atípicas pelos Poderes se mostra necessária em razão da independência funcional existente entre os mesmos, o que funciona como um mecanismo de freios e contrapesos. Como exemplo de funções desenvolvidas de maneira atípica existe o exercício de atividades administrativas por órgãos do Poder Judiciário no que se refere a procedimentos licitatórios, o desempenho de atividade legislativa por parte do Poder Executivo no exercício do poder de regulamentar e também a atividade jurisdicional de competência do Poder Legislativo nas hipóteses previstas na Constituição Federal (MEIRELLES, 2006); (BANDEIRA DE MELLO, 2010).

Neste artigo será enfatizada a função estatal administrativa, pois a gestão de recursos patrimoniais é atividade correlata a esta função. Para Santos (2010) o campo da gestão de recursos patrimoniais faz parte das técnicas de administração ou ciência da administração. Neste sentido Meirelles (2006, p. 63) ensina que na função administrativa do Estado atua o Direito Administrativo em conjunto com as modernas técnicas da ciência da administração, onde “O Direito Administrativo impõe as regras jurídicas de organização e funcionamento do complexo estatal; as técnicas de administração indicam os instrumentos e a conduta mais adequada ao pleno desempenho das atribuições da Administração”.

De acordo com Moraes (2010), a Administração Pública é a atividade prestada de maneira concreta e imediata para o alcance dos interesses coletivos. É formada pelo conjunto de órgãos e de pessoas jurídicas constituídas mediante a lei para exercer a função administrativa, compreendendo a Administração Direta e a Administração Indireta. O Estado é estruturado por intermédio de sua Constituição, onde estão estabelecidos os Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário e também a divisão política do território nacional. Posteriormente à estruturação do Estado, cabe ao Direito Administrativo a organização da Administração Pública Direta e Indireta.

Os serviços públicos podem ser executados diretamente pelo ente político e pelos órgãos que o compõem. De acordo com Gasparini (2008, p. 313) “Na administração centralizada ou direta os serviços e a competência para prestá-los estão distribuídos pelos diversos órgãos que compõem a entidade política por eles responsável”. Neste caso a titularidade da competência e da execução da função administrativa encontra-se na mesma pessoa. No Brasil podem ser citados como exemplos de entidades da Administração Direta a União, com seus Ministérios, os Estados – Membros e os Municípios, com suas secretarias (GASPARINI, 2008).

Meirelles (2006) e Bandeira de Mello (2010), afirmam que compõem a Administração Indireta as autarquias, as empresas públicas, as sociedades de economia mista, as fundações públicas e os consórcios públicos. De acordo com Di Pietro (2011, p. 432) além das pessoas jurídicas já citadas, “Tecnicamente, dever-se-iam incluir as empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, constituídas ou não com a participação acionária do Estado”.

A finalidade buscada pela Administração Pública será sempre o bem público, o atendimento das necessidades da sociedade e em razão disso o administrador público no exercício de suas atribuições possui uma série de deveres, a saber: poder-dever de agir, dever de eficiência, dever de probidade e o dever de prestar contas. Entre estes deveres, o de prestar contas é o que mais se destaca, pois "[...] é decorrência natural da administração como encargo de gestão de bens [...] quem gere dinheiro público ou administra bens e interesses da comunidade deve contas ao órgão competente para a fiscalização" (MEIRELLES, 2006, p. 109). De acordo com o Art. 70, Parágrafo Único, da Constituição Federal de 1988, prestará contas qualquer um que utilize, arrecade, guarde, gerencie ou administre dinheiro, bens e valores públicos, ou pelos quais responda, ou que em nome desta assuma obrigações de natureza pecuniária (MORAES, 2010).

A Carta Magna também estabeleceu mecanismos de controle externo e interno que propiciem o controle da Administração Pública, objetivando que todos os atos administrativos estejam em consonância com os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade, da eficiência e que principalmente atendam a um fim público (MORAES, 2010). Para Gasparini (2008, p. 946) para que a Administração Pública efetivamente observe o que prescreve a ordem jurídica, existem os mecanismos de controle, onde "Por esses controles confirma-se ou desfaz-se a atuação da Administração Pública. Confirma-se se legal, conveniente".

O controle externo é desempenhado mediante a atuação fiscalizatória de um Poder ou órgão constitucional independente em relação à Administração responsável pelo ato controlado. O mesmo pode ser desempenhando mediante controle parlamentar direto, controle realizado pelo Tribunal de Contas e também mediante a tutela do Poder Judiciário (MEIRELLES, 2006); (GASPARINI, 2008); (BANDEIRA DE MELLO, 2010).

O Controle Parlamentar ou Legislativo é aquele exercido diretamente pelo Congresso Nacional, ou seja, sem considerar a atuação do Tribunal de Contas da União. As competências para o seu exercício provem da Constituição Federal, como por exemplo, nos casos prescritos no Art. 49, inciso IX, que trata do julgamento das contas do Poder Executivo, e inciso X, que trata da fiscalização direta dos atos do Poder Executivo. Na primeira hipótese o Tribunal de Contas desempenha apenas função opinativa, cabendo a decisão ao Poder Legislativo (MORAES, 2010); (JUSTEN FILHO, 2011).

Já o controle externo realizado pelo Tribunal de Contas da União abrange a fiscalização financeira, orçamentária, contábil, operacional e patrimonial de toda a Administração Pública, tendo como referência o princípio da legalidade e também os critérios relacionados à legitimidade, economicidade, aplicação de subvenções e renúncia de receitas (RODRIGUES MARTINS, 2009).

A Administração Pública também pode ser controlada mediante a provocação da tutela jurisdicional, onde qualquer cidadão pode questionar condutas e atos que afetem os interesses difusos, causando prejuízos ao patrimônio público. Os mecanismos de atuação nesta modalidade de controle são a ação civil pública e a ação popular (RODRIGUES MARTINS, 2009);(MEIRELLES;WALD;MENDES, 2012).

Em relação ao controle interno, o mesmo funcionará de maneira integrada no âmbito dos Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário, sendo responsável por avaliar o cumprimento das metas planejadas, comprovar a legalidade e avaliar os resultados, quanto à eficácia e eficiência, da gestão orçamentária, financeira e patrimonial nos órgãos e entidades da administração federal, bem como da aplicação de recursos públicos por entidades de direito privado, exercer o controle das operações de crédito, avais e garantias, bem como

dos direitos e haveres da União e apoiar o controle externo no exercício de sua missão institucional (DI PIETRO, 2011).

No âmbito do Poder Executivo a coordenação central do controle interno é reponsabilidade da Controladoria Geral da União, a quem compete a supervisão técnica das atividades do órgãos que compõem o Sistema de Controle Interno, as atividades de correição, ouvidoria, promoção da transparencia pública e também prevenção da corrupção (MATIAS – PEREIRA, 2010). Em relação à Controladoria Geral da União, Simão Bijos (2011, p. 127) afirma "[...] não é instituição responsável pelos controles internos de cada órgão e entidade da administração pública federal, mas, sim, uma das instituiçõs encarregadas de avaliar o efetivo funcionamento desses controles [...]".

Em relação ao controle patrimonial, que é uma das funções do controle interno, os gestores públicos devem manter registros analíticos de todos os bens de caráter permanente, com indicação dos elementos necessários para a perfeita caracterização de cada um deles e dos agentes responsáveis pela sua guarda e administração e ainda deverão proceder o levantamento geral dos bens móveis por meio de inventário analítico de cada unidade administrativa e os elementos da escrituração sintética na contabilidade, conforme as prescrições da Lei Federal n.º 4320, de 17 de março de 1964 (SIQUEIRA; RESKE FILHO, 2007).

Desta maneira, um sistema de gestão patrimonial eficiente é de grande importância, pois permite o acompanhamento do uso dos bens públicos e auxilia no processo de prestação de contas, o que vai de encontro com os princípios de Governança Pública, que são referencias na Administração Pública Brasileira. Entende-se por Governça Pública a nova forma de gerir a coisa pública, sobretudo mediante práticas que promovam a transparência, a busca pela eficiência das ações, a participação dos usuários, a sustentabilidade e o cumprimento das leis (MATIAS-PEREIRA, 2010).

3. Gestão Patrimonial

Conceituar patrimônio público é uma tarefa que exige a evocação de conceitos jurídicos e contábeis. De acordo com Rosa (2011), a contabilidade define patrimônio como o conjunto de bens, direitos e obrigações de uma determinada pessoa física ou jurídica. Com base nesta definição, o presente estudo abrangerá a gestão patrimonial dos bens públicos que de acordo com os autores Di Pietro (2011), Gasparini (2008), e Meirelles (2006) podem ser classificados como: bens de uso comum do povo, bens dominicais e bens de uso especial.

Os bens de uso comum são aqueles abertos à utilização de toda coletividade, tais como as praças, os rios, as ruas e o ar. Para Justen Filho (2011) os bens de uso comuns necessitam de proteção diferenciada, pois são necessários e úteis a existência dos seres vivos e não podem ser fruídos de maneira privativa. De acordo com Torres Junior e Silva (2003), os bens de uso comum são bens inalienáveis, não suscetíveis de contabilização, não inventariados e assim não geram acréscimos patrimoniais. A proteção destes bens é dever de todos e abrange um aspecto que transcende o presente, servindo de garantia para que as próximas gerações tenham um ambiente saudável.

Os bens dominicais são aqueles constituintes de direito real da União, Estados e Municípios. São todos os bens que não se enquadram na classificação de uso comum ou de uso especial. De acordo com Di Pietro (2011) os bens dominicais apresentam duas características: a primeira é a de comportar uma função patrimonial ou de natureza financeira, porque se destinam a assegurar rendas ao Estado, diferentemente dos outros bens públicos cuja finalidade é o interesse público, o bem geral; a segunda característica é de que estes bens são administrados através de um regime jurídico privado.

Os bens de uso especial ou uso privativo são aqueles destinados à função pública, utilizados de maneira exclusiva. São os móveis e imóveis aplicados na execução dos serviços públicos, sendo indispensáveis para tal. Meirelles (2006, p. 520) define bens de uso especial como "[...] os que se destinam especialmente à execução dos serviços públicos e, por isso mesmo, são considerados instrumentos desses serviços; não integram propriamente a Administração, mas constituem o aparelhamento administrativo [...]". Em razão de serem contabilizados e inventariados, são de interesse do controle patrimonial os bens de uso especial e os dominicais.

O estudo do patrimônio exige a distinção entre bens e coisas. De acordo com Venosa (2010), juridicamente a palavra bem representa tudo aquilo que possui valor, representando uma visão pecuniária do termo. Bens são os objetos capazes de propiciar ao homem determinada utilidade e são passíveis de apropriação, como por exemplo, um veículo. Já as coisas, são intangíveis ou não podem ser apropriados pelo homem, como por exemplo, o sol e o mar.

Em relação à natureza dos bens, o Código Civil Brasileiro, no Livro II, de início trata dos "bens considerados em si mesmos", que se subdividem em bens imóveis, bens móveis, bens fungíveis e consumíveis, bens divisíveis, bens indivisíveis, bens singulares e bens coletivos. Desta classificação, importa as concepções de bens imóveis, bens móveis, bens consumíveis e bens não consumíveis, pois são objetos da disciplina de administração de materiais, sendo objeto direto do controle patrimonial os bens móveis e imóveis.

De acordo com Torres Junior e Silva (2003, p.18) bens imóveis são todos aqueles que quando "[...] incorporados permanentemente ao solo, como a semente lançada à terra, os edifícios e as construções, de modo que não se possa retirar sem destruição, modificação, fratura ou dano." Assim, extensões de terra, prédios, construções são bens imóveis. Já os bens móveis são aqueles que podem ser movimentados e transportados, sem causar dano à natureza do mesmo. Ensina Venosa (2010, p. 294) que bens móveis são "[...] os que podem ser removidos, sem perda ou diminuição de sua substância, por força própria ou estranha [...]". Como exemplos podem ser citados um veículo, os animais de um pasto, um computador e outros.

Os bens móveis podem ser classificados em material permanente ou não consumível e material de consumo ou consumível. Esta diferenciação é a base do controle patrimonial, é o marco divisor em relação ao tratamento que será dado aos bens móveis integrantes do patrimônio público. O Código Civil Brasileiro, em seu Art. 86, define bens consumíveis como "São consumíveis os bens móveis, cujo uso importa destruição imediata da própria substância, sendo também considerados tais os destinados à alienação". A consuntibilidade pode ocorrer de fato, como ocorre com os alimentos, ou de direito, como ocorre com o dinheiro. Os bens de natureza permanente ou inconsumível são aqueles que permitem o uso reiterado, sem destruição da substância (VENOSA, 2010.

A adequada gestão do patrimônio público é um dos deveres do administrador público, devendo o mesmo prestar contas anualmente das realizações, dos valores e também dos bens a ele confiados. A atuação na área patrimonial deve enfocar procedimentos que assegurem a integridade, a utilização consciente, a segurança e a prestação de contas sobre o uso dos bens públicos. Para isso é necessário o emprego de procedimentos e tecnologias que auxiliam no controle dos bens permanentes.

Para Torres Junior e Silva (2003) o controle, o arrolamento e a escrituração dos bens imóveis e móveis são atribuições específicas do campo de gestão patrimonial ou administração patrimonial. Todo órgão público deve possuir em sua estrutura organizacional uma unidade responsável por todos os registros e controles físicos dos bens.

Na maioria das organizações públicas a gestão patrimonial ocorre de maneira centralizada, fazendo parte das atribuições de departamentos de materiais e patrimônio (SANTOS 2010).

Os autores Silva e Ferreira (2006) e Santos (2010) relatam que a gestão eficiente do patrimônio inicia-se com a conscientização de todos os colaboradores sobre o papel dos bens integrantes do ativo imobilizado na manutenção das atividades da organização. Da mesma maneira, a gestão para ser eficiente deve ser pautada em normas e procedimentos que definam condutas sobre aquisição, entrada, registro, identificação e responsabilidade pela carga dos bens.

O controle patrimonial consiste na atividade que permite a identificação, a quantificação, a existência e a localização dos bens permanentes. De acordo com Torres Junior e Silva (2003) controle patrimonial é a atividade administrativa que tem como fim o domínio da movimentação de materiais em uma organização, desde o recebimento até a destinação final. Por meio do controle, realizam-se as inspeções periódicas, o tombamento e a movimentação dos bens durante toda a sua vida útil.

Outra importante ferramenta na gestão patrimonial é a realização de inventários que, de acordo com Dias (2006) e Santos (2010), é a discriminação organizada e analítica dos bens e valores integrantes de um patrimônio num determinado momento, objetivando atender uma finalidade determinada. Na Administração Pública, o inventário é um instrumento pelo qual é realizado o arrolamento dos direitos e comprometimentos da Fazenda Pública, realizado periodicamente e com o objetivo de conhecer a realidade sobre os valores que são registrados e que formam o passivo e o ativo da contabilidade.

Para o desenvolvimento de um controle patrimonial eficaz é necessário basicamente o registro administrativo e contábil de cada bem e sua vinculação a um número, que é o tombo. Os registros são realizados comumente através de programas de computador que registram todos os fatos e atos relacionados a determinados bens. Tais aplicativos são chamados de controle extracontábil, tendo em vista não estarem interligados ao Sistema de Administração Financeira (TORRES JUNIOR; SILVA, 2003). Com base na literatura consultada, foram identificadas três tecnologias empregadas na gestão patrimonial: plaquetas numéricas, plaquetas com códigos de barra e etiquetas de identificação por rádio freqüência (RFID).

A tecnologia baseada no sistema de plaquetas ou chapas numéricas de identificação consiste na atribuição de um número de tombo que vincula o bem ao sistema de controle, que armazena informações como a data de compra, especificações técnicas, valor de aquisição, localização física do bem e nome do detentor da carga. A metodologia de trabalho consiste na identificação manual dos bens por meio do contato visual com o número de tombo e a conferência com os relatórios gerenciais, sendo a interligação entre o bem e o sistema de controle realizado por intermédio da ação humana (BRADY JR, 2001); (SANTOS, 2010).

O controle patrimonial com plaquetas contendo código de barras é semelhante ao realizado com plaquetas numéricas. As plaquetas empregadas trazem um código de barras que é a representação gráfica de um indicador numérico ou alfanumérico, onde a leitura é possível por intermédio de leitores ópticos. Caso seja necessária a realização de algum trabalho frente a um determinado bem, os colaboradores do setor do patrimônio também necessitam dirigir-se ao local onde está localizado o material (SILVA; ALBUQUERQUE, 2005).

É necessário ressaltar que existe uma tecnologia de código de barras em duas dimensões desenvolvida pela empresa japonesa Denso Wave, o Quick Response Code, que permite o

armazenamento de 7.089 caracteres numéricos e 4.296 caracteres alfanuméricos. Com o QR Code é possível armazenar uma grande quantidade de dados sobre determinado bem, o qual pode ser acessado localmente através de uma plataforma móvel de leitura (VASCONCELLOS *et al*., 2012). Esta tecnologia é um avanço em relação ao código de barras tradicional, entretanto ainda exige o uso de trabalho manual para a localização dos bens.

O controle patrimonial baseado em tecnologia de etiquetas RFID ocorre basicamente por intermédio do emprego de quatro equipamentos: etiquetas RFID, leitoras, antenas e um computador servidor de dados contendo um *software* que serve de base para a comunicação com o banco de dados do sistema patrimonial. Os transponders, também conhecidos como etiquetas ou *tags*, estão disponíveis no mercado em diversas configurações e formatos tais como cartões, adesivos, argolas e etiquetas. A etiqueta RFID armazena informações sobre o equipamento como a marca, número de tombo e localização. O servidor de dados constantemente acessa os transponders por meio de sinais de radiofreqüência das antenas. Os transponders respondem ao servidor informando a localização, com base na situação da antena. Caso não seja localizado ou o bem esteja em setor estranho ao cadastrado o sistema comunica o setor de patrimônio e realiza o registro da ocorrência (NARCISO, 2008); (DRESCH; EFROM; GRUMOVSKI, 2008); (MARQUES *et al.*, 2009).

4. Análise Comparativa das Tecnologias de Gestão Patrimonial

O grande desafio dos setores responsáveis pela gestão patrimonial é a manutenção de informações atualizadas sobre os bens públicos, principalmente quanto à localização física dos mesmos. Tradicionalmente, os sistemas são alimentados manualmente, mediante a digitação de informações oriundas de memorandos, portarias ou outras comunicações oficiais que tratam de alterações sobre o uso dos bens. Neste modelo, considerado ultrapassado, a confiabilidade das informações existentes é dependente da efetiva comunicação de todos os eventos relacionados ao bem, abrangendo inclusive situações simples como o transporte de uma cadeira de um ambiente para outro. Tal dinâmica de trabalho gera papelório excessivo e é incapaz de manter-se ao longo do tempo, principalmente em razão do porte das organizações e também do grande volume de bens existentes.

De acordo com Dresch, Efrom e Grumovski (2008), o controle patrimonial possui uma dinâmica difícil quando são empregados métodos já ultrapassados como o uso de plaquetas numéricas para leitura visual ou as com código de barras, onde o leitor óptico faz a identificação. Em ambas as situações, existe a necessidade do deslocamento de equipes até o local onde estão situados os bens, gerando ônus às organizações em razão de horas de trabalho perdidas com buscas de materiais situados em locais incertos. Dependendo do tamanho e da arquitetura da instituição, sem um sistema adequado não é possível a realização de um controle eficiente do patrimônio.

Com o desenvolvimento das novas tecnologias da informação, os processos que outrora eram dependentes do trabalho manual para a captação de dados ou alimentação dos sistemas, hoje são substituídos por metodologias que empregam ferramentas de automatização, as quais proporcionam a coleta de informações fidedignas e em tempo real. A literatura consultada permite que as tecnologias de controle patrimonial sejam analisadas e comparadas com base em três aspectos: quanto ao nível de trabalho manual, quanto à confiabilidade nos resultados e quanto à contribuição com a segurança patrimonial.

No que se referem ao nível de emprego de trabalho manual, as tecnologias que empregam plaquetas numéricas e códigos de barras são semelhantes. Em ambos os casos, qualquer necessidade de localização de bens exige o deslocamento de um colaborador até o local informado pelo registro central, o qual muitas vezes não condiz com a realidade em razão da dinâmica de utilização de alguns materiais, que acabam sendo transportados para outros setores, sem a devida comunicação ao setor de patrimônio (DRESCH; EFROM; GRUMOVSKI, 2008).

Considerando a dependência de trabalho manual, os inventários patrimoniais realizados em bens geridos com base em tecnologias de plaquetas numéricas ou códigos de barra consomem vários dias, pois em decorrência do volume de materiais permanentes existentes em uma organização e o difícil acesso a alguns ambientes tornam o trabalho extremamente moroso. Os autores Siqueira e Reske Filho (2007) apresentam um caso de um sistema de gestão patrimonial baseado em plaquetas numéricas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), onde foram consumidos mais de dois anos para a realização de um inventário patrimonial de auditoria, onde foram utilizados cinco colaboradores terceirizados e gastos R$ 31.200,00 na aquisição de plaquetas numéricas, materiais de fixação e ferramentas. De um total de 128.808 bens, não foram encontrados 20.981. Entre as dificuldades enfrentadas destacam-se os vários ambientes que estavam inacessíveis, grande quantidade de prédios e o volume elevado de itens.

Por outro lado, a tecnologia RFID exige pouca intervenção humana, sendo o trabalho de localização de bens realizado mediante levantamento eletrônico, por intermédio das antenas e das etiquetas RFID. Também as alterações de localização dos bens são automaticamente identificadas pelo sistema, o que também não exige trabalho manual; (MICHAEL; MCCATHIE, 2005); (KASAP *et al.*, 2009). Neste sentido Narciso (2008) relata a experiência da Embrapa Informática Agropecuária com a gestão patrimonial por tecnologia de etiquetas RFID, onde o controle patrimonial não ocorre de maneira manual ou presencial, mas sim de maneira automática. Qualquer movimentação de bens é identificada pelo sistema, permitindo que sejam tomadas as medidas necessárias para resguardar o patrimônio público.

A confiabilidade das informações é de extrema importância para os processos de tomada de decisão. Uma das formas de se conhecer a realidade patrimonial de uma organização é por intermédio da realização de inventários patrimoniais. Os inventarios são realizados de maneira manual por servidores, muitas vezes sem o devido treinamento e com prazo exíguo para o cumprimento de suas atribuições, o que leva a margens elevadas de erros. Neste sentido, Neves (2009) relata que os inventários anuais tem sido alvos constantes de auditorias dos órgãos de controle interno e externo, principalmente pela baixa qualidade dos mesmos.

O uso de etiquetas RFID propicia a automatização de processos, a desmaterialização de operações e a consequente redução na necessidade de emprego de trabalho manual, o que elimina os erros advindos de falha humana. Também, o fato das ondas de radiofrequência acessarem qualquer ambiente permite que bens situados em recintos de difícil acesso sejam identificados e que a situação real seja apresentada nos inventários patrimoniais (DRESCH; EFROM; GRUMOVSKI, 2008); (KASAP *et al.*, 2009).

A segurança dos bens patrimoniais abrange medidas que previnam ou impeçam o extravio dos mesmos, contribuindo para que permaneçam disponíveis no patrimônio da organização por toda sua vida útil. A segurança é realizada mediante controle de acesso aos ambientes, sistemas de alarmes, câmeras de segurança e também mediante vigilância eletrônica ou orgânica.

Os departamentos responsáveis pela gestão patrimonial trabalham em conjunto com os serviços de vigilância, principalmente nas situações onde é necessária a saída de bens de uma organização para a realização de manutenção ou na realização de atividades externas, onde o emprego de um determinado bem é necessário.

Um sistema de gestão patrimonial baseado em tecnologia de plaquetas numéricas e códigos de barras não é capaz de prevenir o extravio dos bens, pois não existe comunicação ou interação dos materiais com o sistema de patrimônio. Assim, quando um bem é extraviado ou transportado para local diverso do constante no registro, o setor de patrimônio ou o detentor da carga só tomam conhecimento do ocorrido, posteriormente, o que muitas vezes impede a responsabilização.

Outra questão é que as plaquetas são empregadas como maneira de identificar que determinado bem pertence a uma organização. As plaquetas metálicas ou plásticas caem com facilidade, principalmente em ambientes que apresentam umidade ou calor excessivo. Por outro lado, o sistema de controle baseado em etiquetas RFID permite o acompanhamento em tempo real de todo patrimônio, informando qualquer movimentação, assim como a destruição de uma determinada etiqueta, permitindo o acionamento imediato do setor de segurança para as medidas necessárias (BRADY JR, 2001); (DRESCH; EFROM; GRUMOVSKI, 2008).

No Brasil são escassas as referências e informações que tratem de casos de adoção da tecnologia RFID no controle patrimonial, principalmente na Administração Pública. Dresch, Efrom e Grumovski (2008) desenvolveram um projeto de utilização da tecnologia RFID para o controle patrimonial, entretanto não apresentam informações sobre a aplicação efetiva do referido sistema. Narciso (2008) relata que a Embrapa Informática Agropecuária utiliza a tecnologia RFID no controle de bens permanentes, informando os benefícios que a o sistema proporciona, entretanto não se refere a custos de implantação. Desta forma, o emprego da tecnologia RFID não é difundido no âmbito da Administração Pública.

Já em outros países a literatura é rica em ilustrar experiências de uso da tecnologia RFID. Lee, Fiedler e Smith (2008) realizaram um estudo de caso do emprego da tecnologia RFID no setor de serviços nos Estados Unidos, abrangendo a utilização da tecnologia em uma biblioteca pública, na organização de corridas de rua, para o acompanhamento de pacientes em um hospital e para o controle de bens móveis em um hospital. O estudo de caso é construído mediante a análise da aplicação da tecnologia RFID no presente e também o planejamento quanto ao seu uso no futuro. Em relação a situação atual são realizados dois questionamentos: Como a organização atualmente usa a tecnologia RFID?Por que a organização usa atualmente a tecnologia RFID? Em relação ao planejamento futuro também são realizados dois questionamentos: Como a organização planeja usar a tecnologia RFID no futuro? Por que a organização planeja usar a tecnologia RFID no futuro? Os resultados demonstram que no presente as organizações realizaram uma implantação singela, não abrangendo a totalidade dos objetos que deveriam acompanhar. Entretanto, no futuro todas as organizações estudadas almejam empregar a tecnologia RFID na totalidade dos processos. Por outro lado, o RFID pode ser um instrumento de indução de melhoria por parte dos fornecedores, quando o cliente possui elevado poder de barganha, como alguns órgãos públicos, organizações ou o próprio governo nacional. Pedroso, Zwicker e Souza (2009) apresentaram o caso do departamento de defesa americano e mostraram que os mandatos ou acordos estabelecidos entre as organizações pode ser um importante fator motivacional para a disseminação do RFID.

Decisões que abrangem a adoção de novas tecnologias incluem questões financeiras e mudanças de diversas naturezas, tais como de rotinas de trabalho estrutura física das organizações e contratação de pessoal. Por tais motivos devem ser amplamente estudas verificando as necessidades reais, os custos e os benefícios, a capacidade financeira para os investimentos, as garantias quanto ao funcionamento do sistema e também a experiência de outros usuários (MARQUES *et al* 2009).

Em relação às barreiras para uma maior utilização da tecnologia RFID, Michael e McCathie (2005) relatam em seu estudo os prós e os contras da utilização da tecnologia RFID na administração da cadeia de suprimentos. Destaca-se a questão dos custos, pois os equipamentos utilizados na tecnologia RFID possuem um valor superior se comparados a outras tecnologias, como a de códigos de barras. Aliado a isso foram feitos grandes investimentos para o emprego das tecnologias já existentes e caso fosse implantado um sistema baseado na tecnologia RFID haveria a necessidade de substituição de equipamentos e softwares. Neste sentido, no que tange o controle patrimonial, a Administração Pública possui uma estrutura e uma dinâmica de trabalho já existentes. Com a implantação de um sistema de controle patrimonial baseado em etiquetas RFID a estrutura antiga perderia utilidade e seria desativada, as atuais plaquetas seriam substituídas pelos transponders, antenas deveriam ser instaladas em todos os ambientes, a rede de dados deveria ser adaptada para comportar o funcionamento do sistema, recursos humanos qualificados deveriam ser contratados para o manejo e manutenção da nova ferramenta, além de outros detalhes que a aplicação prática poderia vir a exigir.

Dadas as barreiras apresentadas para a difusão do uso da tecnologia RFID, entendemos que a solução viável seria a implantação parcial no sistema de controle patrimonial de bens públicos. Inicialmente deveriam ser prestigiados objetos que apresentem grande valor agregado e que sejam passíveis de fácil transporte, como os equipamentos de um laboratório, ou também em acervos de grande valor e relevância histórica, como por exemplo, os existentes nas igrejas centenárias localizadas em Minas Gerais. Os demais bens, com baixo valor agregado e de difícil transporte, continuariam a ser controlados mediante o emprego das tecnologias já existentes.

5. Conclusão

O gestor público possui várias responsabilidades frente às organizações que gerencia, entre elas encontra-se o dever de zelar pela guarda do patrimônio público. Tal dever é materializado por intermédio do adequado controle patrimonial e pelo emprego de ferramentas que permitam o acompanhamento do uso dos bens.

Com a evolução das tecnologias de comunicação e informação, novas metodologias de gerenciamento foram disponibilizadas às organizações. A forma como os dados são captados e processados é importante para o conhecimento de determinada realidade, assim como para dar embasamento aos processos de tomada de decisões. Neste sentido, houve uma evolução na maneira de captar dados, partindo de um modelo assentado no trabalho manual e evoluindo para novas formas de trabalho totalmente automatizadas, que proporcionam informações fidedignas e disponíveis em tempo real.

A partir das mudanças ocorridas na gestão pública brasileira rumo a uma gestão eficiente, eficaz, transparente, responsável e dada às novas demandas da gestão do patrimônio público, este trabalho identificou três tipos de tecnologias: tecnologia com plaquetas numéricas, tecnologia com código de barras e a tecnologia de etiquetas RFID. A análise comparativa entre estas tecnologias mostra que as plaquetas numéricas e com código de barras são tecnologias de controle patrimonial que consomem uma grande quantidade de

tempo, recursos financeiros e humanos, apresentando constantemente erros e inconsistências que prejudicam o processo de prestação de contas. Já as etiquetas com tecnologia RFID vêm apontando como solução para os problemas enfrentados na gestão patrimonial.

A eficiência da tecnologia RFID já foi comprovada em outras aplicações como gestão de estoques, controle de pessoal, controle de veículos e também em prevenção de furtos em estabelecimentos comerciais. Com esta tecnologia é possível a realização de levantamentos patrimoniais diários, identificando alterações e tomando as medidas cabíveis para que não ocorram perdas ou extravios.

Ainda no âmbito da gestão patrimonial, as etiquetas com tecnologia RFID permitem a racionalização das aquisições e do uso dos equipamentos. Com a análise da movimentação dos bens pode ser verificado quais se encontram em desuso e remanejá-los para setores que necessitam dos mesmos gerando economia. No que tange a questão da segurança patrimonial a referida tecnologia pode auxiliar na prevenção de furtos, pois os bens são acompanhados em tempo real e qualquer deslocamento é identificado prontamente pelo setor de patrimônio.

As potencialidades do uso da tecnologia RFID no âmbito da gestão do patrimônio público são promissoras, entretanto a literatura apresenta como uma forte barreira para a disseminação de seu uso os custos financeiros elevados de implantação e manutenção. Desta forma, a adoção desta tecnologia deverá ser feita com cautela, considerando o número de itens que compõe o patrimônio, o valor e a relevância dos bens, a estrutura arquitetônica da organização e o histórico de ocorrências relacionadas ao setor de patrimônio.

Uma pequena organização, com algumas centenas de itens de baixo valor agregado, sem histórico de extravios e com um volume de circulação de pessoas reduzido poderia continuar com o emprego de plaquetas numéricas ou código de barras. Já as organizações que contam com milhares de itens, materiais com grande valor agregado, histórico de extravios constantes, circulação intensa de pessoas e instalados em ampla área física devem verificar a possibilidade de adoção da tecnologia de etiquetas RFID na execução do controle patrimonial.

Referências

1. BANDEIRA DE MELLO, C. A. **Curso de Direito Administrativo.** 21.ed. São Paulo: Malheiros, 2010.
2. BRADY JR, W. D. **Managing Fixed Assets in the Public Setor: Managing for Service Excellence.** Universal Publishers: USA, 2001.
3. DALLARI, D. A. **Elementos de Teoria Geral do Estado.** 29.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
4. DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo**. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
5. DIAS, A. F. S. **Gestão Patrimonial na Administração Pública Estadual**. Florianópolis: Secretaria de Estado da Fazenda de Santa Catarina, 2006.
6. DRESCH, A; EFROM, D.R; GRUMOVSKI, D. Sistema de Controle de Patrimônio via RFID. **E-Tech. Atualidades Tecnológicas para a Competitividade Industrial**.

Florianópolis, v. 01, n. 01, p. 47 – 57, 1. º sem., 2008.

7. GASPARINI, D. **Direito Administrativo**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
8. JUSTEN FILHO, M. **Curso de Direito Administrativo**. 7. ed. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2011.
9. KASAP, S. et al. A Sector Analysis for RFID Technologies: Fundamental and Technical Analysis for Financial Making Problems. **Development and Implementation of RFID Technology**. Vienna: I – Tech, 2009.
10. LEE, L. S. et al. Radio frequency identification (RFID) implementation in the service sector: A customer – facing diffusion model. **International Jounal of Production Economics**. 2008. Disponível em: <http:www.elsevier.com/locate/ijpe> Acesso em: 05 ago. 2013.
11. MARQUES, C. A. et al. A tecnologia de identificação de rádio freqüência (RFID) na logística interna industrial: pesquisa exploratória numa empresa de usinados para o setor aeroespacial. **Revista GEPROS**. Bauru, ano 4, n. 2, p. 109 -122, abr./jun, 2009.
12. MATIAS-PEREIRA, J. **Governança no Setor Público**. São Paulo: Atlas, 2010.
13. MEIRELLES, H. L. **Direito Administrativo Brasileiro**. 32. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.
14. MEIRELLES, H.L; WALD, A; MENDES, G.F. **Mandado de Segurança e Ações constitucionais.** 34.ed. São Paulo: Malheiros, 2012.
15. MICHAEL, K; MCCATHIE, L. **The pros and cons of RFID in supply chain management**. 2005. Disponível em: < http://works.bepress.com/kmichael/92> Acesso em: 05 ago. 2013.
16. MORAES, A. **Direito Constitucional**. 25.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
17. NARCISO, M. Aplicação da Tecnologia de Identificação por Rádio Freqüência (RFID) para controle de bens patrimoniais pela WEB. **Global Science and Technology**. Rio Verde, v.01, n. 07, p. 50 – 59, dez./mar, 2008.
18. NEVES, M. Terceirização do Inventário Patrimonial. **Revista Eletrônica de Direito do Estado**. Salvador, n. 20, out./nov./dez. 2009. Disponível em< http://www.direitodoestado.com> Acesso em 05 dez. 2012.
19. PEDROSO, M.C; ZWICKER, R.; SOUZA, C.A.DE. Adoção do RFID no Brasil: Um estudo exploratório. **Revista de Administração Mackenzie.** São Paulo, v.10, n.1, jan./fev. 2009. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/ram/v10n1/v10n1a02.pdf>. Acesso em 13/09/2013.
20. RODRIGUES MARTINS, F. **Controle do Patrimônio Público: Comentários à Lei de Improbidade Administrativa**. 3.ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009.
21. ROSA, M. B. **Contabilidade do Setor Público**. São Paulo: Atlas, 2011.
22. SANTOS, G. **Gestão Patrimonial**. Florianópolis: Secco, 2010.
23. SILVA, E. P; FERREIRA, A. A. Gestão Eficiente do Ativo imobilizado e seus Reflexos dentro de uma organização. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Contábeis**. Garça, v. 04, n. 08, out. 2006.
24. SILVA, J. A; ALBUQUERQUE, J. L. Implantação de código de barras em um sistema

de controle de estoques: O caso de uma agroindústria. **Custos e @gronegócio on line**. Recife, v.01, n.02, jul/ dez, 2005.

25. SIMÃO BIJOS, P. R. O Controle da Gestão dos Recursos Públicos: Bases Conceituais e o Falso Dilema "Regularidade versus Resultados". **Revista Controle**. Fortaleza, v. 09, n. 2, jul./dez. 2011.
26. SIQUEIRA, N.A; RESKE FILHO, A. O controle interno no patrimônio da Universidade Federal de Santa Maria – Um Estudo de Caso. **Revista Sociais e Humanas**. Santa Maria, v. 20, p. 209 – 220, set. 2007.
27. TORRES JUNIOR, F; SILVA, L. M. A importância do controle contábil e extra-contábil dos bens permanentes adquiridos pela administração pública federal. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**. Rio de Janeiro, v.08, n.02, p. 11 – 38, 2003.
28. VASCONCELLOS, F. V. S. et al. **Sistema de gestão de bens patrimoniais utilizando QR CODE**. Disponível em: <http://www3.iesam-pa.edu.br> Acesso em: 22 mai. de 2012.
29. VENOSA, S. S. **Direito Civil. Parte Geral**. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010.