Sociedade
da Informação

Bases de um Programa Brasileiro para a Sociedade da Informação

1999

©1999, Ministério da Ciência e Tecnologia

Impresso no Brasil

Ministério da Ciência e Tecnologia

Ministro: Ronaldo Mota Sardenberg

Secretário Executivo: Carlos Américo Pacheco

Bases de um Programa Brasileiro para a Sociedade da Informação

Resumo

Este documento apresenta os **fundamentos do Programa Brasileiro para a Sociedade da Informação.** A Economia da Informação no Brasil, hoje, corresponde a cerca de dez por cento do Produto Interno Bruto, incluindo-se nesta estimativa as indústrias de **computação, comunicação e mídia**. A importância de cada uma delas é crescente e este documento tratará de infra-estrutura, serviços e aplicações que estão associadas normalmente às duas primeiras. A confluência das três, no entanto, é cada vez mais visível e sua relevância é crescente nos planos e projetos nacionais de desenvolvimento dos países que estão investindo na economia digital.

Serão analisados os seguintes aspectos: o contexto atual, o horizonte dos próximos três anos e as medidas necessárias para, no longo prazo, garantir que a participação da Economia da Informação no PIB brasileiro seja comparável à dos países europeus, contribuindo para uma aceleração do crescimento nacional, em todos os setores que podem ser beneficiados por aplicações e serviços digitais de alta qualidade em rede.

Assim, a missão de um programa desta natureza deve ser a de: articular e coordenar o desenvolvimento e utilização de serviços avançados de computação,

comunicação e informação e suas aplicações na Sociedade, de forma a garantir vantagem competitiva para a pesquisa, desenvolvimento e ensino brasileiros, acelerando a oferta de novos serviços e aplicações na Internet, em prol da inserção internacional dos produtos, serviços e empreendimentos brasileiros.

1. Brasil: suas peculiaridades

O Brasil é um país notável em tamanho e importância, como mostram sua geografia, demografia, economia e sociedade. Tão complexo é seu presente e tão prementes as suas demandas que usualmente resta muito pouco espaço para se cogitar e imaginar o amanhã.

Em paralelo aos problemas sociais ainda não solucionados, o desenvolvimento dos novos processos de geração e disseminação de conhecimento e a preocupação com o futuro levam – hoje - à definição de uma nova agenda.

Um programa para a Sociedade da Informação deve ser um plano para o futuro. Ao invés de soluções em larga escala devem ser feitos experimentos que, sendo cumpridos com sucesso, poderão servir de base para ações de grande amplitude e impacto.

Este é, portanto, um plano para uma ação conjunta e articulada da Sociedade. Todos os níveis de governo, as instituições não governamentais e a iniciativa privada podem e devem coordenar suas ações para obter, do investimento de cada um, o maior e melhor resultado possível para todos.

Este texto tem o propósito, assim, de abrir a discussão sobre o **Programa Brasileiro para a Sociedade da Informação**, onde os beneficiários devem ser todos os brasileiros.

1.1. Sociedade da Informação: desigualdades e oportunidades

O mundo digital pode aprofundar a desigualdade que já existe entre os brasileiros, pois traz a ameaça do "*apartheid* digital". No Brasil e em todo o mundo, parte considerável do desnível entre pessoas e instituições já é — e será progressivamente ainda mais — resultado da assimetria no acesso e entendimento da informação disponível na Sociedade e na conseqüente capacidade de agir e reagir de forma a usufruir seus benefícios.

A transformação dos processos de produção, distribuição, comercialização e consumo, possibilitada por cadeias de valor em rede, tem forte impacto na forma como se distribui a riqueza entre nações e regiões. Aquelas que, mais rapidamente, adotarem políticas de fomento e absorção destes novos processos terão vantagens competitivas enormes no longo prazo.

Ao mesmo tempo, na medida que amplia-se a quantidade de informação disponível em rede, também são maiores as oportunidades. A utilização crescente da comunicação abre um grande potencial para o desenvolvimento humano em todos os níveis, pela absorção da informação, sua transformação em conhecimento e sua utilização nas dimensões sociais, econômicas e culturais.

O papel fundamental do governo, em um Programa para a Sociedade da Informação como o proposto, deve ser o de universalizar as oportunidades individuais, institucionais e regionais. Ao mesmo tempo o governo deve dar suporte e incentivar o desenvolvimento tecnológico, no sentido de assegurar um empreendimento privado competitivo de caráter local, regional e global.

Além de estabelecer as bases para a massificação da comunicação digital na educação pública e nas instituições sociais, cabe ao governo incentivar e implantar experimentos que sirvam para a criação de uma verdadeira capacitação nacional nas áreas de infra-estrutura de informação e conhecimento digital. Os custos de tal empreitada, por maiores que possam ser, são investimentos da Sociedade no seu futuro. Não realizá-los, implicará, a curto prazo, em despesas muito maiores e de duvidoso retorno, no futuro, para habilitação da cidadania e inserção do país na nova economia digital.

Antes de ser um instrumento compensatório, a redução da desigualdade no acesso à informação é e será um direito e, igualmente, será essencial para o desenvolvimento e crescimento das redes digitais no país. A própria expansão da Internet pode ser bloqueada a curto prazo pela limitada penetração social decorrente das diferenças de poder aquisitivo.

O extraordinário impacto positivo que a nova economia e sociedade digital traz consigo depende fundamentalmente de sua capacidade de ampliar o número de seus usuários, sejam domicílios, empresas ou instituições. Algumas experiências internacionais mostram que esses novos processos podem auxiliar — através sobretudo da elevação da produtividade — a ampliar os horizontes do próprio crescimento econômico.

1.2. Pressupostos e razões estratégicas do Programa

Este é uma proposta de um programa para o futuro, mas considera todas as tentativas, sucessos e fracassos do passado. Espera-se que os conceitos, experimentos, projetos piloto e protótipos a serem desenvolvidos em torno de um Programa para a Sociedade da Informação possam servir de modelo de ações de muito maior porte, em todos os setores da sociedade e da economia.

Em particular, **é um dos pressupostos do Programa a estruturação de uma rede digital de comunicação de dados** que permita a pesquisa, desenvolvimento e utilização, dentro de critérios aceitáveis de uso não-competitivo ou pré-competitivo da rede, de ambientes, ferramentas, sistemas e serviços que se possam considerar típicos da próxima geração de infra-estrutura digital de comunicação. Mais do que velocidade da rede, deve-se almejar qualidade de serviço e modelos de negócio que garantam sua sustentação independentemente do próprio Programa.

Tal rede deve abranger todo o território nacional, criando oportunidades de educação, pesquisa e desenvolvimento, para todos, e provendo condições para a criação de empreendimentos digitais que poderão ser significativos para o crescimento nacional na nova economia. Para tal, é preciso articular a ação de governo e dele com a iniciativa privada e o terceiro setor, para maximizar o impacto do investimento a ser realizado.

Cinco razões estratégicas motivam esta proposta de programa, a saber:

- **o impacto que as redes digitais de alta qualidade deverão ter na Sociedade**, principalmente no que tange à educação, cultura e exercício pleno da cidadania;
- **o papel central das Tecnologias de Informação para a competitividade econômica** do país, não somente pela criação de novos produtos e serviços, mas especialmente através da renovação das estruturas tradicionais de produção e comercialização de bens e serviços;
- **a importância competitiva de TI para o comércio internacional**, por meio da implantação e uso de mecanismos de pagamento eletrônico, transporte de bens com acompanhamento em tempo real e alfândegas eletrônicas, entre outros exemplos;

- **a necessidade de uma infra-estrutura avançada de redes e de computação** para suporte a todas as atividades no país, perpassando desde Educação, Cultura e Pesquisa até Comércio de Bens e Serviços, destacando-se o oferecimento de Serviços Públicos transparentes e eficientes.
- **a premência em dar suporte à pesquisa e à formação de pessoal** altamente especializado na instalação, operação e no desenvolvimento de serviços e aplicações para a nova geração de redes de alta velocidade.

Finalmente, esta proposta de programa também foi concebida em função dos sinais de esgotamento, a muito curto prazo, do primeiro ciclo de evolução da Internet brasileira, bem como das aplicações correspondentes, com o risco bastante claro do país sofrer conseqüências de seu atraso em relação ao resto do mundo muito em breve.

2. O que foi feito e as próximas etapas

O papel do governo na fase inicial da Internet brasileira, que é o estágio atual em que a rede se encontra no Brasil, foi o de estabelecer as bases para criação de uma infra-estrutura de redes no País e fomentar o desenvolvimento de serviços, aplicações e conteúdo para a rede brasileira.

Para tal, foi de suma importância o estabelecimento do projeto RNP (Rede Nacional de Pesquisa) pelo MCT e a instalação do '*backbone'* nacional a ele correspondente. A RNP foi responsável pela apropriação, para o Brasil, das tecnologias da Internet e por quase todo o esforço inicial de formação de pessoal especializado para instalação e operação da rede e no desenvolvimento de serviços e aplicações para a Internet.

A próxima geração da Internet e, principalmente, suas aplicações, são hoje o centro das atenções das comunidades mundiais de telecomunicações e informática e da sociedade em geral. É dos estudos, desenvolvimentos e investimentos dos próximos anos que sairá a infra-estrutura mundial de informação, base para uma parte gigantesca e crescente da atividade humana no planeta.

O próximo passo do governo deve ser o de articular e fomentar o desenvolvimento de um conjunto de aplicações, serviços e tecnologias-chaves, sobre uma nova infra-estrutura nacional de informação, usando

tecnologias e velocidades e qualidade de serviço comparáveis àquelas que serão —ou já estão começando a ser— empregadas em todo o mundo.

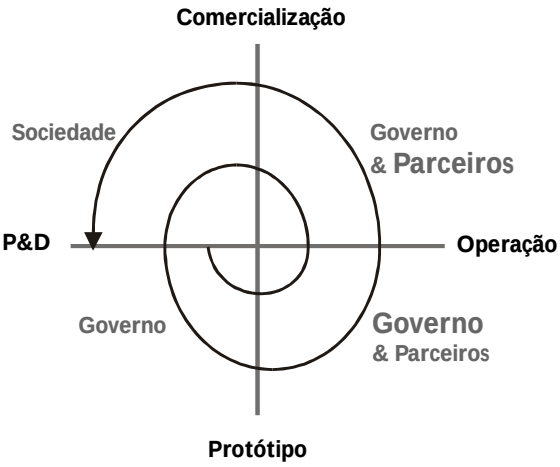
Sobre tal infra-estrutura, deve ser induzida a pesquisa, o desenvolvimento e utilização, em forma de protótipo, de aplicações estratégicas de interesse nacional, que utilizem a nova infra-estrutura de forma diferenciada e/ou não sejam realizáveis sobre a infra-estrutura atual.

A difusão do conhecimento a ser gerado por esta nova estrutura poderá contribuir significativamente para o desenvolvimento sustentado do País dentro do contexto da Sociedade Global da Informação.

Em função do investimento já realizado e dos resultados alcançados até agora, podem ser considerados como dominados os processos e métodos básicos da Internet. A rede, em seu estágio atual, encontra-se em plena utilização pela Sociedade e deve-se partir para uma nova fase, "orientada a aplicações", onde "o que" fazer usando os novos serviços e infra-estrutura se torna muito mais importante do que a rede em si.

A infra-estrutura necessária para a próxima fase da Internet no País deve possibilitar, portanto, o desenvolvimento de aplicações avançadas, fornecendo velocidades e qualidade de serviço sem par na rede atual. É importante, pois, definir o contexto onde convivem uma rede que está sendo usada "na prática" e outra que está sendo desenvolvida para ser usada "no futuro".

O modelo desenvolvido no Brasil e internacionalmente utilizado para entender os ciclos de desenvolvimento e utilização de redes do tipo Internet, é mostrado ao lado e comentado a seguir.



Na primeira parte do ciclo, é decisivo que o governo assuma a iniciativa de estabelecer as prioridades e perspectivas do processo, estimulando

e financiando um conjunto de experiências e protótipos que irão definir a rede operacional que será utilizada nas fases seguintes; aqui, é fundamental a participação dos setores de pesquisa, desenvolvimento e formação de pessoal, sem o que o projeto tem poucas chances de progredir. O eixo correspondente é o de pesquisa e desenvolvimento e o processo de utilização da rede, nesta fase, deve ser pautado por uma política que destine a rede para experimentação e desenvolvimento de aplicações protótipo e o respectivo teste, preparando o terreno para as próximas fases.

Na segunda parte, já deve haver uma rede-protótipo operando e alguns dos serviços e aplicações fundamentais devem estar disponíveis, para que os parceiros industriais, comerciais e outros, ainda dentro de uma política que prioriza fundamentalmente o desenvolvimento da própria rede e os processos de pesquisa e aprendizado, possam elaborar protótipos dos sistemas e mecanismos de funcionamento e apropriação da rede para um eventual uso intensivo da mesma pela Sociedade. O eixo correspondente é o de prototipação.

Na terceira parte, o papel do governo torna-se menos relevante do ponto de vista do desenvolvimento da rede propriamente dita e passa a ser fundamental no que tange aos aspectos regulatórios e mecanismos para sua implementação, bem como na indução de aplicações de impacto em problemas de interesse estratégico para o País. Aí, correspondendo ao eixo de operação da rede, estão os agentes econômicos e sociais se preparando para sua absorção, ao mesmo tempo em que demandam suporte tecnológico e formação e treinamento de pessoal dos agentes de pesquisa, desenvolvimento e educacionais.

Finalmente, na quarta etapa, a rede entra em operação comercial e se torna amplamente disponível, restando ao governo e seus agentes, nesta fase, o papel de suprir as demandas eventualmente não atendidas pelo setor privado, que serão primordialmente de integração nacional e de compensação de desigualdades regionais.

Ao mesmo tempo, o governo e os setores de pesquisa começam a planejar o próximo ciclo de desenvolvimento e a tomar providências para, mais uma vez, enquanto a versão "atual" da rede está em pleno uso pela maior quantidade possível de agentes sociais, preparar as bases da próxima geração de infra-estrutura, tecnologias e serviços básicos de rede que serão as fundações para a próxima geração de aplicações.

Com a abertura da Internet/Brasil à operação comercial em meados de 1995, o governo brasileiro cumpriu o primeiro ciclo de desenvolvimento das redes Internet no País. Desde então, o MCT vem monitorando e avaliando o desenvolvimento da rede brasileira e mundial e discutindo alternativas para a próxima geração de redes Internet no Brasil.

Assim, o Programa para a Sociedade da Informação se propõe a cuidar da implantação da fase 2 da Internet no País. A ação será concentrada nos processos de pesquisa, desenvolvimento e prototipagem da nova infra-estrutura e seus serviços básicos, de forma a alavancar a nova geração de redes digitais abertas no Brasil, em benefício de toda a sociedade.

3. As conexões em uma nova economia

A "nova economia" não é tão nova nem tão diferente ao ponto de haver motivos fundamentais pelos quais economias e sociedades como a brasileira não possam ser atores de primeira grandeza. As características básicas desta economia estão associadas à informação e ao conhecimento, sua conectividade e apropriação econômica e social.

Os meios de comunicação, computação e os processos de cooperação estão convergindo rapidamente em torno de redes digitais abertas, interoperáveis, de alcance mundial. Tal convergência cria novos espaços e, em particular, exige que novos processos de coordenação sejam postos em prática para intermediar as formas de relacionamento entre os mais variados agentes. As mudanças no cenário sócio-econômico são mais do que suficientes para provocar rupturas que tornam necessária a intervenção do governo para capacitar e rearticular os mais diversos atores sócio-econômicos.

O conhecimento, sua geração, armazenamento e disseminação, principalmente, são o foco de um Programa para a Sociedade da Informação em qualquer país. Pode ser relevante, portanto, estabelecer uma classificação do conhecimento em quatro tipos básicos:

- **o que**, que se refere ao **conhecimento sobre fatos**, estando mais perto do que pode ser chamado de informação, pois pode ser diretamente codificado como dados elementares;
- **porque**, o **conhecimento associado aos princípios e leis da natureza**; é a base da tecnologia e dos avanços em produtos e processos na maioria dos setores industriais;

- **como**, a habilidade ou **capacidade de realização de produtos ou processos**. A razão mais importante para a formação de redes ou alianças entre indústrias pode ser a necessidade das empresas compartilharem e combinarem elementos associados ao como;
- **com quem,** basicamente a informação sobre **quem tem o que** e/ou **como**, sendo extremamente significativo em economias onde as habilidades estão dispersas na sociedade, em função da especialização de indivíduos, departamentos e companhias.

O conhecimento do tipo **com quem** é, possivelmente, o de caráter mais íntimo de uma instituição e não é facilmente negociado por um certo número de razões. Um dos fatores pelos quais empresas, em todo o mundo, se associam a projetos de pesquisa básica é o acesso que os mesmos permitem às redes de especialistas que são fundamentais para seus processos de inovação.

O desenvolvimento das tecnologias da informação, por um lado, responde à necessidade de uma administração mais efetiva das parcelas de **o que** e **com quem** do conhecimento, mais facilmente codificáveis e, portanto, processáveis por máquina. Correspondendo ao avanço deste processo de informatização da Sociedade, a maioria dos trabalhadores estará, em pouco tempo, produzindo, manipulando, negociando e distribuindo informação ou conhecimento codificado.

Devido ao avanço da codificação e da conectividade, começa a ser alterado o balanço entre o conhecimento tácito e codificado, o que faz o conhecimento, como um todo, começar a se tornar uma *mercadoria*. Isto leva à aceleração da sua difusão e transformação, através de transações de mercado impossíveis há alguns poucos anos. Este processo será caracterizado, antes de mais nada, por um ambiente onde as conexões (**com que** e **com quem**) terão um significado muito maior que o atual.

4. A oportunidade histórica

Em 1993, Geoge Gildes enunciou a chamada Lei de Metcalfe, segundo a qual o valor de uma rede é proporcional ao número de participantes da rede elevado ao quadrado. Este enunciado talvez explique porque a Internet cresce tão rápido: cada pessoa, grupo ou instituição que entra aumenta dramaticamente a complexidade e o valor da rede como um todo, para todos.

Não é possível hoje desconsiderar ou apenas reagir passivamente à inexorável expansão das redes digitais, especialmente para países que têm aspirações maiores no próximo milênio. Muitos dos processos em curso dependem de interação de qualidade eficaz e eficiente, externa e interna. A ausência de conectividade e/ou de capacitação local retarda, paralisa ou leva mesmo à extinção desses processos, com perdas econômicas cada vez mais significativas e com impactos crescentes em outras dimensões do desenvolvimento humano.

Por outro lado, quem aproveita o início dos grandes processos de mudança, apesar de correr mais riscos, certamente aufere mais lucros no médio e longo prazos. No caso da Internet e redes futuras que a seguirão, já não há mais tantos riscos nem é tão cedo assim. O Brasil pode, já, e deve, indubitavelmente, se juntar ao mundo, para aproveitar as oportunidades e benefícios oferecidos pela rede.

Parece claro que caminha-se para uma grande convergência das atuais redes de informação, como a Internet, as redes telefônicas fixas e móveis, '*pagers*' e muitas outras. Nesta nova rede, fundamentalmente digital e aberta, a telefonia será apenas um dos muitos serviços disponíveis sobre a mesma infra-estrutura. Isso deverá redesenhar boa parte da indústria dedicada à interação humana, gerando conseqüências e, principalmente, oportunidades imprevisíveis.

5. O Governo e linhas de ação imediatas

A gama de aplicações e o tamanho dos problemas potencialmente tratáveis no escopo de um Programa como este é tão diversa que o conjunto de objetivos do Programa deve se orientar para o desenvolvimento de novos serviços e aplicações que possam, na forma de protótipo, indicar direções para a solução dos problemas de grande porte da Sociedade. Estes exercícios devem ser instrumentos de criação de competência acadêmica, industrial e comercial em áreas de atuação restritas ou problemas específicos. Tais áreas ou problemas devem, no entanto, ser representativos dos entraves e gargalos para a solução dos grandes problemas nacionais ou áreas de interesse estratégico para o investimento nacional.

Desta forma, criar-se-iam condições para que as tecnologias envolvidas na implementação de uma infra-estrutura como a que se pretende para o País

possam ser absorvidas pela maior quantidade de técnicos e experimentadas por tantos usuários quanto possível. Aí sim, estaria criada a capacidade nacional para investir na utilização social ampla do tipo de infra-estrutura aqui prototipada e das tecnologias associadas.

Assim, o Programa Sociedade da Informação deve estabelecer um conjunto de objetivos qualitativos globais, priorizando Ciência, Tecnologia, Educação e Cultura, que são considerados habilitadores e indutores de todos os outros:

- em **Ciência e Tecnologia**, aumentar radicalmente as capacidades de colaboração e condução de experimentos cooperativos por pesquisadores e de disseminação de resultados científicos e tecnológicos, incluindo a definição e prototipagem de serviços, processos e sistemas de informação científica e tecnológica;
- em **Educação**, contribuir para a qualidade dos processos de educação à distância, incluindo elaboração e disseminação de conteúdo em rede, interação e verificação de aprendizado, utilizando uma infra-estrutura avançada de comunicações. Adicionalmente, é preciso garantir a universalização do acesso à Internet, pelo menos, para todos os níveis da rede pública de educação;
- em **Cultura**, utilizar os meios providos pelas tecnologias da informação e comunicação, para criação e difusão cultural brasileiras, com ênfase nas identidades locais, seu fomento e preservação;
- em **Saúde**, estabelecer protótipos de serviços de referência em atendimento e de informação em saúde, dando atenção a projetos e sistemas que possam representar a universalização de tais serviços em todo o território brasileiro;
- em **Aplicações Sociais**, investir para que a rede e suas aplicações possam ser usadas não só como elemento compensatório das diferenças sociais mas como, principalmente, ambiente habilitador de competências e de participação social, sem nenhuma distinção, em nenhum nível;
- em **Meio Ambiente e Agricultura**, prototipar processos avançados de monitoração, previsão e administração ambiental e em agricultura, especialmente tempo, clima, florestas, água e safras;
- na **Indústria**, desenvolver e avaliar processos de manufatura distribuída e integrada para especialização em massa e contribuir para a inserção da média e pequena empresas no mercado internacional;

- em **Comércio, Finanças e Receita Públicas**, incentivar e prototipar o desenvolvimento de ambientes de comércio eletrônico e transações seguras através da rede;
- em **Informação e Mídia**, definir, desenvolver e prototipar novos meios, processos e padrões para publicação e interação na rede, dando especial atenção à propriedade intelectual e negócios de conhecimento;
- em **Empreendimento, Investimento, Criação e Difusão Tecnológica**, estimular a criação de novas empresas baseadas em conhecimento e informática, através da formação de empreendedores e investidores, da melhoria do foco do esforço de pesquisa e desenvolvimento e de uma difusão tecnológica mais eficaz;
- nas **Atividades do Governo**, desenvolver sistemas piloto para integrar e magnificar ações públicas em benefício da cidadania, priorizando sua transparência e melhoria da qualidade dos serviços, integrando as ações dos Três Poderes nos níveis Federal, Estadual e Municipal;
- em **Educação para a Sociedade da Informação**, onde se deve tratar de um programa de treinamento e formação para o mundo virtual, desde a preparação de **especialistas em Tecnologias da Informação** para projeto, construção, instalação, operação e manutenção de sistemas e serviços digitais em rede até a popularização em massa dos elementos essenciais da Sociedade da Informação, essencial para o acesso de todos ao mundo informatizado e conectado e, finalmente,
- em **Acompanhamento e Avaliação**, estabelecer **critérios, métodos e processos de medida de performance** do Programa e suas ações, de forma a avaliar, em caráter permanente, o **impacto** das Tecnologias de Computação, Comunicação e Cooperação na Sociedade.

Para atingir tais objetivos, será necessário:

- estabelecer uma **infra-estrutura avançada de rede** capaz de prover qualidade de serviço diferenciada, interconectando instituições de ensino e pesquisa, órgãos de governo e entidades não governamentais e privadas envolvidas no desenvolvimento do Programa. Tal infra-estrutura atenderá prioritariamente as demandas das aplicações necessárias à comunidade de ensino e pesquisa, fundamentais para a criação dos serviços e aplicações da próxima geração de redes digitais para uso geral;

- induzir, articular e fomentar o desenvolvimento e adoção de **aplicações avançadas**, provendo um conjunto de serviços básicos e ferramentas adequadas para o desenvolvimento das aplicações;
- iniciar e manter um **programa de treinamento** em capacidades relacionadas às tecnologias da Sociedade da Informação, seu uso, criação e disseminação de conteúdo através de serviços nela baseados;
- promover **experimentos com novas tecnologias de computação, comunicação e coordenação**, com ênfase especial em iniciativas multidisciplinares e cujas conseqüências práticas possam vir a ter impacto sócio-econômico relevante;
- coordenar a adoção de **padrões e práticas comuns** entre as instituições participantes, para garantir a qualidade e interoperabilidade da infra-estrutura, serviços e aplicações;
- **catalisar parcerias** entre entidades governamentais, não-governamentais, de ensino e pesquisa e do setor privado em geral;
- estimular e articular a **transferência de tecnologias** desenvolvidas no Programa para a próxima geração de redes Internet no país para a sociedade em geral;
- articular a **política de informática** com a de **comunicação**, principalmente nos aspectos referentes ao investimento em **pesquisa e desenvolvimento** e à **universalização de acesso**;
- **monitorar e avaliar o impacto** da nova infra-estrutura, serviços e aplicações, principalmente em ensino, pesquisa, desenvolvimento e na Internet em geral.

Em suma, para desenvolver um conjunto de novas aplicações que deverão servir como base e protótipos para o desenvolvimento acelerado de uma Sociedade da Informação no Brasil, é preciso envolver de forma decisiva e cooperada o governo, a iniciativa privada e as instituições de ensino e pesquisa para montar e operar, em conjunto, uma infra-estrutura e serviços de suporte para tais aplicações.

O Brasil tem ampla experiência no estabelecimento e uso de redes tipo Internet, representada principalmente pelos recursos humanos treinados nas universidades e centros de pesquisa, em grande parte com o estímulo da Rede Nacional de Pesquisa (RNP).

Depois de uma fase de iniciação da Sociedade ao uso dos serviços e aplicações associados à versão atual da Internet, é necessário que se planeje e execute um salto qualitativo onde, mais uma vez, como no início do projeto da RNP, a principal preocupação deve se voltar para a formação de recursos humanos, pesquisa e desenvolvimento, de forma que se crie as melhores condições possíveis para a apropriação sócio-econômica-industrial das próximas gerações de redes e serviços de computação, comunicação e informação.

6. Conclusão

Torna-se urgente uma ação ampla e duradoura voltada para o desenvolvimento da Sociedade da Informação no País, envolvendo os mais diversos setores da sociedade.

Grande parte dos recursos financeiros, materiais e humanos necessários para a consecução deste Programa e seus objetivos são facilmente identificáveis e, em muitos casos, estão ao alcance do governo e do setor privado. Neste sentido, merecem destaque os fundos de desenvolvimento da informática, telecomunicações e outros setores, associados ao fundo de universalização de acesso às comunicações e ao esforço de P&D já realizado pelo setor privado.

É fundamental, entretanto, uma ação de coordenação e integração de esforços dos diversos níveis de governo, da iniciativa privada, em particular a área de tecnologias da informação, da comunidade de pesquisa e da sociedade em geral, visando a inserção do Brasil em uma nova fase de desenvolvimento, em um mundo cada dia mais globalizado.

O Governo Federal, através do Ministério da Ciência e Tecnologia e do **Programa Brasileiro para a Sociedade da Informação**, busca a interlocução e o diálogo necessários à coordenação de um amplo conjunto de iniciativas que preparem o País para os desafios da nova sociedade e da nova economia do conhecimento.

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo