

Um estudo sobre sociedade da informação do Brasil no paradigma tecno-econômico das TICS

A study on the information society in Brazil in the techno-economic paradigm of TICS

Anderson Luiz Oliveira ¹

Walter Tadahiro Shima ²

Resumo: A Sociedade da Informação proporciona que novas oportunidades sejam geradas no sentido de promover o crescimento e desenvolvimento econômico dos países. Sendo assim, o artigo retrata a experiência brasileira na condução de políticas governamentais voltadas para inserção do Brasil na Sociedade da Informação (SI). Desde os primeiros anos da década de 1990 quando a SI começava a emergir no cenário internacional, o Brasil já dava algumas indicações de que reconhecia a importância deste setor que começava a ganhar força. No entanto, um estudo do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) iniciado em 1996 é que formalizou esta preocupação do governo em inserir o Brasil na SI. A partir deste estudo do MCT, chega-se à conclusão de que o novo paradigma tecno-econômico é sustentado por setores cada vez mais intensivos em conhecimento, gerando consequências industriais, culturais e econômicas. Esse relatório preliminar foi a base para uma discussão mais ampla iniciada em 1999, ou seja, a implementação do programa SocInfo. Este programa deixa claros os objetivos do Brasil frente à SI. Todas essas ações proporcionaram a criação de indicadores comparáveis com outros países. Sendo assim, objetiva-se realizar a comparação destes indicadores e verificar o nível de desenvolvimento da SI do Brasil em 2005 frente aos países da OCDE (Organização para Cooperação e de Desenvolvimento Econômico). Trata-se de uma pesquisa bibliográfica com utilização de fontes de dados secundárias. Os principais resultados mostram a defasagem de desenvolvimento da SI do Brasil frente aos países da OCDE.

Palavras-Chave: Sociedade da Informação. Conhecimento. Desenvolvimento Econômico.

Abstract: The information society offers new opportunities that are generated in order to promote growth and economic development of countries. Thus, the article portrays the Brazilian experience in the conduct of government policies aimed at inclusion of Brazil in the Information Society (IS). Since the early 1990's when the SI was emerging on the international stage, Brazil had already given some indication that it recognized the importance of this sector that began to gain strength. However, a study by the Ministry of Science and Technology (MCT) started in 1996 formalized this concern of the government in placing Brazil in the IS. From this study of MCT, one comes to the conclusion that the new techno-economic paradigm is supported by industries increasingly knowledge-intensive, generating industrial, cultural and economic consequences. This preliminary report was the basis for a broader discussion started in 1999, on other words, the implementation of the SocInfo program. This program makes clear the objectives of Brazil compared to the IS. All these actions propelled the creation of indicators with other comparable countries. Therefore, the objective is to make the comparison of these indicators and check the level of development of the IS in Brazil in 2005 compared to the OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). It is a literature search with use of secondary data sources. The main results show the lag in development of the IS Brazil compared to OECD countries.

Keywords: Information Society. Knowledge. Economic Development.

¹ Professor da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFF, Brasil. Possui mestrado em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil. Contato: oliveira2511@gmail.com

² Professor do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas da Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil. Doutor em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Brasil. Contato: waltershima@ufpr.br

1 INTRODUÇÃO

O novo paradigma tecno-econômico das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) abre novas possibilidades de geração de conhecimento e do uso das informações, que na atual sociedade torna-se um fator de vantagem para o direcionamento do progresso técnico dos países. Mansell & Wehn (1998) destacam que as TICs executam um papel importante na construção da capacidade social de gerar informação e aplicar o conhecimento para o desenvolvimento sustentável, ou seja, as capacidades sociais complementam as capacidades tecnológicas e elas se combinam em muitos modos para gerar o crescimento econômico.

A emergência das novas capacidades está ligada ao progresso das inovações técnicas e científicas. As descobertas científicas e as inovações tecnológicas das TICs estão gerando impactos sem precedente rumo a Sociedade da Informação (SI). Aqueles com acesso a estas inovações e que possuem a capacidade de absorvê-las e usá-las terão a oportunidade de adquirir vantagens sociais e econômicas. Por outro lado, aqueles sem acesso, ou sem capacidade de apropriá-las, podem correr o risco de serem marginalizados nas “sociedades do conhecimento” do futuro.

Baseado nisso, o presente artigo faz uma discussão sobre as novas demandas que o novo paradigma tecno-econômico impõe direcionando a sociedade para o uso intensivo de informação e conhecimento como ferramenta para seu desenvolvimento sustentável. Neste contexto, a capacitação amplia ainda mais sua importância, pois países em desenvolvimento devem criar estratégias e novos instrumentos de aprendizagem que garantam o acesso da população aos mais diversos tipos de tecnologia disponível. Para tanto, é necessário a criação de uma infra-estrutura adaptada a necessidade específica de cada país, desta maneira, evidencia-se o papel do governo no entendimento da importância das TICs e da criação de políticas para seu fomento.

Nesse sentido, o principal objetivo desta pesquisa é identificar se o governo brasileiro entende a relevância de estimular a SI um instrumento de desenvolvimento sustentável para países em desenvolvimento. E ainda, verificar se existe políticas e programas criados para fomentar a SI no Brasil. E para finalizar, é feita uma comparação de indicadores relacionados a SI entre Brasil e OCDE³, com objetivo é verificar qual a posição da SI do Brasil frente a SI dos países da OCDE.

2 A EXPERIÊNCIA DO BRASIL NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

2.1 A motivação para o programa sociedade da informação

A experiência inicial do Brasil em políticas governamentais voltadas para o fomento da SI é baseada num estudo proposto em 1996, que apresenta, ao Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), os aspectos principais de um projeto de amplitude nacional. Este projeto visava estabelecer e testar no Brasil a infraestrutura, os serviços e as típicas aplicações da SI, “tendo como base o desenvolvimento de uma nova geração de redes Internet, com benefícios estendidos a toda a sociedade brasileira” (MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1999, p.4).

Desta maneira, a inspiração para realização do projeto é sintetizada em:

³ É uma organização internacional de 30 países (2007) que aceitam os princípios da democracia representativa e da economia de livre mercado. Os membros da OCDE são economias de alta renda com um alto Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e são considerados países desenvolvidos, exceto México, Chile e Turquia.

A Sociedade da Informação é um novo ambiente global baseado em comunicação e informação, cujas regras e modos de operação estão sendo construídos em todo o mundo. Não somente redes físicas e sistemas lógicos de comunicação digital estão sendo pesquisados, desenvolvidos, instalados e utilizados mundialmente, mas uma miríade de novos serviços e aplicações, bem como modelos e regras de uso, estão sendo discutidos em escala global neste momento.

... as tecnologias e serviços de informação e de comunicação têm grande potencial de contribuição para o crescimento sustentado em todos os países do mundo (MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1999, p.5).

As razões que levaram MCT a intervir no sentido de propor o Programa Sociedade da Informação, foram:

- 1) O papel central de Tecnologias de Informação (TI) na viabilização de competitividade econômica do país, não somente através da criação de novos produtos e serviços, mas especialmente por meio da renovação das estruturas tradicionais de produção e comercialização de bens e serviços;
- 2) A importância competitiva que TI pode assegurar a países em comércio internacional, através da implantação/uso de mecanismos de pagamento eletrônico, transporte de bens com acompanhamento em tempo real, alfândegas eletrônicas, entre outros;
- 3) A necessidade de uma infraestrutura avançada de redes e de computação para suporte a todas as atividades do país, perpassando desde educação e pesquisa até comércio de bens e serviços, destacando o oferecimento de serviços públicos eficientes; e
- 4) A urgência de viabilizar a democratização do acesso à informação visando contribuir para o exercício pleno da cidadania (PROGRAMA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, 2000).

Baseado nisso, o MCT chegou à conclusão que o uso das TICs dentro de uma infraestrutura nacional adequada contribui decisivamente para diminuir a atual distância entre países em desenvolvimento e países ricos no campo econômico e sociocultural. A inspiração para a implementação deste projeto está nas mesmas inspirações observadas no embasamento teórico deste artigo. Nas palavras do próprio estudo do MCT, "o paradigma tecnológico e as consequências industriais, sociais, econômicas e culturais da era da informação serão cada vez mais sustentados por setores de conhecimento intensivo, associados às tecnologias da informação e comunicação (MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1999, p.6). Desta maneira, para que todos os benefícios das TICs fossem aproveitados pelo Brasil, lançou-se o Programa Sociedade da Informação do Brasil que será detalhado a seguir.

2.2 O Programa Sociedade da Informação do Brasil

O cronograma do Programa Sociedade da Informação foi organizado em duas fases, a de implantação, e outra de execução. Lançado em 15 de dezembro de 1999, o Programa Sociedade da Informação (SocInfo) brasileiro, instituído pelo Decreto Presidencial nº 3.294, fez parte do conjunto de projetos que compunham o Plano Plurianual 2000-2003.

Conforme Takahashi (2000, p.37), a fase de implantação, ao longo do ano 2000, compreendeu:

- a elaboração de uma primeira proposta detalhada de Programa, no chamado Livro Verde (até agosto);
- um amplo processo de consulta à sociedade (de agosto a outubro);
- a consolidação, em um Livro Branco, de um plano definitivo de atividades para o Programa, a partir da incorporação ao Livro Verde das ideias e opiniões colhidas no processo de consulta (novembro) (TAKAHASHI, 2000, p.37).

A fase de execução, prevista para o período de 2001 a 2003, previa:

- uma etapa de decolagem (até junho de 2001), em que as principais ações iniciais previstas no Programa serão colocadas em execução via contratação, editais, parcerias etc.;
- uma etapa de operação em regime (de julho de 2001 a junho de 2003), com início de novas ações e acompanhamento das que estão em curso;
- uma etapa de consolidação (de julho a dezembro de 2003), em que se fará uma avaliação geral do progresso do Programa e se elaborará um conjunto de propostas para 2004 em diante, à luz dos resultados alcançados (TAKAHASHI, 2000, p.37).

Realmente, o Livro Verde (o nome Livro Verde é utilizado em vários países para batizar documentos introdutórios) foi publicado em 2000 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia representando uma clara demonstração de que o Brasil entende a importância das TICs no crescimento sustentado dos países em desenvolvimento. O livro demonstra a ação governamental para dar início ao debate sobre a inserção do Brasil no universo da “Sociedade do Conhecimento”, da informação, das tecnologias da informação e comunicação.

Para concretização dos objetivos do Livro Verde, era necessário envolver o governo, a iniciativa privada e as instituições de ensino e pesquisa para planejar, montar e operar, em conjunto, uma infraestrutura e serviços de suporte para tais aplicações em cada uma das linhas de ação do programa. As linhas de ação do Programa de acordo com Takahashi (2000) são:

- 1) Mercado, trabalho e oportunidades – por meio do uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação promover a competitividade das empresas nacionais e a expansão das pequenas e médias empresas, com apoio à implantação de comércio eletrônico e oferta de novas formas de trabalho.
- 2) Universalização de serviços para a cidadania – com base em novos dispositivos e novos meios de comunicação promover a universalização do acesso à Internet, buscando soluções alternativas.
- 3) Educação na SI – capacitar os professores e promover a educação continuada, o auto-aprendizado à distância baseados na Internet e em redes, mediante fomento a escolas, e certificação em tecnologias de informação e comunicação em larga escala.
- 4) Conteúdos e identidade cultural – promover a geração de conteúdos e aplicações que enfatizem as matérias de relevância local e regional, e principalmente, a identidade cultural brasileira.
- 5) Governo ao alcance de todos – promover a informatização da administração pública e o uso de padrões nos seus sistemas aplicativos.
- 6) P&D, tecnologias-chave e aplicações – identificação de novas tecnologias estratégicas aplicáveis no desenvolvimento industrial e econômico. Incentivar projetos de P&D aplicados a essas tecnologias nas universidades e no setor produtivo.
- 7) Infraestrutura avançada e novos serviços – estimular a implantação de infraestrutura básica nacional de informações e integrá-la as diversas estruturas especializadas de redes – governo, setor privado e P&D.

No entanto, é necessário ressaltar que o Livro Verde foi um programa discutido e iniciado no governo de Fernando Henrique Cardoso, e posto à margem quando o novo governo de Luiz Inácio Lula da Silva assume. O documento não foi atualizado com outras versões. Neste sentido, a partir daí, o novo governo estabeleceu uma série de ações que constam no Plano Plurianual (2004-2007), porém, essas ações voltadas

para promover a transição do país para a SI não possuíam um documento próprio, e/ou um canal que as apresente e as divulgue de forma sistemática e estruturada a toda sociedade. De acordo com Porcaro & Barreto (2005), “trata-se, portanto, de uma forma de atuação extremamente fragmentada, onde é muito difícil perceber não só os propósitos, objetivos e metas do conjunto de ações propostas, como também os indicadores pertinentes ao monitoramento dessas ações” (PORCARO & BARRETO, 2005, p.9).

No próprio Livro Verde não há indicadores específicos para cada um dos temas abordados. Na sua maioria os indicadores são genéricos e referem-se ao contexto internacional. Existem alguns indicativos de mensuração especialmente na área de infraestrutura, referente a instalações de telefones, número de hosts ligados à Internet, entre outros. Pode-se dizer que são poucos e frágeis os indicadores usados pelo Programa. Atualmente, a falta de um programa específico, dificulta a observação da agenda digital brasileira e, conseqüentemente, dos indicadores que vêm sendo usados ou daqueles que vêm se fazendo necessários para o monitoramento das ações (PORCARO & BARRETO, 2005)

Mesmo com todas estas limitações Takahashi (2000), ressalta o diferencial do Programa Brasileiro:

No final da reflexão do Grupo de Implantação, é ressaltado que o documento brasileiro tem duas características determinantes, o que, na visão do grupo, representa um diferencial com relação aos programas similares de outros países. A primeira é a abrangência da proposta, que engloba todos os aspectos considerados relevantes para a “Sociedade da Informação” no Brasil, de pesquisa e desenvolvimento (P&D) às aplicações, do setor governamental ao setor privado, de tecnologias avançadas e de impacto social. A segunda é o detalhamento do documento, que “tenta chegar até o nível de ações concretas, visando a enriquecer as discussões subsequentes para a consolidação de um plano final no Livro Branco” (TAKAHASHI, 2000, p. 15).

Apesar disso, no Livro Verde percebe-se o esforço em propor, em linhas gerais e não operativas, as ações a serem desempenhadas. No documento não existe qualquer referência prática de como se chegar aos objetivos relacionados em cada um dos temas abordados. “Em sua essência, o documento apresenta a importância de cada tema e sub-tema para a SI e alguns possíveis indicativos para um início de trabalho” (Porcaro & Barreto, 2005, p.5). Na realidade, o que aparenta ser o objetivo principal do Livro Verde é provocar uma reflexão sobre a questão, visando a convencer os distintos atores sociais da importância de se impulsionar a SI.

Em síntese, o governo brasileiro em harmonia com as ideias da comunidade internacional chega à conclusão que as TICs são ferramentas decisivas para que um país caminhe em direção ao crescimento sustentado.

2.3 Proinfo - Programa Nacional de Informática na Educação

Diversos são os programas implementados para aproveitar as oportunidades geradas pelas TICs, e dentre eles, destaca-se o Proinfo, um programa voltado para geração de capacidades.

Criado em 9 de abril de 1997 pelo Ministério da Educação, o Programa Nacional de Informática na Educação - ProInfo, tem o objetivo de estimular o uso da Telemática como ferramenta pedagógica no ensino público, nos níveis fundamental e médio. O ProInfo é desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância (SEED), por meio do Departamento de Infraestrutura Tecnológica (DITEC), em conjunto com as Secretarias de Educação Municipais e Estaduais. O Programa tem como meta levar as TICs às escolas públicas brasileiras, através do desenvolvimento de projetos pedagógicos que coloquem alunos e professores em contato com o computador e a internet (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2009).

O funcionamento do programa dá-se de maneira descentralizada. Devido a isso, em cada unidade da Federação existe uma Coordenação Estadual ProInfo, cujo objetivo principal é inserir as TIC's nas escolas públicas e articular as ações desenvolvidas no setor sob sua jurisdição, em especial as ações dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). Atualmente existem 376 NTE's distribuídos por todos os estados da Federação. Estes são locais dotados de infraestrutura de informática e comunicação que reúnem educadores e especialistas em tecnologia de hardware e software que trabalham voltados para educação (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2009). Este programa permanece em funcionamento no Brasil.

2.4 CGI – Comitê Gestor da Internet

Criado pela Portaria Interministerial nº 147, de 31 de maio de 1995 e alterada pelo Decreto Presidencial nº 4.829, de 3 de setembro de 2003, o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), tem a atribuição de integrar e coordenar todas as iniciativas de serviços Internet no país, estimulando e promovendo a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços ofertados (COMITÊ GESTOR DA INTERNET, 2009).

O CGI.br representa um modelo de governança na Internet voltado para efetivação da participação da sociedade nas decisões envolvendo o uso, a implantação e administração da rede. "O Comitê Gestor da Internet no Brasil é composto por um conselho de 21 membros, sendo dez apontados pelo Governo Federal e onze escolhidos por meio de eleição eletrônica para representar os setores empresarial, acadêmico e terceiro setor" (COMITÊ GESTOR DA INTERNET, 2009).

Desde 2004 o CGI.br elege seus representantes da sociedade civil democraticamente para participar das deliberações e debater prioridades para a internet, junto com o governo.

As principais atribuições do CGI.br, segundo Comitê Gestor da Internet (2009) são:

- Coletar, organizar e disseminar informações relativas aos serviços de internet, inclusive os indicadores e estatísticas;
- Propor normas e procedimentos relativos às atividades na internet;
- Estabelecer diretrizes estratégicas voltadas para o uso e desenvolvimento da internet no Brasil;
- Promover estudos e padrões técnicos de segurança nos serviços e redes;
- Recomendar padrões técnicos operacionais para a internet brasileira;
- Coordenar a atribuição de endereços internet (IPs) e o registro de nomes de domínios usando <.br>.

Para que o CGI.br cumpra com todas as suas atribuições, são mantidos grupos de trabalho que coordenam diversos serviços e projetos estratégicos fundamentais para o funcionamento e desenvolvimento da internet no país.

Como braço executivo do Comitê Gestor da Internet no Brasil está o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - NIC.br, entidade civil sem fins lucrativos, criada em 2003 e atuando a partir de 2005. Sua função é coordenar atividades dos serviços Registro.br, CERT.br, CETIC.br, CEPTRON.br, e dos outros projetos definidos pelo CGI.br. Estes projetos e serviços serão descritos de acordo com Comitê Gestor da Internet (2009):

O Registro.br desde 1995 é o executor de algumas das atribuições do Comitê Gestor da Internet no Brasil. Entre suas atividades está o registro de nomes de domínio e realização de serviços de manutenção

e distribuição de endereços internet, bem como, a atribuição dos endereços IPs e manutenção da raiz <.br>.

Preocupado com a segurança da internet, o Comitê Gestor da Internet no Brasil, desde 1997, mantém outro serviço, o CERT.br - Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil. Tal órgão tem a competência de atuar na conscientização sobre os problemas de segurança, na correlação de eventos na internet brasileira e auxilia no estabelecimento de novos Grupos de Respostas a Incidentes no Brasil.

Existe também o Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.br), serviço responsável pela divulgação de informações periódicas sobre o crescimento da rede no país, e ainda, responsável pela produção de estatísticas e indicadores sobre o uso e disponibilidade da internet no Brasil. “Esses dados são fundamentais para monitorar e avaliar o impacto sócio-econômico das TICs, e também para permitir a comparabilidade da realidade brasileira com a de outros países” (COMITÊ GESTOR DA INTERNET, 2009).

Com relação a redes, existe o Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações (CEPTRO.br) que busca desenvolver estudos que inovem e melhorem a qualidade técnica no uso da Internet. Realizando, também, pesquisas de tecnologias de redes que estimulam e disseminam a Internet no País, com objetivo de agregar valor aos bens e serviços vinculados à Internet.

Além destes serviços, existem as comissões e grupos de trabalho que apóiam o Comitê Gestor da Internet no Brasil na coordenação e integração das iniciativas de serviços Internet no país, promovendo a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços ofertados.

Dentre as Comissões de Trabalho do CGI.br estão a Comissão de Trabalho Anti-Spam (CT-Spam), Comissão de Trabalho sobre Indicadores (CT-Indicadores), Comissão de Trabalho de Conteúdos (CT-Conteúdos). Seus objetivos são:

CT-Spam – (...) tem como objetivo propor e coordenar uma iniciativa nacional contra o abuso no envio de e-mails não solicitados, articulando um conjunto de ações que possa mobilizar os diversos atores relevantes envolvidos no tratamento desse problema.

CT-Indicadores – (...) é responsável pela coleta e divulgação de dados e indicadores confiáveis a respeito da disponibilidade, uso e penetração da internet no país.

CT-Conteúdos – (...) tem como objetivo estimular a discussão sobre a produção de conteúdos digitais em língua portuguesa (COMITÊ GESTOR DA INTERNET, 2009).

Ainda existem os grupos de trabalho que são constituídos por voluntários da comunidade de usuários. Suas atribuições, segundo Comitê Gestor da Internet (2009) são:

- Grupo de trabalho em Recursos Humanos (GT-RH) – após sua criação em 1995, têm a obrigação de preparar e habilitar recursos humanos para a expansão da Internet no Brasil, tanto no que tange a sua operação, como nos serviços que podem ser oferecidos através da rede. Além disso, promove cursos à distância sobre Gerência de Redes e elabora materiais didáticos e manuais sobre operação e gerência de redes.
- Grupo de trabalho em Segurança (GT-S) – este grupo foi criado em fevereiro de 1998 tem cooperado com o CERT.br, antigo NBSO - NIC.BR Security Office e que era operado por voluntários. Existe também, o subgrupo de “backbones” que discute a questão da segurança em redes ligadas à Internet sob a óptica dos provedores de “redes-backbone” e o subgrupo

de “provedores” que dá ênfase aos aspectos de segurança relacionados com as empresas provedoras de acesso à Internet.

- Grupo de trabalho em Engenharia e Operação de Redes (GT-ER) – sua atribuição é estudar e sugerir formas para o planejamento e evolução da infraestrutura e dos serviços Internet no Brasil, através de recomendações e de propostas de padrões comuns para protocolos e serviços. Além disso, estuda e propõe procedimentos administrativos para a alocação de endereços IPs e o registro de domínios no país. Outro papel é recomendar normas para a implantação e operação de Pontos de Troca de Tráfego - PTTs no Brasil e realizar eventos na área (atualmente são duas reuniões anuais do GT-ER).

Conforme apresentado, o CGI.br representa mais um passo em direção a inserção do Brasil na SI. Como já observado, a internet é uma ferramenta de difusão de conhecimentos e aprendizagem, seu domínio representa um fator de competitividade tanto para indivíduos quanto para empresas, ou ainda, países. É desta maneira que o CGI.br contribui para a SI, pois, todos seus serviços e ações são voltados para estimular o uso da internet por toda sociedade brasileira.

2.5 “e-government” - Governo Eletrônico

Além de criar políticas e programas para o fomento da SI, o governo tem a responsabilidade de oferecer ao cidadão a melhor experiência possível de acesso ao governo eletrônico (e-government), respeitando inclusive, as particularidades da população atingida. De acordo com Ferrer apud Juliasz (2005, p.3), o e-government pode ser entendido como um “conjunto de serviços e acesso a informações que o governo oferece aos diferentes atores da sociedade civil por meios eletrônicos”.

No Brasil, essas iniciativas começaram através do Decreto Presidencial de 3 de abril de 2000, que criou um Grupo de Trabalho Interministerial com a finalidade de examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas com as novas formas eletrônicas de interação. Com isso, são lançadas as bases para a criação de uma sociedade digital. As ações do recém criado Grupo de Trabalho em Tecnologia da Informação - GTTI aliaram-se com as metas do programa Sociedade da Informação concentrando seus esforços em três das sete linhas de ação do programa Sociedade da Informação. As linhas de ação contempladas são: a) universalização de serviços; b) governo ao alcance de todos; c) infraestrutura avançada (GOVERNO ELETRÔNICO, 2009).

De acordo com Jardim (2005), as principais ações tomadas pelo Programa Governo Eletrônico Federal foram:

- oferta, na Internet, dos serviços prestados ao cidadão, buscando-se a melhoria dos padrões de atendimento, redução de custos e facilidade de acesso;
- ampliação das condições de acesso do cidadão às informações, em formatos adequados, por meio da Internet;
- convergência entre sistemas de informação, redes e bancos de dados governamentais para permitir o intercâmbio de informações e a agilização de procedimentos;
- implantação de uma infraestrutura avançada de comunicações e de serviços, com padrões de segurança e serviços, além de alto desempenho;
- uso do “poder de compra do Governo Federal” para a obtenção de custos menores e a otimização do uso de redes de comunicação;

- estímulo ao acesso à Internet, com ênfase de pontos de acesso em instituições públicas ou comunitárias (JARDIM, 2005, p.10).

Posteriormente, em julho de 2000, foi proposta pelo GTTI uma nova política de interação eletrônica do Governo com a sociedade. Esta nova política foi apresentada através de um relatório preliminar GTTI-Consolidado contendo um diagnóstico da situação da infraestrutura e serviços do Governo Federal. O relatório contemplava também as aplicações existentes e desejadas, bem como a situação da legislação de interação eletrônica.

Através do Decreto de 18 de Outubro de 2000, foi estabelecido o Comitê Executivo de Governo Eletrônico - CEGE que é considerado um grande marco do compromisso do Conselho de Governo em prol da evolução da prestação de serviços e informações ao cidadão. Seu objetivo é estabelecer diretrizes, formular políticas, coordenar e articular as ações de implantação do Governo Eletrônico.

Conforme Jardim (2005), em 27 de outubro de 2000 foram definidos quatro Grupos de Trabalho para o desenvolvimento de propostas relativas às 45 metas estabelecidas para o Governo Eletrônico:

- 1) Implantação da Rede Br@sil.gov - Implantação de uma Rede Multiserviço, no âmbito do Governo Federal, por meio da integração e do compartilhamento das diversas redes existentes.
- 2) Universalização do Acesso à Internet - Ações que promovam a universalização do acesso à Internet, por meio da redução dos custos de provimento (de serviço e acesso), utilização de novos dispositivos e meios de comunicação e adoção de modelos de acesso coletivo ou compartilhado.
- 3) Universalização dos Serviços - Ações que visam disponibilizar todos os serviços e informações, prestados pelo governo federal, ao alcance do cidadão através da Internet e das demais formas eletrônicas de interação.
- 4) Normas e Padrões para Prestação de Serviços - Ações visando estabelecer parâmetros de qualidade para os serviços prestados (JARDIM, 2005, p.11).

Realizadas estas ações, em setembro de 2002 foi disponibilizado ao público um documento com o balanço das atividades desenvolvidas nos 2 anos de Governo Eletrônico. Os capítulos foram destinados à política de e-Gov, abordando os principais avanços, limitações e desafios futuros do programa. Este "documento foi elaborado pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, com a colaboração dos membros do Comitê Executivo e constitui uma base de informações para a continuidade do programa em 2003" (GOVERNO ELETRÔNICO, 2009).

Na continuidade do programa, em 29 de outubro de 2003, a Presidência da República publicou um Decreto criando oito Comitês Técnicos de Governo Eletrônico. De acordo com GOVERNO ELETRÔNICO (2009), os Comitês Técnicos criados foram:

- Implementação do Software Livre;
- Inclusão Digital;
- Integração de Sistemas;
- Sistemas Legados e Licenças de Software;
- Gestão de Sítios e Serviços On-line;
- Infraestrutura de Rede;
- Governo para Governo - G2G, e
- Gestão de Conhecimentos e Informação Estratégica.

De acordo com Santanna (2004) apud Jardim (2005), ao longo de 2004, o Governo Eletrônico tem liderado debates e iniciativas em torno do software livre. As novas diretrizes do Programa Governo Eletrônico são:

- Promoção da cidadania como prioridade – O cidadão-usuário não é apenas visto como um simples cliente dos serviços públicos, pelo contrário, ele possui direitos que devem ser preservados. Entre estes direitos estão: a) Acesso ao serviço público de qualidade; b) Direito à informação; c) Usufruto do seu próprio tempo; d) Ser ouvido pelo governo; e) Controlar as ações do serviço público; f) Direito à participação política;
- Indissociabilidade entre inclusão digital e o governo eletrônico – A inclusão digital deve ser encarada como um componente constituinte da política de governo eletrônico, para que esta possa configurar-se como política universal. Este posicionamento baseia-se no entendimento da inclusão digital como direito de cidadania e, portanto, objeto de políticas públicas para a sua promoção;
- Utilização do software livre como recurso estratégico – a utilização do software livre deve ser encarada como uma opção tecnológica do governo federal, devendo, sempre que possível, ser promovida a sua utilização. Há a necessidade de priorizar programas e serviços baseados em software livre que promovam a otimização de recursos e investimentos em tecnologia da informação. Este tem sido um dos principais objetivos do Governo Eletrônico após 2004;
- Gestão do Conhecimento como instrumento estratégico de articulação e gestão das políticas públicas – As políticas de governo eletrônico devem ser compreendidas como um conjunto de processos sistematizados, articulados e intencionais. Devem ser capazes de incrementar a habilidade dos gestores públicos em criar, coletar, organizar, transferir e compartilhar informações e conhecimentos estratégicos que podem contribuir para a gestão de políticas públicas e para inclusão do cidadão como produtor de conhecimento coletivo;
- Racionalização dos recursos – O governo eletrônico não demandará aumento nos gastos do governo federal na prestação de serviços e em tecnologia da informação, pelo contrário, deve produzir redução de custos unitários e racionalização do uso de recursos;
- A arquitetura e-PING (Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico) – Definida por um conjunto de premissas, políticas e especificações técnicas que regulamentam o emprego da tecnologia da informação e comunicação (TIC) no governo federal. Atua com o objetivo de estabelecer condições de interação com os demais poderes e esferas de governo e com a sociedade em geral.

Esse pequeno histórico nos dá uma ideia de como o e-Gov foi introduzido no Brasil, na tentativa de aproximar o Governo e a Sociedade civil. Além do Governo Federal, iniciativas de Governo Eletrônico vêm sendo desenvolvidas em administrações estaduais e municipais. A finalidade destas ações é aproximar a sociedade das questões governamentais e ampliar a eficiência do setor público na resolução dos problemas sociais.

3 NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO DA SI DO BRASIL FRENTE AOS PAÍSES DA OCDE

Toda a argumentação anterior demonstra a importância dos países estarem dispostos a adentrarem definitivamente na SI. Para comprovar as diferenças de desenvolvimento das SI de países industrializados e em desenvolvimento far-se-á o seguinte exercício entre o Brasil e OCDE (países integrantes da OCDE até a data da pesquisa, ou seja, 2009 encontram-se na tabela 01). A análise adotará o produto interno bruto per capita (PIBpc) como uma das variáveis explicativas do nível de desenvolvimento da SI nos países da OCDE e no Brasil. Ele foi selecionado, porque uma maior disponibilidade de capital permite maior oferta de infraestrutura e conteúdo, ou seja, a boa situação econômica de um país pode estimular o ingresso na Sociedade da Informação.

Para medir o grau de penetração na Sociedade da Informação, alguns parâmetros devem ser selecionados. Neste tópico, metodologicamente, foram escolhidos: número de linhas telefônicas fixas e móveis por mil pessoas (são parâmetros que expressam o nível de desenvolvimento das telecomunicações); número de computadores pessoais por mil pessoas (parâmetro da disponibilidade de terminais multimídia interativos); número de usuários da internet por mil pessoas (parâmetro do grau de acesso a conteúdos on-line); e, ainda, percentual de penetração dos televisores nas residências.

O critério utilizado para medir o nível de desenvolvimento da Sociedade da Informação foi baseado na atribuição de pontuação cem ao país mais desenvolvido em relação a cada parâmetro escolhido. Para os demais, foi calculada segundo a proporção entre o valor de cada parâmetro, em relação ao país mais desenvolvido. Para chegar-se à pontuação total, é realizada a média aritmética entre a pontuação atingida nos seis parâmetros (cinco relacionados ao acesso a TICs e um (PIBpc) ao bem estar econômico).

O resultado é demonstrado na tabela 01. Observa-se que existe uma forte correlação entre o PIB per capita e o estágio de desenvolvimento da Sociedade da Informação de cada país. Pode-se, então, afirmar que a situação econômica de um país é um fator que influi de maneira determinante no nível de desenvolvimento da SI. Esses parâmetros expressam a aplicação de TICs em setores intensivos em informação, ou seja, equipamentos que acompanham uma carga de conteúdo voltado a instruir a sociedade e promover o surgimento de novos mercados e serviços.

Tabela 1: Grau de desenvolvimento da Sociedade da Informação em relação ao PIB per capita no Brasil e OCDE

PAÍSES	PIB Per capita	Pontuação	Percentual de residências com TV	Pontuação	Usuários de internet por mil pessoas	Pontuação	Telefones celulares por mil pessoas	Pontuação	Computadores pessoais por mil pessoas	Pontuação	Telefones fixos por mil pessoas	Pontuação	Pontuação Total
Luxemburgo	60.228,41	100,00	99,00	99,00	689,72	79,33	1576,38	100,00	545,00	63,01	535,00	74,62	73,71
Estados Unidos	41.889,57	69,55	98,00	98,00	629,99	72,46	680,31	43,16	762,00	88,09	606,00	84,52	65,11
Noruega	41.419,91	68,77	100,00	100,00	735,41	84,59	1028,37	65,24	573,00	66,24	460,00	64,16	64,14
Irlanda	38.504,68	63,93	95,00	95,00	275,71	31,71	1012,24	64,21	494,00	57,11	489,00	68,20	54,31
Islândia	36.510,21	60,62	96,80	96,80	869,42	100,00	1024,43	64,99	472,45	54,62	653,00	91,07	66,87
Suíça	35.633,20	59,16	100,00	100,00	497,51	57,22	920,65	58,40	865,00	100,00	689,00	96,09	67,27
Dinamarca	33.972,62	56,41	97,00	97,00	526,96	60,61	1009,85	64,06	656,00	75,84	619,00	86,33	62,89
Áustria	33.699,60	55,95	95,00	95,00	485,83	55,88	991,10	62,87	607,00	70,17	450,00	62,76	57,52
Canadá	33.375,49	55,41	99,00	99,00	520,14	59,83	513,95	32,60	700,00	80,92	566,00	78,94	58,10
Reino Unido	33.238,22	55,19	99,00	99,00	473,46	54,46	1087,56	68,99	600,00	69,36	528,00	73,64	60,09
Holanda	32.684,38	54,27	99,00	99,00	738,98	85,00	970,23	61,55	682,00	78,84	466,00	64,99	63,38
Suécia	32.525,43	54,00	94,00	94,00	763,52	87,82	934,89	59,31	763,00	88,21	717,00	100,00	69,05
Finlândia	32.152,62	53,38	94,00	94,00	533,73	61,39	997,12	63,25	481,00	55,61	404,00	56,35	54,85
Bélgica	32.118,99	53,33	98,00	98,00	458,07	52,69	902,79	57,27	348,00	40,23	461,00	64,30	52,26
Austrália	31.794,13	52,79	96,00	96,00	698,02	80,29	906,09	57,48	683,00	78,96	564,00	78,66	63,45
Japão	31.266,74	51,91	99,00	99,00	667,51	76,78	741,50	47,04	542,00	62,66	460,00	64,16	57,36
França	30.385,66	50,45	95,00	95,00	429,65	49,42	789,49	50,08	575,00	66,47	586,00	81,73	56,16
Alemanha	29.461,16	48,92	95,00	95,00	454,71	52,30	960,36	60,92	545,00	63,01	667,00	93,03	59,02
Itália	28.529,09	47,37	96,00	96,00	477,76	54,95	1231,93	78,15	367,00	42,43	427,00	59,55	54,06
Espanha	27.169,19	45,11	99,00	99,00	348,38	40,07	952,30	60,41	277,00	32,02	422,00	58,86	47,92
Nova Zelândia	24.996,42	41,50	98,00	98,00	671,89	77,28	861,21	54,63	474,00	54,80	422,00	58,86	55,01
Grécia	23.380,83	38,82	100,00	100,00	180,21	20,73	904,42	57,37	89,00	10,29	568,00	79,22	43,78
Coreia, Rep.	22.028,88	36,58	93,00	93,00	683,52	78,62	793,93	50,36	544,92	63,00	492,00	68,62	55,74
República Tcheca	20.538,50	34,10	97,40	97,40	269,49	31,00	1150,65	72,99	240,00	27,75	314,00	43,79	43,86
Portugal	20.410,42	33,89	99,00	99,00	278,59	32,04	1085,14	68,84	133,00	15,38	401,00	55,93	43,58
Hungria	17.886,70	29,70	96,00	96,00	297,41	34,21	923,96	58,61	146,00	16,88	333,00	46,44	40,26
República Eslovaca	15.871,26	26,35	99,00	99,00	464,08	53,38	842,84	53,47	358,00	41,39	222,00	30,96	43,51
Polónia	13.846,83	22,99	91,00	91,00	262,02	30,14	764,21	48,48	193,00	22,31	309,00	43,10	36,86
México	10.750,71	17,85	93,00	93,00	180,64	20,78	460,40	29,21	136,00	15,72	189,00	26,36	28,99
Turquia	8.407,36	13,96	92,00	92,00	222,02	25,54	605,13	38,39	52,00	6,01	263,00	36,68	30,37
Brasil	8.402,42	13,95	91,00	91,00	195,04	22,43	462,49	29,34	105,00	12,14	230,00	32,08	28,71

Fonte: Elaborado pelo autor – dados comparáveis de 2005 – PUBLICAÇÃO WORD BANK (2007).

Baseado na tabela 01, organiza-se então o ranking das economias mais inseridas na SI. A tabela 02 revela qual é a posição do Brasil entre os países da OCDE em termos de desenvolvimento da SI em 2005.

Tabela 2: Ranking do desenvolvimento da Sociedade da Informação entre países da OCDE e Brasil em 2005

PAÍSES	PONTUAÇÃO	POSIÇÃO
Luxemburgo	73,71	1°
Suécia	69,05	2°
Suíça	67,27	3°
Islândia	66,87	4°
Estados Unidos	65,11	5°
Noruega	64,14	6°
Austrália	63,45	7°
Holanda	63,38	8°
Dinamarca	62,89	9°
Reino Unido	60,09	10°
Alemanha	59,02	11°
Canadá	58,10	12°
Áustria	57,52	13°
Japão	57,36	14°
França	56,16	15°
Coréia, Rep.	55,74	16°
Nova Zelândia	55,01	17°
Finlândia	54,85	18°
Irlanda	54,31	19°
Itália	54,06	20°
Bélgica	52,26	21°
Espanha	47,92	22°
República tcheca	43,86	23°
Grécia	43,78	24°
Portugal	43,58	25°
República eslovaca	43,51	26°
Hungria	40,26	27°
Polônia	36,86	28°
Turquia	30,37	29°
México	28,99	30°
Brasil	28,71	31°

Fonte: Dados World Bank (2007).

Observa-se que países com PIBpc mais elevado estão mais inseridos na SI. Isso ocorre, pois há uma relação de causa efeito, ou seja, quanto mais rico o país, há mais condições de criar uma infraestrutura de TICs adaptadas aos objetivos do desenvolvimento. Além disso, observam-se os benefícios gerados por uma economia intensiva em TICs. Como já indicado neste artigo, as TICs têm o poder de estimular ainda mais o crescimento e desenvolvimento econômico dos países que se utilizam dela.

Entre os países analisados, o Brasil encontra-se na 31ª posição, ou seja, em último lugar. Embora tenham ocorridos avanços significativos de 2000 a 2005 (em termos de políticas públicas de inserção do Brasil na SI), o empuxo não foi suficiente para que o país estivesse em uma posição melhor, em relação aos países da OCDE. Embora o número de parâmetros tenha sido limitado, mesmo assim, pôde-se perceber a defasagem da SI do Brasil frente à OCDE. Baseado nisso, destaca-se a importância do governo em estabelecer políticas e programas para que o Brasil realmente venha a adentrar na SI e reverter estes números para os próximos anos.

3 CONCLUSÃO

Baseado em toda a argumentação aqui exposta, foi verificado que governo do Brasil entende sim a relevância da Sociedade da Informação e cria políticas e programas para seu desenvolvimento. Nesse sentido, alguns projetos relacionados a SI foram iniciados ainda antes de 1996, contudo, um projeto consolidado e completo, que realmente expressa o entendimento do Brasil frente à SI surgiu apenas em 1999, com o programa SocInfo. Vale lembrar que esse programa não foi atualizado em outras versões, devido à transição de governo realizada em 2002, no Brasil. A partir daí, outros diversos programas entraram em operação, mas nada com a envergadura da proposta inicial do programa SocInfo.

Verificou-se que o Brasil encontra-se na 31ª posição no ranking de desenvolvimento da SI, se comparado com os países da OCDE. Isso quer dizer que, por mais que as políticas estejam sendo implementadas, elas estão aquém do necessário para que o Brasil se destaque em termos de inserção na SI. Ou seja, é necessário que os gastos com TICs sejam maiores, para a criação de uma infraestrutura adequada aos objetivos do desenvolvimento, ampliando o acesso, a geração e o uso das TICs para toda a sociedade brasileira.

REFERÊNCIAS

COMITÊ GESTOR DA INTERNET - CGI. **Portal de Governo**. 2009. Disponível em: <<http://www.cgi.br>>. Acesso: 10/01/2009.

GOVERNO ELETRÔNICO – GOV.BR. **Portal de Governo Eletrônico do Brasil**. 2009. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br>>. Acesso: 28/01/2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT. **Portal Inclusão Digital, Iniciativas no Brasil - Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo)**. 2009. Disponível em: <<http://inclusao.ibict.br/index.php/iniciativas-no-brasil/942-programa-nacional-de-informca-na-educa-proinfo>>. Acesso: 04/02/2009.

JARDIM, José Maria. **A construção do e-gov no Brasil: configurações político-informacionais**, Artigo 2005. Disponível em: <http://www.cinform.ufba.br/v_anais/artigos/josemariajardim.html>. Acesso: 28/01/2009.

JULIASZ, Fábila. **E-government - O Governo Eletrônico no Brasil e no Mundo, 1º Fórum IBOPE**, 2005. Disponível em: <http://www.ibope.com.br/forum/2005/downloads/forum_adm_fabiajuliasz_ago05.pdf>. Acesso: 01/02/2009.

LIVRO VERDE C&T. **Ciência e tecnologia: desafios para sociedade brasileira / Organizado por Cylon Gonçalves da Silva e Lucia Carvalho de Pinto Melo, Ministério da Ciência e Tecnologia**. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://www2.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/cieTecnoDesafio/abertura.pdf>>. Acesso: 10/01/09.

MANSELL, Robin; WEHN, Uta. **Knowledge societies: information technology for sustainable**

development. New York : Oxford University Press, 1998. Disponível em: <<http://www.sussex.ac.uk/spru/ink/knowledge.html>>. Acesso: 10/01/09.

MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – MCT. **Ciência e Tecnologia para a Construção da Sociedade da Informação - Projeto de Política Pública.** Ministro: Ronaldo Mota Sardenberg et all, 1999. Disponível em: <http://alphalinux.redp.edu.co/redacad/export/REDACADEMICA/crecursos/documentacion/politicas/archivos_politicas/cytensl_d.pdf>. Acesso: 04/02/2009.

PORCARO, Rosa Maria; BARRETO, Arnaldo Lyrio. **Parâmetros dos Programas Sociedade da Informação na América Latina - Uma leitura e um exercício metodológico.** Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Documento de Trabajo N° 1, Setembro de 2005. Disponível em: <http://ricyt.centroredes.mine.nu/ricyt/lisboa/porcaro_%20barreto.pdf>. Acesso: 04/02/2009.

PROGRAMA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO - SOCINFO. **Programa Sociedade da Informação no Brasil.** Disponível em: <<http://www.SocInfo.org.br>>. Acesso: 30 de setembro de 2000.

SQUIRRA, S. Sociedade do Conhecimento. In: MARQUES DE MELO, J. M.; SATHLER, L. **Direitos à Comunicação na Sociedade da Informação.** São Bernardo do Campo, SP: Umesp, 2005. Disponível em: <www.comtec.pro.br/prod/artigos/squirra_soc.pdf>. Acesso: 10/01/09.

TAKAHASHI, Tadao (org.), **LIVRO VERDE - Sociedade da Informação no Brasil.** Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: <www.fsp.usp.br/acessibilidade/LivroVerdeSOCINFO-240701.pdf>. Acesso: 10/01/09.

TELEFONICA. **Grupo, A Sociedade da Informação no Brasil, Presente e perspectivas.** Relatório - 2002. Disponível em: <www.telefonica.es/sociedaddelainformacion/pdf/informes/brasil_2002/presen.pdf>. Acesso: 10/01/09.

UNCSTD. **Comissão das Nações Unidas sobre Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento.** Disponível em: <<http://www.unctad.org/Templates/Page.asp?intlItemID=2696>>. Acesso: 08/02/2009.

UNESCO. United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organisation (UNESCO), **Information and Communication Technologies in Development: A UNESCO Perspective / prepared by the UNESCO Secretariat.** Paris:1996. Relatório, 42p. Disponível em: <<http://www.unesco.org/webworld/telematics/uncstd.htm>>. Acesso: 10/01/09.

WORLD BANK. **World Development Indicators 2007.** Relatório. Disponível em:<<http://www.worldbank.org>>. Acesso: 08/2008. ISBN 0-8213-6959-8