



IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM UMA SECRETARIA ESTADUAL

IMPLEMENTATION OF INFORMATION SYSTEMS IN A STATE DEPARTMENT

Ademir Macedo Nascimento

Universidade Federal de Sergipe - UFS

ademirnistracao@hotmail.com

Maria Conceição Melo Silva Luft - UFS

Universidade Federal de Sergipe

ceica@ufs.br

Gracyanne Freire de Araújo - UFS

Universidade Federal de Sergipe

gracyanne@gmail.com

Antonio Luiz Rocha Dacorso - UFS

Universidade Federal de Sergipe

antoniodacorso@gmail.com

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar o impacto da implantação de sistemas de informação gerencial numa secretaria estadual em Sergipe, assim como verificar os fatores promotores e inibidores para sua implantação devido à necessidade de identificar e monitorar o impacto causado pelos sistemas de informação gerencial dentro das organizações públicas. Para tal, foi utilizada uma abordagem qualitativa de caráter exploratório-descritivo numa secretaria estadual de Sergipe, na qual foram realizadas entrevistas com técnicos da gerência de tecnologia (Gertec) e gestores das áreas usuárias desta secretaria para o levantamento dos dados. Ao final do estudo, concluiu-se que os sistemas de informação gerencial tornaram o processo de tomada de decisão mais rápido e seguro, sendo este seu maior fator promotor. No entanto, como fatores inibidores, verificaram-se a falta de pessoal técnico suficiente para atender às demandas, assim como dificuldades do público externo em utilizar os sistemas.

Palavras- chave: Sistemas de informação gerencial. Administração pública. Fatores intervenientes.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the impact of the implementation of management information systems in a state department of Sergipe as well as identify promoting and inhibiting factors its implementation due to the need to identify and monitor the impact of these systems within public organizations. For this purpose, we used a qualitative approach using a exploratory-descriptive trough in a state department of Sergipe, in which interviews were conducted with technicals from management of technology (Gertec) and managers from user areas of this state department for the survey of data. At the end of the study, it was concluded that the management information systems have made the process of decision-making faster and more secure and this is his biggest promoting factor. However, as inhibiting factors, there is a lack of sufficient technical staff to meet the demands and difficulties of the external public to use the systems.

Keywords: Management information systems. Public administration. Factors involved.

INTRODUÇÃO

As mudanças que vêm acontecendo no mundo nas últimas décadas exigem um constante aperfeiçoamento das pessoas, atualizando habilidades, capacidades, atitudes ou conhecimentos, e das organizações, que se deparam com a necessidade de acompanhar a evolução das tecnologias de informação (TI) de forma mais rápida.

A utilização da TI em qualquer que seja a empresa, está inserida cada vez mais nas atividades de gestão e planejamento, nas atividades operacionais internas e nas atividades ligadas ao relacionamento externo. Para O'Brien e Marakas (2007), a TI é a nova infra-estrutura para as empresas, que permite acesso a novos produtos, novos serviços, novas formas organizacionais, assim como acesso a novos mercados e maneiras inovadoras de entregar serviços mais rapidamente.

Como afirmou Lemos (1999, p 129), "essas tecnologias alteraram radicalmente os padrões até então estabelecidos e vêm exercendo influência decisiva em inúmeros aspectos das esferas sócio-econômico-político-culturais". Adotando um raciocínio similar, Lastres e Ferraz (1999) ressaltam que as tecnologias de informação se tornaram cada vez mais presentes na gestão pública, privada e individual, e o avanço do paradigma tecnoeconômico vem exigindo o desenvolvimento de novos formatos e estratégias e de outras instituições que demandam, crescentemente, uma carga cada vez maior de informação e conhecimento para desempenharem suas funções, a exemplo das secretarias de estado.

Miranda e Streit (2007) afirmam que, no setor público, a gestão da informação é usualmente mais complexa, pois as estratégias não têm como finalidade a obtenção de vantagens competitivas em relação aos concorrentes ou a busca pela maximização dos seus lucros, mas sim, a prestação de contas para os que se encontram sob sua jurisdição e para o público em geral, mediante justificativa de decisões e ações, assim como a transparência, mediante fluxo confiável e tempestivo de informações a todos os interessados.

Entretanto, como ressaltam Silva e Periotto (2007), o compartilhamento de informações nas empresas do setor público não ocorre com a mesma rapidez verificada nas empresas privadas. Essa diferença na agilidade das informações acontece devido a alguns fatores inerentes às organizações públicas como as mudanças de governo, com novas políticas e linhas de atuação, e as restrições orçamentárias, que refletem nos procedimentos para o tratamento do tipo de informação disponibilizada e conseqüentemente, na gestão da informação na administração pública como já vem sendo observado em diversos textos científicos.

Cabe ressaltar que, embora haja diversas pesquisas sobre o impacto de sistemas de informação gerencial no âmbito nacional e internacional, estudar o uso desses sistemas torna-se relevante, visto que os investimentos na área têm aumentado bastante, além de eles mesmos causarem impactos significativos no desempenho das instituições (SABHERWAL; CHAN, 2001). Esse aumento constante nos orçamentos da área de sistemas de informação nas organizações públicas, segundo Oliveira Neto e Riccio (2003), indica que o seu insucesso, decorrente de falhas ou desuso, pode gerar grandes perdas para estas instituições. Ademais, de acordo com Rodrigues Filho e Ludmer (2005), o que mais inibe a melhoria da relevância da pesquisa em sistema de informação é a falta de intercâmbio entre os acadêmicos e as organizações.

Além disso, Abib, Affeldt e Alves (2007) destacaram, numa pesquisa realizada sobre o impacto da utilização de sistemas de informação gerencial na gestão, a necessidade de identificar e monitorar o impacto causado por estes sistemas no interior das organizações de todos os setores. Logo, constata-se a necessidade de identificar e discutir as especificidades do seu uso numa instituição pública.

O escopo desta pesquisa está centrado no uso de sistemas de informação gerencial numa secretaria do governo estadual, uma vez que é frequente a demanda por informações originárias dos diversos níveis decisórios acerca do andamento das ações, especialmente daquelas executadas em nível estadual e/ou municipal. O atendimento a essas demandas gera grandes esforços para a consolidação das informações disponíveis por parte das áreas envolvidas e nem sempre as informações têm qualidade que possibilite uma boa tomada de decisão. Nessa direção, o artigo tem como proposição analisar o impacto da implantação dos sistemas de informação gerencial numa secretaria de estado de Sergipe, assim como avaliar os fatores promotores e inibidores para sua implantação. Especificamente, pretende: 1) levantar as tecnologias envolvidas na operacionalização dos sistemas de informação gerencial; 2) analisar como as ferramentas desses sistemas auxiliam o processo decisório; 3) identificar fatores intervenientes que facilitam ou dificultam a utilização dos sistemas de informação gerencial pelas áreas usuárias; 4) avaliar possíveis alternativas de melhoria dos sistemas de informação gerencial da secretaria.

Dessa forma, espera-se que esta pesquisa possa oferecer aos usuários dos sistemas e aos gestores da instituição a dimensão que tem os sistemas de informação gerencial, além de proporcionar subsídios de conhecimento para novas ferramentas de decisão com o auxílio do sistema, como o *Business Intelligence* (BI), que visa preencher a necessidade de muitas organizações de aprimorar suas decisões. Além disso, espera-se contribuir para a expansão do conhecimento a respeito do tema no campo da ciência da administração pública e de sistemas de informação, possibilitando a realização de novas pesquisas.

Para tratamento deste assunto, inicialmente, elaborou-se um construto teórico apresentado da seguinte forma: na seção 2, é contextualizado o conceito e os tipos de sistemas de informação, na seção 3, são sumarizados os fatores promotores e inibidores da implantação de um sistema de informação gerencial, e, na seção 4, é descrito o papel dos sistemas de informação na administração pública. Os procedimentos de pesquisa adotados são abordados na seção 5, e a seção 6 apresenta os resultados do estudo realizado. Por fim, na seção 7, são feitas as conclusões do artigo.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Nas últimas décadas, o mundo dos negócios passou pela transição da economia industrial para a economia baseada em informação, criando um ambiente em que a informação passou a ser fonte de riqueza e prosperidade, e as empresas habituadas a vencerem pelo tamanho começaram a perder terreno para concorrentes mais enxutas e ágeis.

A partir dessa transição, foram criados sistemas que pudessem processar todas essas informações a fim de facilitar os processos e proporcionar maiores vantagens às empresas. De acordo com Laudon e Laudon (2007), estes sistemas de informação são definidos como um conjunto de componentes inter-relacionados que permitem capturar, processar, armazenar e distribuir a informação para apoiar a tomada de decisão, a coordenação e o controle de uma organização. Tais componentes são compostos pelos recursos da tecnologia de informação (*hardware, software, base de dados, telecomunicações*), pessoas e procedimentos para

processar entradas e gerar saídas que são enviadas para o usuário ou outros sistemas. Esses sistemas possibilitaram cada vez mais a integração organizacional; um dos recursos mais utilizados é a adoção de sistemas integrados que têm origem nas problemáticas verificadas nos sistemas divisionais utilizados pelas organizações (CASTELLS, 2009).

A razão do crescimento desses sistemas integrados está nos benefícios trazidos por essa integração como a eliminação de sistemas ineficientes, a simplificação de processos de trabalho, a melhoria de acesso aos dados para tomada de decisões e a padronização tecnológica. Gerentes que antes se viam emperrados pela lentidão do fluxo de informações podem rapidamente acessar dados procedentes dos cantos mais remotos de suas empresas. Porém, cabe ressaltar que, além desses, existem inúmeros outros tipos de sistemas de informação de acordo com sua finalidade (STAIR, REINOLDS, 2009).

TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Rezende e Abreu (2009) assim como Boghi e Shitsuka (2005) destacam que os sistemas de informação podem ser classificados de diversas formas. Essas classificações permitem que os gestores tenham uma visão geral dos sistemas existentes e necessários para a organização e para fundamentar os recursos humanos requeridos nessas atividades. Como o objetivo desta pesquisa está centrado no auxílio decisório, será utilizada a classificação sob a ótica do suporte a decisões na empresa, que dá ênfase à relação dos níveis decisórios. A partir desse critério, os sistemas de informação podem ser divididos em:

- Sistema de informação operacional (SIO): também chamado de sistema de apoio às operações organizacionais, sistema de controle ou ainda sistema de processamento de transações. Esse tipo de sistema contempla o processamento de operações e transações rotineiras cotidianas, controla os dados detalhados das operações das funções organizacionais imprescindíveis ao funcionamento da organização (pública ou privada), auxiliando a tomada de decisão do corpo técnico ou operacional das unidades departamentais. Eles são a parte central dos sistemas de informação nas organizações, contemplando todos os componentes básicos de seu funcionamento operacional das mesmas.
- Sistema de informação gerencial (SIG): também chamado de sistema de apoio à gestão organizacional ou simplesmente sistema gerencial. Tais sistemas contemplam o processamento dos grupos de dados das operações e transações operacionais, transformando-os em informações agrupadas para a gestão. Trabalham com os dados agrupados das funções organizacionais, auxiliando a tomada de decisão do corpo gestor das unidades departamentais, em sinergia com as demais unidades.
- Sistema de informação estratégico (SIE): também chamado de sistema de informação executivo ou sistema de suporte a decisão estratégica. Esses sistemas contemplam grupos de dados das atividades operacionais e transações gerenciais, transformando-os em informações estratégicas. Trabalham com os dados no nível macro, filtrados das operações das funções organizacionais, considerando, ainda, o meio ambiente interno e externo da instituição, visando auxiliar o processo de tomada de decisão da alta administração.

No entanto, de acordo com Laudon e Laudon (2007), os sistemas de informações estratégicos (SIE) deveriam ser divididos em dois tipos: os sistemas de apoio ao executivo (SAE), no qual seriam abordadas questões estratégicas e tendências de longo prazo tanto no que diz respeito à própria empresa quanto ao ambiente externo, sendo tais sistemas mais compatíveis com instituições privadas; e os sistemas de apoio a decisões (SAD), que focariam em problemas

únicos e que se alteram com rapidez, nos quais não existe um procedimento de resolução totalmente pré-definido e em que se encontram os sistemas de inteligência de negócios, mais de acordo com a natureza das organizações públicas ou empresas privadas voltadas para o curto prazo.

SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS

Dentro dos SAD, é possível observar como o conceito de *Business Intelligence* (BI), ou inteligência de negócios, tem um grau de importância cada vez maior dentro das organizações. O BI é um processo de coleta, transformação, análise e distribuição de dados para melhorar a decisão dos negócios pertinentes às organizações, em que os bancos de dados são a infraestrutura básica dos sistemas, sendo necessário que todos os sistemas de informação sejam conectados para sua implementação (O'BRIEN; MARAKAS, 2007).

As ferramentas do BI podem fornecer uma visão sistêmica da instituição e ajudar na distribuição uniforme dos dados entre os usuários, sendo seu objetivo principal transformar grandes quantidades de dados em informações de qualidade para a tomada de decisões. Através delas, é possível cruzar dados, visualizar informações em várias dimensões e analisar os principais indicadores de desempenho institucional.

Os componentes da ferramenta de gestão BI consistem no armazenamento de dados (*data marts* e *data warehouse*), na análise de informações (*on line analytical processing* – OLAP) e na mineração de dados (*data mining*) (O'BRIEN; MARAKAS, 2007).

O *data warehouse* é um banco de dados separado para fins analíticos. De acordo com Laudon e Laudon (2007), é inevitável a perda de produtividade e confiabilidade quando os dados são retirados de sistemas desintegrados, como ocorre em grande parte das instituições públicas; assim, o *data warehouse* propicia integração e consolidação da informação.

O *data warehouse* extrai, de maneira eficiente, informações valiosas dos bancos de dados operacionais que estão espalhados por toda a instituição e que, certamente, contêm dados duplicados ou parcialmente duplicados. Nas aplicações de BI, o foco está mais voltado para as tendências e agregações do que, para cada transação individual, portanto, os dados armazenados devem oferecer níveis de agregação apropriados.

Muito usados em projetos-piloto, existem também os *data marts*, subconjuntos do *data warehouse* de uma organização inteira. Tipicamente desempenham o papel de um *data warehouse* departamental, regional ou funcional sendo que uma instituição pode construir uma série de *data marts* ao longo do tempo e, eventualmente, vinculá-los por meio de um *data warehouse* lógico (O'BRIEN; MARAKAS, 2007).

Quanto ao *on line analytical processing* (OLAP), segundo Rezende e Abreu (2009), trata-se de uma ferramenta capaz de efetuar análises de dados com visão multidimensional da instituição, comparando-os por diversos ângulos. Aplicações que utilizam esse tipo de ferramenta devem ter como características: permitir visão multidimensional dos dados; realizar cálculos complexos; criar agregações e consolidações; fazer previsões e análise de tendência; construir cenários a partir de suposições e manipular dados através de diferentes dimensões.

Utilizando tecnologia que permite rápido acesso aos dados, normalmente eles são construídos a partir de subconjuntos de um *data warehouse* e são organizados e sumarizados dentro de estruturas multidimensionais definidas por dimensões e medidas. Os bancos de dados

multidimensionais guardam as informações numa espécie de cubo de dimensão "n", o que resulta em diversas matrizes esparsas que permitem trabalhar simultaneamente com diversos cenários definidos por combinações de dados, como região, arrecadação, tempo etc. (O'BRIEN; MARAKAS, 2007).

Por fim, o *data mining*, tem como objetivo extrair informações potencialmente úteis a partir de dados "crus" armazenados em um *data warehouse* ou em bancos de dados dos sistemas operacionais, porém, preferencialmente nos primeiros, por já estarem consolidados. Para tal, utilizam-se técnicas sofisticadas de procura, como algoritmos de inteligência artificial, redes neurais, árvores de decisões, regras de indução, ou ainda, combinações entre elas. A Figura 1 mostra um resumo da arquitetura recomendada de um sistema BI.



Figura 1 – Arquitetura recomendada de um sistema BI

Fonte: Adaptado de Laudon e Laudon (2007)

Com o avanço contínuo da tecnologia da informação, os sistemas de informação baseados em computadores mudam rapidamente. À medida que o sistema de informação gerencial vai adquirindo maior complexidade, é evidente que se torna necessário criar sistemas refinados de fluxos de informações e de instrumentos de análise para facilitar o processo de decisão. Além disso, é preciso tomar cuidado com diversos fatores externos que podem influenciar no sucesso ou fracasso da implantação de um sistema de informação (REZENDE; ABREU, 2009).

FATORES PROMOTORES E INIBIDORES DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL

Os sistemas de informação envolvem, além de tecnologia, pessoas e procedimentos para atender às necessidades da organização, sendo, portanto fatores de melhoria ou de limitação dos próprios padrões gerenciais que a empresa consegue pôr em prática. São vários os fatores promotores da implantação de um sistema de informação gerencial, sendo os mais comuns: a capacidade de facilitar o planejamento, acumular e processar dados; a integração das diversas áreas que o sistema abrange; a geração de informações para a gestão e a tomada de decisão de maneira segura e rápida; além do controle, da análise e da tomada de decisão em um ou mais processos organizacionais simultaneamente (LAUDON; LAUDON, 2007; TURBAN, RAINER JÚNIOR; POTTER, 2005; STAR; REYNOLDS, 2009).

Isso significa que os sistemas de informação não apenas monitoram os processos, mas passam a ser parte integrante destes ao transformar dados brutos em produto. No entanto, vale destacar que a eficácia de quaisquer sistemas de informação é obtida quando estes são plenamente acessíveis aos usuários, quando as informações disponibilizadas atendem às necessidades de informação e quando as restrições não prejudicam sua funcionalidade (STAIR; REINOLDS, 2009).

Para O'Brien e Marakas (2007), o êxito de um sistema de informação não deve ser medido somente pela sua eficiência em termos de minimização de custos e tempo, mas também pela eficácia da TI em apoiar as estratégias da organização, tornando possíveis seus processos e aprimorando sua estrutura e cultura organizacionais. Contudo, é importante frisar que tanto a TI quanto os sistemas de informação podem ser mal-administrados e mal-empregados de tal modo que os problemas de desempenho gerem fracasso tanto tecnológico como comercial.

Na maioria dos casos, os gerentes e profissionais de TI subestimam a complexidade do planejamento, desenvolvimento e treinamento necessários para utilizar o novo sistema. Entre as causas típicas dos fracassos nos projetos dos sistemas de informação estão: o não envolvimento dos funcionários afetados nas fases de planejamento e desenvolvimento e nos programas de gestão de mudanças; a tentativa de acelerar demais o processo de conversão para o novo sistema; a falta de treinamento para execução das novas tarefas nos sistemas de informação e a quantidade insuficiente de testes e conversão de dados. Em muitos casos, os fracassos se devem também à excessiva dependência das empresas em relação aos fornecedores de *software* (O'BRIEN; MARAKAS, 2007).

Muitos desses sistemas de informação falharam por diversos motivos, que acabaram por se tornar fatores inibidores da implantação de um sistema de informação gerencial. Hirschheim e Klein (1995) destacam a falta de conhecimento mais aprofundado das informações obtidas junto aos usuários, por não serem consideradas fatores relacionados ao ambiente organizacional e por não se conseguir obter os conhecimentos necessários para o entendimento deste contexto. Além disso, os referidos autores ressaltam que os sistemas de informação possuem uma perspectiva bastante funcionalista, pois seu foco para a solução dos problemas gerenciais segue esse paradigma, sendo necessário que eles estejam bem definidos para se propor soluções.

Em face do exposto a respeito dos sistemas de informação nas organizações, pode-se afirmar que não basta implantar um sistema de informação gerencial sem acompanhar seu impacto e as novas prospecções causadas pelo seu uso na organização já que, independente do nível hierárquico, os indivíduos necessitarão dos sistemas de informação para executarem suas atividades. Entender o que leva os indivíduos a utilizar os sistemas de informação torna-se fundamental para que as organizações possam cada vez mais tirar proveito dos valores investidos na obtenção e manutenção desta ferramenta. No caso da administração pública, para que os serviços possam ser realizados de forma ágil atendendo aos interesses dos cidadãos. (BOBSIN, LÖBLER, 2008).

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A utilização da TI na administração pública tem passado por uma grande revolução nas últimas décadas. Inicialmente, a TI, durante a década de 60 e início dos anos 70, visava à eficiência operacional de atividades isoladas, como a elaboração da folha de pagamento ou controle da arrecadação de tributos. Com o passar do tempo, esse conceito evoluiu para a busca da integração de processos, através do desenvolvimento de sistemas mais abrangentes,

que possibilitavam a integração de vários departamentos, o que ocorreu na década de 80. O passo seguinte, o alinhamento de processos e sistemas de vários órgãos, ocorrido na década de 90, possibilitou ganhos significativos de produtividade para o governo (REINHARD, 2001).

De acordo com Ortolani (2002), o uso estratégico dos sistemas de informação na gestão pública permitiu uma maior agilidade nos seus processos, melhoria da estrutura, da comunicação e a redução da burocracia, além de possibilitar a integração entre as diversas organizações públicas, sejam elas no nível municipal, estadual ou federal assim como dos poderes executivo, legislativo ou judiciário. Silva, Ribeiro e Rodrigues (2004) acrescentam a melhoria do sigilo e segurança das informações nas transações e melhoria dos serviços aos seus clientes, que no caso das empresas governamentais, são entendidos como qualquer um que se relacione com o governo, o que inclui cidadãos, servidores públicos, munícipes, contribuintes, entre inúmeros outros grupos sociais.

Muitas das iniciativas voltadas para a gestão dos sistemas de informação em empresas públicas dizem respeito ao governo eletrônico, que envolve uso da internet, intranet e extranet no escopo de uso remoto e distribuído dos seus sistemas de informação. E para que essa tecnologia seja utilizada em sua plenitude, é necessária a adoção de infraestrutura de tecnologia que suporte essas iniciativas. A adoção da infraestrutura e a tecnologia da internet abre um nível de serviços sem precedentes na história do uso da TI no provimento de serviços de informações governamentais, em prol da sociedade como um todo. A gestão dos sistemas de informação na administração pública é, portanto, o auxílio informatizado para o processo de colaboração entre as diversas áreas da administração, que aperfeiçoa as atividades internas e externas envolvidas em fornecer melhores serviços aos cidadãos (SILVA; PERIOTTO, 2007).

A importância de melhorar a gestão dos sistemas de informação na gestão pública deve ser compreendida à luz de diversos fatos evidentes a respeito dos sistemas políticos contemporâneos, visto que os objetivos e as circunstâncias de atuação das inúmeras organizações, programas e projetos públicos evoluem constantemente em função do aprendizado organizacional, dos realinhamentos políticos, dos desenvolvimentos tecnológicos autônomos e das alterações no contexto interno de governo. Nessa linha de argumentação, o papel dos gestores públicos tem de incluir um alto grau de responsabilidade em relação à gestão da inovação em organizações, programas e projetos públicos, o que com certeza passa pela gestão dos sistemas de informação nesses ambientes (BATISTA, 2004).

PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

Com base em seus objetivos, este estudo pode ser caracterizado como uma pesquisa exploratória e descritiva. É de caráter exploratório devido aos poucos estudos realizados com essa temática, no ambiente da pesquisa, o qual acaba por estimular o questionamento que visou tornar o problema mais explícito com o intuito de aprimorar as ideias acerca do uso dos sistemas de informação em organizações públicas. Também é descritivo, pois expõe as características de determinado fenômeno ou de determinada população: na presente pesquisa, a descrição do fenômeno do impacto da implantação de um sistema de informação gerencial assim como seus fatores promotores e inibidores (GIL, 2007).

Quanto à forma de abordagem, segundo Silva e Menezes (2001), este estudo caracteriza-se como qualitativo, pois não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas, sendo o ambiente natural a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador, o instrumento chave.

Em relação ao delineamento, considera-se uma pesquisa de campo, por se tratar, como afirma Vergara (2004), de uma investigação empírica realizada no local onde ocorre um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo. É ainda documental, já que o estudo também foi desenvolvido com base em material publicado em redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral.

Para esta pesquisa de campo, foi definida como unidade de análise uma secretaria do estado de Sergipe, sendo os critérios estabelecidos para sua seleção a acessibilidade, a visão de futuro por ser uma organização de excelência, reconhecida como referência de modernidade no estado de Sergipe, os valores de profissionalismo e inovação tecnológica, além da preocupação da organização em aprimorar seus sistemas de informação.

A seleção dos respondentes do caso foi baseada na contribuição que poderiam oferecer para a compreensão do fenômeno estudado (GODOI, MELLO e SILVA, 2006). Por tratar-se de uma pesquisa qualitativa, optou-se por uma amostragem intencional onde foram selecionadas para a entrevista oito pessoas, sendo três desses técnicos da gerência de tecnologia (Gertec) e os outros cinco, gestores das áreas usuárias, a saber: coordenador dos postos desta secretaria no centro de atendimento ao cidadão (Ceac), gerente de planejamento e modernização administrativa, subgerente responsável pelo contato com grandes empresas, assessora geral de gestão tributária e subgerente de execução financeira. Os gestores das áreas usuárias foram selecionados pelo alto número de decisões que precisam tomar em suas atividades; já os técnicos da Gertec foram escolhidos devido ao vasto conhecimento sobre os sistemas de informação dessa secretaria.

Como instrumentos de coleta de dados foram utilizadas para este estudo a pesquisa documental e as entrevistas. A pesquisa documental se deu por meio da análise das informações coletadas no portal do governo do estado de Sergipe.

A coleta de dados junto aos gestores e técnicos da instituição foi realizada mediante entrevistas focadas, que, de acordo com Yin (2005), são compostas de perguntas previamente formuladas com respostas abertas. Foram elaborados dois roteiros de entrevista, sendo um direcionado aos técnicos da Gertec e o outro direcionado aos gestores das áreas usuárias.

Para a realização dessas entrevistas, foi protocolado um ofício à Secretaria solicitando a permissão formal para a realização da pesquisa. Esse ofício foi encaminhado para o secretário-chefe que, através de sua assessoria, autorizou o estudo e a realização das entrevistas.

Vale frisar que as entrevistas foram pessoais e agendadas com antecedência e que, como a maioria dos entrevistados ocupava cargos de direção, algumas entrevistas tiveram de ser remar cadas mais de uma vez. Tais entrevistas foram realizadas entre os meses de janeiro e abril de 2011, com tempo médio de sessenta minutos no ambiente de trabalho dos entrevistados. É importante salientar ainda que a duração de cada entrevista dependia da disponibilidade do entrevistado e que, a pedido dos respondentes, as pesquisas não foram gravadas, fazendo com que o entrevistador tomasse nota das respostas no decorrer da entrevista.

Por fim e de acordo com Flick (2004), foi adotada a análise explicativa de conteúdo das transcrições das anotações e dos documentos. Por conseguinte, a análise das respostas dos entrevistados levou à criação de domínios (de acordo com o agrupamento das questões do roteiro em determinado assunto) definidos no andamento da leitura das entrevistas. Cabe

ressaltar que a identificação dos respondentes foi resguardada, ficando seus nomes substituídos por termos de acordo com o Quadro 1.

Entrevistado	Termo
Subgerente de execução financeira	Gestor 1
Subgerente responsável pelo contato com grandes empresas	Gestor 2
Assessora Geral de Gestão Tributária	Gestor 3
Gerente de planejamento e modernização administrativa	Gestor 4
Coordenador dos postos da Secretaria no Centro de Atendimento ao Cidadão	Gestor 5

Quadro 1 – Relação dos entrevistados

Fonte: elaborado pelo autor (2011)

ANÁLISE DOS RESULTADOS

De acordo com o art. 3º da Lei 6.130, de 2 de abril de 2007, a administração pública estadual de Sergipe é composta pelas secretarias de estado, no âmbito da administração direta e pelas autarquias, autarquias em regime especial, fundações públicas, empresas públicas e sociedades de economia mista, no âmbito da administração indireta, que, conforme o artigo 1º da Lei supramencionada, tem por objetivo atender às necessidades da população do estado. O presente estudo se deu no âmbito de uma secretaria de estado, uma instituição da administração pública direta do estado de Sergipe.

Com o intuito de analisar os impactos da implantação dos sistemas de informação na organização objeto de estudo, os resultados foram organizados de acordo com os objetivos da pesquisa, a saber: tecnologia para a operacionalização dos sistemas; auxílio decisório das ferramentas, fatores intervenientes na implantação dos sistemas, alternativas de melhoria e novas estratégias de uso dos sistemas.

TECNOLOGIA PARA A OPERACIONALIZAÇÃO DOS SISTEMAS

Inicialmente, é importante ressaltar que, de acordo com o técnico A, a secretaria estudada vem passando por um processo de modernização tecnológica desde o ano 2000; todos os processos vêm sendo informatizados, assim como vem sendo feita a compra de equipamentos mais modernos. Além disso, os técnicos B e C informaram que, devido à falta de pessoal qualificado no quadro efetivo da instituição, foi contratada uma empresa especializada em TI para auxiliar no processo de modernização, principalmente no desenvolvimento de novos sistemas, o que por consequência, faz com que todos os profissionais da área sejam terceirizados.

Os técnicos A e B informaram também que, atualmente, a grande maioria dos sistemas de informação utilizados é armazenado em equipamentos modernos da própria secretaria; informaram ainda que, há dois anos, foi adquirido um banco de dados no formato Datawarehouse. O técnico C explicou que, como se optou por adquirir um Datawarehouse antes da aplicação de Datamarts, nem todas as informações puderam ser armazenadas nele devido ao grande volume de dados, o que fez com que essa aplicação tenha atualmente apenas de 30 a 40 % da base de dados da secretaria. O técnico B, no entanto, ressaltou que a Gerência de Tecnologia (Gertec) não deseja transferir todas as informações para o Datawarehouse, pois

não deseja sobrecarregá-lo, e o técnico A completou que apenas as informações mais usuais e mais atuais serão migradas.

Em relação às principais ferramentas de apoio à tomada de decisões, os técnicos B e C informaram que é usado, já há um ano, o online analytical processing (OLAP) para gerar relatórios para todos os gestores da secretaria a partir da base de dados do Datawarehouse; cada gestor tem acesso apenas às informações inerentes a suas atividades, não podendo acessar todas as informações do banco de dados. O técnico B defendeu ainda que, apesar de o Datawarehouse possuir apenas uma fração da base de dados da secretaria, ele oferece um subsídio importante para tornar o OLAP uma ferramenta poderosa na tomada de decisões.

Os técnicos B e C informaram que, para fazer com que os relatórios do OLAP pudessem atender mais precisamente os gestores, a Gertec entrou em contato com os mesmos para que pudessem traçar o perfil específico das necessidades de informação de cada um, oferecendo relatórios personalizados. Além disso, caso o perfil precise ser alterado, é necessária uma autorização do superintendente para a liberação ao acesso de tais perfis a fim de preservar a segurança das informações.

Quando perguntados sobre a utilização de um Dataming, os técnicos informaram que essa é uma ferramenta que se deseja adquirir posteriormente com o intuito de poder trabalhar melhor as informações da instituição, mas infelizmente não há previsão para esta aquisição.

Por fim, os técnicos B e C informaram que, por se tratar de uma organização pública que trabalha com orçamentos para curto espaço de tempo e tem uma considerável rotatividade nos cargos de alta direção, essa secretaria não tem um planejamento estratégico de tecnologia da informação. No entanto, o técnico B informou que, no curto e médio prazo, a intenção da Gertec é a de migrar todas as informações relevantes das operações para o Datawarehouse, fornecendo assim relatórios mais completos para a tomada de decisões. Já o Dataming, como pode ser observado no quadro 2 e foi informado pelo técnico A, é uma aplicação que se pretende adquirir apenas no longo prazo.

Tecnologias	Situação atual na instituição
<i>Datawarehouse</i>	Implantado há 2 anos, possui cerca de 40% da base de dados da Secretaria
<i>Data mart</i>	Não foi adquirido, optando-se diretamente pelo <i>Datawarehouse</i>
OLAP	Implantado há 1 ano, utiliza apenas os dados do <i>Datawarehouse</i> para gerar relatórios
<i>Data mining</i>	Não possui, optando por adquiri-lo apenas no longo prazo

Quadro 2 – Situação das tecnologias utilizadas na instituição

Fonte: elaborado pelo autor (2011)

AUXÍLIO DECISÓRIO DAS FERRAMENTAS

De acordo com os entrevistados, os gestores da instituição possuem diversas atribuições que vão desde o atendimento dos cidadãos, a fiscalização e auditoria, passando pela administração de finanças públicas, a administração de pessoal, o controle de arrecadação e desempenho, a orientação tributária, entre outros. Com tantas atribuições, todos os entrevistados ressaltam a importância dos sistemas de informação para organização de suas atividades.

Os gestores 1, 2 e 3 informam que os relatórios gerados atualmente pelo OLAP auxiliam no planejamento da fiscalização já que seu processamento acontece em tempo real, possibilitando ao gestor ficar a par de tudo o que acontece nas fronteiras do estado assim como das autuações feitas pelos auditores. O gestor 4 ressalta o aumento na eficiência das auditorias graças ao cruzamento de informações, que antes não era possível. O gestor 5 completa que o atendimento ao cidadão se tornou mais fácil, pois toda a informação está acessível de maneira rápida e prática, o que permite solucionar a maioria dos problemas de forma eficiente.

Em relação às metas e seu acompanhamento, todos os entrevistados, com exceção do gestor 5, apontam que estas não estão atreladas ao sistema, pois suas atividades são geradas em boa parte por demandas que surgem de acordo com as fiscalizações, cabendo aos sistemas apenas o acompanhamento das ações. O gestor 5 informou que há um acompanhamento em tempo real de todas as atividades desenvolvidas em cada setor sob a sua gerência através de um sistema de senha, que lhe fornece informações de quantos contribuintes estão sendo atendidos em cada setor, o tempo de atendimento, o funcionário que o atendeu e o serviço prestado.

No entanto, os gestores reclamam que, como informado pelos técnicos de TI, os relatórios trazem apenas informações mais atuais, sendo as informações mais antigas de difícil acesso. O gestor 2 ressalta que

em casos de processos judiciais, em que precisamos ter acesso a informações de anos anteriores à implantação desse novo sistema, temos dificuldade em encontrar tais dados, o que culmina por fazer com que a Secretaria não atenda os prazos judiciais impostos

Apesar dos técnicos de TI informarem que cada gestor possui acesso às informações necessárias, os gestores 2 e 3 afirmaram que, muitas vezes há a necessidade de diferentes informações para atendimento a novas demandas e o processo para liberação de acesso a tais informações é muito lento. Por fim, o relato do gestor 4 confirma o exposto

os novos sistemas de informação auxiliam bastante a tomada de decisões dos gestores assim como o acesso a dados importantes, no entanto, algumas informações necessárias não são de fácil acesso, fazendo com que se recorra a Gerência de Tecnologia frequentemente para obtê-las.

FATORES INTERVENIENTES NA IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS

No que se refere aos fatores promotores da implantação dos sistemas de informação na instituição, os entrevistados concordaram que, como o processo de modernização da Secretaria começou há mais de uma década, o uso da TI já está enraizado nos procedimentos diários e é realizado com facilidade por todos os servidores.

Os gestores 2 e 5 informaram que os sistemas de informação proporcionam mais agilidade aos procedimentos além de dados mais confiáveis para a tomada de decisões. Já os gestores 1 e 3 destacam a segurança das informações, que antes podiam ser acessadas por qualquer servidor independente da gerência em que atuasse. O gestor 1 citou inclusive que “o sigilo das informações dos contribuintes sempre foi muito prezado, mas, com as determinações dos

perfis de acesso, ele se tornou ainda mais rígido”. O gestor 4 ressaltou que “com o uso dos sistemas não é mais necessário ter de recorrer a arquivos físicos apenas para obter informações corriqueiras, o que vem facilitando nossas atividades”.

Todos os entrevistados concordaram que os sistemas de informação da instituição são de fácil acesso, o que também pôde ser observado pelo entrevistador quando alguns dos gestores demonstraram seu uso. O gestor 3 afirmou ainda que “a Gertec procurou criar sistemas de informação de fácil acesso e realizou diversos treinamentos a fim de adaptar os funcionários com estas novas aplicações”.

Todos os gestores informaram também que possuem sistemas via internet que funcionam de forma integrada e com acesso determinado por perfil de acordo com o usuário. O gestor 5, no entanto, informou que, no caso do portal da secretaria na internet para o acesso do público externo, é necessária a realização de melhorias para facilitar tal acesso, tanto dos contribuintes como dos contabilistas, pois, de acordo com ele:

devido aos treinamentos oferecidos ao público interno da Secretaria, os sistemas parecem simples para os servidores, no entanto, a maioria dos contribuintes e até mesmo dos contabilistas que atendemos reclama da dificuldade em encontrar as informações de que precisam e até mesmo de resolver problemas simples, o que acaba por criar filas desnecessárias nos centros de atendimento ao cidadão.

Mesmo assim, o gestor 2 defendeu que os serviços prestados via internet vêm diminuindo o número de contribuintes e contabilistas que se deslocam aos postos de atendimento para a resolução de problemas simples. Ele defendeu sua posição da seguinte forma

mesmo com o uso dos sistemas de informação pelos contribuintes através da internet, ainda há casos que exigem a presença do contribuinte pessoalmente nos postos de atendimento como, por exemplo, a apreensão e liberação de mercadorias, a reinicialização de senha, a autenticação de livros fiscais, a baixa de contribuintes cancelados ou não recadastrados, o cadastramento e recadastramento de isenção de IPVA e ICMS na compra de veículos e questionamento de ICMS antecipado.

Já em relação aos fatores inibidores da implantação dos sistemas na instituição, a maioria dos entrevistados informou que, como parte das informações não está acessível aos gestores, muitas vezes é preciso solicitá-la à Gertec ou, em alguns casos, consultar arquivos físicos, o que desestimula a utilização dos sistemas de informação.

Já o gestor 5 informou que “o sistema muitas vezes fica fora do ar dificultando o atendimento ao contribuinte”, e o gestor 3 citou inclusive que “algumas auditorias acabam levando mais tempo que o previsto, pois o sistema fica fora do ar por longos períodos de tempo”. Os gestores citaram ainda a necessidade de aquisição de computadores mais sofisticados para melhor atender às necessidades das áreas usuárias.

Por fim, como pode ser visto no Quadro 3, a demora no atendimento de suporte pelos técnicos de TI quando ocorre algum problema nos sistemas de informação faz com que as demandas demorem mais tempo do que o necessário para serem solucionadas. O gestor 4 relata este problema de seguinte forma

há determinadas gerências e subgerências nas quais deveria haver um técnico que lhes prestasse suporte diretamente, pois estas unidades tem muito pouco

tempo para atendimento às suas demandas, como é o caso das unidades que respondem a demandas judiciais ou demandas emergenciais.

Fatores promotores	Fatores inibidores
- Estrutura modernizada há mais de uma década	- Dificuldade de uso pelo público externo
- Maior agilidade nos procedimentos	- Banco de dados possui apenas informações atuais
- Maior segurança da informação	- Sistema fica fora do ar constantemente
- Acesso facilitado a informações	- Demora de atendimento dos técnicos quando ocorrem problemas nos sistemas

Quadro 3 – Principais fatores promotores e inibidores

Fonte: elaborado pelo autor (2011)

ALTERNATIVAS DE MELHORIA E NOVAS ESTRATÉGIAS DE USO DOS SISTEMAS

Esta seção se propõe a demonstrar, na visão dos técnicos de TI e gestores das áreas usuárias da secretaria, as possibilidades de melhoria dos sistemas de informação e novas estratégias de sua utilização.

Todos os gestores entrevistados, em maior ou menor grau, concordaram que há necessidade de melhorias e adaptações nos sistemas de informação utilizados atualmente. Assim como relatado pelos técnicos, os gestores afirmaram que a Secretaria está em constante processo de aprimoramento tecnológico e que, à medida que as necessidades vão surgindo, são atendidas. No entanto, como indicaram os gestores 3 e 5, nem sempre o tempo de atendimento de tais demandas é o adequado.

Os gestores 2, 3 e 4 ressaltaram ainda a necessidade de aquisição de um servidor de dados exclusivo para atender às demandas de informação referentes a grandes empresas do estado, como, por exemplo, as empresas de telecomunicação, concessionárias de energia, mineradoras, indústria da cadeia de petróleo e gás e até mesmo de supermercados. O gestor 2 destacou ainda que “tais empresas geram uma quantidade muito maior de informações e a aquisição de um servidor de dados exclusivo facilitaria bastante o atendimento a estas empresas”.

Todos os gestores concordaram ainda que é necessário que seja realizado concurso público para a contratação de profissionais da área de tecnologia da informação, visto que todos os técnicos atualmente são de uma empresa terceirizada. O gestor 1 se posicionou da seguinte forma

como se trata de uma empresa terceirizada, ocorre certa rotatividade dos profissionais da área de tecnologia da informação, o que culmina por atrasar os avanços nesta área. Esse cenário provavelmente seria diferente se os funcionários fossem efetivos da Secretaria

O técnico B, por outro lado, informou que

mesmo com certa rotatividade dos profissionais de tecnologia da informação, os avanços nesta área seguem de acordo com o previsto pelos gestores da Secretaria sem causar quaisquer atraso aos projetos, sendo as liberações financeiras a principal causa de atraso nos projetos.

Alguns gestores citaram inclusive que determinados setores necessitam da aquisição de computadores e equipamentos mais modernos já que os utilizados atualmente estão defasados. Por último, como pode ser visto no Quadro 4, os gestores 3 e 5 colocaram a necessidade de se fazerem melhorias no portal da Secretaria na internet a fim de facilitar o acesso pelo público externo e diminuir a quantidade de contribuintes e contabilistas que se deslocam para os postos de atendimento.

Melhorias no uso dos sistemas
- Aquisição de servidor de dados exclusivo para atender às necessidades de informações para grandes empresas
- Realização de concurso público para contratação de profissionais da área de tecnologia de informação (TI)
- Melhoria do portal da Secretaria na internet
- Compra de computadores mais modernos

Quadro 4 – Melhorias no uso dos sistemas

Fonte: elaborado pelo autor (2011)

CONCLUSÕES

O objetivo desta pesquisa foi analisar o impacto da implantação de um sistema de informação gerencial numa secretaria estadual de Sergipe, assim como avaliar os fatores promotores e inibidores da implantação.

Através da análise documental e das entrevistas percebeu-se que diferente do encontrado em outros estudos, o setor de tecnologia no referido órgão é considerado um setor estratégico e vem recebendo investimentos há mais de dez anos apesar de não possuir um planejamento estratégico para tecnologia da informação.

Percebeu-se ainda que as tecnologias utilizadas atualmente na Secretaria possuem similaridades com os modelos de Business Intelligence apontados por Laudon e Laudon (2007) e que, de acordo com o relato dos gestores das áreas usuárias, tais ferramentas vêm facilitando os processos e proporcionando maior segurança na tomada de decisões.

As respostas dos entrevistados permitiram constatar que atualmente os principais fatores promotores da implantação dos sistemas de informação são a estrutura modernizada que a secretaria tem atualmente e a necessidade que os gestores têm de obter um acesso rápido e prático às informações. Em contrapartida, pode-se inferir a partir das entrevistas com os gestores que os principais fatores inibidores da implantação dos sistemas são as quedas constantes dos sistemas que têm como agravante a demora do atendimento dos técnicos de TI, o que foi constatado inclusive durante as entrevistas feitas. Além disso, observou-se que a maioria dos gestores reclamou que o público externo apresenta dificuldades em utilizar os sistemas, o que termina sobrecarregando esses gestores devido ao aumento de contribuintes nos postos de atendimento.

Portanto, concluiu-se que a implantação dos sistemas de informação na secretaria teve como

impacto a maior agilidade nos processos, o que fez com que os gestores ficassem mais seguros na tomada de decisões e pudessem fazer consultas mais rapidamente às informações importantes. Foi possível ainda, tratar um número maior de informações provenientes de grandes empresas permitindo uma consulta mais rápida e atendimento também mais rápido aos contribuintes, possibilitando inclusive que algumas demandas pudessem ser resolvidas pelo portal da secretaria.

As principais limitações observadas neste estudo foram que os resultados aqui encontrados se aplicam apenas ao órgão, não sendo possível fazer qualquer generalização estatística para o setor. Além disso, cabe ressaltar a impossibilidade de realizar a entrevista com o secretário-chefe e os superintendentes da instituição, o que teria engrandecido a pesquisa. Cabe destacar, também, a impossibilidade de gravação das entrevistas, a pedido dos entrevistados, o que dificultou sua perfeita transcrição já que o acompanhamento das entrevistas foi feito tomando-se notas das respostas.

Como sugestão para a instituição, ressalta-se a necessidade do melhor acompanhamento das ferramentas de business intelligence, para um melhor aproveitamento de todo o potencial que elas têm a oferecer além da possibilidade de implantação posterior da ferramenta de datamining, propiciando, assim, trabalhar melhor as informações de forma estratégica. Ademais, sugere-se também a contratação de mais profissionais da área de TI, para que se acompanhe adequadamente o crescimento das demandas dessa secretaria assim como também adequar os sistemas de internet às necessidades dos contribuintes e contabilistas. Isto posto, acredita-se que os fatores inibidores serão reduzidos e essa secretaria poderá almejar grandes avanços nos processos no decorrer dos próximos anos.

REFERÊNCIAS

- ABIB, G.; AFFELDT, F. S.; ALVES, F. O. A evolução da informatização e o impacto da utilização de sistemas de informação na gestão das empresas. In: I Encontro de Administração da Informação (ENADI). **Anais ...** Santa Catarina: ANPAD, 2007.
- BATISTA, F. F. Governo que aprende: gestão do conhecimento em organizações do executivo federal. **Texto para discussão n. 1022**. Brasília: IPEA, jun, 2004.
- BOBSIN, D., LÖBLER, M. L. A percepção dos diferentes níveis hierárquicos quanto ao uso de um sistema de informações. In: XXXII Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração (EnANPAD). **Anais ...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.
- BOGHI, C.; SHITSUKA, R. **Sistemas de informação: um enfoque dinâmico**. 2 ed. São Paulo: Ética, 2005.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 10ª Ed. V.1 São Paulo: Editora Paz e Terra. 2007.
- FLICK, U. **Pesquisa Qualitativa**. São Paulo: Ática, 2004.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.
- GODOI, C. K.; MATTOS, P. L. C. L. de . Entrevista qualitativa: instrumento de pesquisa e evento dialógico. In: SILVA, A. B. da; GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- HIRSCHHEIM, R.; KLEIN, H.K. Realizing emancipatory principles in information systems development: the case for ETHICS. **MIS Quartely**, Vol. 18. No 1. March, p.83-109. 1995.
- LASTRES, H. M. M., FERRAZ, J. C. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. In: LASTRES, Helena M. M. ALBAGLI, S. (Orgs.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

- LAUDON, K. C; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007
- LEMOS, C. Inovação na era do conhecimento. In: LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S.(orgs). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- MIRANDA, S. V. de; STREIT, R. E. O processo de gestão da informação em organizações públicas. In: I Encontro de Administração da Informação (ENADI). **Anais ...** Santa Catarina: ANPAD, 2007.
- O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G. M. **Administração de sistemas de informação: uma introdução**. 13. Ed. São Paulo: McGrawHill, 2007.
- OLIVEIRA NETO, J. D. de; RICCIO, E. L. Desenvolvimento de um instrumento para mensurar a satisfação do usuário de sistemas de informações. **Revista de Administração**, v. 38, n. 3, p. 230-241, jul/ago/set. 2003.
- ORTOLANI, Luis Fernando. **A Tecnologia da Informação na Administração Pública**. *Revista Bate Byte, on line*, ed.127, 2002. Disponível em: <http://www.pr.gov.br/celepar/celepar/batebyte/> Acesso em 15 de março de 2010.
- REINHARD, Nicolau. **Informatização na Administração Pública no Brasil**. Faculdade de Economia Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2001. Disponível em <<http://www.fea.usp.br/cursos/graduacao/arquivos>>. Acesso em 15 de março de 2010.
- REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2009
- RODRIGUES FILHO, J.; LUDMER, G. Sistema de informação: que ciência é essa? **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**. V. 2, n.2, p. 151-166, 2005.
- SABHERWAL, R; CHAN, Y E. Alignment Between Business and IS Strategies: A Study of Prospectors, Analyzers and Defenders. **Information Systems Research**, v.12, n.1, 2001.
- SERGIPE. Lei nº 6.130, de 02 de abril de 2007. Dispõe sobre a estrutura organizacional da Administração Pública Estadual, e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de Sergipe**, Aracaju, SE. Disponível em: <http://www.cge.se.gov.br> Acesso em: 04 abr. 2010.
- SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração da dissertação**. 3 ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 2001.
- SILVA, R.S. da; PERIOTTO, A. J. Políticas de investimentos em Tecnologia e Gestão da Informação no Setor Público Municipal: o caso da Prefeitura de Campo Mourão-PR. In: I Encontro de Administração da Informação (ENADI). **Anais ...** Santa Catarina: ANPAD, 2007.
- SILVA, A. RIBEIRO, A. RODRIGUES, L. **Sistemas de informação na administração pública**. Rio de Janeiro: Revan, 2004.
- STAIR, R.; REYNOLDS, G. W. **Princípios de Sistemas de Informação**. 6. ed. São Paulo: Thomson, 2009.
- TURBAN, E; RAINER JR, R. K.; POTTER, R. E. **Administração de tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2005.
- VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- YIN, R. K. tradução Daniel Grassi. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.