

Fundação João Pinheiro

APRIMORAMENTO DA GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMOBILIÁRIO DO ESTADO DE MINAS  
GERAIS A PARTIR DO NOVO SISTEMA INFORMATIZADO

Daniel Perroux de Castro

Belo Horizonte

2010

Daniel Perrout de Castro

APRIMORAMENTO DA GESTÃO DO PATRIMÔNIO IMOBILIÁRIO DO ESTADO DE MINAS  
GERAIS A PARTIR DO NOVO SISTEMA INFORMATIZADO

Monografia apresentada ao Curso Superior em Administração Pública (CSAP) da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho (EG) da Fundação João Pinheiro (FJP), como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Administração Pública.

Orientador: Dr. Marconi Martins de Laia

Belo Horizonte

2010

Daniel Perrout de Castro

Aprimoramento da Gestão do Patrimônio Imobiliário do Estado de Minas Gerais a partir do novo sistema informatizado de Gestão do Patrimônio Imobiliário.

Monografia apresentada ao Curso Superior em Administração Pública (CSAP) da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho (EG) da Fundação João Pinheiro (FJP), como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Administração Pública.

Banca examinadora

---

Dr. Marconi Martins de Laia, Orientador.

---

Dra. Simone Cristina Dufloth, Fundação João Pinheiro, Avaliadora.

---

Dr. Ronaldo Ronan Oleto, Fundação João Pinheiro, Avaliador.

Belo Horizonte, 04 de novembro de 2010

Agradeço,

Aos meus pais e à minha família, pelo apoio constante.

À Nízia, por ser compreensiva nos momentos em que não pude estar com ela.

Ao Dr. Marconi Martins de Laia, pela orientação.

Aos meus amigos.

Aos colegas de trabalho da SCRLP/DCGIM.

## RESUMO

A gestão de patrimônio imobiliária de Minas Gerais é realizada pela Diretoria Central de Gestão de Imóveis – DCGIM, que se encontra na Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais- SEPLAG. Ela é responsável pelo gerenciamento de imóveis que estão sob responsabilidade do Estado, sejam eles locados ou próprios. O antigo sistema utilizado para controle dos bens imóveis não atendia mais às necessidades da instituição. É neste contexto que cresceu a demanda de criação e implantação de um novo sistema de gestão imobiliária em Minas Gerais. Este trabalho realiza um estudo sobre o grau de colaboração para o aprimoramento da gestão do patrimônio imobiliário de Minas Gerais através dos seguintes pontos: verificação do cumprimento das diretrizes do PMDI e PPAG, eficácia/eficiência dos processos de gestão, uso da metodologia PrATIco para garantir a qualidade de elaboração do edital de licitação e capacidade de integração entre os sistemas informatizados já existentes. Foram analisados os documentos gerados para elaboração do edital e entrevistas com os servidores envolvidos diretamente no processo licitatório, que acompanharam a definição e elaboração de requisitos para a contratação do novo sistema. Foi observado que o sistema tem potencial para cumprir seu papel de aprimoramento da gestão do patrimônio imobiliário, considerando-se a elaboração de edital realizada com sucesso, visando a redução de custos para o Estado, aumento da eficiência/eficácia da instituição, presença de funcionalidades inovadoras e capacidade de integração entre os sistemas estaduais já existentes.

**Palavras-chave:** Governo Eletrônico, Sistemas de Informação; Gestão Imobiliária; Qualidade de Software; PrATIco; DCGIM.

## ABSTRACT

The management of Minas Gerais' real estate is held by "Diretoria Central de Gestão de Imóveis" – DCGIM, which is part of the "Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais" - SEPLAG. It is responsible for managing properties that are under the responsibility of the State, whether leased or owned. The previous system, used to control the property, it is not capable anymore of fulfilling the needs of the institution. In this context, the demand for building and deploying a new system of property management in Minas Gerais has been increased. This paper analyzes the degree of cooperation to improve the real estate management assets of Minas Gerais through the following points: verification of compliance with the guidelines of the PMDI and PPAG, efficiency/effectiveness of management processes, use of practical methodology – PrATIco - to ensure the quality of preparation of bidding documents and the ability to integrate the computer systems already in use by the state. The documents generated from the preparation of bid documents and interviews with employees directly involved in the bidding process, who assisted the definition and elaboration of requirements for hiring the new system, were analyzed. It was found that the system has the potential to fulfill its role to improve the real estate management assets, considering the preparation of tender successfully performed, aiming to reduce costs to the State, increasing efficiency / effectiveness of the institution, showing of features and innovative capacity of integration between the existing State systems.

**Keywords:** e-government, Information Systems, Real Estate Management; Software Quality; PrATIco; DCGIM.

## LISTA DE SIGLAS

**ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas

**AGE** – Advocacia Geral do Estado

**AP** – Administração Pública

**API** - *Application Programming Interface*

**AUGE** – Auditoria Geral do Estado

**BIRD** – Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento

**BNDES** – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

**DCGIM** – Diretoria Central de Gestão de Imóveis

**DEOP** - Departamento Obras Públicas do Estado de Minas Gerais

**e-gov** – Governo Eletrônico

**GSA** – Gerência de Sistemas Administrativos

**IEC** – *International Electrotechnical Commission*

**ISO** – *International Organization for Standardization*

**MERCOSUL** – Mercado Comum do Sul

**MG** – Minas Gerais

**NBR** – Norma Brasileira

**OCDE** – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

**PMDI** – Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado

**PNUD** – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

**PPAG** – Plano Plurianual de Ação Governamental

**PrATico** – Processo de Aquisição de Produtos e Serviços da Tecnologia da Informação

**SCRLP** – Superintendência Central de Recursos Logísticos e Patrimônio

**SEPLAG** – Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

**SI** – Sistemas de Informação

**SIAD** – Sistema Integrado de Administração de Materiais e Serviços

**SIAFI** – Sistema Integrado de Administração Financeira

**SIM** – Sistema Imobiliário de Minas Gerais

**SMART** – *Simple, Moral, Accountable, Responsive and Transparent*

**TCE** – Tribunal de Contas do Estado

**TI** – Tecnologia da Informação

**TIC** – Tecnologia da Informação e Comunicação

**UFMG** – Universidade Federal de Minas Gerais

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 REFORMA DO ESTADO.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Tecnologia da Informação e Reforma de Estado no Brasil.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Governo Eletrônico e Reforma de Estado – Minas Gerais.....</b>	<b>17</b>
<b>3 A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 O surgimento da Sociedade da Informação.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 Governo e Governança Eletrônica.....</b>	<b>22</b>
<b>4 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO .....</b>	<b>28</b>
<b>4.1 Qualidade de Software – aspectos relevantes para análise .....</b>	<b>29</b>
<b>4.2 Manual PrATlco.....</b>	<b>34</b>
<b>5 METODOLOGIA.....</b>	<b>36</b>
<b>5.1 Aspectos da Pesquisa.....</b>	<b>36</b>
<b>5.2 Metodologia de análise utilizando o PrATlco .....</b>	<b>37</b>
<b>5.3 Esquema de Análise .....</b>	<b>39</b>
<b>5.4 Coleta de dados .....</b>	<b>41</b>
<b>6 ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>43</b>
<b>6.1 Análise sob a perspectiva do manual PrATlco .....</b>	<b>43</b>
<b>6.1.1 Levantamento dos requisitos de produto.....</b>	<b>43</b>
<b>6.1.2 Tipo de Aquisição .....</b>	<b>44</b>
<b>6.1.3 Requisitos para contratação do Fornecedor.....</b>	<b>45</b>
<b>6.2 Análise relacionada ao Governo Eletrônico .....</b>	<b>46</b>
<b>6.2.1 Mudança nos processos de negócio na Gestão do Patrimônio Imobiliário .....</b>	<b>46</b>
<b>6.2.2 Vantagens advindas da Integração entre os sistemas correlatos.....</b>	<b>48</b>
<b>6.2.2.1 SIAFI/MG.....</b>	<b>52</b>

<b>6.3 Análise sob a perspectiva do PMDI e PPAG .....</b>	<b>53</b>
6.3.1 Redução dos custos para o Estado e aumento da eficiência da gestão .....	53
6.3.2 Inovação na gestão do patrimônio imobiliário do Estado de Minas Gerais .....	54
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>57</b>
<b>8 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>62</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>67</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A gestão de patrimônio imobiliária de Minas Gerais é realizada pela Diretoria Central de Gestão de Imóveis – DCGIM, que se encontra na Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais – SEPLAG. Ela é responsável pelo gerenciamento de imóveis que estão sob responsabilidade do Estado, sejam eles locados ou próprios.

Atualmente, a diretoria tem como tarefa cadastrar e regularizar a documentação de imóveis com documentos providos de cartórios, realizar a manutenção do inventário de imóveis locados e próprios, acompanhar taxas referentes aos mesmos, além de cuidar da parte de legislação referente à gestão de patrimônio imobiliário do Estado.

A DCGIM ainda é responsável por disponibilizar as informações geográficas do imóvel, fazer controle dos empréstimos cedidos a outros órgãos/entidades ou a terceiros e controlar os serviços de engenharia nos imóveis sob sua responsabilidade, sendo eles: vistoria, notas técnicas e avaliações topográficas. A demanda por estes tipos de serviços é alta, visto que a DCGIM é responsável por administrar as atividades imobiliárias de órgãos da administração direta e indireta em todo o Estado.

Devido à carga de documentos físicos gerados, que se encontra em arquivos na diretoria, percebeu-se a necessidade da criação de um sistema informatizado para organizar a documentação dos imóveis e centralizar as informações sobre os mesmos. Por este motivo foi criado o SIM – Sistema Imobiliário de Minas Gerais.

Desenvolvido por técnicos da própria SEPLAG, o SIM é um sistema que pode ser acessado via Internet<sup>1</sup>. Nele são registradas alterações nos imóveis, atualizações de vínculos/empréstimos e situação do patrimônio imobiliário do Estado.

O SIM não é um sistema formalmente institucionalizado<sup>2</sup> e suas informações constantemente tendem a ficar defasadas devido à falta de incentivos e sanções por parte das autoridades, fazendo com que os usuários não alimentem o sistema com informações atuais, deixando de refletir a realidade do imóvel. Isto ocorre porque os diversos órgãos do Estado não são legalmente obrigados a utilizá-lo, ficando à cargo da DCGIM sua constante manutenção e

---

<sup>1</sup> Segundo Laudon & Laudon (2007) a palavra Internet deriva de “*internetworking*” – ação de conectar redes separadas, cada uma das quais com sua própria identidade.

<sup>2</sup> Neste contexto, um sistema institucionalizado é aquele no qual existe uma norma legal garantindo sua existência e uso no Estado.

inclusão de informações atualizadas. Além disso, o SIM não é um sistema interligado com as áreas relacionadas a ele. Por exemplo, as informações contábeis referentes aos imóveis não são devidamente repassadas ao Sistema Integrado de Informações Financeiras – SIAFI, pois o SIM não permite tal integração.

É neste contexto que cresceu a demanda de criação e implantação de um novo sistema de gestão imobiliária em Minas Gerais. Por este motivo uma licitação foi realizada dia 24 de Agosto de 2009 para a construção de um novo sistema de gestão imobiliário totalmente informatizado e funcional, em consonância com as necessidades e padrões atuais do Estado.

O novo sistema será um módulo do Sistema Integrado de Administração de Materiais e Serviços - SIAD, que terá integração com todos os outros módulos direta ou indiretamente ligados à Gestão de Imóveis. O SIAD consiste em um sistema informatizado, disponibilizado na Internet, composto por módulos específicos e integrados, que visa a padronização e controle dos procedimentos de contratação relativos a bens e serviços, além da gestão de bens e contratos do Estado.

A grande vantagem para o novo sistema informatizado de gestão de Imóveis em se tornar um novo módulo do já existente SIAD é a integração proporcionada por ele. Além da integração interna entre seus diversos módulos – vinte e seis desde sua última atualização, ele se integra a outros sistemas, tornando-se mais efetivo e ágil em suas atribuições na Administração Pública. Vilhena *et al.*(2006) destaca que sua principal integração é com o SIAFI/MG.

O SIAD passou a ser de uso obrigatório de todos os órgãos da administração direta e indireta estadual a partir de Janeiro de 2004, por meio do decreto n. 43.699/03<sup>3</sup> da Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Segundo Vilhena *et al.*(2006), a obrigatoriedade do uso do mesmo se deu através da integração com o Sistema Integrado de Administração Financeira do Estado, o SIAFI/MG. Deste modo, qualquer tentativa de aquisição ou contratação, que faz uso dos recursos financeiros do Estado, deve passar pelo SIAD para que seus processos de empenho, liquidação e pagamento sejam contabilizados pelo SIAFI/MG. Esta integração constitui uma ponte entre a execução física (realizada no SIAD) e a execução financeira (através do SIAFI/MG). Foi estabelecido que os “[...] empenhos advindos de qualquer

---

<sup>3</sup> Para mais informações sobre o SIAD consulte o Decreto nº 45.018, de 20 de janeiro de 2009 da Assembleia Legislativa de Minas Gerais, que contém a legislação mais atual sobre o sistema.

aquisição de suprimentos só são possíveis para compras realizadas via SIAD” (VILHENA *et al.*, 2006, p. 262).

Após apresentado todo o contexto da situação, pode-se elaborar a seguinte pergunta: de que maneira o novo sistema informatizado vai colaborar para o aprimoramento da gestão do patrimônio imobiliário do Estado de Minas Gerais? A partir da problematização, toma-se como objetivo principal do trabalho a análise das mudanças no modo de gestão dos bens imóveis do Estado. Já os objetivos específicos são listados a seguir:

a) realizar uma análise no âmbito das diretrizes traçadas para a consolidação do Governo Eletrônico em Minas Gerais. Foi utilizado o PMDI e o PPAG para verificar se os quesitos e critérios estabelecidos por eles estão sendo cumpridos.

b) analisar como as atividades realizadas pela instituição de bens imóveis foram tratadas pelo novo sistema, verificando se as mudanças no modo de realização dos processos trouxeram eficiência e/ou eficácia no modo de gerir.

c) verificar se o processo para aquisição do novo sistema seguiu as recomendações adequadas, que visam garantir a qualidade do produto final, para a realização da licitação. Para este objetivo, foi utilizado o manual PrATIco (2006), um guia elaborado com foco na aquisição de produtos ou serviços para a Administração Pública.

d) analisar como as funcionalidades de integração, explicitadas pelo levantamento de requisitos para o desenvolvimento do software, entre os diferentes sistemas corporativos da AP Estadual com o novo Módulo de Imóveis pretendem aperfeiçoar a gestão dos bens imóveis.

Esta monografia está dividida em sete capítulos, que contêm a introdução, referencial teórico, metodologia e análise dos dados. O presente capítulo contém a introdução. O capítulo dois aborda a questão da tecnologia da informação na reforma do Estado - que virou tema de discussão global durante os anos 1990. O capítulo três trata de uma abordagem teórica a respeito da sociedade da informação. Este capítulo mostra a presença e o avanço da TIC, possibilitando o surgimento do governo eletrônico. O capítulo quatro trata especificamente sobre os sistemas de informação, explorando a área da qualidade de software – fundamental para a metodologia de análise, que segue no capítulo cinco. A análise dos dados configura-se no capítulo seis e suas conclusões no capítulo posterior.

## 2 REFORMA DO ESTADO

A reforma do Estado, que se tornou tema central em todo o mundo durante os anos 1990, constitui uma resposta ao processo em curso de globalização e à crise do Estado. Segundo Bresser-Pereira (1997), tal processo foi o responsável pela redução da autonomia dos Estados de formular e implementar políticas públicas. Já a crise do Estado começou a emergir no cenário mundial nos anos 1970, mas só atingiu sua plena definição na década seguinte. Para Bresser-Pereira (1997, p.1) a “[...] crise do Estado impôs a necessidade de reconstruí-lo”. Faz-se necessário definir o conceito de “crise do Estado” que, segundo Bresser-Pereira (1998), engloba uma crise fiscal, uma crise de cunho social e econômica no modo de intervenção do Estado nessas áreas, e “[...] uma crise da forma burocrática de administrar o Estado” (BRESSER-PEREIRA, 1998, p.34).

A crise fiscal é caracterizada pela perda acentuada de crédito público do Estado e por sua crescente incapacidade de realizar uma poupança pública que lhe desse a possibilidade de financiar políticas públicas que atendessem às necessidades dos cidadãos. Para Bresser-Pereira (1998), a crise do modo de intervenção manifestou-se de três formas principais, sendo elas: a crise do *welfare state* nos países de primeiro mundo, “[...] o esgotamento da industrialização por substituição de importações na maioria dos países em desenvolvimento” (BRESSER-PEREIRA, 1998, p. 36) e, por fim, o colapso do sistema de governo nos países comunistas. A crise na forma burocrática de se administrar o Estado é caracterizada pelos crescentes custos de manutenção da máquina estatal e pela “baixa qualidade e [...] ineficiência dos serviços sociais prestados aos cidadãos” (BRESSER-PEREIRA, 1998, p.36). O autor ainda volta a frisar que a crise do Estado está associada à eminente globalização e lança mão de uma nova variável, o caráter cíclico da intervenção estatal, para justificá-la.

Ainda sobre as causas que levaram os diversos países a realizar reformas do Estado, Heeks (1998) aponta três tipos característicos de problemas acerca deste objeto. Diversos países apresentavam um insustentável aumento e/ou insustentável tamanho previamente atingido de gastos do setor público; este fator foi taxado como um problema de “inputs” (ou “insumos”). A área de processos da máquina pública apresentava diversos problemas que preocupavam os cidadãos, inúmeros foram os exemplos de desperdício, atrasos, gestões fraudulentas e corrupção no setor público. Tudo isso contribuiu para a ineficiência exacerbada na conversão de gastos públicos em políticas públicas. Heeks (1998,

p.2) afirma que os “[...] servidores públicos eram algumas vezes vistos tomando decisões visando seus próprios interesses do que os interesses públicos”. Por fim, há a questão dos produtos gerados pela máquina pública. Em diversos países foram constatados que seus governos não estavam entregando o que eles deveriam, de “defesa adequada e controle da criminalidade ao apoio à agricultura e indústria, à saúde, educação, moradia, assistência social e centenas de outras responsabilidades” (HEEKS, 1998, p.2).

Uma reforma de Estado não deve – e nem pode – seguir uma fórmula pré-definida. Heeks (1998) aponta, entretanto, alguns elementos comuns identificados como objetivos contidos nos programas de reforma do Estado. Esses elementos são o aumento da eficácia na transformação de *inputs* em *outputs*, descentralização das decisões, visando aproximar a tomada da decisão do local onde as ações tomadas pela mesma terão efeito. Aumento do marketing do setor público, aumento da *accountability* e do melhor uso dos recursos disponíveis ao Estado, sejam eles financeiros ou humanos.

Bresser-Pereira (1998) aponta que a reforma do Estado em território nacional tinha caráter primordialmente institucional e eram executadas em três dimensões distintas. A primeira constituiu uma dimensão institucional-legal, que tinha como base as instituições já existentes no Estado; a segunda, de cunho cultura, era “baseada na mudança dos valores burocráticos para os gerenciais” (BRESSER-PEREIRA, 1998, p. 25), tendo duas principais características: extinguir a prática do patrimonialismo e “[...] transitar da cultura burocrática para a gerencial” (BRESSER-PEREIRA, 1998, p.25). Por último, existia a dimensão-gestão, que era taxada pelo autor como a dimensão mais difícil de interpretar. “Trata-se [...] de colocar em prática as novas idéias gerenciais, e oferecer à sociedade um serviço público de melhor qualidade” (BRESSER-PEREIRA, 1998, p. 25), tudo isto se adotando como critério de êxito a garantida de eficiência e eficácia em prol do cidadão-cliente.

## **2.1 Tecnologia da Informação e Reforma de Estado no Brasil**

No Brasil, a reforma do Estado começou ainda nos anos 1980 em meio a uma grande crise econômica, que atinge seu auge em 1990 com uma elevadíssima taxa de inflação. Porém, Bresser-Pereira (1997) afirma que a reforma administrativa do Estado só se tornou um tema central no cenário nacional em 1995, logo após a eleição e posse do então presidente Fernando Henrique Cardoso.

O principal documento que define objetivos e estabelece as diretrizes a serem seguidas para a reforma da administração pública brasileira é denominado “Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado”. Este trata de inúmeros fatores relevantes sobre o uso da tecnologia da informação para a realização com êxito da reforma de Estado no Brasil. O primeiro ponto sobre a TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação - consiste no projeto “Rede do Governo” que é descrito à seguir:

[...] o projeto visa ao provimento de uma moderna rede de comunicação de dados interligando de forma segura e ágil a administração pública, permitindo assim um compartilhamento adequado das informações contidas em bancos de dados dos diversos organismos do aparelho do Estado, bem como um serviço de comunicação (baseado em correios, formulários, agenda e “listas de discussão”, todos eletrônicos) de forma a poder repassar à sociedade em geral e aos próprios órgãos do governo, a maior quantidade possível de informação, contribuindo para melhor transparência e maior eficiência na condução dos negócios do Estado. (BRASIL, 1995, p. 65)

Em 1995 o projeto já se preocupava com detalhes importantes na implementação do mesmo, como a “segurança para garantir a privacidade e inviolabilidade da comunicação” (BRASIL, 1995, p. 66). A padronização e simplicidade de procedimentos também entram nessa lista, tendo como objetivo diminuir os custos dos trâmites e operações estatais. Há ainda a ênfase no compartilhamento de informações, buscando evitar desperdícios.

Diversos sistemas gerenciais voltados para a gestão pública foram categorizados neste Plano Diretor, abrangendo as áreas de orçamento, seguridade social, controle da folha de pagamento de servidores, de investimentos, além da manutenção e administração dos cadastros de fornecedores, catálogos de preços e serviços. A introdução destes visava propiciar maior transparência nas ações governamentais, permitindo o acompanhamento e avaliação, além de disponibilizar as informações que não são consideradas confidenciais para o governo e a sociedade como um todo (BRASIL, 1995, p.66).

O intuito do Plano Diretor era o de tornar estes sistemas acessíveis para todos através de um canal de comunicação amplamente difundido, como a Internet. Eles cumpririam seus papéis na questão da *accountability* e, assim como fora sua concepção inicial, como ferramentas não apenas voltados para o gerenciamento de informações, mas como apoiadores nas tomadas de decisões. Para que isso fosse possível esses sistemas deveriam ter sua confiabilidade e disponibilidade aumentadas.

## 2.2 Governo Eletrônico e Reforma de Estado – Minas Gerais

Em Minas Gerais a reforma administrativa veio estruturada por meio do projeto Choque de Gestão, que consiste em “um conjunto integrado de políticas de gestão pública orientado para o desenvolvimento” (VILHENA *et al.*, 2006, p. 21). Segundo Laia *apud* Vilhena *et al.* (2006) o pressuposto básico das políticas de governo eletrônico em Minas Gerais é seu alinhamento com este projeto. O projeto estruturador Choque de Gestão entrou no Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado – PMDI – como um de seus objetivos primários, como exposto a seguir: “[...] estabelecer um novo modo de operação do Estado, saneando as finanças públicas e buscando a eficácia da máquina pública, por meio de um efetivo ‘Choque de Gestão’ ”(MINAS GERAIS, 2003, p. 88).

Dentre as estratégias traçadas pelo PMDI está a de “reorganizar e modernizar a administração pública estadual” (MINAS GERAIS, 2003, p. 84), neste contexto encontra-se as diretrizes para a modernização na área de governança eletrônica do Estado. No documento do PMDI, sob a categoria do projeto estruturador “Choque de Gestão” são explicitadas diretrizes a serem tomadas para “[...] empreender um trabalho intensivo e extensivo de modernização e de inovação da gestão pública” (MINAS GERAIS, 2003, p. 100). O documento coloca como uma de suas prioridades a “máxima informatização de processos e de produtos, com ênfase no desenvolvimento do ‘governo eletrônico’ ”(MINAS GERAIS, 2003, p. 100).

O PMDI, ainda em 2003, já planejava a construção de um Centro Administrativo, que serviria ao propósito de integrar e proporcionar a interação intersetorial dos diversos órgãos do Estado. A área de TIC e governança eletrônica não são deixadas de lado no momento em que são listadas como uma das diretrizes para se alcançar a “meta símbolo” de “[...] implementar um novo Centro Administrativo” (MINAS GERAIS, 2003, p. 115). O documento considerava essencial “[...] implementar política de tecnologia da informação e de governo eletrônico, com uso intensivo da Internet para prestar serviços e divulgar metas e resultados” (MINAS GERAIS, 2003, p. 115). Sendo ainda mais específico, o PMDI apontava a necessidade de aprimoramento do modo de gerenciamento dos processos do Estado, dando “ênfase nos sistemas informatizados corporativos” (MINAS GERAIS, 2003, p. 115).

Laia *apud* Vilhena *et al.*(2006, p. 274) aponta que o Estado de Minas Gerais pôs o e-governo como um item prioritário na agenda estratégica do governo e, por causa disso, “está institucionalizado e amparado no marco regulatório”. O diagnóstico de tecnologia da

informação, articulado e gerenciado pela SEPLAG – com apoio de outros órgãos e secretarias – serviu como base para a criação da Política de Governança Eletrônica e instituição de um Comitê Executivo de Governança Eletrônica no âmbito da Administração Pública Estadual. Segundo o Artigo 1º do decreto n. 43.666, de 25 de novembro de 2003, o Comitê Executivo de Governança Eletrônica tinha como objetivo a formulação de políticas, estabelecimento de diretrizes, coordenação e articulação de ações que visavam à implantação do governo eletrônico.

Na área de resultado “Qualidade e Inovação na Gestão Pública”, o Governo Eletrônico merece destaque no Plano Plurianual de Ação Governamental – PPAG – de 2008 à 2011. O aprimoramento do e-gov e aprofundamento das relações entre Governo e Sociedade consistem em um objetivo do PPAG e têm como escopo, no quesito *government-to-government*, a utilização das TIC “[...] para redução de custos e aumento de eficiência das instituições”, além da “integração de informações para suporte estratégico à tomada de decisões” (MINAS GERAIS, 2008, p. 32).

### 3 A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

#### 3.1 O surgimento da Sociedade da Informação

O crescimento exponencial do uso das tecnologias da informação e da comunicação em nossa sociedade atual é proporcionado pela facilidade de uso e acesso à informações sobre esta área e a popularização dos meios de comunicações – como o computador, que permite acesso à Internet. Segundo Laudon & Laudon (2007) a Internet constitui o meio de comunicação mais abrangente, rivalizando com o sistema telefônico global em alcance e amplitude.

A Internet teve seu início na década de 70, como uma rede do Departamento de Defesa dos Estados Unidos. A princípio era utilizada somente para conectar cientistas e professores universitários ao redor do globo. Seu rápido crescimento atingiu todas as partes do mundo, principalmente a Europa, Ásia e América do Norte. As estatísticas mais recentes apontam para quase 2 bilhões<sup>4</sup> de usuários ao redor do mundo. É neste contexto que introduzimos o surgimento da sociedade da informação. O início do reinado das TIC sobre as sociedades começa logo após a conclusão da era da sociedade industrial, na denominada “sociedade pós-industrial”.

A primeira e mais simples característica, segundo Bell (1977), que define uma sociedade pós-industrial constitui a alocação da força de trabalho de seus membros. Neste tipo de sociedade os mesmos se encontram, majoritariamente, no setor de serviços, que engloba “[...] comércio, finanças, transporte, saúde, recreação, pesquisa, educação e governo” (BELL, 1977, p. 28). Ou seja, a sociedade pós-industrial é marcada, principalmente, pela menor quantidade de mão-de-obra, proporcionalmente, nos setores de agricultura e manufatura.

A sociedade pós-industrial representa uma “[...] mudança no caráter da estrutura social” (BELL, 1977, p. 538) e não em toda a estrutura em si. A mudança do paradigma tecnológico leva a sociedade a uma revolução: a revolução da tecnologia da informação. A partir deste momento a informação se torna um bem precioso, pois os indivíduos desta sociedade precisam se comunicar para saber o que acontece em outros campos e áreas de interesses.

---

<sup>4</sup> Segundo o *website* “Internet World Stats”, a estimativa de usuários da rede mundial de computadores para o dia 31 de Junho de 2010 é de 1.966.514.816. Disponível em <<http://www.internetworldstats.com/stats.htm>> Acesso em: 06 de Outubro de 2010.

Bell (1977) enumera a transformação evidente de três componentes na sociedade pós-industrial: o setor econômico vive a transposição da manufatura para os serviços, a tecnologia avança, abrindo espaço para as modernas indústrias que têm como base de seu desenvolvimento os métodos científicos e, por fim, em termos sociológicos, ocorre uma “[...] ascensão de novas elites técnicas e o advento de um novo princípio de estratificação” (BELL, 1977, p. 538). Ainda persistindo nesta linha de raciocínio, o autor chega à conclusão de que a sociedade pós-industrial pode ser considerada como uma sociedade da informação, do mesmo modo de que a sociedade industrial pode ser classificada como uma sociedade de produção de bens.

Antes de continuarmos o ensaio sobre a sociedade da informação, voltaremos nossa atenção à revolução da tecnologia da informação. A definição de tecnologia adotada será a de Castells (1999, p. 67), que a define como “[...] o uso de conhecimentos científicos para especificar as vias de se fazerem as coisas de uma maneira reproduzível”. O autor aponta que a principal característica de uma revolução tecnológica – tomando como base revoluções passadas – consiste em sua *penetrabilidade*, ou seja, em sua capacidade de modificar os domínios da capacidade humana, não apenas nos produtos gerados, mas nos processos em si.

Ao expor a característica marcante e definidora da sociedade pós-industrial como a sociedade da informação novos problemas são postos à tona. A quantidade de informação a ser absorvida tende a aumentar tempestivamente, “[...] em virtude da expansão dos diferentes campos – econômico, político e social” (BELL, 1977, p. 516) – que são expostos aos indivíduos, envolvendo-os de uma maneira nunca antes imaginada. Tais indivíduos são atores limitados no contexto de recepção e alocação de informação na atual sociedade. Constatou-se que “[...] à medida que a rapidez da transmissão dos estímulos e o volume de novos estímulos vão aumentando, as limitações do indivíduo se fazem mais acentuadas com relação ao conjunto da sociedade.” (SHUBIK, p. 772 *apud* BELL, 1977, p. 516).

O custo da informação passa a ser uma variável a se levar em conta para o indivíduo, que pode ter em suas mãos muito mais informações acerca de um assunto específico que o ajude a tomar uma decisão. Entretanto, “[...] mais informação não significa informação completa; significa, quando muito, informação cada vez mais incompleta” (BELL, 1977, p. 516). Para completar, Bell (1977, p. 539) reforça a idéia de que os homens passam agora muito menos tempo com as máquinas; “[...] eles vivem e se encontram um com os outros”. Por este

motivo, o autor aponta que, na essência, a sociedade da informação se tornou um jogo entre pessoas.

O que difere a atual revolução tecnológica das demais vivenciadas pela humanidade está no aspecto das tecnologias da informação, processamento e comunicação. Castells (1999, p. 68) afirma que a “[...] tecnologia da informação é para esta revolução o que as novas fontes de energia foram para as revoluções industriais sucessivas [...] visto que geração e distribuição de energia foi o elemento principal na base da sociedade industrial”. Além disso, ainda expõe que as novas tecnologias não são ferramentas que devem ser aplicadas na produção de bens, mas, sim, processos a serem desenvolvidos.

Kumar (1997, p. 21) salienta ainda que “[...] a informação designa hoje a sociedade pós-industrial. É o que a gera e sustenta”. Toda essa importância da informação nesta sociedade se deu, principalmente, pelo computador. Este é considerado o “símbolo principal” e “motor analítico” da mudança de paradigma da estrutura social. Basicamente, a sociedade pós-industrial tinha como idéia principal a evolução para uma sociedade de serviços e rápido crescimento de oportunidade de trabalhos para aqueles indivíduos que não estavam vinculados às grandes empresas. A idéia da informação, segundo Kumar (1997), só se fortaleceu devido aos quantitativos e qualitativos progressos técnicos no setor da informática e telecomunicações.

O fato gerador da sociedade da informação, considerado por Bell (1980, *apud* KUMAR, 1997), foi a convergência sem precedentes entre computador e telecomunicações. Ainda embasando-se no mesmo autor, essa união foi responsável por pôr fim à antiga distinção entre processamento e disseminação do conhecimento. “A combinação de satélites, televisão, telefone, cabo de fibra óptica e microcomputadores enfeixou o mundo em um sistema unificado de conhecimento.” (KUMAR, 1997, p.22). Isto permitiu que as informações produzidas localmente fossem disseminadas globalmente. O indivíduo tem a oportunidade de selecionar suas fontes de informação e, cada vez mais, se tornar um emissor através de meios como a Internet, que permite a interação entre seus membros. De agora em diante o usuário não é apenas passivo em relação à informação, além de absorvê-la ele pode divulgá-la da maneira que lhe for conveniente. Alcançamos um estágio na sociedade no qual a “[...] informação pode ser processada, selecionada e recuperada para satisfazer as necessidades mais especializadas e individualizadas.” (KUMAR, 1997, p.22).

A sociedade da informação não é limitada pelo espaço ou pelo tempo. Os computadores não precisam operar em horários pré-determinados, como ocorria com o industrialismo na época das sociedades passadas, no qual havia uma hora para as fábricas funcionarem, os trens partirem e os trabalhadores produzirem. “O computador, símbolo da era da informação, pensa em nanossegundos, em milhares de microssegundos”, afirma Kumar (1997, p.23), trazendo à tona um “marco espaço-tempo” sem precedentes na sociedade moderna.

Diante de todo o avanço gerado pelo uso em grande escala da TIC, o Estado começa a se preocupar com esta questão. Em todo o mundo os governos dos diversos países começam a fazer uso das tecnologias disponíveis para governarem. Segundo Diniz (2005), o Brasil só começou a se utilizar da tecnologia da informação aplicada à gestão pública a partir da década de 1970. Seu início se deu através da gestão das receitas e despesas e, como pode ser observado atualmente, prosseguiu até as experiências mais recentes com foco em serviços para os cidadãos. O autor ainda comenta que a aplicação da TIC na máquina estatal brasileira se deu como na iniciativa privada, a única diferença se constituiu no intervalo de tempo para adoção dessas pelo governo.

### **3.2 Governo e Governança Eletrônica**

O crescimento econômico e os avanços da tecnologia da informação demandam uma nova forma de governar. Dentre todas as tecnologias de informação e comunicação disponíveis, a Internet é a que proporciona o lançamento de novos e modernos serviços para a sociedade, serviços que antes poderiam ser classificados como inviáveis. Os governos se vêem obrigados a implantar novas e mais eficientes formas de interação entre seus próprios entes governamentais, iniciativa privada e cidadãos. Dentro deste contexto surge o que podemos chamar de Governo Eletrônico ou *E-government* (WASHTENAW COUNTY *apud* JOIA, 2002).

O Governo Eletrônico pode ser definido como “[...] um sistema integrado de objetivos políticos, procedimentos organizacionais, informação e tecnologias de informação, operando dentro da administração pública, de modo a contribuir para o cumprimento da missão do ente público” (GOUSCOS *et al.*, 2001 *apud* JOIA, 2002, p.7). Segundo Joia (2002), o *e-government*, de forma direta ou indireta, tem como foco de suas ações os cidadãos. Desse modo, o governo eletrônico pode se apresentar como uma forma de administração eletrônica

interna, colaboração entre as empresas que se relacionam com o governo, serviços prestados aos cidadãos, etc.

As quatro principais facetas do Governo Eletrônico são listadas por Joia (2002):

1. Perspectiva do cidadão – visa oferecer serviços de utilidade pública para os cidadãos-contribuintes;
2. Perspectiva de processos – visa repensar o *modus-operandi* dos processos já existentes no governo;
3. Perspectiva da cooperação – visa integrar os diversos órgãos governamentais, assim como estes com outras organizações privadas e não-governamentais, de modo a agilizar o processo decisório, sem perder qualidade, além de evitar-se a fragmentação, redundâncias, entre outros problemas, que existem nas relações entre esses diversos atores.
4. Perspectiva da gestão do conhecimento – visa permitir ao Governo, em suas várias esferas, criar, gerenciar e disponibilizar em repositórios adequados, o conhecimento gerado e acumulado por seus órgãos.

O BNDES (2001, p.1) também apresentou um documento sobre o Governo Eletrônico, especificamente no Brasil. Ele define Governo Eletrônico – ou *e-governo* – como o “[...] uso pelo governo das novas tecnologias da informação na prestação de serviços e informações para cidadãos, fornecedores e servidores”. Além disso, neste mesmo documento, salientou-se que apesar da relação estreita que o termo *e-governo* tem com a Internet, este não constitui apenas um amontoado de sites governamentais na grande rede. Sendo o conceito mais abrangente, telefonia móvel, televisão digital, *call centers* e outros tipos de aplicações ligadas aos meios digitais também se enquadram no Governo Eletrônico.

As diversas finalidades do Governo Eletrônico foram apontadas pelo BNDES (2001, p.3):

- a) prestação eletrônica de informações e serviços;
- b) regulamentação das redes de informação, envolvendo principalmente governança, certificação e tributação;
- c) prestação de contas públicas, transparência e monitoramento da execução orçamentária;
- d) ensino à distância, alfabetização digital e manutenção de bibliotecas virtuais;
- e) difusão cultural com ênfase nas identidades locais, fomento e preservação das culturas locais;
- f) *e-procurement*, isto é, aquisição de bens e serviços por meio da Internet, como licitações públicas eletrônicas, pregões eletrônicos, cartões de compras governamentais, bolsas de compras públicas virtuais e outros tipos de mercados digitais para os bens adquiridos pelo governo;

g) estímulo aos *e-negócios*, através da criação de ambientes de transações seguras, especialmente para pequenas e médias empresas.

De acordo com o documento do BNDES (2001), o *e-governo* realiza três tipos de transações. Vale ressaltar que nesta área há uma divergência entre o número de relações possíveis estabelecidas através do *e-governo*. Joia (2002) expõe a existência de sete tipos, entretanto, este trabalho não busca detalhar ao máximo todas as relações existentes, de modo que apenas a classificação do BNDES (2001) já atende ao propósito do mesmo.

A primeira relação, denominada *government-to-business (G2B)*, é “[...] caracterizado por transações entre governos e fornecedores” (BNDES, 2001, p.2). Joia (2002) divide esta relação em duas, fazendo a distinção entre *government-to-business* e *business-to-government*. Nesta categoria encontram-se as transações como cadastro de preços em *sites* destinados a este fim, licitações, pregões eletrônicos, compras internacionais realizadas pelo governo perante um fornecedor que não existe no país de origem e etc. Joia (2002), ainda no âmbito da relação entre governo e entes privados, considera as seguintes relações, classificadas como *government-to-investor (G2I)* e seu caminho inverso *investor-to-government (I2G)*. Na primeira “[...] o agente que disponibiliza um produto ou serviço é um ente governamental e o que adquire é um investidor” (JOIA, 2002, p. 8), como exemplo, Joia (2002) cita a publicação de dados sócio-econômicos sobre determinado país para que os investidores possam subsidiar suas opiniões, ele ainda resalta que tais informações devem ser publicadas de acordo com a padronização estipulada pelo FMI – Fundo Monetário Internacional. A segunda relação consiste na disponibilização pelo investidor de um produto ou serviço ao ente governamental. O exemplo seriam as linhas de financiamentos disponibilizadas a prefeituras do país através de um *site* da instituição financeira responsável.

A próxima relação é chamada de *government-to-citizen (G2C)*, de acordo com Joia (2002) consiste na disponibilização pelo ente governamental de um serviço ou produto ao cidadão. Ele aponta como exemplo a declaração de imposto de renda de pessoa física realizada no Brasil: o governo disponibiliza um *software* no qual o cidadão pode fazer sua declaração e enviá-la por meio eletrônico, via Internet. A relação inversa – *citizen-to-government* – existe quando “[...] o agente que propõe o serviço ou produto é o cidadão e o agente que aceita ou adquire é um ente governamental” (JOIA, 2002, p.8).

Finalmente chegamos à última relação existente, denominada *government-to-government (G2G)*. Esta é definida por Joia (2002) como aquela na qual tanto o agente

realizador do produto/serviço quanto seu receptor são entes governamentais. O BNDES (2001) a caracteriza como “[...] uma relação intra ou intergovernos” (BNDES, 2001, p.2). Este tipo de relação será essencial para este trabalho, visto que o novo sistema informatizado de gestão imobiliária do Estado de Minas Gerais será um ferramental intragovernamental.

Castells (1998) aponta que apenas a introdução da tecnologia da informação não é responsável pela solução dos problemas na gestão do Estado, porém, uma administração nova, ágil, flexível, descentralizada e participativa só pode ser possível com a presença de novos sistemas tecnológicos. Para que isso possa acontecer um novo modo de gerir a máquina pública deve ser posto em funcionamento, pois “[...] a introdução de tecnologias informatizadas em organizações burocráticas as fazem ainda mais burocráticas exacerbando seus problemas” (CASTELLS, 1998, p. 13).

Governo eletrônico e governança eletrônica são conceitos distintos. A forma como o Estado tomará decisões de cunho governamental, utilizando-se da TIC, sobre os cidadãos, entes do próprio Estado e empresas consiste na formação do Governo Eletrônico. A governança eletrônica, segundo Sarker (2005), é considerada uma idéia emergente, que se baseia na rejeição da governança do tipo burocrática, que há muito já deixou de responder às exigências da sociedade atual, a sociedade da informação.

Para a melhor definição da expressão “Governança Eletrônica” devemos, antes de tudo, compreender qual é o significado da palavra “governança”. Autores como Weill e Ross (2006) e a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico – OCDE (2004) utilizam “Governança Corporativa” como um sinônimo para a mesma.

A OCDE (2004) define a governança corporativa como a criação de uma estrutura que tem como finalidade a determinação dos objetivos organizacionais e a monitoração da *performance* para garantir a concretização de tais objetivos. Além disso, a OCDE (2004, p. 13) enfatiza que “[...] não existe um modelo único de boa governança corporativa”, apesar de que foram identificados, em países membros e não-membros da OCDE, alguns elementos em comum que compõem um bom modelo de governança corporativa. Weill e Ross (2006) atribuem papéis distintos e relevantes para a área de administração e para a governança: a primeira consiste no processo de tomar e implementar as decisões, a segunda determina quem vai tomá-las. Para Sarker (2005), a governança corresponde ao modo ou ao processo de condução de uma sociedade para melhor atingir seus interesses e metas. A

governança deve ser realizada através de um meio, o governo. Deste modo, o autor conclui que o governo é uma das muitas instâncias que compõem a governança.

Outra visão de governança eletrônica foi considerada pelo governo da Índia. Adotou-se um modelo que visa a aplicação das TIC aos processos de funcionamento do governo para que seja alcançada a governança do tipo SMART – do inglês Simple, Moral, Accountable, Responsive and Transparent. Partindo de uma tradução livre, o governo indiano propôs um modelo de governança baseado na simplicidade, na prestação de contas para a sociedade, na moralidade e responsabilidade, além da transparência.

Ruediger (2002) aponta a governança eletrônica como uma oportunidade de realização de um “estado virtual”, considerando-o como uma extensão do estado real. Aquele seria um ente facilitador de mudanças de caráter institucional e um ferramental que proporcionaria um espaço para a promoção de uma reinvenção do próprio governo real. Tais mudanças seriam alcançadas “[...] pela articulação em rede dos diversos segmentos da administração, como pela introdução de mudanças estruturais do Estado” (RUEDIGER, 2002, p. 4). Dentre as mudanças sugeridas, está a transparência dos processos realizados pelo governo e sua maior eficiência e permeabilidade.

O grande desafio sobre a imposição do e-gov no âmbito da gestão do patrimônio imobiliário de Minas Gerais está pautado no problema de centralização das informações acerca dos bens imóveis. O novo sistema de gestão a ser implantado tenta cercar este quesito, na medida em que garante que as informações nele contidas sejam utilizadas para tomadas de decisões estratégicas.

A DCGIM – Diretoria Central de Gestão de Imóveis, apesar do nome e função, não está apta a realizar a real gestão do patrimônio imobiliário, na medida em que falta um ferramental para executar tal tarefa. O novo sistema entra em cena com a ambição de prover uma estrutura que proporcione, ou guie a instituição, para um futuro no qual as informações estejam centralizadas naquela Diretoria, mas que as tomadas de decisões de cunho operacional estejam dispersas pelas diversas regionais.

A redundância de dados e o retrabalho também consistem em um sério problema para o Governo Eletrônico em Minas Gerais. A falta de integração entre os sistemas faz com que informações já coletadas por outros órgãos/secretarias não possam ser aproveitadas por um terceiro dentro do próprio governo. Há a presença de diversos sistemas paralelos e

independentes, que não tem articulação entre si para garantir a execução da boa governança eletrônica.

#### 4 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Segundo Laudon & Laudon (2007, p. 9), um sistema de informação pode ser definido “como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações”, estas podem ser destinadas a apoiar e coordenar a tomada de decisões, além de ajudar no controle da organização. Os autores ainda versam sobre a diferença entre dados e informações. Basicamente, os dados são considerados “[...] seqüências de fatos brutos que representam eventos que ocorrem na organização ou no ambiente físico” (LAUDON & LAUDON, 2007, p. 9). As informações podem ser consideradas como “dados tratados”, isto é, dados que são apresentados em uma forma que possam vir a ser úteis e significativos para os seres humanos.

Um sistema de informação deve ser capaz de realizar três atividades principais. A primeira constitui a entrada de dados, esta deve propiciar ao usuário a inserção de dados não tratados, obtidos em ambientes externos ou na própria organização na qual o SI pertence. O processamento se relaciona à conversão destes dados brutos para uma forma mais compreensiva e contida de significado para os seres humanos. Por fim, a saída constitui na transferência dos dados já processados – definidos como informação, para as pessoas que as utilizarão ou para as atividades nas quais serão empregadas. Uma atividade à parte, chamada de *feedback* ou retroalimentação, está relacionada à mensuração da qualidade e pertinência das informações na fase da saída. Tendo isto em mãos, os interessados podem avaliar a situação da entrada de dados no sistema e, se for o caso, corrigi-la.

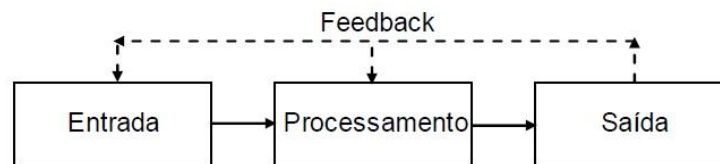


Figura 01: Componentes de um sistema de informação  
 Fonte: Stair & Reynolds (2002, p. 12)

No caso do novo módulo de gestão do patrimônio imobiliário de Minas Gerais, a entrada seria constituída por todos os dados relativos aos imóveis, como seu nome, endereço, valores das taxas/aluguel, registros em cartórios, documentos relativos à doação/alienação, etc. O processamento se dá na organização dos dados coletados e no componente de integração com outros sistemas correlatos, como a contabilização dos imóveis no SIAFI. Por fim, a saída

constitui os variados relatórios gerados pelo sistema, que podem ser usados de diversas maneiras.

Na sociedade da informação em que vivemos os sistemas de informação se tornaram essenciais para qualquer grande tipo de organização. Obviamente, o Estado não deve ser excluído: apesar de não ter clientes como as empresas, ele contém diversos outros elementos que devem ser levados em conta. Há cidadãos que a todo o momento buscam informações de diversos tipos, bens móveis e imóveis, grandes orçamentos a gerir, recursos humanos, documentos, etc. Cornachione Júnior (2001) aponta que os SI têm o papel principal de conduzir as organizações ao ponto desejado, permitindo que os tomadores de decisões possam visualizar – ou pelo menos tentarem – as melhores alternativas em cada instante temporal considerado.

Os sistemas de informações passam a ser fundamentais na era atual devido à enorme necessidade de absorção das informações, que são produzidas cada vez mais rápido. Segundo Cornachione Júnior (2001), há um grande benefício em se utilizar SI para gerir tais informações. O volume de variáveis que cercam as organizações é crescente e constantemente sofrem mutações. Por causa disso é interessante se valer de um sistema que possa acompanhar tais mudanças e processá-las de maneira coerente e organizada, ajudando os tomadores de decisões.

#### **4.1 Qualidade de Software – aspectos relevantes para análise**

A Engenharia de Software<sup>5</sup> contém uma parte específica para a mensuração da qualidade de um projeto de software<sup>6</sup>. Esta tem como objetivo de garantir a qualidade do produto através de definições e normatização durante a fase de desenvolvimento do software. Sua principal atuação se dá durante os processos de criação, especificação e definição do escopo do projeto a ser construído.

---

<sup>5</sup> De acordo com Laudon & Laudon (2007), Engenharia de Software consiste em uma área do conhecimento da ciência da computação voltada para a especificação, desenvolvimento e manutenção de sistemas *desoftware*.

<sup>6</sup> Software é o conjunto completo ou apenas uma parte dos programas, procedimentos, regras e documentação associada de um sistema (computacional) de processamento de informação (ISO/IEC 2382-1, 1993)

Antes de entrarmos na área de qualidade de software especificamente, é interessante abordarmos o conceito de qualidade. De acordo com a norma NBR ISO<sup>7</sup>8402 (ABNT, 1994), qualidade “[...] é a totalidade de características de uma entidade que lhe confere a capacidade de satisfazer às necessidades explícitas e implícitas”.

Este conceito formal merece ser explicado devido às terminologias utilizadas. A NBR ISO8402 (ABNT, 1994) define entidade como sendo um produto, ou, em sentido mais amplo, atividade, processo, organização ou até mesmo pessoa. As necessidades explícitas são as próprias condições e objetivos propostos por aqueles que fabricam o produto. As necessidades implícitas, por sua vez, incluem as particularidades dos usuários e outras visões mais subjetivas acerca do produto em questão.

A ISO e IEC<sup>8</sup> são grandes organizações normalizadoras com reconhecimento internacional no setor de tecnologia da informação. Elas se uniram para editar normas internacionais<sup>9</sup> estabelecendo padrões e diretrizes sobre a qualidade de software.

A norma internacional ISO/IEC 9126, publicada pela primeira vez em 1991, tendo sua versão brasileira em 1994 sob a denominação NBR 13596, traz definições acerca da qualidade de software muito semelhantes ao conceito genérico de qualidade. Qualidade de Software pode ser definida como a “[...] totalidade de características de um produto de software que lhe confere a capacidade de satisfazer necessidades explícitas e implícitas” (ABNT, 1996). Segundo Gomes (2000), as necessidades explícitas podem ser chamadas de fatores externos, englobando a qualidade do processo de desenvolvimento de software, sendo percebida apenas por seus desenvolvedores. As necessidades implícitas, aquelas percebidas pelos usuários, devem permitir que os mesmos atinjam metas com efetividade, produtividade, segurança e satisfação – de acordo com seu contexto de uso.

---

<sup>7</sup> ISO é uma organização não-governamental, estabelecida em 1947, e que coordena o trabalho de órgãos de 127 países membros para promover a padronização de normas técnicas em âmbito mundial.

<sup>8</sup> IEC, fundada em 1906, conta com a participação de mais de 50 países e publica normas internacionais relacionadas com eletricidade, eletrônica e áreas afins.

<sup>9</sup> De acordo com Gomes (2000) as normas são classificadas como: nível internacional (ISO e IEC), resultantes da cooperação e acordo entre determinado número de nações com interesses comuns; nível regional: normas estabelecidas por um limitado grupo de países de um mesmo continente para benefício mútuo, como aqueles pertencentes a um bloco econômico – MERCOSUL, por exemplo; nível nacional: normas editadas após consenso dos interessados em um país por uma organização nacional de normas que seja reconhecida como autoridade no respectivo país – no Brasil temos a ABNT.

De acordo com Fuggetta (2002), a engenharia de software tem como principal objetivo a melhoria da qualidade do mesmo. Tal qualidade está intrinsecamente relacionada à qualidade do processo de construção do software. Rocha *et al.* (2001) ressalta que, para muitos engenheiros, a qualidade do processo de software é tão importante quanto a qualidade do produto final.

Segundo Rocha *et al.* (2001) o processo de desenvolvimento de software é composto de três fases genéricas:

a) a fase de definição visa definir quais informações serão processadas, quais funções e desempenho são desejáveis, quais interfaces serão estabelecidas, quais são os critérios de validações de projeto e quais serão suas restrições. Três etapas específicas sempre devem ser realizadas: análise do sistema, planejamento do projeto e análise dos requisitos.

b) a fase do desenvolvimento consiste em “como” o projeto deve ser realizado. Engloba a estrutura de dados, arquitetura de software, implementação de rotinas e definições das linguagens de programação que serão utilizadas. Especificamente, nesta fase, três etapas devem ser seguidas: o projeto, a codificação e o teste.

c) a fase de manutenção, que visa o controle das mudanças propícias ao software. Tais mudanças podem ser corretivas, adaptativas ou perfectivas.

Neste trabalho daremos atenção especial à fase de definição do projeto do sistema de gestão do patrimônio imobiliário do Estado. Será analisada a documentação gerada previamente ao desenvolvimento do software em si. Esta inclui os requisitos de sistema, o documento de diagnóstico da situação atual, o documento de visão dos processos, além do edital utilizado na licitação realizada pelo Governo de Minas

De acordo com Cornachione Júnior (2001) a documentação consiste em relatórios – ou documentos – que têm como objetivo registrar as decisões tomadas acerca de um sistema de informação específico. A documentação se torna útil principalmente para os recursos humanos da organização, na medida em que nela estão gravadas informações sobre o ciclo de vida do projeto de software. Nestes relatórios podem ser encontrados conceitos, práticas, especificações de funções e processos que impactam e sofrem impactos do sistema em que estão vinculados.

O ciclo de vida de um software define todas as atividades relacionadas a ele desde sua proposta para aquisição até suas posteriores e possíveis correções após a entrega do produto final. De acordo com a norma ISO/IEC 12207 (ABNT, 1995) os processos envolvendo o ciclo de vida de um software são agrupados em três classes.

A primeira classe de processos é conhecida como “Processos Fundamentais”. Estes se encontram no início do projeto de software. Partem da contratação da empresa que irá desenvolver o software até a execução do desenvolvimento, operação e manutenção do mesmo. A segunda classe contém os “Processos de Apoio” ao desenvolvimento do software, estes “[...] auxiliam e contribuem para o sucesso e qualidade do projeto” (ROCHA *et al.*, 2001, p. 12). A última classe consiste nos “Processos Organizacionais” e são definidos como aqueles empregados pela organização para garantir o andamento do ciclo de vida do projeto de software. São responsáveis por implementar e estabelecer a estrutura necessária ao projeto em si e para seus recursos humanos envolvidos.

O quadro a seguir demonstra como o ciclo de vida de um projeto de software é exposto pela norma ISO/IEC 12207 (ABNT, 1995):

<b>Processos Fundamentais</b>		<b>Processos de Apoio</b>		<b>Processo de Adaptação</b>
Aquisição		Documentação		
Fornecimento		Gerência de Configuração		
Desenvolvimento	Operação	Garantia da Qualidade		
		Verificação		
		Validação		
		Revisão Conjunta		
	Manutenção	Auditoria		
		Usabilidade		
		Gerência de Resolução de Problemas		
		Gerência de mudanças		
		Avaliação do Produto		
<b>Processos Organizacionais</b>				
Gerência	Engenharia de Domínio	Melhoria		
Gestão de Ativos	Infra-estrutura			
Gestão Programa de Reuso	Recursos Humanos			

Quadro 1: Processos de ciclo de vida do software.

Fonte: ISO/IEC 12207 (ABNT, 1995)

Devido à enorme quantidade de processos envolvidos no ciclo de vida do software, este trabalho só irá listar aqueles envolvidos com a fase de planejamento da aquisição de um *software*. A definição das atividades daquele que recebe o produto está classificada na área de “Processos Fundamentais”. Como esclarece Rocha *et al.* (2001), o processo de “Aquisição” tem início na definição da necessidade do cliente em adquirir um sistema – em nosso caso o sistema de gestão do patrimônio imobiliário de Minas Gerais – e continua com a elaboração e emissão do pedido de proposta, seleção do fornecedor e da gerência do processo de obtenção do produto.

O processo de fornecimento consiste na definição das atividades do fornecedor. Tal processo pode ser iniciado pelo próprio fornecedor, ao preparar uma proposta que se adequa às necessidades do adquirente, quanto pela assinatura e celebração de um contrato para fornecimento de um software específico. No caso do estudo deste trabalho o fornecedor, vencedor de uma licitação, celebra o contrato estipulado pelo cliente – a SEPLAG – para o desenvolvimento do sistema.

Ainda dentro da classe de “Processos Fundamentais”, o processo de desenvolvimento consiste em definir as atividades do desenvolvedor do software. Nesta fase inclui-se a análise de requisitos, projeto, codificações, integrações, testes, instalações e validações acerca do produto.

Dentro da classe dos “Processos de apoio” este trabalho analisou os seguintes tipos de processos: de documentação, que “define as atividades envolvidas no registro das informações do processo ou a atividade do ciclo de vida do software.” (ROCHA *et al.*, 2001, p. 12); de verificação, que visa checar os produtos de software, verificando se os mesmos estão de acordo com os requisitos pré-determinados e, por fim, os processos de validação, que servem para validar – ou aprovar - os produtos produzidos pelo projeto de software.

Este trabalho realizou a análise de requisitos para o desenvolvimento do sistema de gestão do patrimônio imobiliário. Segundo Rocha *et al.* (2001) os requisitos “[...] consistem em uma série de sentenças que descrevem de maneira clara, concisa, consistente e não-ambígua todos os aspectos significativos do sistema”. O desenvolvedor deve analisar a utilização específica do sistema para elaborar seus requisitos. Neste tipo de documento

constam os requisitos funcionais<sup>10</sup> e os não-funcionais<sup>11</sup>, que compõem a documentação analisada segundo o modelo proposto no próximo capítulo desta monografia.

## 4.2 Manual PrATlco

O PrATlco (2006) – ou Processo para aquisição de produtos de software para a Administração Pública do Estado de Minas Gerais – consiste em um conjunto de boas práticas de aquisição de produtos e serviços relacionados à área de TI. Este “manual” foi desenvolvido pela Synergia, empresa vinculada ao Departamento de Ciências da Computação da UFMG, no ano de 2006. Seu processo de desenvolvimento se deu através de entrevistas com os gestores responsáveis pela TI na AP e pela avaliação e recomendações da literatura especializada. O Governo de Minas Gerais foi responsável pelo financiamento do projeto, tornando-se essencial para sua execução.

O documento foi dividido em dois processos distintos: o primeiro voltado para a aquisição de produtos e outro para a aquisição de serviços de software. Segundo consta no manual (PRATICO, 2006), seu principal objetivo é o de prover suporte adequado aos órgãos da AP que pretendem contratar serviços ou produtos relacionados a TI. Ele contém orientações em relação a itens que devem estar presentes no edital de licitação, a seleção adequada de fornecedores, monitoramento do projeto, transição do produto final, manutenção e/ou evolução.

O processo de aquisição de produto do PrATlco (2006) é dividido em cinco fases a saber: Planejamento, Contratação, Execução do contrato, Aceitação do produto e Uso do Produto. Durante a fase de planejamento é gerado o conteúdo técnico do edital de licitação, nele contém o escopo do projeto de aquisição, critérios de seleção do fornecedor e critérios de aceitação do produto contratado. A fase de contratação visa preencher lacunas não contempladas no edital, tais como termos jurídicos e minuta do contrato, publicá-lo, realizar e monitorar os trâmites da licitação e assinar o contrato. A realização do contrato se dá na fase de execução, por fim, a aceitação tem como objetivo executar os procedimentos de aceitação de todos os resultados acordados e finalizar o contrato.

O intuito do PrATlco (2006) é orientar os órgãos a se adequar à lei n. 8666/93 (BRASIL, 1993), que regulamenta o processo de seleção e contratação para aquisição de

---

<sup>10</sup> Os requisitos funcionais especificam o comportamento de entrada e saída de um sistema.

<sup>11</sup> Os requisitos não funcionais são requisitos que declaram restrições ou atributos de qualidade para um software e/ou para o processo de desenvolvimento de um sistema.

quaisquer tipos de produtos ou serviços na AP. O documento apresenta noções para especificações de requisitos de software, questões de orçamentos, prazos a serem cumpridos, orientações quanto à qualidade e entrega do produto final.

Neste trabalho analisou-se a qualidade da especificação do produto no Edital de acordo com o processo de aquisição de produtos do PrATIco (2006). O sistema de gestão do patrimônio imobiliário de Minas Gerais ainda se encontra em fase de desenvolvimento, por este motivo a análise à observância do guia PrATIco se deu apenas ao planejamento da preparação da aquisição do referido produto.

## 5 METODOLOGIA

Esta seção tem como objetivo expor os procedimentos metodológicos para a coleta e análise dos dados sobre o novo módulo de gestão do patrimônio imobiliário de Minas Gerais. Ela é composta de quatro itens. O primeiro explica os aspectos gerais da pesquisa, abordagem metodológica escolhida, objetivos e métodos empregados. O segundo item consiste em uma explicação sobre a forma de análise de qualidade de software, através do manual PrATIco (2006). O terceiro item caracteriza o esquema de análise de dados utilizado neste trabalho. Por fim, o quarto item define os instrumentos de coleta de dados que foram usados para a obtenção dos mesmos.

### 5.1 Aspectos da Pesquisa

A abordagem da metodologia aplicada a este trabalho será de caráter qualitativo. Richardson *apud* Marconi e Lakatos (2006, p.271) afirma que pesquisas do tipo qualitativas têm como característica a “tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos”. Marconi e Lakatos (2006) explicam que a pesquisa qualitativa apresenta um mínimo de estruturação prévia, sem a padronização criteriosa do método quantitativo.

É usual a classificação de pesquisas com base em seus objetivos, desta maneira destacam-se três grupos: exploratória, descritiva e explicativa. O tipo de pesquisa a ser realizada neste trabalho será a pesquisa descritiva. Vamos analisar em que medida o novo sistema informatizado vai colaborar para o aprimoramento da gestão do patrimônio imobiliário do Estado de Minas Gerais. O tipo de coleta de dados correntemente utilizado neste tipo de pesquisa consiste no levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas relacionadas ao assunto.

Por fim, os métodos empregados para a realização da pesquisa acerca do tema proposto serão a pesquisa bibliográfica, documental e entrevista, configurando um estudo de caso. De acordo com Marconi e Lakatos (2006), um estudo de caso faz referência a um levantamento com mais profundidade sobre um determinado caso ou grupo de pessoas, verificando todos os seus aspectos. Suas limitações encontram-se em suas próprias dimensões; sua restrição consiste no caso específico, objeto do estudo, não podendo ser generalizado para outras áreas.

Gil (2010) explica que a pesquisa bibliográfica consiste no fornecimento de fundamentação teórica para o trabalho a ser desenvolvido. Sua base está no material elaborado por outros autores, ditando a situação atual sobre o conhecimento de determinado assunto. Já a pesquisa documental tem como fonte principal os documentos gerados pela organização, por órgãos jurídicos ou, no caso deste trabalho, os documentos gerados pela SCRLP/DCGIM e a empresa responsável pelo desenvolvimento do software de gestão.

## **5.2 Metodologia de análise utilizando o PrATlco**

O manual do PrATlco (2006) consiste em uma junção de inúmeros documentos contendo as boas práticas para a aquisição de serviços e/ou produtos de software para o Estado. Ele é dividido em dois tipos de processos: aquisição de serviços e aquisição de produtos. Para a análise dos dados neste trabalho, será utilizada a parte sobre aquisição de produtos.

O guia completo para a aquisição de produtos é dividida em: Planejamento, Contratação, Execução do contrato, Aceitação do produto e Uso do Produto (PRATICO, 2006). Por se tratar de um manual muito extenso, a análise dos dados será focada em uma das subdivisões do processo de Planejamento, uma parte denominada “Atividade: Preparar a Aquisição” (PRATICO, 2006).

O objetivo principal desta atividade consiste na preparação dos requisitos e critérios técnicos do produto de software a ser adquirido. Ainda no documento, seu propósito é o de “elaborar o conteúdo do Edital referente aos requisitos do produto, critérios de seleção de fornecedor, critérios de aceitação do produto e formas de monitorar o projeto de Aquisição” (PRATICO, 2006).

A atividade de preparar a aquisição consiste na principal atividade a ser realizada pela AP para gerar requisitos e restrições<sup>12</sup> para elaborar o Edital. Portando-se dos mesmos deve ser possível estimar o prazo e o custo para que a alta gerência aprove a compra final do software. No caso desta licitação, a aprovação se deu pelo BIRD. Após a constatação de diversos requisitos – que não entrarão no escopo desta monografia – exigidos pelo banco, os recursos foram liberados para o lançamento da licitação.

---

<sup>12</sup> Segundo o manual do PrATlco (2006), os requisitos e restrições para a aquisição significam os requisitos de produto, critérios de seleção de Fornecedor e/ou do produto de acordo com o tipo de projeto e os critérios de aceitação de monitoração do Fornecedor.

O primeiro passo para o cumprimento da atividade de aquisição de produto é a realização de um levantamento dos requisitos do produto. Para que isto aconteça é necessário entrevistar os usuários chave, ou seja, aqueles que, no futuro, trabalharão com o produto de software. O manual (PRATICO, 2006) aponta que, neste momento, os requisitos não precisam ser detalhados em um nível alto. Eles devem apenas contemplar as funções principais para que as pesquisas de mercado possam ser realizadas e/ou a busca por projetos semelhantes na AP. Neste ponto é fundamental levantar, também, as necessidades de integração entre os sistemas já existentes.

Neste momento também são levantados os requisitos de infra-estrutura para a recepção do software pela AP. Nesta lista incluem-se:

[...] hardware disponível (e, se for o caso, demanda por novos equipamentos), software existente (incluindo sistema operacional, banco de dados), tecnologia e plataforma em que o produto será baseado (linguagem e arquitetura), infra-estrutura de comunicação (rede interna e externa), softwares de ambiente de desenvolvimento (para validação de subprodutos e para manutenção e/ou evolução futura), dentre outros. (PRATICO, 2006)

É importante realizar pesquisas na AP por aquisições de produtos semelhantes. O PrATICO (2006) ressalta que se deve avaliar o tipo de licitação empregada e os problemas que ocorreram, assim como a forma de documentação dos requisitos do produto e os critérios para a seleção do fornecedor. Não se devem deixar de lado os modos de aceitação do produto e de acompanhamento do projeto de aquisição. As pesquisas no mercado também têm de ser executadas. Entretanto, neste primeiro momento, elas devem conter apenas uma avaliação preliminar, contendo apenas o suficiente para priorizar os possíveis produtos elegíveis à contratação.

Após tomar a decisão sobre encomendar produtos já existentes ou partir para a abertura de uma licitação para contratação deve-se escolher o tipo de aquisição a ser realizado. O tipo a ser adquirido deve ter sido embasado nas pesquisas prévias realizadas sobre o mercado e/ou projetos e aquisições da AP:

1. Contratação do desenvolvimento completo de um produto.
2. Contratação do desenvolvimento parcial de um produto.
3. Contratação de um produto de prateleira modificável (MOTS).
4. Contratação de um produto de prateleira (COTS).
5. Contratação de serviços de desenvolvimento de software, sem um escopo definido a priori (vide processo de aquisição de serviço). (PRATICO, 2006)

A próxima etapa consiste na definição dos critérios de seleção dos fornecedores. Um sistema de pontuação e avaliação tem que ser criado, de modo que seus itens estejam claros e objetivos, para evitar qualquer tipo de questionamento. Não deve haver a restrição dos participantes, entretanto, os critérios para elegibilidade para o fornecimento do produto devem ser rigorosos. Consequentemente selecionando os melhores fornecedores, por garantir que são poucos os que têm condição de cumpri-los (PRATICO, 2006).

### **5.3 Esquema de Análise**

Este item constitui uma síntese daquilo que foi exposto no referencial teórico e na metodologia, o intuito é construir um esquema de análise para guiar a coleta e apuração dos dados sobre o novo módulo de gestão do patrimônio imobiliário de Minas Gerais.

O modelo desenvolvido será dividido em três categorias, a saber: PrATlco, Governo Eletrônico e PPAG e PMDI. Dentro destas categorias estarão os pontos relevantes a serem analisados sobre elas, convergindo para o problema de pesquisa inicial: em que medida o novo sistema informatizado vai colaborar para o aprimoramento da gestão do patrimônio imobiliário do Estado de Minas Gerais.

A primeira categoria de análise será sobre o PrATlco, este consiste em um guia para a aquisição de produtos e serviços relacionados a TI, como explicado no item anterior. Iremos verificar de que maneira o edital para a aquisição do novo sistema de gestão do patrimônio imobiliário segue as orientações deste manual de boas práticas. O processo de aquisição de produto do PrATlco é dividido em 5 fases: Planejamento, Contratação, Execução do contrato, Aceitação do produto e Uso do produto.

[...] objetivo da fase de Planejamento é gerar o conteúdo técnico do Edital de licitação, contendo o escopo do projeto de aquisição, os critérios de seleção do fornecedor e os critérios de aceitação do produto contratado. O objetivo da fase de Contrato é completar o conteúdo faltante do Edital (principalmente termos jurídicos e minuta do contrato), publicá-lo, realizar os trâmites da Licitação e assinar o contrato. O objetivo da fase de Execução do contrato é realizar o contrato e a fase de Aceitação tem como meta executar os procedimentos de aceitação de todos os resultados acordados e finalizar o contrato. (PrATlco, 2006)

A segunda categoria de análise abrange o Governo Eletrônico. Iremos analisar, segundo as perspectivas listadas por Joia (2002), a modernização dos processos – verificando

de que maneira o novo sistema afetará o *modus-operandi* dos processos necessários à gestão do patrimônio imobiliário. A próxima perspectiva a ser analisada será a da cooperação na modalidade *government-to-government*. Neste sentido, a cooperação pode ser traduzida como a integração entre os diversos órgãos correlacionados a uma gestão eficiente do patrimônio imobiliário do Estado. Por se encontrar na fase de desenvolvimento, não é possível mensurar como a integração ajuda no aprimoramento da gestão do patrimônio imobiliário. Analisou-se, então, as definições de integrações entre os sistemas correlatos, que objetivam proporcionar a cooperação entre os diversos órgãos relacionados direta ou indiretamente com o sistema.

A terceira categoria para a conclusão a respeito do aprimoramento do Governo Eletrônico em Minas Gerais está relacionada ao PPAG e ao PMDI. De acordo com o PPAG (MINAS GERAIS, 2008) a utilização das TIC no Estado deve visar à redução de custos para ele, além do aumento da eficiência de suas instituições. O documento do PPAG (MINAS GERAIS, 2008) também menciona a necessidade de integração entre os sistemas de informações estaduais, entretanto, este quesito já será analisado na categoria de “Governo Eletrônico”. O PMDI (MINAS GERAIS, 2003), através do Choque de Gestão, ressalta a questão da inovação no âmbito da AP. Sob a categoria do “PMDI e PPAG” foram analisados quais pontos na elaboração do novo sistema de gestão do patrimônio imobiliário visavam à redução de custos de operação para o Estado, a busca pelo aumento da eficiência e os pontos considerados inovadores no novo sistema – em comparação com o sistema anterior.

O esquema de análise desenvolvido e explicado neste item encontra-se na figura 01 para o melhor entendimento do mesmo:

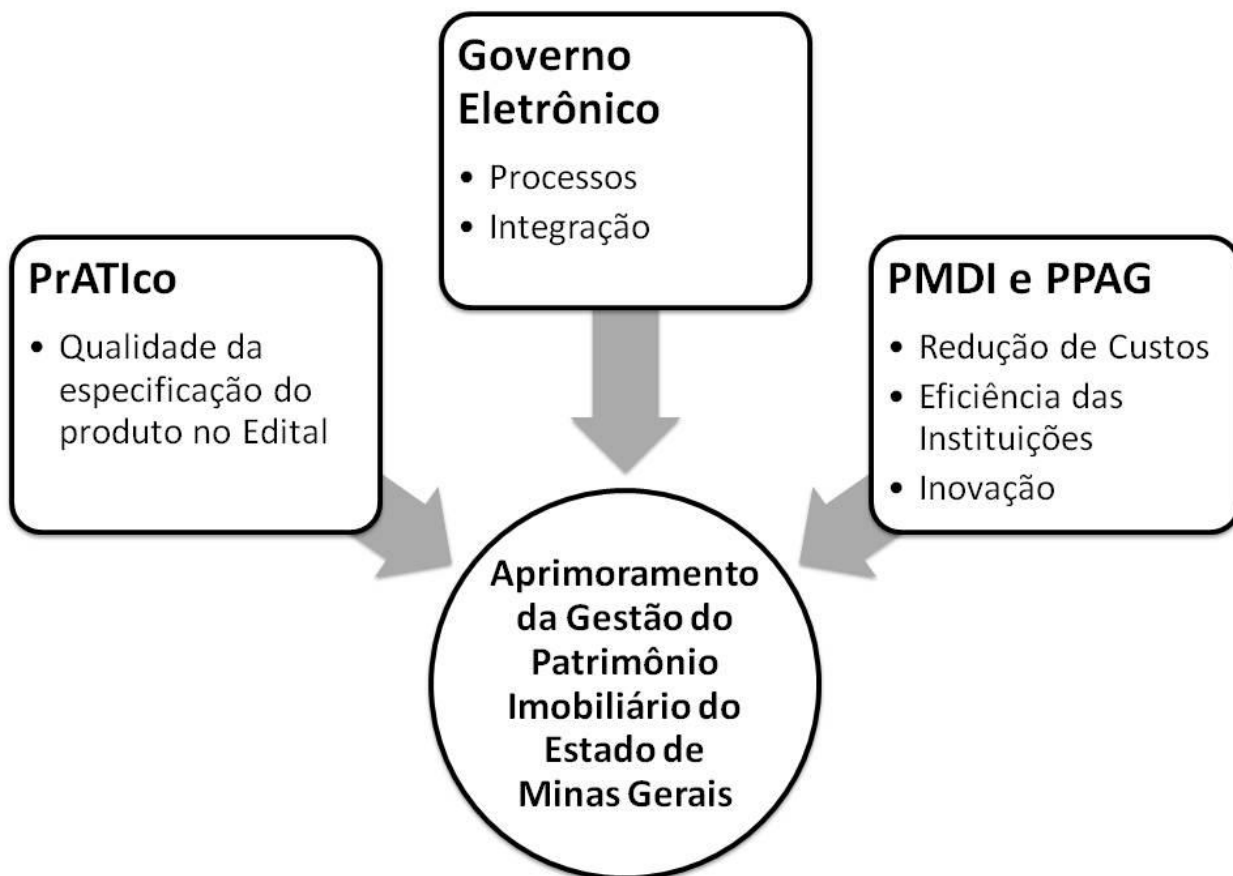


Figura 01: Esquema de análise para o Aprimoramento do Governo Eletrônico em Minas Gerais  
Fonte: Elaboração própria

O esquema de análise pode ser interpretado como a definição de três categorias que levam ao aprimoramento do Governo Eletrônico em Minas Gerais. Tais categorias contêm critérios que devem ser obedecidos para verificar se o objetivo proposto como fim foi realmente alcançado. Visto que este trabalho usará uma abordagem de cunho qualitativo, as conclusões sobre objetivo proposto serão totalmente subjetivas.

#### 5.4 Coleta de dados

Os instrumentos escolhidos para a coleta de dados deste trabalho foram a entrevista e a pesquisa documental. Como explicitado anteriormente, neste trabalho, a pesquisa documental será de suma importância, visto que um dos pontos da análise tratará apenas do edital elaborado para a aquisição do novo sistema. Outros documentos gerados durante o processo também servirão para fornecer os dados necessários à análise.

De acordo com Marconi & Lakatos (2006, p.278) a “entrevista representa um dos instrumentos básicos para a coleta de dados”. Ela corresponde a uma conversa oral entre duas pessoas: o entrevistado e o entrevistador. O objetivo desta técnica é obter informações importantes e compreender as perspectivas e experiências pessoais de cada um dos entrevistados.

O tipo de entrevista a ser utilizado para a coleta de dados é a semi-estruturada. Geralmente este tipo de entrevista possui uma estrutura e orientações gerais, entretanto, dão liberdade ao entrevistador para abordar novos assuntos – que surgiram durante a entrevista - sobre os temas pré-estabelecidos. As entrevistas do tipo semi-estruturadas apresentam diversas modalidades, segundo Anger-Egg *apud* Marconi & Lakatos (2006), a entrevista do tipo focalizada é a que melhor se enquadra no escopo deste trabalho. A mesma apresenta um roteiro de tópicos relativos ao problema e o entrevistador tem liberdade para conduzir a entrevista do modo que julgar necessário.

Os critérios adotados para a seleção dos entrevistados para a coleta de dados foram suas participações na instituição da gestão do patrimônio imobiliário e sua relação com a aquisição do novo sistema. O primeiro entrevistado (Entrevistado 01) possuía, à época da entrevista, o cargo de Coordenador Geral da GSA – Gerência de Sistemas Administrativos – do Estado, ele foi o responsável pela reunião com a equipe de desenvolvedores do software e trabalhou, junto com o diretor e usuários-chave da DCGIM, no detalhamento dos requisitos de sistema. Além disso, ele foi o responsável por coordenar o acompanhamento do projeto internamente, na SCRLP. O segundo (Entrevistado 02) e terceiro (Entrevistado 03) entrevistados foram o diretor e o funcionário responsável pelo cadastramento dos imóveis na DCGIM respectivamente. Eles foram incumbidos de ajudar a detalhar as especificações dos requisitos de sistema, visando cercar todos os processos relativos à instituição da gestão do patrimônio de imóveis.

## **6 ANÁLISE DOS DADOS**

Esta seção contém a análise dos dados coletados por meio de entrevistas com os envolvidos diretamente no projeto de aquisição e construção do novo Módulo de gestão do patrimônio imobiliário de Minas Gerais e sua documentação. Iremos seguir o esquema de análise proposto no capítulo anterior.

Sob a classificação de três categorias, o primeiro item abordará o projeto sob a perspectiva do PrATIco (2006), em seguida a análise sob a perspectiva do Governo Eletrônico em si e, por fim, analisaremos como as diretrizes do PMDI e PPAG atuaram no projeto. Para que a análise seja feita as duas fontes de obtenção de dados serão utilizadas simultaneamente: entrevistas e documentação.

### **6.1 Análise sob a perspectiva do manual PrATIco**

Este item da monografia configura a análise dos dados sob a óptica do manual PrATIco (PRATICO, 2006). A principal fonte de dados para esta parte consiste na Solicitação de Proposta (MINAS GERAIS, 2009), documento elaborado pela SEPLAG que contém diversos critérios para a contratação e aceite do fornecedor.

#### **6.1.1 Levantamento dos requisitos de produto**

O primeiro passo para o cumprimento da atividade de aquisição de produto é a realização de um levantamento dos requisitos do produto. Para que isto aconteça é necessário entrevistar os usuários chave, ou seja, aqueles que, no futuro, trabalharão com o produto de software. Durante a fase de levantamento dos requisitos a diretoria e coordenadores da DCGIM foram entrevistados para a formulação do Edital.

O manual (PRATICO, 2006) aponta que, neste momento, os requisitos não precisam ser detalhados em um nível alto. De acordo com o documento de Solicitação de Propostas (MINAS GERAIS, 2009) existe uma seção denominada “Escopo dos Serviços” na qual há o detalhamento dos requisitos levantados para a produção do novo sistema. Tais requisitos abrangem as funcionalidades do sistema de maneira geral, apenas norteando os processos principais executados pela Diretoria. Além do levantamento dos requisitos, a necessidade e obrigatoriedade de integração entre os sistemas existentes foram deixadas explícita pelo documento.

A Solicitação de Propostas (MINAS GERAIS, 2009) deixa claras as especificações de *software*. Em um item denominado “Indicativo de Tecnologia”, são determinados todos os tipos de componentes de *software* nos quais o novo sistema a ser contratado deve trabalhar: “Em JEE (Plataforma Java) e utilizar de ferramenta Oracle BPEL Manager para implementação dos fluxos sistêmicos em Workflow” (MINAS GERAIS, 2009, p. 52).

Quanto à definição do tipo de *hardware*, o documento exige que a contratada realize um estudo de infra-estrutura para a acomodação do sistema nos servidores determinados pelo Estado. No item 2.1.3 da Solicitação de Propostas (MINAS GERAIS, 2009) é possível verificar a requisição:

[...] elaborar estudo da infra-estrutura necessária para a implantação do módulo de Gestão de Imóveis que será hospedado em *Data Center* indicado pela CONTRATANTE, contemplando a definição de *hardware*, *software* e ferramentas em geral com seus respectivos custos; (MINAS GERAIS, 2009, p. 45)

A análise mostrou que a parte de levantamento de requisitos está dentro dos conformes. Apesar de não haver um levantamento dos requisitos de *hardware*, este constitui uma tarefa para a contratada. Por ser um serviço de consultoria, cabe ao Estado, após a conclusão, homologar ou não os requisitos levantados.

### **6.1.2 Tipo de Aquisição**

Pesquisas de mercado devem ser executadas. Entretanto, neste primeiro momento, elas devem conter apenas uma avaliação preliminar, contendo apenas o suficiente para priorizar os possíveis produtos elegíveis à contratação. Segundo o Entrevistado 02, os usuários visitaram alguns sistemas de gestão do patrimônio imobiliário estaduais pelo Brasil.

Uma equipe indicada pelo Diretor da DCGIM à época foi designada para conhecer e estudar os sistemas de gestão do patrimônio imobiliário nos estados da Bahia e Rio Grande do Sul, além do sistema utilizado pela União. A conclusão dos estudos realizados, segundo o Entrevistado 02, foi de que os sistemas eram muito básicos. Foi constatado que a realidade do modo de gerir os bens imóveis do Estado em Minas Gerais era muito discrepante dos outros estados e, especialmente, do sistema apresentado pela União.

A pesquisa no mercado privado também não obteve resultados e, por este motivo, optou-se por realizar uma licitação. Após esta opção, faltava determinar qual tipo de aquisição haveria de ser feita.

A aquisição escolhida foi a de “Contratação de Desenvolvimento Completo de um produto” (PRATICO, 2006). O principal motivo foi a não adequação de nenhum dos sistemas pesquisados – no mercado privado e na própria AP - à realidade da gestão do patrimônio imobiliário em Minas Gerais.

### **6.1.3 Requisitos para contratação do Fornecedor**

A definição dos critérios de seleção dos Fornecedores exige a criação ou uso de um sistema de pontuação e avaliação. Os itens constantes nesta “metodologia” devem ser claros e objetivos, para evitar qualquer tipo de questionamento.

De acordo com o item 5.2 do documento de Solicitação de Proposta (MINAS GERAIS, 2009) uma comissão, designada pela SEPLAG, deverá avaliar as propostas técnicas, com base nos Termos de referência – também contidos na Solicitação de Proposta - enviadas pelos interessados. O método de seleção será o SBQC<sup>13</sup> – Seleção Baseada na Qualidade e Custo.

Os critérios, subcritérios e o sistema de pontuação serão baseados na folha de dados<sup>14</sup> – vide Anexo para mais informações. Então, cada proposta considerada elegível receberá uma nota técnica. Vale lembrar que as propostas que não atingem o mínimo de 70 pontos ou que não cumprem aspectos considerados relevantes pela AP, contidos no Termo de Referência não passarão à fase posterior.

Após a análise da Proposta Técnica, aqueles que atingiram os requisitos para avançar no processo de contratação serão avaliados pela Proposta Financeira. Na metodologia do SBQC, a Proposta Financeira de menor preço avaliado recebe nota máxima, as outras recebem a nota conforme indicado na Folha de Dados.

O vencedor da segunda fase, análise da Proposta Financeira, passará para a fase de negociação. Esta fase abrange a análise da Proposta Técnica, da abordagem técnica e

---

<sup>13</sup> O SBQC consiste em um processo de seleção competitivo entre empresas de consultoria, baseado na avaliação da qualidade das propostas e nos custos dos serviços. (BRASIL, 2004)

<sup>14</sup> Segundo a Solicitação de Proposta, ““Folha de Dados” significa a parte das Instruções aos Consultores utilizada para expressar as condições específicas do país e do projeto” (MINAS GERAIS, 2009, p. 3)

metodologia propostas, do plano de trabalho, da organização e dotação de pessoal e possíveis sugestões feitas pelo próprio consultor. Estas podem visar o aperfeiçoamento do Termo de Referência, cronograma da equipe e atividades, logísticas e relatórios a serem apresentados. Por fim, estes documentos são incorporados ao contrato, sob a denominação “Descrição dos Serviços”.

Os recursos financeiros para pagamento dos serviços relativos ao desenvolvimento do Módulo de Imóveis são oriundos do empréstimo que o Estado de Minas Gerais recebeu do BIRD. Por este motivo, todas as etapas da contratação devem obedecer os critérios estabelecidos pelo Banco, que aprova, por fim, a contratação do serviço de consultoria para o desenvolvimento do *software*.

## **6.2 Análise relacionada ao Governo Eletrônico**

Esta seção irá explorar as relações *government-to-government* criadas a partir do novo Módulo de Imóveis sob duas perspectivas expostas por Joia (2002): perspectiva de processos, que visa reelaborar o *modus-operandi* dos processos já existentes no governo e a perspectiva da cooperação, que abrange a integração entre os diversos sistemas corporativos do Governo já existentes.

### **6.2.1 Mudança nos processos de negócio na Gestão do Patrimônio Imobiliário**

Segundo o Entrevistado 01, os processos relacionados à gestão do patrimônio imobiliário são, na sua essência, burocráticos, pois estão pautados em legislação que visa orientar procedimentos, aprovações e outras exigências relacionadas ao próprio processo administrativo. Ademais, são objetos de etapas bem definidas, com mecanismos de controle e garantia de desempenho e repetição.

Nesse sentido qualquer sistema que venha a gerenciar tais processos, deve ser uma ferramenta que vise torná-los mais eficientes, seguros e que não gere mais gargalos. De nada vale o sistema se não houver melhoria na realização dos processos burocráticos. Contudo, cabe ressaltar que, segundo Castells (1998), a informatização de processos não garante a eficiência, visto que processos antiquados ou ineficientes, quando informatizados, trazem mais prejuízo para o resultado almejado.

O Entrevistado 01 ainda ressalta que o SIM é um sistema muito vulnerável, feito de modo praticamente “caseiro”. A estruturação dos processos como um todo naquele sistema

é falha. Uma instituição como a gestão do patrimônio imobiliário de todo um Estado da Federação do porte do Brasil necessita de um sistema que possa permitir integrações, estruturas mais robustas para comportar a documentação e os processos envolvidos neste âmbito, uma política de segurança de acesso mais rigorosa, assim como uma melhor política de gestão da informação.

O novo sistema informatizado de gestão do patrimônio imobiliário de Minas Gerais constituirá um novo Módulo do SIAD. Através da alteração do decreto que institui o SIAD os órgãos da Administração Direta e Indireta que já são obrigados a utilizá-lo, por consequência, utilizarão o novo Módulo.

A instauração do novo sistema no Governo de Minas Gerais se dará por etapas. Após a alteração do decreto uma resolução será lançada, explicitando as etapas de implantação nos órgãos e suas regras de obrigatoriedade de uso do sistema. Pela primeira vez a Administração Indireta se virá obrigada a completar as informações atualizadas relativas aos seus imóveis.

Conforme argumenta o Entrevistado 02, o novo sistema vai propiciar uma gestão mais eficiente no cenário do patrimônio imobiliário de MG. Para ele, uma gestão eficiente significa ter o controle sistemático e organizado da demanda dos serviços sobre os bens imóveis. Uma das vantagens apontadas pelo entrevistado consiste na possibilidade do novo sistema administrar os prazos para as diversas requisições relativas aos imóveis. O SIM não permitia tal funcionalidade, este controle era feito “manualmente”, através de planilhas.

A centralização das informações em um banco de dados único vai permitir maior agilidade para a resposta das requisições sobre os diversos assuntos relacionados aos imóveis. Informações como ocupação, posse, situação do imóvel, imóveis invadidos, etc., poderão ser facilmente consultadas. Os órgãos serão obrigados a atualizar a situação de seus imóveis, refletindo a situação do imóvel de modo mais compatível com a realidade.

A emissão de relatórios será automatizada, o que significa uma maior agilidade sobre as requisições acerca da instituição. O Entrevistado 03 citou uma atividade recorrente no SIM: por não ser possível gerar relatórios, muitas vezes os funcionários da DCGIM tinham que copiar as informações manualmente para os editores de texto em seus computadores para formularem a requisição das demandas.

A economia de papel, assunto a ser abordado no item 6.3 deste trabalho, é abordada de uma nova maneira pelo Entrevistado 02. Além da óbvia redução de custos para o Estado, que não se verá obrigado a emitir tantos documentos físicos, a possibilidade de tramitação dos documentos, que só existiam em meio físico, trará mais agilidade aos processos de negócio da instituição. O entrevistado menciona um caso corriqueiro na DCGIM: os Prefeitos de municípios nos quais o Estado detém bens imóveis fazem uma requisição na Assembleia para a doação de um imóvel. Este processo, que atualmente gera a produção de inúmeros documentos físicos, tais como “ofícios” que devem ser enviados para os órgãos questionando seus interesses sobre o imóvel doado, não poderia ser acompanhado em tempo real. O fato de o processo ser digital e integrado ao sistema de Projetos de Lei do Estado permite que a DCGIM faça a comunicação com os órgãos e entidades de uma maneira mais ágil e eficiente. Os ofícios enviados aos órgãos passam a ser digitais e o tempo de resposta a estes documentos passa a ser mais rápido.

A chegada do Módulo significará a substituição de dois sistemas: O sistema de Inventário e o SIM. O último já fora amplamente abordado neste trabalho, já o primeiro consiste em um sistema utilizado pelos órgãos da AP – abrangendo a Administração Direta e Indireta – por ordem de uma norma legal que exige que os órgãos enviem informações sobre a situação dos imóveis estaduais utilizados por eles. No sistema de inventário são registrados os dados vinculados e alugados pelos órgãos. Como resultado desta atualização, cada órgão recebe um certificado de realização do inventário, contendo, como principais informações, a situação sobre ocupação e estimativa do valor venal do imóvel.

### **6.2.2 Vantagens advindas da Integração entre os sistemas correlatos**

Trabalhando majoritariamente com o SIAD, responsável pela integração de diversos módulos da Administração Pública Estadual, o novo módulo de gestão de patrimônio imobiliário pode ser considerado, em parte, um sistema integrado. Segundo Laudon & Laudon (2007), estes tipos de sistemas coletam dados de diversos processos de negócios importantes em diferentes áreas da organização e os armazenam em repositórios centrais. A informação anteriormente fragmentada em sistemas distintos passa a ser compartilhada por outros sistemas e atores dentro da organização, gerando uma cooperação mais estreita entre as diversas áreas.

O novo Módulo de Imóveis utilizará o banco de dados de diversos outros sistemas, fornecendo informações ou apenas consultando seus bancos de dados em busca de informações específicas. Além disso, unificará em apenas um banco de dados as informações que anteriormente estavam dispersas ou catalogadas de maneira desorganizada no SIM. A integração entre o novo módulo de gestão do patrimônio imobiliário do Estado com os outros sistemas correlatos se dará através da Internet.

Devido à consolidação dos denominados sistemas corporativos e uma maior integração entre os Órgãos e Entidades Estaduais não há justificativa para a replicação ou duplicidade de informações e, principalmente, controles paralelos. Dessa forma, uma vez que os diversos processos de negócio necessários ao suporte da gestão imobiliária, por exemplo, são gerenciados em outros sistemas, ressalta o Entrevistado 01, tal interface passa a ser não somente um requisito adicional, mas uma premissa para a qualidade e aproveitamento da informação gerada.

Um dos pontos chaves deste novo Módulo de Gestão do Patrimônio Imobiliário de Minas Gerais é sua integração com outros sistemas corporativos, sendo estes direta ou indiretamente relacionados a ele. No total, este novo sistema terá integração com três módulos já existentes no SIAD e três sistemas independentes de outras secretarias, além da integração com o *site* dos Correios – que permitirá a busca automática por CEP, agilizando a consulta e cadastramento de imóveis - e com a API<sup>15</sup> do Google Maps – permitindo o georeferenciamento.

O módulo de Água e Energia do SIAD tem a função de controlar as despesas e consumo desses insumos em todos os imóveis da Administração Pública estadual. A chegada de um sistema de gestão do patrimônio imobiliário acarretará a este módulo uma mudança em sua estrutura. Atualmente, ele possui um cadastro próprio de imóveis e unidades prediais<sup>16</sup> que deverá ser substituído por um acesso ao cadastro oficial do Módulo de Imóveis referente aos imóveis e unidades de utilização.

---

<sup>15</sup> API - *Application Programming Interface* (ou Interface de Programação de Aplicações) é um conjunto de rotinas e padrões estabelecidos por um software para a utilização de suas funcionalidades por aplicativos que não querem envolver-se em detalhes de sua implementação, mas apenas usar seus serviços.

<sup>16</sup> Unidades prediais constituem uma das possíveis divisões de um imóvel – salas, andares, galpões, casas, etc. Elas existem para proporcionar um maior controle das despesas por unidade de utilização em um imóvel. Através dela é possível determinar quanto cada parte do imóvel consome de água e energia elétrica.

Dentre os requisitos identificados há a necessidade de acompanhamento dos imóveis alugados pela Administração Pública estadual. A gestão dos contratos se dá no Módulo de Contratos do SIAD, que possui o controle dos inúmeros tipos de contratos realizados pelo Governo de Minas Gerais. Dessa forma, para automatizar a relação de contratos de locação vigentes de um imóvel foi definido que o novo Módulo de Imóveis terá uma integração com o Módulo de Contratos. Tal integração vai permitir que haja a vinculação da celebração de um contrato de locação relativa a um bem imóvel que está sendo utilizado por algum órgão ou entidade da AP estadual. Esta vinculação passa, então, a ser exibida como uma informação no sistema de patrimônio imobiliário, podendo ser utilizada para seus devidos fins.

A política de segurança de acesso foi repensada para este novo Módulo de gestão imobiliária. No sistema anterior, o SIM, não havia um real controle das pessoas que acessavam o sistema. O cadastro de usuários era de certa forma, precária. Para identificação dos usuários e seus perfis de acesso, bem como distinção de suas unidades administrativas<sup>17</sup> vinculadas com seus respectivos atributos, optou-se pela utilização da integração e uso do cadastro do Módulo Órgãos e Entidades – já existente no SIAD.

O Módulo Órgãos e Entidades é o responsável pelo cadastramento dos servidores públicos estaduais e fornecedores que têm acesso a qualquer módulo do SIAD. A integração do sistema de gestão imobiliária com este módulo irá garantir, além de um controle de acesso consistente, a capacidade de responsabilização dos servidores que o utilizarão. O sistema guardará um histórico de alterações por cada imóvel, dessa maneira, a auditoria sobre as decisões tomadas sobre os bens poderá ser feita de modo satisfatório, visto que o usuário e senha de cada servidor são únicos e intransferíveis.

Os próximos sistemas a serem apresentados não fazem parte do SIAD, eles são utilizados e desenvolvidos por outras secretarias e/ou empresas, mas fazem parte da integração com o novo sistema de gestão do patrimônio imobiliário.

De acordo com os processos de negocio mapeados, existem aqueles que dependem da tramitação de Projetos de Lei. Estes são diretamente vinculados à SEGOV – Secretaria de Estado de Governo, que utiliza um sistema próprio, desenvolvido internamente naquele órgão. O SIAPLE, ou Sistema Integrado de Acompanhamento de Projetos de Lei, tem

---

<sup>17</sup> As unidades administrativas correspondem às divisões por local de atuação dos usuários do novo sistema. Elas determinam quais funções os usuários vinculados a elas podem desempenhar.

como função tramitar os projetos de lei advindos do Poder Legislativo. Ele constitui uma ponte direta com a Assembleia de Minas Gerais, fator que permitirá maior agilidade nos trâmites relativos aos bens imóveis.

O Entrevistado 02 ressalta que uma das principais vantagens proporcionadas pela integração com o SIAPLE está na possibilidade de acompanhamento em tempo real dos Projetos de Lei. A integração permite que as informações relativas aos processos não sejam conflitantes e o acompanhamento dos prazos seja feito de modo automático – o sistema de gestão do patrimônio imobiliário permitirá o envio de notificações sobre prazos, que poderão ser enviadas por meio eletrônico. No cenário atual, os responsáveis pelo acompanhamento da legislação na DCGIM se vêem obrigados a consultar a Internet sempre que precisam de informações acerca da situação dos processos que correm na Assembleia. A consulta, pelo novo sistema, por ser diretamente vinculada ao SIAPLE poderá ser mais ágil, rápida e completa.

A atualização de valores e averbação em cartório de eventuais obras realizadas nos imóveis estaduais constituem alguns dos requisitos de sistema. As obras de edificações realizadas nos imóveis sob responsabilidade do Estado são gerenciadas pelo DEOP – Departamento de Obras Públicas do Estado de Minas Gerais, através de um sistema próprio: o INFODEOP. Apesar de estar prevista a integração entre os dois sistemas (o novo Módulo de Imóveis e o INFODEOP), esta constituirá um dos requisitos adiados. Devido à não possibilidade de alinhamento em tempo hábil com o DEOP para a especificação do funcionamento da integração, os dois sistemas não se comunicarão na primeira entrega do produto final. Esta configura uma perda para a gestão interna da instituição do patrimônio imobiliário neste primeiro momento, pois informações relevantes sobre os imóveis que estão em obra serão omitidas.

A integração entre o Módulo de Imóveis com o SIAFI-MG merece um item a parte nesta análise de dados. Sendo este o sistema de administração financeira do Estado, a conversação entre ele e o novo Módulo configura-se em uma das maiores inovações e funcionalidades trazidas pelo novo sistema. A permissão de troca de informações entre ambos implica na constante atualização dos registros contábeis dos valores dos imóveis, próprios ou de terceiros, que estão sob responsabilidade do Governo.

### 6.2.2.1 SIAFI/MG

A estruturação do novo Módulo de Imóveis permite a geração de impulsionadores de *answerability*, na medida em que as informações constarão de uma base estruturada, íntegra e completa, permitindo aos gestores públicos oferecerem respostas rápidas, frente às necessidades dos órgãos de controle, transparência para a sociedade, dentre outros. Além disso, dadas as regras de negócio implementadas, possibilidade de consultas públicas e disponibilidade na internet, a atuação do TCE-MG será facilitada na medida em que este poderá demandar acesso direto às informações, tornando a atividade de fiscalização mais ágil. O Entrevistado 03 considera a capacidade de integração ao SIAFI-MG um fator fundamental para a prestação de contas ao TCE-MG, que não ocorre desde 2001. O SIM não é capaz de emitir relatórios contábeis, mesmo existindo a contabilização dos imóveis cadastradas e atualizadas em seu sistema. Finalmente, a integração com o SIAFI-MG permitirá a prestação de contas públicas e transparência no âmbito da gestão dos bens imóveis.

O Entrevistado 01 conclui que a integração com o SIAFI-MG, nesse contexto, passa a ser mais um braço para *Accountability*, na medida em que contribui para garantia da integridade contábil e execução das despesas e receitas relacionadas aos imóveis. A atualização contábil será gerada a partir de inventários, vistorias e avaliações, alimentada automaticamente pelo cadastramento das informações no novo Módulo de Imóveis. Como consequência o Estado passará a possuir informações mais confiáveis referentes ao patrimônio imobiliário.

O novo Módulo de Imóveis realizará a comunicação com a interface do SIAFI-MG de dois modos. Para cadastramento de imóveis próprios, que possui Elemento Item-Despesa, será recuperada uma tabela, provinda do sistema financeiro, informando as possíveis categorias para cadastro do novo imóvel. Já a atividade de contabilização, ou seja, informação/atualização dos valores contábeis dos imóveis, será feita sempre que houver aquisição de novo imóvel, empréstimos a terceiros, ativação de um imóvel que sofreu baixa do patrimônio indevida e atualização no campo de valores ou mudança do elemento item-despesa. Isto garantirá que as modificações sejam feitas de modo automático. Os responsáveis pela gestão do patrimônio imobiliário do Estado não precisarão se preocupar com a emissão de relatórios para alimentar a base do SIAFI-MG.

### **6.3 Análise sob a perspectiva do PMDI e PPAG**

De acordo com o PPAG (MINAS GERAIS, 2008) a utilização das TIC no Estado deve visar a redução de custos, além do aumento da eficiência de suas instituições. O documento também menciona a necessidade de integração entre os sistemas de informações estaduais, entretanto, este quesito já foi analisado no item 6.2 deste capítulo. O PMDI (MINAS GERAIS, 2003), através do Choque de Gestão, ressalta a questão da inovação no âmbito da AP. Por este motivo iremos explicitar quais são as funcionalidades inovadoras trazidas pelo novo sistema, que ajudarão no processo de aprimoramento da gestão do patrimônio imobiliário do Estado.

#### **6.3.1 Redução dos custos para o Estado e aumento da eficiência da gestão**

Os gastos excessivos do Governo sempre foram uma preocupação latente a sociedade. Por esta razão, a justificativa para o uso da TI para diminuição dos gastos com a gestão torna-se mais do que plausível, devido ao grande potencial trazido pelos avanços da tecnologia na questão da redução de custos. São diversos os ângulos que se pode abordar sobre a economia gerada com o uso correto da tecnologia.

A primeira abordagem ocorre na questão da economia de papel. A possibilidade de o documento ser assinado digitalmente permite que não seja necessária uma impressão em papel, não desperdiçando recursos. Sob este aspecto podemos ressaltar a possibilidade de tramitação *on-line* dos documentos referentes aos imóveis do Estado. Em consequência da primeira abordagem, o Entrevistado 01 menciona que, como os arquivos são digitais, não haverá custos para realizar seu transporte entre os órgãos e entidades interessados – a maioria dos processos será digital.

A segunda abordagem é menos perceptível, mas igualmente relevante. O Entrevistado 02 explica que, muitas vezes, o não conhecimento da realidade dos imóveis, devido a informações não atualizadas sobre os mesmos, prejudica a gestão do patrimônio. A ociosidade dos imóveis constitui um problema para a DCGIM, segundo o entrevistado. Tendo uma maior noção da situação atual dos bens é possível dar uma destinação mais apropriada aos imóveis que não estão em uso, como, por exemplo, a realização de leilões destes imóveis ou a indicação para que o mesmo seja devidamente ocupado. Até mesmo aqueles imóveis que não estão ocupados pelo Estado devem pagar as taxas relativas aos impostos, água, luz e etc.

A posse das informações agrupadas de modo pertinente, completas e atualizadas evita o retrabalho dos servidores da DCGIM. Apesar de não expressar a redução de custos financeiramente, reduz, de certa forma, os custos em se realizar a gestão do patrimônio e, aumentando a eficiência da instituição. O sistema permite a elaboração de diversos relatórios, além de permitir que o próprio gestor dos bens imóveis cadastre modelos de relatórios. Desta maneira, um modelo de relatório previamente elaborado pode ser reutilizado por outros servidores que também precisam do mesmo tipo de disposição das informações.

### **6.3.2 Inovação na gestão do patrimônio imobiliário do Estado de Minas Gerais**

A inovação é um fator constante no novo Módulo de Imóveis. Praticamente em todas as áreas do sistema há algum recurso que não havia no sistema anterior - SIM. Corroborando para a eficiência dos processos, facilidade de uso do sistema e relevância das informações contidas nele, as inovações vão ajudar a aprimorar tempestivamente a gestão interna – dentro da DCGIM – dos bens imóveis do Estado e a gestão dos órgãos e entidades que passarão a utilizar o novo sistema.

A primeira inovação, relativa às informações dos imóveis, está na área de consulta e cadastro dos mesmos. Devido ao uso da API do *Google Maps* agora será possível visualizar em um mapa dinâmico<sup>18</sup> a localização real do imóvel. Para que o sistema exiba o imóvel no mapa é preciso preencher suas coordenadas – latitude e longitude. Dentre todos os sistemas desenvolvidos para a gestão do patrimônio imobiliário estatal, nenhum deles apresentou esta funcionalidade, denominada georeferenciamento. Ainda dentro de “consulta e cadastro de imóveis”, o novo Módulo permitirá o cadastro de fotos, que será exibida na primeira “aba” de informações referentes ao patrimônio imobiliário.

Como explicitado no capítulo introdutório deste trabalho, o SIM consiste em um sistema desenvolvido em Microsoft Access, de modo praticamente artesanal, por este motivo, deveras limitado. Vários quesitos em relação ao cadastramento e detalhamento das informações do SIM foram modificados e sofreram melhorias na concepção do novo sistema.

A integração, amplamente analisada no item 6.2, entre os sistemas estaduais correlatos permitirá ao novo sistema uma gama muito maior de informações relativas aos

---

<sup>18</sup> Mapas dinâmicos são aqueles que permitem interação. No caso do Google Maps, é possível aumentar ou diminuir o *zoom* da visualização do mapa, selecionar imagens por satélite, utilizar a ferramenta “Street View” e marcar pontos de interesse.

imóveis cadastrados. Isto ocorre pois as informações relativas a eles deverão ser “destrinchadas” para o preenchimento de todos os campos que, no SIM, não eram considerados obrigatórios. As informações terão uma nova estruturação, muito mais organizada e funcional do que no antigo sistema, onde as mesmas, muitas vezes eram agrupadas em apenas uma grande caixa de texto sob a alcunha de “Observação”.

Pela primeira vez na instituição de patrimônio imobiliário do Estado, os órgãos e entidades da Administração Direta e Indireta poderão preencher as informações relativas aos imóveis vinculados a eles, facilitando o trabalho propriamente dito de gestão, que é de responsabilidade da DCGIM. O Entrevistado 03 relata que o objetivo desta “descentralização” de cadastro das informações é tornar a diretoria realmente gestora dos bens imóveis, e não apenas com atividades operacionais. A DCGIM ainda irá realizar o cadastro de algumas informações, mas o foco será nas tomadas de decisões relativas aos bens e nos tramites de processos relativos. O antigo sistema – o SIM – só permitia a consulta para os outros órgãos e entidades senão a Diretoria.

Outra funcionalidade já mencionada ao longo do trabalho é a capacidade de Assinatura Digital sobre os documentos gerados e/ou digitalizados para o novo Módulo. Isto permite que documentos em meio digital sejam considerados “oficiais”. Deste modo, a tramitação de documentos entre os órgãos e entidades e os sistemas corporativos integrados poderá ser feita de modo totalmente digital, sem o uso de arquivos físicos.

Apesar do uso intensivo de documentos digitais no novo sistema de gestão do patrimônio imobiliário, ainda haverá o uso de pastas físicas. Atualmente os documentos relativos aos imóveis encontram-se em um grande arquivo, na própria DCGIM. O Módulo permitirá a monitoração da localização da pasta física. A tendência será extinguir o uso desta funcionalidade, pois o Módulo foi projetado para receber todos os documentos digitalizados acerca dos imóveis. Vale ressaltar que esta é uma das funcionalidades que, apesar de prevista para o novo sistema, não foi taxada como uma obrigação para a empresa licitada que o desenvolve. A contratação de uma empresa para realizar a digitalização dos arquivos físicos ainda há de ser licitada e, por enquanto, não há uma previsão.

A geração de relatórios automatizados pelo sistema também é uma inovação. Diversos modelos poderão ser selecionados para realizar o agrupamento de informações da melhor forma possível de acordo com o que foi pedido. Esta funcionalidade se encontra em

praticamente todas as áreas do sistema, de modo a propiciar a exportação de diversas informações em formato “pdf” e “xls”.

O setor de Engenharia da DCGIM, apesar de desempenhar um papel importante para a gestão do patrimônio imobiliário de Minas Gerais, não contemplava nenhum tipo de recurso no SIM. O novo sistema integra as atividades deste setor, que é mantido através de planilhas nos computadores de seus servidores, atualizadas manualmente. O novo Módulo permitirá o cadastro e notificação de demandas para que os engenheiros da Diretoria possam realizar suas tarefas. Será possível cadastrar, por exemplo, a rota de viagem que deverá ser feita para a conclusão de vistorias, notas técnicas e laudos acerca dos imóveis que necessitam destes tipos de relatórios.

Por ser uma instituição muito burocrática, pautada por inúmeras normas e legislação, o novo sistema permitirá o cadastro de diversas informações relacionadas a esta área. Será possível determinar por quanto tempo determinada legislação – que pode conter diversos tipos como decreto, lei, resoluções, formulários, tabelas, etc. – irá permanecer na página inicial para que a mesma possa ser consultada com mais agilidade. O objetivo é eliminar a tarefa de buscar na Internet – principalmente no endereço eletrônico da Assembleia – quais são as leis mais atuais.

Por fim, o poder Jurídico do Estado também terá um espaço no novo Módulo de Imóveis. Um perfil dentro do sistema denominado “Assessor Jurídico” poderá consultar todos os imóveis cadastrados para auditoria e fiscalização. Este perfil poderá ser acessado por órgãos e entidades como a AGE<sup>19</sup>, AUGE<sup>20</sup> e/ou TCE<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup> AGE - Advocacia Geral do Estado

<sup>20</sup> AUGE - Auditoria Geral do Estado

<sup>21</sup> TCE – Tribunal de Contas do Estado

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Diretoria Central de Gestão de Imóveis – DCGIM- tem como tarefa cadastrar e regularizar a documentação de imóveis com documentos providos de cartórios, realizar a manutenção do inventário de imóveis locados e próprios, acompanhar taxas referentes aos mesmos, além de cuidar da parte de legislação referente à gestão de patrimônio imobiliário do Estado. Ela ainda é responsável por disponibilizar as informações geográficas do imóvel, fazer controle dos empréstimos cedidos a outros órgãos/entidades ou a terceiros e controlar os serviços de engenharia nos imóveis sob sua responsabilidade. A demanda por estes tipos de serviços é alta, visto que a DCGIM é responsável por administrar as atividades imobiliárias de órgãos da administração direta e indireta em todo o Estado.

O sistema utilizado anteriormente pela diretoria, chamado de SIM, não estava mais correspondendo às necessidades da realidade do cenário de gestão do patrimônio imobiliário do Estado. Por este motivo uma licitação foi realizada no dia 24 de Agosto de 2009 com o objetivo de contratar uma consultoria especializada em informática para a elaboração e desenvolvimento de um novo sistema de gestão.

O presente trabalho propôs um modelo de análise voltado para a fase de planejamento da aquisição do novo software, pois o sistema ainda se encontra em fase de construção. Sob a classificação de três categorias, o primeiro item abordou o projeto sob a perspectiva do PrATIco (2006), em seguida foi realizada uma análise sob a perspectiva do Governo Eletrônico em si e, por fim, foram verificadas como as diretrizes do PMDI e PPAG atuaram no projeto.

Como definido no primeiro capítulo, o problema de pesquisa deste trabalho visava responder a seguinte pergunta: de que maneira o novo sistema informatizado vai colaborar para o aprimoramento da gestão do patrimônio imobiliário do Estado de Minas Gerais? Tendo seus objetivos devidamente explicitados, os mesmos foram transformados em um modelo de análise, configurando-se como um guia para a análise dos dados coletados através de entrevistas e documentos gerados para a publicação da licitação.

As informações geradas na fase da análise foram dispostas em quadros, facilitando a visualização dos resultados obtidos. Os quadros foram divididos seguindo o esquema de análise proposto, contemplando, no total, três quadros relativos a cada uma das categorias. Os itens marcados com um “√” são correspondentes às tarefas realizadas de acordo

com modelo descrito. Itens marcados com “-” são considerados contemplados, mas, com ressalvas. Já os itens marcados com um “X” são aqueles que não foram explicitados durante a fase de levantamento de requisitos realizado pela contratada mas não foram contemplados na primeira fase de desenvolvimento do sistema.

O quadro 02 mostra a reunião de informações coletadas sobre a categoria de análise do manual PrATIco (2006):

Categoria de Análise	PrATIco	Levantamento dos requisitos de produto	√	Entrevista com os usuários-chave
			√	Levantamento dos requisitos
			√	Necessidade e obrigatoriedade de integração entre os sistemas existentes
			√	Especificações de Software
			-	Definição do tipo de <i>hardware</i>
		Tipo de Aquisição	√	Pesquisas por projetos semelhantes no AP
			√	Pesquisas por projetos semelhantes no setor privado
			√	Decisão sobre o tipo de licitação
		Requisitos para contratação do Fornecedor	√	Sistema de pontuação e avaliação
			√	Clareza nos critérios de pontuação e avaliação
√	Aplicação da metodologia de forma clara e objetiva			

Quadro 02: Resumo da Análise de Dados I

Fonte: Elaboração Própria

Durante o levantamento de requisitos de produto verificou-se que foram obedecidas todas as etapas descritas pelo manual, com exceção da “Definição de tipo de *hardware*”. Entretanto, apesar da não realização pela contratante de uma análise mais profunda sobre os tipos de equipamentos necessários para a implementação do novo módulo de imóveis já em fase de produção, este quesito não constituiu uma falha às diretrizes propostas pelo manual. O edital deixa claro que é papel da contratada realizar um serviço de consultoria para a especificação de *hardware*.

As fases “Tipo de Aquisição” e “Requisitos para a contratação do Fornecedor” foram inteiramente contempladas. Observou-se que o processo licitatório para a contratação do desenvolvimento do novo sistema seguiu exatamente as etapas propostas para estes itens no manual PrATIco (2006).

Considerando-se apenas uma ressalva no quesito de especificação de *hardware*, verificou-se que a AP seguiu os passos propostos durante a fase de preparação da aquisição de produto de *software* de maneira correta. Vale destacar que a ressalva não prejudicou em

nenhum momento o andamento do processo de contratação do novo sistema, visto que foi papel da AP homologar os requisitos propostos pela contratada.

O quadro a seguir resume as informações analisadas sob a perspectiva do Governo Eletrônico. Nesta categoria foram analisados dois pontos acerca do e-gov, o tratamento dos processos da instituição da gestão de imóveis no novo sistema e de que modo a integração entre os outros sistemas estaduais foi contemplada.

Categoria de Análise	Governo Eletrônico	Processos	√	Constitui um Módulo do SIAD
			√	Permite a participação da Administração Indireta
			√	Controle sistemático e organizado da demanda dos serviços
			√	Centralização das informações em um banco de dados único
			√	A emissão de relatórios será automatizada
			√	Novo modo de tramitar documentos: on-line
			√	Incorporação do Sistema de Inventário
			√	Incorporação do SIM
			√	Contabilização automática dos valores dos imóveis
	Cooperação	√	Módulo Água e Energia - controlar as despesas e consumo desses insumos	
		√	Módulo de Contratos – cadastro e controle dos contratos de locação	
		√	Módulo Órgãos e Entidades – política de segurança de acesso	
		√	SIAPLE – tramitação de Projetos de Lei	
		X	INFODEOP - atualização de valores e averbação em cartório de obras em imóveis	
		√	SIAFI-MG - <i>Accountability</i>	

Quadro 03: Resumo da Análise de Dados II

Fonte: Elaboração Própria

Os processos de negócio realizados pela DCGIM para a execução da gestão dos bens imóveis do Estado serão tratados no novo sistema de forma mais completa. O tratamento da demanda de serviços será centralizado no módulo, permitindo a eliminação de sistemas paralelos amplamente utilizados na diretoria. Além disso, os processos serão cada vez mais automatizados, permitindo, por exemplo, a contabilização dos valores dos imóveis sem necessidade de interferência humana.

As definições de integração entre os sistemas estaduais que se relacionarão com o novo módulo de imóveis foram, em sua maioria, contempladas. Na primeira fase de desenvolvimento do produto todos os sistemas discriminados no levantamento de requisitos serão contemplados, com exceção do INFODEOP. Sua integração fora deixada para uma próxima fase, com o sistema já em modo de produção. Neste projeto, as especificações que

não puderam, por algum motivo, ser cumpridas a tempo do lançamento do sistema são classificadas como “requisitos adiados”. O objetivo é implementar tais requisitos em uma fase posterior, configurando-se uma melhoria ao que já foi desenvolvido e entregue à AP.

O novo Módulo de Gestão do Patrimônio Imobiliário de Minas Gerais tem a pretensão de constituir uma reforma estrutural no modo de desempenhar as ações do Estado. A introdução do novo sistema vai gerar uma mudança institucional, na medida em que dispositivos legais, através da alteração do decreto do SIAD, obrigará seu uso por todos os órgãos da Administração Direta e Indireta. Além disso, a TIC está sendo utilizada como um ferramental para garantir maior *accountability* dentro da instituição da Gestão de Patrimônio Imobiliário e modernização dos processos, que tem como objetivo deixá-los mais eficientes.

O aumento da eficiência, redução de custos e inovação do novo sistema foram tratados sob a categoria de análise da observância de diretrizes do PMDI e PPAG para a elaboração do projeto de *software*:

Categoria de Análise	PMDI e PPAG	Redução de Custos e aumento da Eficiência	√	Economia de papel
			√	Conhecimento da situação real dos imóveis
			√	Diminuição do retrabalho
			√	Atendimento da demanda
		Inovação	√	Georeferenciamento
			√	Cadastro de imagens do imóvel
			√	Integração entre os sistemas corporativos correlatos
			√	Estruturação das informações mais organizada e funcional
			√	Aumento da capacidade de gestão da DCGIM
			√	Inserção da Administração Indireta
			√	Assinatura Digital
			X	Digitalização dos documentos
			√	Permitir o anexo de documentos aos imóveis
			√	Geração de relatórios automatizados
			√	Inserção do setor de Engenharia da DCGIM
√	Cadastro de Legislação			
√	Perfil de acesso para a área Jurídica			

Quadro 04: Resumo da Análise de Dados III

Fonte: Elaboração própria

Durante a análise observou-se que a redução de custos e aumento da eficiência estão intrinsecamente ligados. A eficiência se refere, neste contexto, à relação entre os resultados obtidos e os recursos empregados para o alcance dos mesmos. Fora constatado diversos pontos no novo módulo que propiciarão à instituição de bens imóveis do Estado uma gestão mais eficiente e menos onerosa.

A inovação considerada nesta análise teve como parâmetro funcionalidades não contempladas pelo sistema anterior de gestão do patrimônio imobiliário. Sob este aspecto, apenas um dos requisitos será adiado para uma fase posterior. A digitalização dos documentos já existentes deverá ser realizada por uma empresa terceirizada. Não foi previsto no escopo do edital que a empresa contratada para o desenvolvimento do *software* também seria responsável por esta atividade. Todavia, isto não significa que o sistema não poderá receber documentos que já estejam em formatos digitais.

A categoria de inovação presente no novo módulo de imóveis é repleta de funcionalidades. Vale ressaltar a possibilidade de assinatura digital nos documentos, garantindo maior segurança das informações tramitadas. A possibilidade de auditoria e fiscalização pelos órgãos estaduais responsáveis também merece destaque, já que será possível que servidores dentro destes órgãos possam acessar as informações disponíveis relativas à área jurídica. Por fim, constituindo uma das grandes funcionalidades de inovação, o setor de engenharia da DCGIM será incluído nos processos do sistema. Atualmente, há um controle através de planilhas para a demanda de serviços nesta área.

Através do esquema de análise proposto, este trabalho buscou responder como a chegada do novo sistema informatizado ajudará na gestão do patrimônio imobiliário de Minas Gerais. Apesar de que o *software* ainda se encontra em fase de construção, foram analisados seus requisitos e potencialidades para o aprimoramento da qualidade de gestão.

Constatou-se que, com pequenas ressalvas, o novo sistema poderá, quando em fase de pleno funcionamento, aprimorar o modo de gerir os bens imóveis de MG. Pôde-se chegar a esta conclusão através, principalmente, do comparativo realizado com o antigo sistema utilizado pela DCGIM. O novo módulo está sendo construído baseado nas necessidades previamente explicitadas pela diretoria. A presença de um planejamento de aquisição e desenvolvimento criteriosos visa assegurar a qualidade do *software* para garantir que, quando em fase de produção, o mesmo possa ser realmente incorporado a instituição.

## 8 REFERÊNCIAS

ABNT. **ISO/IEC 12207 - Information technology - Software life cycle process**. São Paulo: ABNT, 1995.

ABNT. **ISO8402 - Gestão da qualidade e garantia da qualidade – Terminologia**. São Paulo: ABNT, 1994.

ABNT. **NBR 13596 - Tecnologia de informação - Avaliação de produto de software - Características de qualidade e diretrizes para o seu uso**. São Paulo: ABNT, 1996.

BELL, Daniel. **O advento da sociedade pós-industrial: uma tentativa de previsão social**. São Paulo: Ed. Cultrix, 1977.

BNDES. E-governo no Brasil. In: **XIII Seminário Regional de Política Fiscal organizado pela CEPAL, BIRD, BID e FMI**. Santiago: 22-26 de jan. de 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia Prático para Seleção de Consultores**. Brasília: Editora MS, 2004. Disponível em: < [http://dtr2002.saude.gov.br/proesf/Site/Arquivos\\_pdf\\_word/pdf/Guia\\_de\\_Consultores.pdf](http://dtr2002.saude.gov.br/proesf/Site/Arquivos_pdf_word/pdf/Guia_de_Consultores.pdf) >. Acesso em: 18 de out. de 2010.

BRASIL. **Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm) >. Acesso em: 18 de out. de 2010.

BRASIL. Presidência da República. **Plano diretor da reforma do aparelho do Estado**. Brasília, 1995.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Reforma do Estado para cidadania: a reforma gerencial brasileira na perspectiva internacional**. São Paulo: Ed. 34, 1998.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Uma Reforma Gerencial da Administração Pública no Brasil. **Revista ANPEC**, no 1, agosto 1997. Brasília: Editora da UNB e ENAP.

CASTELLS, Manuel. A revolução da tecnologia da informação. In: \_\_\_\_\_. **A sociedade em rede**, 2 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. (A era da informação: economia, sociedade e cultura, v. 1).

CASTELLS, Manuel. Hacia el Estado red? Globalización económica e instituciones políticas en la era de La informacion. In: **SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOCIEDADE E REFORMA DO ESTADO**, São Paulo, 26 –28 mar. 1998. Brasília: MARE, 1998.

CORNACHIONE JÚNIOR, Edgard Bruno. **Sistemas Integrados de Gestão: uma abordagem da tecnologia da informação aplicada à gestão econômica (GECON)**. São Paulo: Atlas, 2001.

DINIZ, Vagner. A história do uso da tecnologia da informação na gestão pública brasileira através do CONIP – Congresso de Informática Pública. In: **X Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública**. Santiago, Chile: 18 - 21 Oct. 2005.

FUGGETTA, A. Software process: a roadmap. In FINKELSTEIN, A. **The Future of Software Engineering**, ACM Press, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. Ed. São Paulo: ATLAS S.A., 2010.

GOMES, Nelma da Silva. **Qualidade de Software – uma necessidade**. Brasília: Ministério da Fazenda, 2000. Disponível em: < [http://www.fazenda.gov.br/ucp/pnafe/cst/arquivos/Qualidade\\_de\\_Soft.pdf](http://www.fazenda.gov.br/ucp/pnafe/cst/arquivos/Qualidade_de_Soft.pdf) >. Acesso em: 19 de out. de 2010.

HEEKS, Richard. **Information systems and public sector accountability**. Manchester: Institute for Development Policy and Management – Manchester University, 1998. (Information Systems for Public Sector Management - Working Paper Series, 1).

JOIA, Luiz Antônio. Um modelo heurístico para implantação de empreendimentos government-to-government no Brasil. In: **VII Congresso del CLAD sobre la reforma del Estado y de la Administración Pública**. Lisboa: 8-11 oct. 2002.

KUMAR, Krishman. **Da sociedade pós-industrial à pós-moderna: novas teorias sobre o mundo contemporâneo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 4. Ed. São Paulo: ATLAS S.A., 2006.

MINAS GERAIS. Decreto n. 43.666 de 25 de Novembro de 2003. Institui a Política de Governança Eletrônica e cria Comitê Executivo de Governança Eletrônica no âmbito da Administração Pública Estadual. Belo Horizonte, 2003. Disponível em: < <http://www.almg.gov.br> >. Acesso em: 18 de out. de 2010.

MINAS GERAIS. Decreto n. 45.018 de 20 de Janeiro de 2009. Dispõe sobre a utilização e gestão do Sistema Integrado de Administração de Materiais e Serviços do Estado de Minas Gerais - SIAD-MG do Poder Executivo Estadual. Belo Horizonte, 2009. Disponível em: < <http://www.almg.gov.br> >. Acesso em: 18 de out. de 2010.

MINAS GERAIS. Decreto n. 43.699 03 de 11 de Dezembro de 2003. Dispõe sobre a utilização obrigatória do Sistema Integrado de Administração de Materiais e Serviços do Estado de Minas Gerais - SIAD-MG pelos Órgãos e Entidades da Administração Pública Direta e Indireta do Poder Executivo Estadual, altera dispositivo do Decreto nº 42.873 de 9 de setembro de 2002, e dá outras providências. Belo Horizonte, 2003. Disponível em: < <http://www.almg.gov.br> >. Acesso em: 18 de out. de 2010.

MINAS GERAIS. **Plano mineiro de desenvolvimento integrado 2003-2020**. Belo Horizonte: Ed. Rona, 2003.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. Superintendência. Central de Planejamento. **Plano Plurianual de**

**Ação Governamental – PPAG 2008 - 2011. vol. I.** Belo Horizonte: Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, 2008. Disponível em: < [HTTP://www.planejamento.mg.gov.br](http://www.planejamento.mg.gov.br)>. Acesso em 10 de out. de 2010.

MINAS GERAIS. **Solicitação de Propostas SP003/09: Especificação dos Serviços de Consultoria:** Contratação de Consultoria Técnica Especializada para a Especificação, Desenvolvimento e Implantação de Módulo de Gestão de Imóveis para o Estado de Minas Gerais . Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão, 2009.

OCDE. **OECD Principles of Corporate Governance.** 2004 Edition. Disponível em: < <http://www.oecd.org/dataoecd/32/18/31557724.pdf> >. Acesso em: 7 de out. de 2010.

PRATICO. **Processo de Aquisição de Produtos e Serviços da Tecnologia da Informação.** Belo Horizonte: Synergia, 2006. Disponível em: < <http://pratico.synergia.dcc.ufmg.br> >. Acesso em: 18 de out. de 2010.

ROCHA, Ana Regina Cavalcanti da *et al.* **Qualidade de Software.** São Paulo: Prentice Hall, 2001.

RUEDIGER, Marco Aurélio. Governo eletrônico ou Governança Eletrônica – Conceitos alternativos no uso das tecnologias da informação para o provimento de acesso cívico aos mecanismos de governo e da reforma do Estado. **XVI Concurso de Ensayos e Monografias del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública “Gobierno Electrónico”.** Caracas, 2002.

SARKER, Partha Pratim. Governança Eletrônica e em rede. In: AMBROSI, Alain; PEUGEOT, Valérie; PIMIENTA, Daniel. **Desafios de Palavras:** Enfoques Multiculturais sobre as Sociedades da Informação. Paris: C & F Éditions, 2005.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de Sistemas de Informação.** 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 496 p.

VILHENA, Renata et al (Org.). **O Choque de Gestão em Minas Gerais:** políticas de gestão pública para o desenvolvimento. Belo Horizonte: UFMG, 2006. 368 p.

WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. **Governança de Tecnologia da Informação:** como as empresas com melhor desempenho administram dos direitos decisórios de TI na busca por resultados superiores. São Paulo. Makron Books do Brasil. 2006.

## APÊNDICE

### Roteiro da Entrevista Semi-Estruturada.

- **Aprimoramento do Governo Eletrônico em Minas Gerais**
  - **Governo Eletrônico**
    - Perspectiva de processos: Como o sistema ajuda na automatização dos processos referentes a imóveis? (Abordar questão das pastas físicas, os documentos digitalizados, tempo de resposta para uma solicitação/atividade, facilidade em se encontrar a informação necessária)
    - Perspectiva da Cooperação: Quais são as vantagens propiciadas pelo novo sistema em relação à sua integração com outros sistemas dentro e fora do SIAD?
  - **PMDI e PPAG**
    - Redução de Custos: Quais atributos do novo sistema levam a crer que o mesmo ajudará na redução de custos na Gestão do patrimônio Imobiliário?
    - Eficiência das Instituições: Como o novo sistema garantirá que a Gestão do patrimônio imobiliário se torne mais eficiente? (Abordar questão da agilização dos processos, solicitações, digitalização dos documentos) 0
    - Inovação: Quais são as inovações implementadas no novo sistema de Gestão do patrimônio Imobiliário?
  - **PrATIco**
    - Foi realizado um levantamento dos requisitos do produto, realizando uma entrevista com os Usuários chave?
    - Foram realizadas pesquisas de mercado e por **projetos semelhantes** na Administração Pública para especificação do produto?
    - Foram executadas pesquisas na Administração Pública por **aquisições semelhantes**?
    - Como foi definida a escolha por desenvolver um sistema completo ao invés de comprar um sistema já existente que poderia atender às necessidades do Estado?
    - Está claro no Edital/Contrato o que o Fornecedor deve entregar, o tempo para o adquirente avaliar os subprodutos entregues e as implicações do

não atendimento ao contrato (multas, atraso no pagamento, rescisão do contrato, por exemplo)?

- Foi realizada uma estimativa interna sobre os custos do sistema completo, para comprovação daquela gerada pelos Fornecedores externos?

## ANEXO

## Folha de Dados

<b>Parágrafo de Referência</b>	O Governo do Estado de Minas Gerais recebeu um empréstimo do Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento – BIRD – para financiar o Segundo Projeto de Parceria de Desenvolvimento de Minas e pretende utilizar parte desse empréstimo para pagamentos de consultorias referentes à atuação do subcomponente Projeto de Especificação, Desenvolvimento e Implantação de Módulo de Gestão de Imóveis em conformidade com a Seleção e Contratação de Consultores para Mutuários do Banco Mundial.
<b>1.1</b>	Nome do Cliente: <u>Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais</u>  Método de seleção: <u>Seleção Baseada na Qualidade e Custo (SBQC)</u>
<b>1.2</b>	A Proposta Financeira será apresentada junto com a Proposta Técnica: Sim X Não _____  Especificação do serviço: contratação de consultoria técnica especializada para Especificação, Desenvolvimento e Implantação de Módulo de Gestão de Imóveis para o Estado de Minas Gerais
<b>1.3</b>	Será realizada uma reunião antes da apresentação das propostas: Sim <u>X</u> Não ____  Representante do Cliente: Moema Albernaz Parreiras Endereço: Rua Bernardo Guimarães, 2731- 4º andar – Santo Agostinho - Belo Horizonte, Minas Gerais Telefone: (031)3253-6013/6012 Fax: (031)3253-6014 E-mail: moema.parreiras@planejamento.mg.gov.br
<b>1.6.1 (a)</b>	O Cliente prevê a necessidade de continuidade dos serviços de consultoria: Sim ____ Não <u>X</u>
<b>1.12</b>	As propostas deverão permanecer válidas por <u>60</u> dias após a data final para a sua apresentação, ou seja, até: _____ [ <i>Insira a data</i> ]
<b>2.1</b>	Os pedidos de esclarecimento podem ser solicitados no prazo máximo de <u>10</u> dias antes da data de apresentação das propostas.  Endereço para solicitação de esclarecimentos: Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais – Superintendência Central de Recursos Logísticos e Patrimônio Rua Bernardo Guimarães, 2731- 4º andar – Santo Agostinho - Belo Horizonte, Minas Gerais

	<p>Fax: (031)3253-6013  E-mail: rosimeire.zebende@planejamento.mg.gov.br ou  jean.duarte@planejamento.mg.gov.br ou daniela.brandao@planejamento.mg.gov.br</p>
<b>3.1</b>	As propostas deverão ser apresentadas no seguinte idioma: <u>Português</u>
<b>3.3 (a)</b>	Os Consultores da lista curta podem se associar a outros dessa mesma lista: Sim <u>X</u> Não _____
<b>3.3 (b)</b>	Orçamento disponível: U\$ 495.000,00 (quatrocentos e noventa e cinco mil dólares)
<b>3.4</b>	A Proposta Técnica será apresentada no formato: PTC <u>X</u> ou PTS _____
<b>3.4 (a)</b>	<p>O treinamento é um componente específico deste serviço: Sim <u>X</u> Não _____</p> <p>O CONSULTOR será responsável pelo treinamento dos funcionários envolvidos, devendo ser realizada, obrigatoriamente, a transferência de conhecimento para a equipe designada pelo CLIENTE.</p>
<b>3.7</b>	<p>Os valores a serem pagos pelo Cliente ao Consultor, de acordo com o contrato, estão sujeitos à cobrança dos impostos locais? Sim <u>X</u> Não _____</p> <p>Em caso afirmativo, o Cliente:</p> <p>(a) reembolsará quaisquer valores pagos pelo Consultor: <u>Sim</u></p>
<b>3.8</b>	O Consultor deve apresentar os custos locais em moeda nacional: Sim <u>X</u> Não _____
<b>4.3</b>	O Consultor deve apresentar o original e 02 cópias da Proposta Técnica, e o original da Proposta Financeira.
<b>4.5</b>	<p>Endereço para envio da proposta:  Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais – Superintendência Central de Recursos Logísticos e Patrimônio  Rua Bernardo Guimarães, 2731- 4º andar – Santo Agostinho - Belo Horizonte, Minas Gerais.</p> <p>As propostas devem ser apresentadas até a seguinte data e hora: _____</p>
<b>5.2</b>	<p>Os critérios, subcritérios e o sistema de pontuação para a avaliação das Propostas Técnicas Completas são:</p> <p style="text-align: right;"><u>Pontos</u></p> <p>(i) Experiência específica do consultor relevante para a tarefa:</p>

	<b>10,0</b>
1. Além de 03 (três) atestados de capacidade técnica, o fornecedor poderá apresentar atestados adicionais. A cada atestado adicional apresentado será acrescentado 2,5 pontos, até o limite de 10 pontos.	
(ii)	Adequação da metodologia e do plano de trabalho propostos em relação aos Termos de Referência:
a)	Abordagem técnica e metodologia <span style="float: right;">12,0</span> Apresentação da compreensão dos objetivos do trabalho, enfoque dos serviços, metodologia para executar as atividades e obter o produto esperado e o grau de detalhe deste produto – 12 pontos.
b)	Plano de trabalho <span style="float: right;">12,0</span> Apresentação das atividades principais dos serviços, seu conteúdo e duração, fases e relações entre si, marcos e as datas de entrega dos produtos – 12 pontos.
c)	Organização e dotação de pessoal <span style="float: right;">11,0</span> Apresentação da estrutura e composição da equipe, detalhando as disciplinas principais do trabalho, o especialista responsável e o pessoal técnico e de apoio proposto. Matriz de responsabilidades detalhada – 11 pontos
<b>Total de pontos para o critério (ii): 35,0</b>	
(iii)	Qualificações e competência da Equipe Principal para o serviço:
a)	Gerente de Projeto <span style="float: right;">10,0</span>
b)	Consultor/Analista Sênior <span style="float: right;">7,0</span>
c)	Especialista em Gestão de Processos (BPM) <span style="float: right;">7,0</span>
d)	Especialista em desenvolvimento em Arquitetura Orientada a Serviços (SOA) <span style="float: right;">6,0</span>
e)	Consultor/Analista <span style="float: right;">5,0</span>
f)	Técnico em Infra-estrutura Tecnológica <span style="float: right;">5,0</span>
<b>Total de pontos para o critério (iii): 40,0</b>	
O número de pontos a ser atribuído a cada um dos cargos ou das disciplinas acima deverá ser determinado levando em conta os três seguintes subcritérios e pesos percentuais relevantes:	
1)	Qualificações gerais Certificação de cursos relacionados às atividades propostas – 5% Títulos de especialista relacionados às atividades propostas – 7% Título de mestre relacionado às atividades propostas – 10% Título de doutor relacionado às atividades propostas – 8% Total de pontos para o sub-critério (1): 30%
2)	Adequação ao serviço 1. Experiência comprovada em projetos de complexidade semelhante – 30% 2. Experiência comprovada em projetos com objeto semelhante – 30% Total de pontos para o sub-critério (2): 60%
3)	Experiência na região e domínio do idioma 1. Experiência na Região – 4% 2. Domínio do idioma – 6%

	<p>Total de pontos para o sub-critério (3): 10%</p> <p style="text-align: right;">Peso total: 100%</p> <p>(iv) Adequação do programa de transferência de tecnologia (capacitação):</p> <p>a) Importância do programa de treinamento 1,0</p> <p>b) Abordagem e metodologia do treinamento 3,0</p> <p>c) Qualificações dos especialistas e instrutores 6,0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrutor de Gestão de Processos (BPM) – 3,0</li> <li>• Instrutor em Arquitetura Orientada a Serviços (SOA) – 2,0</li> <li>• Instrutor de Infra-estrutura Tecnológica – 1,0</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Total de pontos para o critério (iv): 10,0</b></p> <p>(v) Participação de profissionais locais na Equipe Principal sugerida 5,0</p> <p>1. 1 (um) ponto por profissional, até o limite de 05 pontos.</p> <p style="text-align: right;"><b>Total de pontos para os cinco critérios: 100,0</b></p> <p>A nota técnica (Nt) mínima necessária para qualificação é <u>70</u> pontos.</p>
5.6	Não aplicável.
5.7	<p>A fórmula para a determinação das notas financeiras é a seguinte:</p> <p><math>N_f = 100 \times F_m / F</math>, em que <math>N_f</math> é a nota financeira, <math>F_m</math> é o menor preço e <math>F</math> é o preço da proposta que está sendo considerada.</p> <p>Os pesos atribuídos às Propostas Técnica e Financeira são:</p> <p>T = 0,8, e</p> <p>P = 0,2</p>
6.1	<p>Data prevista e endereço para as negociações do contrato:</p> <p><b>Data:</b> falta definir</p> <p><b>Local:</b> Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais – Superintendência Central de Recursos Logísticos e Patrimônio; Rua Bernardo Guimarães, 2731- 4º andar – Santo Agostinho - Belo Horizonte, Minas Gerais</p>
7.2	<p>Data prevista e local para o início dos serviços de consultoria:</p> <p>_____ [Insira a data] na:</p> <p>Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais – Superintendência Central de Recursos Logísticos e Patrimônio; Rua Bernardo Guimarães, 2731 – Santo Agostinho - Belo Horizonte, Minas Gerais</p>