

O governo eletrônico do estado da Bahia: uma análise dos aspectos de infra- estrutura de redes e ambientes tecnológicos como fatores de sucesso

*Jorge Calmon Moniz de Bittencourt Filho**

Resumo

Com a adoção dos recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e da Internet, os governos, em todos os níveis, vêm passando por transformações significativas. A noção de Governo Eletrônico (*e-government*) está se espalhando rapidamente pelo setor público, tanto nos países desenvolvidos quanto nos países emergentes. O Programa de Governo Eletrônico do Governo da Bahia – liderado pela Secretaria da Administração do Estado – integra o Programa de Modernização do Estado e visa dotar a administração estadual de mais eficiência, agilidade e transparência, através do uso intensivo de TIC. Neste artigo analisamos o papel da empresa estadual de informática, a Prodeb, na implementação do Governo Eletrônico, particularmente no que tange às questões de infra-estrutura de redes, segurança da informação e capacidade de processamento e armazenamento de dados.

Palavras-chave: governo eletrônico, tecnologia da informação, processamento de dados, redes de computadores, segurança da informação.

Abstract

Adopting the Information and Communication Technology (ICT) and the Internet resources, governments, in all levels, have passed through significant transformations. The notion of Electronic Government (e-government) is spreading quickly for all the public sector, as much in the developed countries as in the emergent countries. Bahia's Electronic Government project, part of the State Modernization Program, aims at to provide efficiency, agility and transparency through the intensive use of the ICT. Prodeb, ICT State Agency, has a role in the implementation of the Electronic Government. This article aims to analyze, particularly, the role of Prodeb regarding the following aspects: ICT infrastructure, information security, data processing and storage capacity.

Key words: *eletronic government, information technology, data processing, computer networks, information security.*

O ESTADO NA ERA DA INFORMAÇÃO

Neste artigo, analisaremos alguns aspectos do papel da Prodeb, a empresa estadual de Tecnologia da Informação, vinculada à Secretaria da Administração, no suporte às ações de Governo Eletrônico do governo baiano, particularmente o que concerne

ao provimento de infra-estrutura de rede, à gestão da segurança da informação e à capacidade de processamento e armazenamento de dados.

Antes, porém, consideramos essencial estabelecermos um referencial teórico mínimo sobre as transformações por que tem passado o setor público com o advento das novas tecnologias de informação e comunicação. Transformações que possibilitaram o surgimento de um novo modelo de administração

* Mestre em Administração pela UFBA e Diretor Presidente da PRODEB.

pública, com foco crescente na oferta de mais e melhores serviços à população.

Com a adoção dos recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação e da Internet, os governos, em todos os níveis, vêm passando por transformações significativas. O setor público será um dos principais agentes da Economia da Informação, ao utilizar seu imenso poder de compra para adquirir bens e serviços com maior eficiência, através da rede mundial, e prestar serviços digitais, desde o pagamento de pensões e aposentadorias até o recolhimento de impostos e votação eletrônica. Mas, para isto, os governos estão tendo que rever o seu papel, o seu tamanho, os seus processos de trabalho, os seus custos e, principalmente, os resultados que trazem para a sociedade.

Segundo Drucker (1994, p. 28), "o megaestado que este século construiu está falido, moral e financeiramente. Ele não vingou. Mas seu sucessor não pode ser um "governo pequerito" (como querem os chamados conservadores). Há riscos demais tanto em termos domésticos quanto internacionais. Precisamos de um governo eficaz – é esse o clamor dos eleitores em todos os países."

Tapscott (1997, p. 171) acredita que não adianta mais remendar o sistema. É preciso uma reinvenção completa do governo. Para ele, "os governos são organizações da era industrial, baseados no mesmo modelo de comando e controle da empresa que foi criada para a economia industrial. A burocracia e a economia industrial ascenderam de mãos dadas. A economia precisava de estradas, esgoto, eletrificação, rodovias e um aparato militar sofisticado. À medida que o governo crescia e, com ele, sua arrecadação, eram necessários procedimentos, estruturas e controles mais elaborados do que aqueles considerados apropriados a uma economia agrária."

Castells (1999, p. 35) faz uma análise semelhante quando define os modos de desenvolvimento como procedimentos mediante os quais os trabalhadores atuam sobre a matéria para gerar o produto, determinando o nível e a qualidade do excedente. Assim, cada modo de desenvolvimento é definido pelo elemento fundamental à promoção da produtividade no processo produtivo. No modo agrário de desenvolvimento, a fonte de incremento

de excedente resulta dos aumentos quantitativos da mão-de-obra e dos recursos naturais no processo produtivo. No modo de desenvolvimento industrial, a principal fonte de produtividade reside na introdução de novas fontes de energia e na capacidade de descentralização do uso da energia ao longo dos processos produtivos e de circulação. No novo modo informacional de desenvolvimento, a fonte de produtividade acha-se na tecnologia de geração de conhecimentos, de processamento da informação e de comunicação de símbolos.

Castells (1999) ainda afirma que conhecimento e informação são elementos cruciais em todos os modos de desenvolvimento, visto que o processo produtivo sempre se baseia em algum grau de conhecimento e no processamento da informação. Contudo, o que é específico ao modo informacional de desenvolvimento é a ação de conhecimentos sobre os próprios conhecimentos como principal fonte de produtividade. O processamento da informação é focalizado na melhoria da tecnologia do processamento da informação como fonte de produtividade, em um círculo virtuoso de interação entre as fontes de conhecimentos tecnológicos e a aplicação da tecnologia para melhorar a geração de conhecimentos e o processamento da informação. Aí está o motivo de Castells denominar esse novo modo de desenvolvimento de informacional, constituído pelo surgimento de um novo paradigma tecnológico baseado na tecnologia da informação.

Donald Kettl (*apud* PEREIRA; SPINK, 1999, p. 75) sustenta que praticamente todos os governos têm empreendido esforços para modernizar e agilizar a administração pública. Em todo o mundo, os cidadãos e os seus representantes eleitos parecem ter chegado à conclusão de que o governo de seu país, seja qual for seu tamanho relativo, é grande demais e precisa ser reduzido, que a administração pública é muito cara e deve ser modificada para oferecer maior eficiência e eficácia. Ver o beneficiário dos serviços públicos como cliente ou consumidor e incentivar a competição entre os provedores de serviços, públicos e privados, é, para Kettl, o mecanismo-chave para dar à administração pública uma orientação de mercado. Em função da grande dificuldade de se desenvolverem sistemas sofisticados de avaliação de resulta-

dos, o nível de satisfação do consumidor pode servir como indicador substituto para avaliar o desempenho do governo.

Uma constatação emerge da análise dos principais processos de reforma do Estado implementados no mundo; em paralelo à montagem deste novo Estado, redesenham-se processos e estruturam-se eficientes sistemas de informações, baseados em computadores, redes, programas e bancos de dados, que dão suporte aos novos processos internos e atendem às demandas dos cidadãos por informações. É o que se tem chamado de Governo Eletrônico.

DEFININDO O GOVERNO ELETRÔNICO

Segundo Dorris (2000, p. 3), o Governo Eletrônico utiliza as tecnologias da informação e das telecomunicações, integrando-se em rede, para prover serviços e informações para toda a sociedade, a qualquer hora e em qualquer lugar, e para receber retroalimentação, num canal de mão dupla, fortalecendo a democracia.

Para Tapscott (1997, p. 176), a noção de *e-government* está se espalhando rapidamente por todo o setor público, tanto nos países desenvolvidos quanto nos países emergentes. O Governo Eletrônico é um governo interligado em rede. Ele liga a nova tecnologia a sistemas internos antigos e estes, por sua vez, ligam as infra-estruturas de informação do governo a tudo o que seja digital e a todos – contribuintes, fornecedores, clientes comerciais, eleitores – e todas as outras instituições da sociedade – escolas, laboratórios, comunicação de massa, hospitais, outros níveis de governo e outras nações em todo o mundo.

Conectado em rede, o governo pode superar barreiras de tempo e distância, utilizando sistemas eletrônicos para oferecer ao público produtos de melhor qualidade, eficazes em termos de custo, com maior rapidez e conveniência.

O USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SETOR PÚBLICO

Antes de analisarmos o papel da empresa estadual de informática no suporte às ações de Governo Eletrônico do governo baiano, traçaremos um breve histórico sobre o uso da tecnologia da informação no setor público.

Os esforços para transformar a administração pública, utilizando a tecnologia da informação, tiveram início nos Estados Unidos, em 1993, quando o presidente Clinton lançou um programa chamado "Usando a Tecnologia da Informação para Reinventar o Governo", atuando internamente na organização da administração. Em 1997, o governo americano lançou um outro programa chamado "Access America", com a intenção de se tornar mais eficiente, aberto, ágil e fácil de acesso. Nesse programa, segundo Leer (2000, p. 139), o governo americano começou a colocar em prática o conceito de governo virtual e descreveu como as redes de informação e telecomunica-

ções podem ser usadas para criar organizações virtuais que melhorem o processamento de informações e a distribuição do conhecimento, necessários à prestação de serviços públicos de qualidade. As redes virtuais do governo proporcionam um único ponto de acesso para que os cidadãos busquem os serviços do próprio governo.

A maneira mais comum de apresentação das informações de governo tem sido através de portais. A Holanda, por exemplo, criou um ponto central de acesso com um mecanismo de busca para localizar as informações de governo. Outras nações desenvolveram portais para as comunidades de seu interesse, como a dos idosos, estudantes e veteranos de guerra.

Desde a década de 70, o setor público utiliza a tecnologia da informação para auxiliar na gestão dos seus processos. Entretanto, a aplicação da tecnologia voltava-se para a consecução de pro-

cessos internos e melhoria dos controles, como acontecia também no setor privado, havendo pouquíssima interação com a sua clientela principal: a comunidade.

Esses controles foram desenvolvidos com o uso da tecnologia da informação, que conseguiu automatizar tarefas, agilizá-las e criar uma imensa base de informações que alimenta os chamados sistemas corporativos do governo. Com estes sistemas, o governo consegue atender às demandas internas da administração pública, controlando gastos com pessoal e pagamentos a fornecedores, planejando e orçando as despesas, efetivando matrículas escolares, coletando dados de saúde e cuidando da emissão de documentos de identificação.

Há alguns anos, entretanto, esta situação começou a mudar. Conforme Leer (2000, p. 138), "O setor público está vendo a Sociedade da Informação como uma oportunidade para promover reformas sociais, culturais e econômicas. As redes de informação permitem racionalizar as atividades do setor público e operar os serviços de forma mais eficiente."

O desenvolvimento da Web criou um mecanismo, independente do ambiente computacional utilizado, para transferência de documentos, pesquisa em grandes bancos de dados, entrada de dados e

execução de programas. Os governos sempre lidaram com a dificuldade em coordenar e gerenciar informações numa grande variedade de ambientes computacionais distintos, como computadores de grande, médio e pequeno porte e diferentes sistemas operacionais. A tecnologia da Internet traz um ambiente computacional único, onde ocorre a entrada e saída de dados. E é nesse universo, o da Web, que têm sido implementadas algumas das

A reinvenção dos governos está sendo catalisada pelas demandas da sociedade que, utilizando as tecnologias disponíveis, clama por eficiência e bons serviços, a qualquer hora do dia ou da noite

principais ações de *e-government* do **Governo da Bahia**, que hoje oferece ao cidadão mais de 600 serviços públicos *online*.

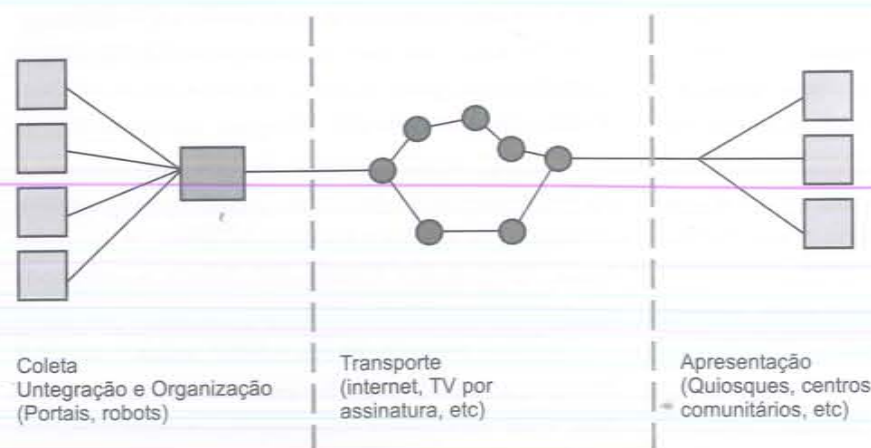
Hoje, a utilização da Internet como meio de comunicação é uma realidade. Seja através de tótems de auto-atendimento, colocados em locais de grande circulação de pessoas, ou por meio de computadores pessoais utilizados no tra-

balho ou em casa, a rede mundial alcança uma parte considerável da população, especialmente nos países mais desenvolvidos (Figura 1). A tendência é que, em menos de uma década, a Internet tenha-se transformado num meio de comunicação de massa em todo o planeta, tão ou mais popular do que a televisão no século XX, auxiliada pela miniatura e mobilidade cada vez maior dos equipamentos de comunicação.

À medida que as empresas privadas avançam no fornecimento de produtos e serviços pela rede, aumenta a pressão pela oferta de serviços públicos digitais tão eficientes quanto os demais serviços disponíveis na Internet. Dessa forma, a reinvenção dos governos está sendo catalisada pelas demandas da sociedade que, utilizando as tecnologias disponíveis, clama por eficiência e bons serviços, a qualquer hora do dia ou da noite.

Reformar o Estado e transformá-lo num ente ágil e dinâmico é a principal tarefa a que uma grande parte dos governos em todo o mundo tem-se

Figura 1
A Internet como meio de comunicação



Fonte: Internet Society - www.isoc.org

dedicado nos últimos anos. As novas tecnologias da informação têm desempenhado um papel fundamental para os governos, em que a transformação do Estado está sendo bem sucedida, como no caso do governo baiano.

O PAPEL DA PRODEB NO PROGRAMA DE GOVERNO ELETRÔNICO DA BAHIA

O Governo Eletrônico da Bahia faz parte do Programa de Modernização do Estado e tem entre seus principais objetivos elevar os níveis de eficiência, agilidade e transparência da Administração Pública Estadual, através do uso intensivo da tecnologia da informação.

A implementação das ações de Governo Eletrônico tem proporcionado uma maior integração entre os diversos órgãos e secretarias estaduais, através da utilização de ferramentas de correio eletrônico, gerenciamento eletrônico de processos e documentos, entre outras facilidades de valor adicionado.

As ações de Governo Eletrônico também têm contribuído para a melhora da relação entre o governo e o cidadão, cujo acesso às informações e aos serviços do governo vem sendo amplamente facilitado através de iniciativas como o Portal Bahia.Gov (www.bahia.ba.gov.br), que reúne em um único endereço os mais de 600 serviços oferecidos via Internet pelo Estado, e os quiosques multimídia instalados em postos do Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC).

O projeto de Governo Eletrônico mereceu destaque no documento "Diretrizes para o Governo Eletrônico no Mundo em Desenvolvimento", elaborado pelo Conselho do Pacífico para Políticas Internacionais, em 2002. Diz o documento:

O estado da Bahia, no Brasil, oferece um exemplo de como levar o Governo Eletrônico até as comunidades sem o acesso à TCI. A Bahia criou centros de serviços móveis (caminhões equipados com computadores) que viajam para áreas rurais para oferecer serviços para mais de 400 comunidades no estado. Essas unidades móveis têm acesso a redes de computadores e bancos de dados, permitindo a emissão de carteiras de identidade, certidões de nascimento e carteiras de trabalho. Unidades de saúde móveis usam uma solução similar para levar serviços de saúde para pacientes nas 100 comunidades mais pobres do estado. Mais de cinco milhões de pessoas foram atendidas até agora.

As relações de negócios com o governo também se tornaram mais ágeis e transparentes. Um bom

exemplo é o portal de compras eletrônicas da Bahia, o Comprasnet.ba (www.comprasnet.ba.gov.br), que possibilita a participação *online* de empresas em processos de compras governamentais que funcionam como uma espécie de leilão reverso, onde vence aquele que oferecer o menor preço. Ganha o Estado, ao obter economia expressiva na realização do processo de compras e na aquisição propriamente dita – desde o início do funcionamento do sistema de compras eletrônico, o governo baiano obteve uma redução média de 25% nos preços de materiais de consumo e serviços utilizados pelas unidades. Ganham as empresas, com a facilidade de participar de processos de compras pela Internet e a possibilidade de acompanhar, em tempo real, a avaliação das propostas. E, principalmente, ganha a sociedade, com o uso racional dos recursos públicos e a garantia da lisura e da transparência do processo.

Nesse sentido, as ações do Governo Eletrônico do Governo da Bahia atendem às diretrizes do Programa Sociedade da Informação (SocInfo), do Ministério da Ciência e Tecnologia, na medida em que sua linha de ação aborda o uso das tecnologias de informação e comunicação para informatizar suas operações e serviços, bem como para aproximar o governo do cidadão.

Os atores institucionais envolvidos nos serviços governamentais são o próprio Governo ("G"), Instituições Externas ("B", de business), e o Cidadão ("C"), que podem interagir conforme ilustrado na matriz da Figura 2.

Figura 2
Relacionamento entre atores institucionais em uso de tecnologias de informação e comunicação no Governo

	G	B	C
G	X	X	X
B	X		
C	X		

Fonte: SocInfo

G2G (Government to Government)

Corresponde a funções que integram ações do Governo horizontalmente (exemplo: no nível Federal, ou dentro do Executivo) ou verticalmente (exemplo:

entre o Governo Federal e um Governo Estadual).

G2B e B2G (Business to Government e Government to Business)

Corresponde a ações do Governo que envolvem interação com entidades externas. O exemplo mais concreto deste tipo é a condução de compras, contratações, licitações etc., via meios eletrônicos.

G2C e C2G (Government to Citizen e Citizen to Government)

Corresponde a ações do Governo de prestação (ou recebimento) de informações e serviços ao cidadão via meios eletrônicos. O exemplo mais comum deste tipo é a veiculação de informações em um website de um órgão do governo, aberto a quaisquer interessados.¹

Entretanto, um dos aspectos críticos que devem ser considerados na elaboração de uma política para uso de tecnologias da informação e comunicação em funções de governo é o da infra-estrutura de redes. Como ressalta o Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil, essa infra-estrutura deve atender a requisitos como: (1) *imensa capilaridade geográfica, idealmente cobrindo todos os municípios do País, com pelo menos um ponto de presença*; (2) *pontos de conexão em cada repartição ou entidade pública*; (3) *satisfação de variados níveis de requisitos de segurança*; e (4) *grande facilidade de uso, traduzido em padrões técnicos, suporte a acesso e operação contínua e confiável*.

Em âmbito nacional, há uma proposta de serviço geral de redes para Governo, implantada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados – Serpro, visando enfrentar o fator crítico da infra-estrutura de redes. Em âmbito estadual, serviços similares são oferecidos por empresas estaduais de processamento de dados, como é o caso da Prodeb.

A implantação da Rede Governo (Rede de Comunicações Especializadas do Estado da Bahia) representa, nesse contexto, um importante avanço na questão de infra-estrutura para suporte às ações de Governo Eletrônico do governo baiano. Instituída em outubro de 2001 pelo então governador César Borges, a Rede Governo é a superestrada da informação que integrará os 417 municípios da Bahia. Trata-se de uma rede de comunicação de dados,

Mais do que implantar e colocar em operação essa mega-estrutura de rede, cabe à Prodeb garantir que sejam atendidos os requisitos de capilaridade e conectividade global de forma que essa infra-estrutura possa disponibilizar as mais diversas aplicações governamentais

imagens e voz com grande capilaridade geográfica que hoje está presente em quase metade do território estadual, interligando cerca de 180 cidades baianas, com 1.131 pontos-cliente.² A estimativa é que sejam instalados mais de 3 mil pontos-cliente conectando as diversas repartições e entidades governamentais à rede do governo baiano.

Mais do que implantar e colocar em operação essa mega-estrutura de rede, cabe à Prodeb garantir que sejam atendidos os requisitos de capilaridade e conectividade global de forma que essa infra-estrutura possa disponibilizar as mais diversas aplicações governamentais. Esse é, decerto, um grande desafio. Sobretudo se considerarmos que o processo de integração tecnológica da administração estadual baiana ganhou força somente a partir de meados da década de 90, quando a Prodeb passou a ter o papel de empresa viabilizadora de recursos e prestadora de serviços de tecnologia da informação.

Este desafio da conectividade foi superado a partir da escolha apropriada da arquitetura tecnológica da Rede Governo, que contempla a utilização de roteadores e equipamentos de comunicação necessários para assegurar a conectividade entre todos os órgãos estaduais, independente do tipo de equipamento ou *software* que estes utilizem.

As redes de comunicação de dados que servem aos governos estaduais - das quais a Rede Governo é um exemplo - precisam oferecer os recursos

² Pontos-cliente são unidades operacionais que funcionam como uma espécie de "ponto de interseção" entre as redes locais dos órgãos estaduais e a Rede Governo.

de conectividade necessários para disseminar a informação e os serviços públicos daí provenientes. No caso da Bahia, a Rede Governo oferece tais recursos, o que viabiliza a disseminação das informações geradas pelos sistemas processados no *Datacenter* da Prodeb aos diversos órgãos sediados na capital e em todo o interior do estado.

Com o objetivo de ampliar e modernizar a infra-estrutura do seu ambiente de operação, a Prodeb está implementando o projeto *Datacenter*, que contempla a aquisição da solução de processamento e armazenamento de dados capaz de atender à crescente demanda de serviços dos órgãos do governo. Demanda cujo crescimento, ressalte-se, tem relação direta com as ações de Governo Eletrônico, especialmente aquelas relativas à modernização das operações e informatização dos serviços da administração estadual.

O *Datacenter* é uma evolução do conceito de centro de processamento de dados, dotado de equipamentos servidores de aplicação, de armazenamento compartilhado e modernos recursos de segurança, energia elétrica e climatização. Trata-se da consolidação do processamento, do armazenamento de dados e do suporte técnico em um local único, embora não signifique o processamento num único computador. Na verdade, utiliza-se um conjunto de computadores para processamento das aplicações, funcionando em paralelo, de forma que é possível crescer rapidamente a capacidade de operação através da adição de outros computadores. Busca-se, aqui, a economia de escala propiciada pela operação centralizada de sistemas que exigem disponibilidade durante as vinte e quatro horas do dia, ao longo de todo o ano, algo que seria impossível caso não se contasse com o ganho de escala de uma operação centralizada.

A tarefa de assegurar disponibilidade contínua às aplicações do Governo Eletrônico torna-se complexa e dispendiosa na medida em que estas se tornam mais críticas para o funcionamento da máquina administrativa estadual e para o atendimento às necessidades dos cidadãos.

O custo para prover uma solução de fornecimento contínuo e ininterrupto de energia elétrica estabilizada, climatização, acesso à rede de comunicação de dados do governo estadual (Rede Go-

verno) e à rede pública (Internet) certamente limita o grau de sofisticação tecnológica que cada órgão, isoladamente, pode atingir.

A questão da segurança é outro ponto fundamental nos modernos *datacenters*. Afinal, estas mesmas redes, que disseminam a informação para todo o elenco de usuários, operam como meio para ações indevidas, voluntárias ou não, por parte de grupos organizados ou mesmo de componentes de software deliberadamente construídos para prejudicar a operação dos sistemas que requerem alta disponibilidade. O custo para implantar e manter uma estrutura adequada de segurança física e lógica da informação requer e justifica a centralização das operações num único lugar.

A ocorrência de sinistros e acidentes de diversas origens pode, da mesma forma, inviabilizar a oferta de serviços à população por longo período, bem como perturbar o funcionamento da máquina administrativa, requerendo a adoção de soluções que assegurem a alta disponibilidade mediante a instalação de salas-cofre e outros dispositivos de segurança. Novamente, aqui se impõe o ganho de escala como forma de viabilizar o atendimento geral de toda a administração pública.

O novo centro de dados contará com recursos sofisticados, como uma sala-cofre, que garante a preservação da integridade de equipamentos e dados, mesmo em caso de eventos como incêndios e inundações. Na sala-cofre, computadores e mídias também terão proteção contra umidade, magnetismo, vapores e gases corrosivos, dentre outros agentes que podem danificar equipamentos e sistemas.

Além de possibilitar o compartilhamento de recursos tecnológicos, o *Datacenter* contará com suprimento contínuo de energia elétrica, redundância nos equipamentos de rede, sistema de detecção e extinção de incêndios, além de monitoramento constante dos sistemas e dispositivos de rede.

Com o advento do *Datacenter*, evolui-se a estrutura de TI de todo o Governo, com equipamentos robustos, suporte técnico adequado, segurança de informações e redundância de sistemas de energia, tornando-se desnecessária a existência de servidores de dados em cada órgão, que não trazem o ganho de escala desejado.

Por isso, a implantação de um *Datacenter* deve garantir aos órgãos do Governo do Estado da Bahia níveis de segurança e disponibilidade que um ambiente especialmente projetado pode oferecer. A implantação do *Datacenter*, que vai abrigar o centro de gerenciamento operacional da Rede Governo, resolve a questão da capacidade de processamento e armazenamento de dados e garante os níveis de segurança e disponibilidade necessários para dar suporte às ações do Governo Eletrônico.

Por ser uma questão de extrema relevância para a operação de qualquer instituição, pública ou privada, faremos, no próximo tópico, uma análise da questão da Segurança Integrada e apresentaremos, resumidamente, a proposta de Modelo de Gestão da Segurança da Informação adotado pela Prodeb. Uma vez contornada a questão da conectividade e da capacidade de processamento e armazenamento, é imprescindível garantir os requisitos de segurança da informação exigidos para o perfeito funcionamento de um ambiente tecnológico de alta complexidade e criticidade para o Governo do Estado, composto pelo *Datacenter* e por uma rede de alta velocidade e grande capilaridade, como é a Rede Governo.

A QUESTÃO DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

No ambiente de tecnologia da informação, a segurança é quase sempre vista como um conjunto de ferramentas e procedimentos, como *firewall*, criptografia, senhas de acesso, cópias de segurança, planos de contingência e tantos outros. O conceito de segurança integrada busca resgatar todos os elos de uma corrente, inclusive ferramentas e procedimentais, que fazem com que a "corrente" como um todo seja segura, já que a sua capacidade de resistir será sempre a determinada pelo seu elo mais fraco. Da mesma forma que não podemos conceber, nesse tipo de organização, segurança sem envolver a Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC, por entendermos que, na maioria dos negócios atuais, ela está presente, da mesma forma não podemos entender que a garantia de

continuidade do negócio se esgota no ambiente da TIC. A Tecnologia da Informação e Comunicação, envolvendo "o conjunto de recursos não humanos dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação de informações, e a maneira pela qual esses recursos são organizados em um sistema capaz de desempenhar um conjunto de tarefas" (MEIRELLES, 1994), envolvendo informática³ e telemática.⁴ Metodologias, ferramentas, linguagens, programas, rotinas, aplicações, computadores, equipamentos e infra-estrutura de comunicação de dados, cabos, protocolos, conectores etc., são elementos que compõem este ambiente.

A segurança da informação, hoje, é vista pelos especialistas da área como uma parte integrante da segurança organizacional, e essa "segurança integrada", em seu todo, responsável pela continuidade do negócio.

A importância do tema, que tem mobilizado especialistas no mundo inteiro, chega à medida em que se difunde e populariza o uso da tecnologia da informação, notadamente na era pós-Internet, na qual se por um lado aumenta o desempenho e as possibilidades de negócio, por outro, se sofisticam e se ampliam, também, as formas de burla e acesso a sistemas e *sites*,⁵ fazendo com que a garantia da continuidade e credibilidade do negócio seja encarada como essencial.

Riscos sempre existiram, mesmo na "sociedade do papel". Entretanto, os riscos agora têm características diferenciadas e abrangência mais ampla e profunda. A sociedade informatizada implica ter mais a perder com problemas de segurança, na medida em que o impacto de uma falha é muito mais abrangente, normalmente atingindo múltiplas funções organizacionais, o que só acontecia anteriormente no caso de grandes catástrofes, como incêndio ou inundação (CASTRO *et al.*, 1998). Além disso, o impacto sobre a

³ Ciência que fornece os métodos para tratamento da informação (NASCIMENTO; HELLER, 1998).

⁴ Ciência que trata da manipulação e utilização da informação através do uso combinado de computador

e meios de telecomunicação.

⁵ Local principal de uma rede, onde geralmente se encontram os principais servidores.

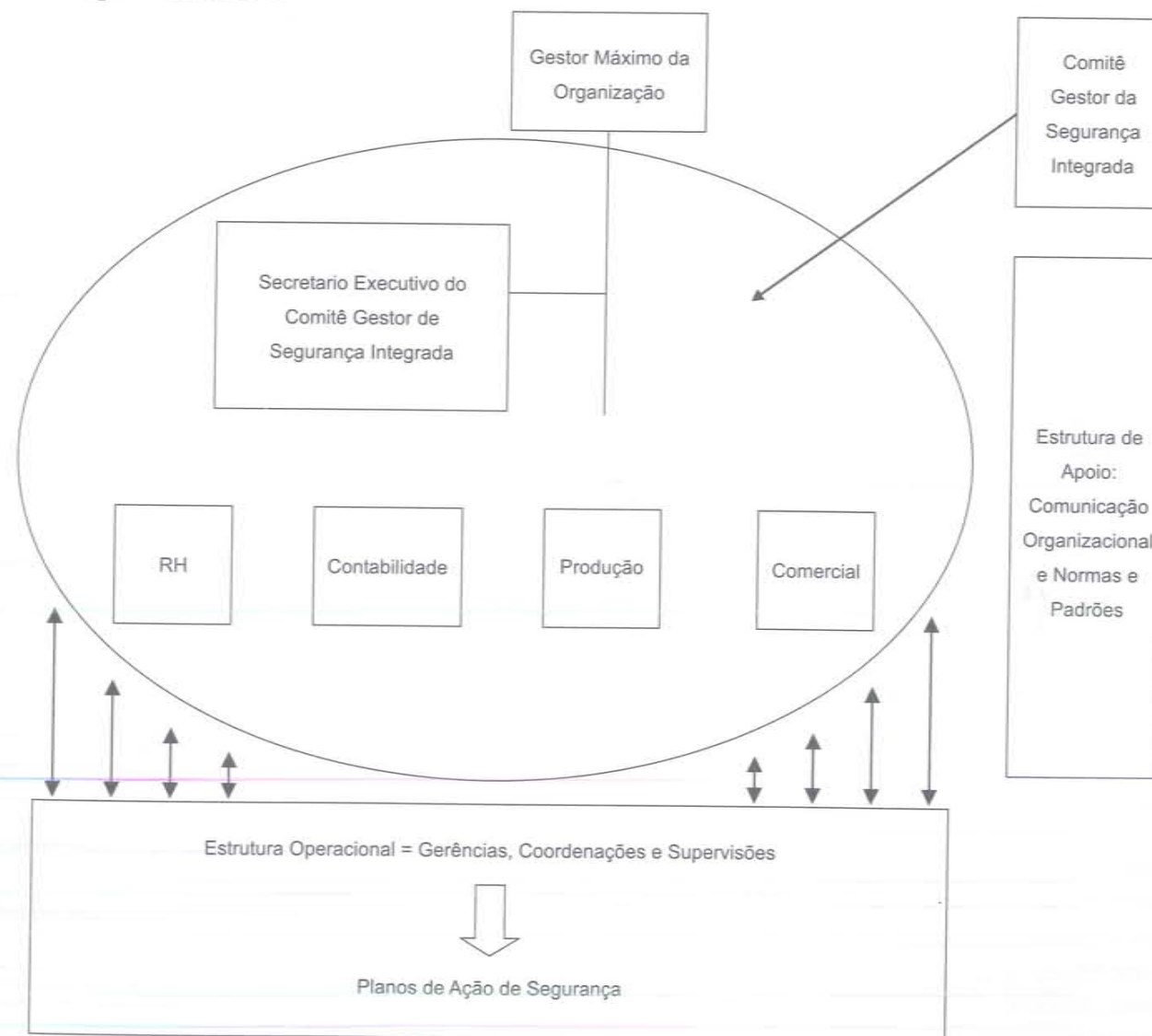
cadeia de valor agregado no caso de integração cliente e fornecedores através de *extranets* torna ainda mais abrangente este impacto.

As ações hoje efetivadas por essas organizações para construção de um plano de segurança contemplam segmentos específicos, a maioria deles ligados à performance tecnológica e à interface homem-máquina. Nessas ações, são apenas considerados aspectos como plano de contingência para recuperação de arquivos e manutenção de equipamentos em funcionamento, só garantindo a integridade dos dados ou a sua recuperação, sem contudo contemplar a recuperação de informações. Esse fato implicaria na utilização concatenada dos diversos sistemas de informação no caso de perda, proteção a acesso (senhas, *firewalls* etc.), desconsiderando outros, como circulação interna de pessoas, políticas de segurança, classificação da informação e análise de risco onde se procede a identificação das ameaças e vulnerabilidades dos ativos

de informática, via análise qualitativa dos eventos e agentes agressores e a quantificação do risco, descrição e apresentação de parâmetros de sensibilidade convincentes/sólidos (GIL, 1998).

Considerando a necessidade de preservar os ativos da organização, garantir a integridade, confidencialidade e disponibilidade das informações sob sua responsabilidade e das informações que trafegam através nas redes de comunicação especializada que lhe servem, além da preservação das demais atividades estratégicas da organização e, considerando ainda a abrangência e complexidade que envolve a gestão da segurança, a Prodeb concluiu pela proposta do seguinte modelo organizacional

Figura 3
Visão geral do modelo



onal com esse fim. O modelo contempla a criação de um Comitê Gestor de Segurança Integrada, com a configuração apresentada na Figura 3.

Competências do Comitê Gestor

O Comitê Gestor de Segurança Integrada tem a finalidade de planejar, auxiliar e fiscalizar as atividades de implantação e administração da Política de Segurança que será empreendida através das diversas unidades da organização.

Dentre as suas competências podemos relacionar o acompanhamento das ações de implantação e atualização da Política de Segurança e a apreciação dos assuntos relacionados à Segurança Integrada, submetidos pela Secretaria Executiva do Comitê; revisar periodicamente a Política de Segurança, sugerindo as ações que se façam necessárias ao seu cumprimento. Caberá também ao Comitê articular a divulgação da Política de Segurança, em articulação com as unidades responsáveis pela execução desta divulgação, promover a criação e integração de Planos de Ação para implementação das Políticas de Segurança; promover a criação de Grupos de Resposta a Incidentes de Segurança, aqui entendido como todos e quaisquer atos, explícitos ou implícitos, de violação da Política de Segurança com o intuito de investigar, registrar, manter históricos e corrigir os efeitos da ocorrência destes incidentes: os Grupos de Resposta podem ser de caráter permanente ou eventualmente criados para atender a alguma ameaça específica em andamento.

As unidades de linha, como unidades responsáveis pela implantação e administração das ações de segurança, devem registrar e gerenciar o atendimento das demandas de procedimentos e serviços de segurança; gerenciar os procedimentos e serviços de segurança em operação de forma a garantir a conformidade com a Política de Segurança; definir e gerenciar as soluções de segurança; administrar junto aos usuários a implantação de procedimentos e serviços de segurança; supervisionar os serviços de implantação das soluções de segurança; registrar e gerenciar os eventos de segurança através de grupos especificamente criados para isso; especificar e contratar, quando necessário, soluções de segurança de terceiros; acompanhar e

fornecer os meios necessários para as equipes de auditoria; revisar periodicamente a Política de Segurança, sugerindo as ações que se façam necessárias ao seu cumprimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a complexidade envolvida na implementação de um programa do escopo e da dimensão do programa de Governo Eletrônico do Governo da Bahia, este conjunto de recursos tecnológicos – infra-estrutura de rede, conectividade, capacidade de processamento e armazenamento de dados e segurança da informação – é de grande importância para a operação eficiente e segura das aplicações do Governo Eletrônico.

A instalação do *Datacenter*, a existência da Rede Governo, a capacitação do pessoal técnico-gerencial para desenvolver sistemas de informação e operar toda esta estrutura de TIC, são fatores fundamentais para que o Governo da Bahia atinja um novo patamar em direção à disponibilidade de aplicações que requerem alto desempenho e operação em regime de missão crítica, possibilitando um salto qualitativo no nível dos serviços prestados e no atendimento à população.

A Prodeb, cumprindo o seu papel histórico de agente do processo tecnológico voltado para o tratamento da informação no âmbito do Governo do Estado da Bahia, e dispondo de infra-estrutura física, tecnológica e operacional para implementar e dar suporte às novas tecnologias que surgem, encara este novo desafio como mais uma etapa no processo de modernização necessária à ampliação e consolidação da Bahia como referência na prestação de serviços a todos os seus cidadãos.

REFERÊNCIAS

BASTOS FILHO, João Barroso; GOMES, Dante de Matos; SOTHER, Paulo de Carvalho. *Segurança integrada em ambiente de tecnologia da informação*. Salvador: UNIFACS, 1999. (Monografia apresentada ao departamento de Ciências Aplicadas 1).

BITTENCOURT FILHO, Jorge Calmon Moniz de. *A economia da informação e os serviços públicos digitais na Internet. 2000*. Dissertação (Mestrado em Administração) - Núcleo de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2000.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Brasília. Disponível em: <<http://www.cg.org.br>>.

DORRIS, Ann. *Intergovernmental solutions newsletter*. Washington, DC: General Services Administration of the US Government, 2000. (Publication, n. 8).

DRUCKER, Peter. *The new realities: in government and politics, in economy and business, in society and world view*. Los Angeles: Harper Business, 1994.

ESTADOS UNIDOS. Center for Technology in Government. *Some assembly required: building a digital government for the 21st Century*. Albany, NY, 1999.

ESTADOS UNIDOS. Intergovernmental Advisory Board. *Governments using technology to serve the citizen*. Washington, DC, 1999.

GIL, Antonio Loureiro. *Segurança em Informática*. São Paulo: Atlas, 1994.

INSTITUTO DE PESQUISAS SOCIAIS, POLÍTICAS E ECONÔMICAS. São Paulo. Disponível em: <<http://www.ipespe.org.br>>.

LEER, Anne. *Welcome to the wired world*. Londres: Pearson Education, 2000.

LIMA JÚNIOR, Olavo Brasil de. *As reformas administrativas no Brasil: modelos, sucessos e fracassos*. *Revista do Serviço Público*, São Paulo, v. 49, n. 2, p. 5-31, 1998.

MEIRELLES, Fernando de Souza. *Novas aplicações com microcomputadores*. São Paulo: Makron Books, 1994.

NEGROPONTE, Nicholas. *A vida digital*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

OSBORNE, David; GAEBLER, Ted. *Reinventing government: how the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. Reading, Mass: Addison Wesley, 1992.

PEREIRA, Luis Carlos Bresser; SPINK, Peter Kevin. *Reforma do estado e administração pública gerencial*. 3 ed. Rio de Janeiro: FGV, 1999.

SOARES, R. O. *Aspectos relativos à utilização da www pelas grandes empresas no Brasil: um estudo exploratório baseado em sites web*. 1998. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

TAKAHASHI, Tadao (Org.). *Sociedade da Informação no Brasil*. Livro Verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TAPSCOTT, Don. *A economia digital*. São Paulo: Makron Books, 1997.

TAPSCOTT, Don; LOWY, Alex; TICOLL, David. *Blueprint to the digital economy*. New York: McGraw-Hill, 1998.