

**Libro Verde****El Libro Verde de la Sociedad de la Información en Brasil**

Versión Reducida

Capítulo 11.1 [Introducción](#)

- [◉ La Convergencia de la Base Tecnológica](#)
- [◉ El Impacto Económico-Social](#)
- [◉ Brasil](#)

1.2 [El Programa Sociedad de la Información en Brasil](#)

- [◉ Las Oportunidades y los Riesgos](#)
- [◉ El Programa](#)
- [◉ La Sociedad em Red: un Proyecto en Conjunto](#)

[< página anterior](#)[> próxima página](#)**Capítulo 1****1.1– Introducción**

Mirar la televisión, hablar por teléfono, mover la cuenta en un terminal bancario y, por la Internet, verificar multas de tránsito, comprar discos, intercambiar mensajes con el otro lado del planeta, investigar y estudiar son hoy actividades cotidianas, en el mundo entero y en Brasil. Rápidamente nos adaptamos a esas novedades y pasamos – en general, sin una percepción clara ni mayores cuestionamientos – a vivir en la Sociedad de la Información, una nueva era en que la información fluye, a una velocidad y en una cantidad, hace apenas pocos años inimaginables, asumiendo valores sociales y económicos fundamentales.

¿Cómo viene sucediendo esa revolución? ¿Qué consecuencias ha traído para las personas, las organizaciones y el conjunto de la sociedad? Son preguntas cuya importancia poco percibimos y que, la mayoría de las veces, no nos preocupamos en responder.

Subyacente a todas aquellas actividades paralelas existe una inmensa malla de medios de comunicación que cubre países enteros, une continentes y llega a las casas y empresas: son hilos de teléfono, canales de microondas, líneas de fibra óptica, cables submarinos transoceánicos, transmisiones vía satélite. Son ordenadores, que procesan informaciones, controlan, coordinan y hacen compatibles los diversos medios. Aglutinando y dando sentido a la estructura física, están las personas que la crean o la utilizan. Tal es la capacidad de transmisión y la calidad de los servicios ofrecidos, que el usuario ni se da cuenta de todo el complejo aparato que apoya esos servicios, y la mayoría de las personas no tiene la menor idea de como está hecha la comunicación – si por la transmisión sin hilo de un teléfono celular, por el canal de un satélite en órbita o por un cable en el fondo del océano. El conjunto de esos recursos forma una verdadera “autopista” de informaciones y servicios frecuentemente llamada de “infovía” o “supervía”.

 La Convergencia de la Base Tecnológica

Tres fenómenos interrelacionados están en el origen de la transformación en curso.

El primero, *la convergencia de la base tecnológica*, conforme la ilustración en la Figura 1.1, proviene del hecho de poder representar y procesar cualquier tipo de información de una única forma, la *digital*. Por la digitalización, la computación (la informática y sus aplicaciones), las comunicaciones (transmisión y recepción de datos, voz, imágenes, etc.), y los contenidos (libros, películas, pinturas, fotografías, música, etc.), se aproximan vertiginosamente – el ordenador se vuelve un aparato de TV, la foto favorita sale del álbum y va a un disquete, y por el teléfono se entra en la Internet. Un extenso abanico de aplicaciones se abre, mecanismo apenas de la creatividad, curiosidad y capacidad de absorción de lo nuevo por las personas.

figura 1.1

A convergência de Conteúdos, Computação e Comunicações (fonte: SocInfo)



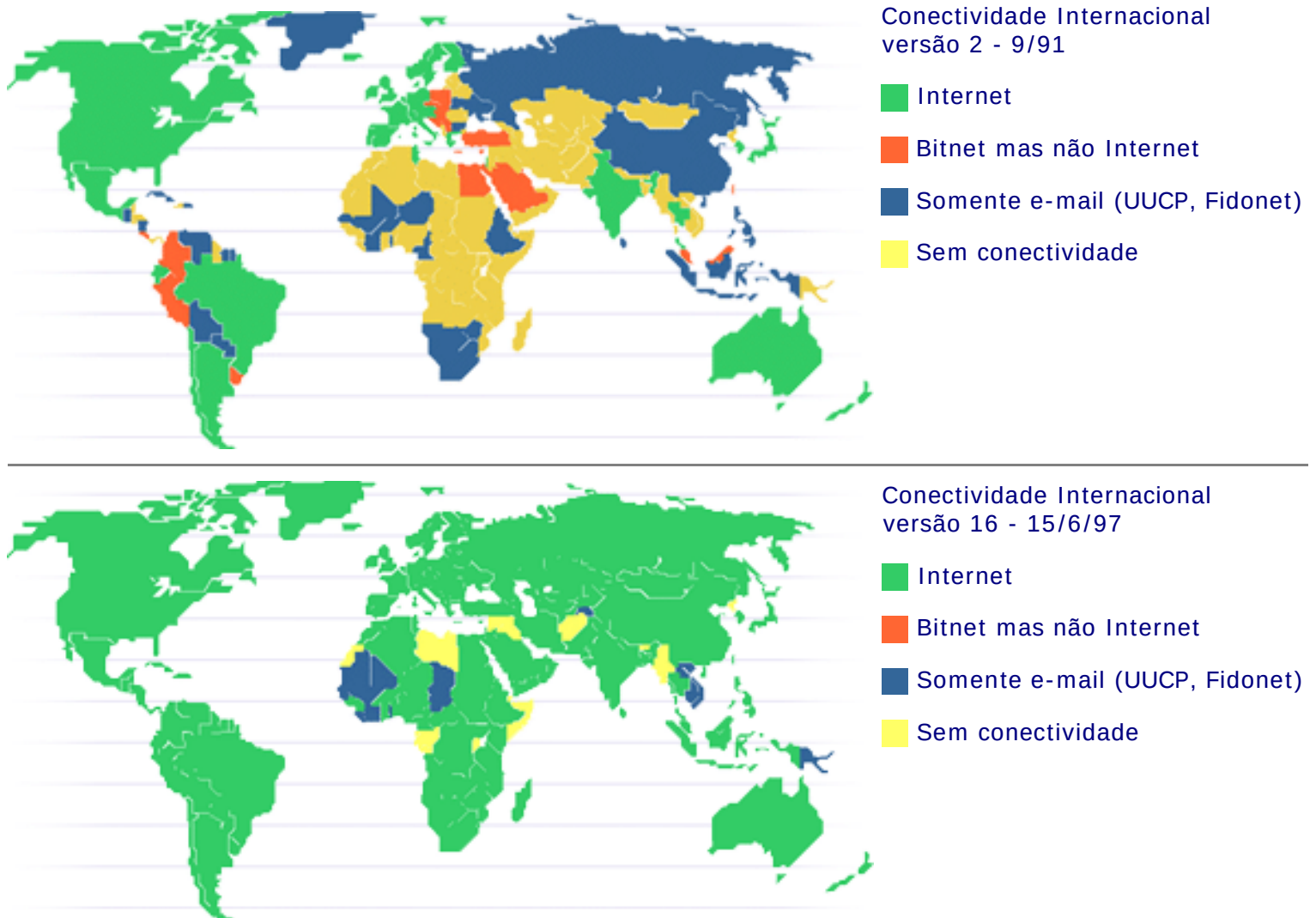
El segundo aspecto es la *dinámica de la industria*, que ha proporcionado una continua caída de los precios de los ordenadores relativamente a la potencia computacional, permitiendo la popularización creciente del uso de esas máquinas.

Finalmente, en gran parte como resultado de los dos primeros fenómenos, el tercer aspecto en la base de esa revolución es el fantástico *crecimiento de la Internet*: en los EUA, la Internet alcanzó 50 millones de usuarios en solamente cuatro años, mientras que, para alcanzar ese número de usuarios, el ordenador personal tardó dieciséis años, la televisión trece, y la radio, treinta y ocho. Otro dato que confirma la rapidez de la diseminación de la Internet es la de la evolución de la *conectividad internacional* en el período de 1991 a 1998, conforme se ilustra en la Figura 1.2.

En el corto período de ocho años, la Internet se diseminó por prácticamente todo el mundo, propiciando la conexión a países hasta entonces fuera de redes y substituyendo otras tecnologías (Bitnet, Fidonet, etc.) más antiguas. Incluso todavía siendo, en muchos países, un servicio restringido a pocos, la velocidad de diseminación de la Internet, en comparación con la de otros servicios, muestra que se volvió un patrón de hecho, y que se está delante de un fenómeno singular, que debe ser considerado como hecho estratégico fundamental para el desarrollo de las naciones.

figura 1.2

Conectividade Internacional e Internet (de 1991 a 1997)



fonte: <http://www.cs.wisc.edu/~lhl/lhl.html>

❏ El Impacto Económico-Social

La sociedad de la información no es un modismo. Representa un profundo cambio en la organización de la sociedad y de la economía, habiendo quien la considere un *nuevo paradigma técnico-económico*. Es un *fenómeno global*, con elevado potencial transformador de las actividades sociales y económicas, una vez que la estructura y la dinámica de esas actividades inevitablemente serán, en alguna medida, afectadas por la infraestructura disponible de informaciones. Es también acentuada su *dimensión político-económica*, resultante de la contribución de la infraestructura de informaciones para que las regiones sean más o menos atractivas con relación a los negocios e iniciativas. Su importancia se asemeja a la de una buena autopista para el éxito económico de las localidades. Tiene todavía marcante *dimensión social*, en virtud de su elevado potencial de promover la integración, al reducir la distancia entre personas y aumentar su nivel de información.

No es libre de *riesgos*, entre tanto. Noventa por ciento de la población del planeta jamás tuvo acceso al teléfono. ¿Cómo evitar, entonces, que las nuevas tecnologías aumenten todavía más la disparidad social entre las personas, las naciones y los bloques de países? Los países y bloques políticos, desde mediados de la década de los 90, se encaran con las oportunidades y los riesgos que cercan el futuro y, reconociendo la importancia estratégica de la sociedad de la información, viene tomando iniciativas para asegurar que esa nueva era venga en su beneficio.

▣ Brasil

En cada país, la sociedad de la información está construyéndose en el medio de diferentes condiciones y proyectos de desarrollo social, según estrategias moldadas de acuerdo con cada contexto. Las tecnologías involucradas vienen transformando las estructuras y las prácticas de producción, comercialización y consumo y de cooperación y competición entre los agentes, alterando, al final, la propia cadena de generación de valor. Del mismo modo, regiones, segmentos sociales, sectores económicos, organizaciones e individuos son afectados diferentemente por el nuevo paradigma, en función de las condiciones de acceso a la información, de la base de conocimientos y, sobre todo, de la capacidad de aprender e innovar.

Los países económicamente desarrollados, bien como buena parte de aquellos en vías de desarrollo, ya adoptan políticas e iniciativas dirigidas hacia la sociedad de la información.

A Brasil le urge acelerar el proceso de articulación efectiva de un programa nacional para la sociedad de la información. A lo largo de la década de los 90, se registraron éxitos en aspectos críticos para la formulación e implantación de tal programa. La Internet brasileña tuvo un gran impulso, primeramente en la comunidad científica y, seguidamente, como plataforma de expansión del sector privado, estando abierta también a servicios de naturaleza comercial desde 1995. En las telecomunicaciones, hubo la privatización de todo el sistema brasileño y la creación de la Agencia Nacional de Telecomunicaciones (Anatel), factores que están permitiendo una mayor y más rápida disponibilidad de acceso a los medios de comunicación. Las actividades comerciales en Brasil que utilizan la Internet están ganando enorme expresión, al punto de totalizar prácticamente la mitad del mercado latinoamericano, en número de usuarios y en volumen de transacciones y negocios. Algunas aplicaciones de gobierno están teniendo enorme impacto, tanto en la mejoría de la eficacia interna de funcionamiento como en la prestación de servicios al ciudadano. y por último, comparativamente con América Latina, hay una sofisticada base tecnológica instalada en el país y un considerable contingente de recursos humanos cualificados, abarcando desde investigación y desarrollo hasta fomento de iniciativas.

El país dispone, pues, de los elementos esenciales para la conducción de una iniciativa nacional rumbo a la sociedad de la información. Y la emergencia del nuevo paradigma constituye, para Brasil, una oportunidad sin precedentes de prestar una significativa contribución para rescatar su deuda social, impulsar el desarrollo y mantener una posición de competitividad económica en el escenario internacional. La inserción favorable en esa nueva onda necesita, entre tanto, además de base tecnológica y de infraestructura adecuadas, un conjunto de condiciones y de innovaciones en las estructuras productivas y organizacionales, en el sistema educacional y en las instancias reguladoras, normativas y de gobierno en general. El impacto positivo que la “nueva economía” puede generar para el país depende todavía de la participación del mayor número posible de personas, organizaciones y regiones como usuarias activas de las redes avanzadas de información.

Todas esas constataciones y reflexiones remarcan la importancia del Programa aquí presentado. El Programa busca contribuir, de forma efectiva, para:

- la construcción de una sociedad más justa, en que sean observados principios y metas relativos a la preservación de nuestra identidad cultural, fundada en la riqueza de la diversidad;
- la sustentabilidad de un patrón de desarrollo que respete las diferencias y busque el equilibrio regional; y
- la efectiva participación social, sustentáculo de la democracia política.

1.2 – El Programa Sociedad de la Información en Brasil

▣ Las Oportunidades y los Riesgos

El camino rumbo a la sociedad de la información está repleto de desafíos en todos los países. Así mismo, en cada uno, el desafío refleja una combinación singular de oportunidades y de riesgos. Todos los países

caminan, voluntaria o involuntariamente, rumbo a la sociedad de la información. Compíte a cada uno encontrar su ruta y sus prioridades.

Comercio electrónico: la piedra de toque de la nueva economía

Los negocios electrónicos (e-busines), entre los cuales el comercio electrónico (e-commerce), son hoy fundamentales para la modernización del sector productivo, pues permiten ampliar y diversificar mercados y perfeccionar las actividades de negocios. El comercio electrónico presenta tasas de crecimiento sin paralelo, tanto en las transacciones entre empresas y consumidores, como en los negocios entre empresas, que es donde actualmente se realiza el más alto nivel de generación de receta. Entre tanto, actuar en el ambiente de los negocios y comercio electrónico requiere que tanto productores de bienes y servicios como consumidores estén conectados a las redes digitales y capacitados para operar adecuadamente. Para eso, es preciso ampliar, facilitar y baratear el acceso a las redes de comunicación y proporcionar las informaciones y los medios necesarios para que personas y empresas sean capaces de operar en las nuevas modalidades de negocios y comercio.

PME: oportunidades en la nueva dinámica

La Pequeña y Mediana Empresa (PME) tienen especial importancia estratégica por su elevado potencial generador de empleo, trabajo y renta. En Brasil, entre tanto, a pesar de emplear el 60,0% de la mano de obra, son responsables por apenas el 6,0% del valor exportado. En ese cuadro, las tecnologías de información y comunicación – y la Internet, en particular – ofrecen buenas oportunidades para las PME, en varios aspectos: divulgación de negocios, comunicación más rápida y barata, acceso a informaciones útiles, agilidad en la compra y venta, ampliación de mercados y disminución de costes operacionales. El uso de esas tecnologías para aumentar la competitividad de la pequeña y mediana empresa nacionales, por tanto, es una estrategia a ser potenciada, principalmente por la competencia cada vez más intransigente de las similares extranjeras, que ya explotan los beneficios de esas mismas tecnologías y las utilizan para competir en el mercado brasileño.

Emprendedorismo: innovación y capital intelectual como base de los nuevos negocios

En la sociedad de la información, el escenario económico se transforma de tal modo que innovar y convertir conocimiento en ventaja competitiva se convierte en importantes diferenciales. De la rapidez en la generación y difusión de innovaciones resultan la drástica disminución de la vida útil de los productos y la necesidad de modernización continua de la producción y de la comercialización de bienes y servicios. El proceso innovador supone, cada vez más, la producción y aplicación de informaciones y conocimientos y su gestión, en los moldes de lo que hoy se denomina inteligencia colectiva, empresarial y organizacional. En los países económicamente más desarrollados, se enfatiza el carácter dinámico de las iniciativas y la importancia del capital intelectual. ¿Cómo despertar y estimular las iniciativas de los brasileños en ese sentido? El punto de partida es la adopción, por parte del poder público y de la iniciativa privada, de mecanismos de incentivo y financiación para la incorporación de nuevos conocimientos relacionados con la generación de negocios y para el surgimiento de ideas y de proyectos innovadores, con apoyo efectivo a su desarrollo.

Oportunidades de trabajo para todos: más y mejores empleos

La nueva economía revoluciona las estructuras productivas y el mercado de trabajo se transforma radicalmente. Los empleos y actividades tradicionales son transformados, sustituidos y hasta eliminados. Para Brasil, el desafío es sacar partido del avance tecnológico para generar más y mejores alternativas de trabajo, que puedan llegar a la población de baja renta y a las minorías marginales, bien como contribuir para fijar en el país a los profesionales con mayor calificación. Es esencial, por tanto, ampliar la laborabilidad de los trabajadores, por medio de aprendizaje continuado y del desarrollo de nuevas habilidades y competencias, sobre todo en cuanto al conocimiento de las tecnologías de información y comunicación. Eso vale tanto para las generaciones que ingresan en el mercado de trabajo, como para los que no adquirieron esos conocimientos y necesitan reciclar las habilidades profesionales. La mano de obra calificada capaz de atender las exigencias del nuevo paradigma técnico-económico es, así, fundamental para asegurar ganancias de productividad a las empresas brasileñas y mejoras en su competitividad, permitiéndoles ampliar la oferta de empleos y trabajo dignos y adecuadamente remunerados.

Universalización del acceso:

Combatiendo desigualdades y promoviendo la ciudadanía

Las tecnologías de información y comunicación todavía no llegan a la mayor parte de la población del

planeta, pese el ritmo veloz de su diseminación. Al paso que el mundo económicamente más desarrollado se encuentra involucrado en un complejo de redes digitales de alta capacidad, utilizando

intensamente servicios de última generación, una parcela considerable de la población de los demás países no tienen acceso ni siquiera a la telefonía básica. El mayor acceso a la información podrá conducir a sociedades y relaciones sociales más democráticas pero también podrá generar una nueva lógica de exclusión, acentuando las desigualdades y exclusiones ya existentes, tanto entre sociedades como, en el interior de cada una, entre sectores y regiones de mayor y menor renta. En el nuevo paradigma, la universalización de los servicios de información y comunicación es condición necesaria, aunque no suficiente, para la inserción de los individuos como ciudadanos. En Brasil, el crecimiento reciente de las telecomunicaciones está democratizando el uso del teléfono. El acceso a la red Internet, sin embargo, todavía es restringido a pocos. Urge, por tanto, buscar medios y medidas para garantizar a todos los ciudadanos el acceso equitativo a la información y a los beneficios que pueden sucederse de la inserción del país en la sociedad de la información.

Educación y aprendizaje a lo largo de la vida: desarrollando competencia

En la nueva economía no basta disponer de una infraestructura moderna de comunicación; es preciso competencia para transformar información en conocimiento. La educación es el elemento clave para la construcción de una sociedad de la información y condición esencial para que personas y organizaciones estén aptas para lidiar con lo nuevo, a crear y, a garantizar su espacio de libertad y autonomía. La dinámica de la sociedad de la información requiere educación continuada a lo largo de la vida, que permita al individuo no apenas acompañar los cambios tecnológicos pero sobre todo innovar. En Brasil, incluso la educación básica todavía presenta deficiencias aparentes, particularmente en los segmentos sociales de baja renta y de regiones menos favorecidas; el analfabetismo permanece como realidad nacional. El desafío, por tanto, es doble: superar antiguas deficiencias y crear las competencias requeridas por la nueva economía. En ese sentido, las tecnologías de información y comunicación pueden prestar enorme contribución para que los programas de educación ganen mayor eficacia y alcancen cada vez mayor número de comunidades y regiones. Para tanto, sin embargo, es necesaria que la capacitación pedagógica y tecnológica de educadores, elemento indispensable para la adecuada utilización del potencial didáctico de los nuevos medios y factor de multiplicación de las competencias, sea paralelo en el desarrollo de contenido local y en portugués.

Valorización de contenidos e identidad cultural

Gigantescos acervos de información sobre los más variados temas – designados por el nombre genérico de contenidos – circulan hoy, en escala planetaria y de forma acelerada, por medio de la Internet y de las nuevas medias electrónicas. Ese repertorio permite compartir conocimientos, informaciones y datos, y motiva el desarrollo humano. En un contexto globalizado, el volumen de informaciones disponibles en las redes pasa a ser un indicador de la capacidad de influenciar y de posicionar las poblaciones en el futuro de la sociedad. Así, la preservación de la identidad nacional, en la sociedad global, es decisiva para la capacitación en asuntos culturales, artísticos, científicos y tecnológicos, con sus claras dimensiones económicas. Por tanto, cuestión estratégica en las políticas y programas de inserción en la sociedad de la información es– además de cuidar del uso adecuado de las tecnologías – aumentar la cantidad y la calidad de contenidos nacionales que circulan en las redes electrónicas y en las nuevas medias. El amparo a las identidades culturales en los nuevos medios resultará en beneficios evidentes, en la forma de incremento de la actividad económica en general y de desarrollo de la ciudadanía.

Administración transparente y centrada en el ciudadano: gobierno al alcance de todos

Una administración pública más transparente, eficaz y dirigida para la prestación de informaciones y servicios a la población: esa es la gran contribución que las tecnologías de información y comunicación pueden dar a la relación del gobierno con los ciudadanos. Emisión de documentos, prestación de informaciones ligadas a los servicios públicos, acompañamiento de las acciones de gobierno y conducción de los negocios públicos, acceso a los gobernantes y representantes elegidos, son ejemplos de las posibilidades del uso de las tecnologías de información y comunicación por la máquina administrativa pública. La tecnología puede todavía ser largamente aplicada para perfeccionar la propia gestión del gobierno – la coordinación, planeamiento, ejecución y control de acciones, contabilidad pública, etc. – y sus transacciones comerciales con el sector privado. La posibilidad de acceso a los servicios, de participación en las decisiones y acompañamiento de los actos gubernamentales por parte de todos los ciudadanos, por tanto, impone la adopción de medios y métodos digitales por parte del gobierno, en todos los poderes constituidos y niveles

gubernamentales, del empleo de las tecnologías de información y comunicación en beneficio de la eficacia, responsabilidad, transparencia y gobernanca.

Cuadro regulador:

Disminuyendo riesgos y dudas del mundo virtual

Hay un hiato de legislación en los nuevos espacios económicos, social y cultural, creado por la posibilidad, antes inexistente, de las más diversas operaciones que pueden ser realizadas por medio de las redes digitales. En general, la falta de reglas y principios claros causa dudas que perjudican la gestión de los negocios y las inversiones. En el campo todavía inmaduro de las aplicaciones de las nuevas tecnologías, ese hecho es más grave y forma una de las mayores barreras para la difusión del uso de las redes electrónicas, con el resultado del ambiente de indefiniciones y del aplazamiento de decisiones que genera. Con la lentitud de las negociaciones de los acuerdos internacionales, se estarán formando nuevas barreras entre los países, en función de reglamentaciones adoptadas unilateralmente y del establecimiento de patrones de hecho. Compatibilidad de patrones tecnológicos, leyes de protección a consumidores y autores, regímenes de tributación de bienes y servicios son algunos de los puntos en negociación que ganan complejidad en función del carácter transterritorial de las transacciones de la Internet. En ese contexto, es importante ampliar el debate interno en Brasil, para definir estrategias e intereses propios y respaldar el encaminamiento de esas cuestiones en los foros internacionales.

Investigación y desarrollo:

el conocimiento es la riqueza de las naciones

La nueva economía necesita el continuo desarrollo y dominio de nuevos saberes y competencias. Es particularmente estratégico, en ese contexto, detener conocimiento avanzado sobre las tecnologías de información y comunicación, que hoy ocupan el centro de la dinámica de innovaciones y son el factor primordial de competitividad económica. Considerando la acelerada evolución del escenario tecnológico global, Brasil debe dotarse de programas, flexibles y dinámicos, de fomento a la investigación, con foco en el dominio de tecnologías clave, para el desarrollo de la industria brasileña. La agenda brasileña de I&D en tecnologías de información y comunicación debe, sobre todo, reflejar las necesidades y prioridades nacionales, orientándose en el sentido de la generación de resultados innovadores y de productos y servicios que contribuyan a la mejoría de la calidad de vida y del bienestar social, bien como para el aumento de la eficacia y competitividad del sector productivo. La capacitación para orientar elecciones tecnológicas y para el efectivo dominio de algunas tecnologías-clave necesita una cadena de inversión y de conocimiento que se traduce en una matriz de competencia amplia y diversificada. Para estar apto a acompañar la rapidez del desarrollo de la base técnico-productiva mundial, el país debe todavía mantener una política consistente en inversión en recursos humanos, de modernización de la infraestructura científico-tecnológica de apoyo a la integración universidad-empresa y de activa cooperación internacional.

Desarrollo sustentable:

la preservación del futuro

Para Brasil, poseedor de ricas y estratégicas reservas naturales, la perspectiva del desarrollo sustentable constituye una referencia básica a ser incorporada en su proyecto de sociedad de la información. Bajo la óptica de la ecología sostenible, se coloca la importancia del dominio de las tecnologías relevantes para conocer mejor, diagnosticar y monitorar las condiciones ambientales, sobre todo en función de la extensión del territorio nacional, diversidad de ecosistemas y complejidad de los problemas pertinentes. Con apoyo de las tecnologías de la información y comunicación, es posible crear sistemas y servicios avanzados de información y de prevención de riesgos sobre el medio ambiente, como alerta y soporte a las políticas públicas, estrategias empresariales y acciones sociales. Con las nuevas medias y redes electrónicas, se crean también condiciones más favorables para la información y concienciación pública a respecto del medio ambiente, de la educación ambiental y de la cooperación nacional e internacional en esa área. Se facilita todavía la divulgación de iniciativas, programas y mejores prácticas de interés e importancia, en lo que concierne a la conservación del medio ambiente y a la implantación de un modelo más sustentable de desarrollo.

Desarrollando la infraestructura:

la vía de la integración

El avance de las tecnologías de información y comunicación resultó en el desarrollo de un gran número de aplicaciones, como telemedicina, educación a distancia, comercio electrónico, etc., que pueden mejorar significativamente la calidad de vida de los ciudadanos y elevar la competitividad de las empresas. En un mundo crecientemente globalizado, las transacciones económicas entre países y las interacciones entre individuos y comunidades tienden a ser realizadas a través de una infraestructura global, basada en redes

de alta velocidad. La implantación de esa infraestructura es hoy estratégica para la mayor parte de los países y bloques económicos, que perciben un enorme potencial de aplicaciones para mejorar su competitividad y la calidad de vida de sus ciudadanos. Los países que no acompañen esa tendencia corren el riesgo de quedarse al margen del desarrollo de la nueva economía; tratándose de países en desarrollo, como Brasil, los desniveles tecnológicos con relación a los países avanzados se pueden acentuar y las desigualdades sociales y económicas y profundizarse todavía más. En ese contexto, es prioritario el desarrollo y la implantación de la Internet de nueva generación en el país. La viabilidad de ese proyecto requiere comunicación avanzada y segura, a partir de la utilización de circuitos de alta velocidad, con elevada capacidad de tráfico. Bajo esa infraestructura, es preciso atribuir énfasis especial al desarrollo de servicios y aplicaciones en áreas sociales, comerciales y estratégicas, pues el “que hacer” se vuelve mucho más importante que la red en sí misma.

Desarrollo e integración: valorizando vocaciones y potencialidades regionales

Las disparidades socioeconómicas entre regiones continúan siendo la cuestión fundamental en Brasil. En ese punto, las tecnologías de información y comunicación son, a un tiempo, oportunidad de reducción de diferencias y riesgo de agravamiento de la situación actual. Al sabor del mercado, sin una política que proporcione igualdad de oportunidades de acceso a esas tecnologías, habrá concentración todavía mayor de la utilización de los nuevos medios en las grandes empresas y segmentos sociales de renta más elevada, de los centros urbanos más poblados. La tecnología puede ser más un elemento integrador, por reducir distancias, tiempos y costes. Por medio de ella, pequeños negocios pueden desarrollar afinidades económicas, ganar visibilidad global y conquistar mercados. Viabilizándose los negocios, se dan condiciones para que personas y empresas puedan establecerse donde deseen y sacar partido de las características y potencialidades regionales. En un mundo en que conocimiento, información, creatividad e innovación son factores de riqueza, la diversidad cultural es para ser reconocida y explotada como factor de ventaja competitiva. En la base del desarrollo equilibrado del país, por tanto, debe estar a consecuencia de acciones locales, orientadas para el aprovechamiento de las diversidades y especificidades de cada región. En ese sentido, por la mayor proximidad de gobiernos estatales y municipales con relación a las demandas de la sociedad y de las comunidades, su involucramiento en la definición de estrategias y en el planeamiento de sus desdoblamientos es importante.

Integración y cooperación latinoamericana

La formación de bloques y mega mercados regionales, en casi todos los continentes, es un trazo relevante en el escenario mundial. La intensificación del comercio, la consolidación de mercados, el estímulo a inversiones y la articulación de asociaciones en busca de mayor competitividad en el mercado global están entre los principales objetivos de esas nuevas regionalizaciones. El Mercosur es una importante iniciativa de países latinoamericanos delante de esa tendencia mundial. Objetiva, sobre todo, contribuir para un ambiente de integración y cooperación entre los países miembros, permitiéndoles mayor intercambio y dinamismo económico y tecnológico, bien para promover la solidaridad entre los pueblos de la región y el desarrollo social y cultural. Las nuevas tecnologías de información y comunicación son estratégicas en ese esfuerzo, pues constituyen uno de los eslabones básicos en la quiebra de barreras espacio temporales, facilitando la comunicación y el intercambio regional en todas las áreas de actividades y contribuyendo para la intensificación del comercio en la región.

El Programa

No es simple operar un programa que contemple adecuadamente todos esos aspectos. Sobre todo porque, al lado de los valores mayores que lo impulsaron, es la concreción de sus proposiciones que suscitará el pretendido debate, con el involucramiento de los ciudadanos, de la iniciativa privada y del gobierno.

El objetivo del Programa Sociedad de la Información es integrar, coordinar y fomentar acciones para la utilización de tecnologías de información y comunicación, de forma que contribuya a la inclusión social de todos los brasileños en la nueva sociedad y, *al mismo tiempo*, contribuir a que la economía del país tenga condiciones de competir en el mercado global. La ejecución del Programa presupone compartir responsabilidades entre los tres sectores: gobierno, iniciativa privada y sociedad civil. Para eso, se irá desdoblando en las siguientes grandes *Líneas de Acción*:

- ▶ *Mercado, trabajo y oportunidades* – promoción de la competitividad de las empresas

nacionales y de la expansión de la pequeña y mediana empresa, apoyo a la implantación de comercio electrónico y oferta de nuevas formas de trabajo, por medio del uso intensivo de tecnologías de información y comunicación.

‣ *Universalización de servicios y formación para la ciudadanía* – promoción de la universalización del acceso a la Internet, buscando soluciones alternativas con base a nuevos dispositivos y nuevos medios de comunicación; promoción de modelos de acceso colectivo o compartido a la Internet; y fomento a proyectos que promuevan la ciudadanía y la cohesión social.

‣ *Educación en la sociedad de la información* – apoyo a los esquemas de aprendizaje, de educación continuada y a distancia basados en la Internet y en redes, a través de fomento a escuelas, capacitación de los profesores, autoaprendizaje y certificación en tecnologías de información y comunicación a larga escala; implantación de reformas curriculares visando el uso de tecnologías de información y comunicación en actividades pedagógicas y educacionales, en todos los niveles de la educación formal.

‣ *Contenidos e identidad cultural* – promoción de la generación de contenidos y aplicaciones que enfaticen la identidad cultural brasileña y las materias de relevancia local y regional; fomento a esquemas de digitalización para la preservación artística, cultural, histórica, y de informaciones de ciencia y tecnología, bien como a proyectos de P&D para generación de tecnologías con aplicación en proyectos de relevancia cultural.

‣ *Gobierno al alcance de todos* – promoción de la informatización de la administración pública y del uso de patrones en sus sistemas aplicativos; concepción, prototipage y fomento a las aplicaciones en servicios de gobierno, especialmente los que envuelven amplia diseminación de informaciones; fomento a la capacitación en gestión de tecnologías de información y comunicación en la administración pública.

‣ *I&D, tecnologías-clave y aplicaciones* – identificación de tecnologías estratégicas para el desarrollo industrial y económico y promoción de proyectos de I&D aplicados a esas tecnologías en las universidades y en el sector productivo; concepción y inducción de mecanismos de difusión tecnológica; fomento a aplicaciones piloto que demuestren el uso de tecnologías clave; promoción de formación maciza de profesionales, entre ellos los investigadores, en todos los aspectos de las tecnologías de información y comunicación.

‣ *Infraestructura avanzada* – implantación de infraestructura básica nacional de informaciones, integrando las diversas estructuras especializadas de redes – gobierno, sector privado y P&D; adopción de políticas y mecanismos de seguridad y privacidad; fomento a la implantación de redes, de procesamiento de alto desempeño y a la experimentación de nuevos protocolos y servicios genéricos; transferencia acelerada de tecnología de redes del sector de P&D para las otras redes y fomento a la integración operacional de las mismas.

Cada línea de acción será, a su vez, traducida en un conjunto de *acciones concretas*, con planeamiento, presupuesto, ejecución y acompañamiento específicos.

▣ **La Sociedad en Red: un Proyecto en Asociación**

La sociedad de la información debe ser resultado de la colaboración entre diferentes socios, en los niveles local, nacional y internacional. El reparto de las responsabilidades entre gobernantes, organizaciones privadas y la sociedad civil es el modelo básico de apoyo a la sociedad de la información.

El *sector privado* es el que dispone de mayor capacidad de inversión y de innovación, de dinamismo y de las condiciones de acción abarcadora y al mismo tiempo capilarizada, que son necesarios para convertir la propuesta del Programa Sociedad de la Información en realidad. Consecuentemente, ese sector, en colaboración con diferentes grupos de usuarios, debe tomar la delantera de la inversión en tecnologías y aplicaciones. Esa asociación también debe estar dirigida al desarrollo de productos de alta calidad y servicios innovadores que creen oportunidades de nuevos mercados y la mejoría de las condiciones de vida de todos los individuos.

El gobierno, en los ámbitos federal, estatal y municipal, tiene el papel de asegurar el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación y a sus beneficios, independientemente de la localización geográfica y de la situación social del ciudadano, garantizando niveles básicos de servicios, estimulando la interoperabilidad de tecnologías y de redes. Además de eso, cabe al gobierno estimular y viabilizar la participación de segmentos sociales marginales y de minorías, los pequeños negocios, así como las organizaciones sin fines lucrativos, de modo de que esos segmentos puedan tener acceso a los beneficios que la sociedad de la información pueda proporcionar. Cabe todavía establecer condiciones ecuanímes de competición entre los diferentes agentes económicos, sin inhibir las iniciativas de inversión y de nuevos negocios y añadir no sólo políticas públicas, sino también un aparato regulador y legal, armónico y flexible, que proteja los intereses de los ciudadanos y estimule el desarrollo del sector privado.

La *sociedad civil* debe atender para que el interés público sea resguardado, buscando organizarse para monitorar e influenciar, sistemáticamente, los poderes públicos y las organizaciones privadas. En ese sentido las Organizaciones No Gubernamentales (ONG) ocupan un papel de destaque en la movilización de la sociedad, cuidan garantizar que los objetivos sociales sean respetados. A su vez, cada individuo debe actuar de manera responsable y ética, en lo que se refiere a la disseminación y utilización de contenidos a través de las redes electrónicas, particularmente la Internet.

Papel importante para el éxito del Programa cabrá a las *universidades* y demás entidades educacionales por su envolvimiento en la formación de recursos humanos y en la construcción de la indispensable base científico-tecnológica.

Finalmente, todos, ciudadanos, sector privado, sector académico, gobierno – deben participar del proceso de concepción y de ejecución de las actividades que convertirán el proyecto conjunto de la sociedad de la información en realidad concreta.

Implantación y ejecución

El Programa fue lanzado el diciembre pasado por la Presidencia De la República, a través del Decreto n.º 3.294/99. Su coordinación está a cargo del Ministerio de la Ciencia y Tecnología (MCT) y su definición confiado a un Grupo de Implantación, compuesto por representantes del gobierno, sector privado, comunidad académica y tercero sector.

La *fase de implantación*, a lo largo del año 2000, comprenderá:

- ▶ la elaboración de una primera propuesta detallada de Programa, en el llamado Libro Verde (hasta agosto);
- ▶ un amplio proceso de consulta a la sociedad (de agosto a octubre); y
- ▶ la consolidación, en un Libro Blanco, de un plano definitivo de actividades para el Programa, a partir de la incorporación al Libro Verde de las ideas y opiniones escogidas en el proceso de consulta (noviembre).

La *fase de ejecución*, en el periodo de 2001 a 2003, comprenderá:

- ▶ una etapa de *despegue* (hasta junio de 2001), en que las principales acciones iniciales previstas en el Programa serán colocadas en ejecución vía contratación, edictos, asociaciones, etc.;
- ▶ una etapa de *operación en régimen* (de julio de 2001 a junio de 2003), con inicio de nuevas acciones y acompañamiento de las que están en curso; y
- ▶ una etapa de *consolidación* (de julio a diciembre de 2003), en que se hará una evaluación general del progreso del Programa y se elaborará un conjunto de propuestas para el 2004 en adelante, a la luz de los resultados alcanzados.

Recursos presupuestarios y financieros

Para el periodo 2000-2003 el Programa cuenta con recursos presupuestarios directos constantes en el Plano Plurianual del Gobierno Federal para el Ministerio de la Ciencia y Tecnología en el montante de R\$ 3,4 billones, que incluyen inversiones a fondo perdido, líneas de crédito e incentivos. De esos recursos, apenas cerca de 15,0% tendrán como fuente el Tesoro Nacional. Parte significativa de los recursos deberán

provenir del sector empresarial privado, a través de los mecanismos de incentivos asociados a la Ley de Informática, además de otros. Los recursos inicialmente dirigidos al Programa deberán servir como catalizadores e inductores de inversiones por los diversos sectores involucrados. A partir del año 2001, recursos adicionales sustantivos serán inyectados en el sector de ciencia y tecnología a través de los Fondos Sectoriales ya creados o en proceso junto al Congreso Nacional, que incluyen el Fondo de Informática y el de Telecomunicaciones.

Los recursos oriundos de los Fondos Sectoriales serán destinados a actividades de investigación, inclusive para ampliar y recuperar instalaciones de laboratorios de las universidades e institutos públicos de investigación. Para el período de 2001-2005, la previsión de recursos destinados por el Fondo de Informática deberá alcanzar la cifra de R\$ 1,190 millones, y el de Telecomunicaciones, el valor de R\$ 880 millones.

Se estima que hasta el 2005 el conjunto de los Fondos Sectoriales esté recaudando receta del orden de R\$ 5,8 billones para ser aplicados en iniciativas diversas de capacitación tecnológica, lo que doblará el nivel anual de recursos provenientes del Tesoro Nacional dirigidos al Ministerio de la Ciencia y Tecnología. Tratándose de un Programa articulado reinductor de iniciativas intergubernamentales que tengan como base las Tecnologías de Información, se puede considerar la posibilidad de ampliación de los recursos del Tesoro Nacional a través de la integración con otros programas relacionados a aplicaciones y usos de las tecnologías de información, contemplados en el Plano Plurianual de Inversiones del Gobierno Federal (PPA).

Finalmente, las principales agencias de fomento del país, como BNDES, Finep, Caixa Econômica, BNB etc., podrán ser socias importantes en la orientación de inversiones en el sector de tecnologías de información junto al sector privado, contribuyendo así a un incremento significativo de los recursos móviles.

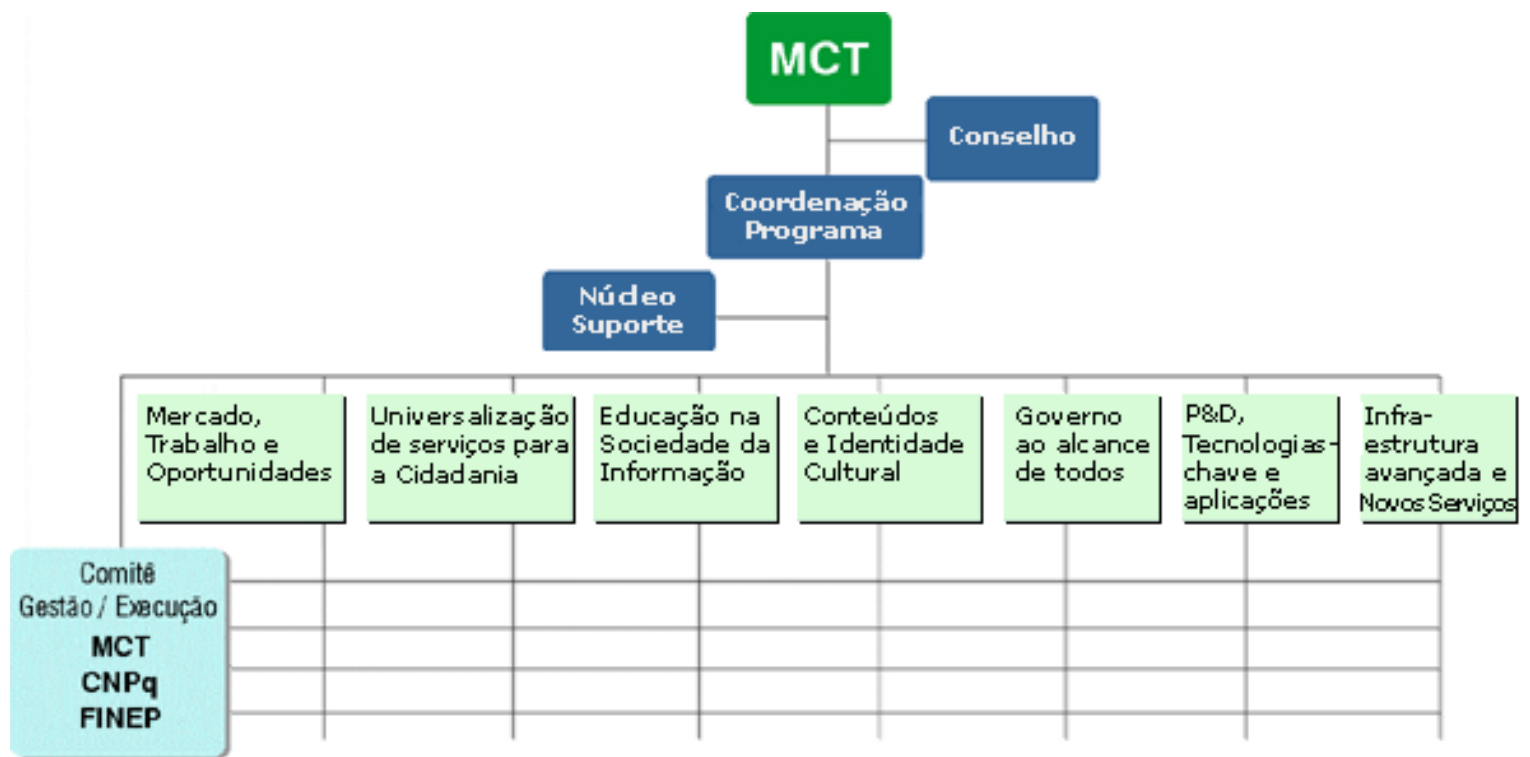
Estructura Organizacional

La estructura organizacional propuesta para el Programa, ilustrada en la Figura 1.3, comprende:

- ▶ un Consejo, compuesto por representantes de entidades de gobierno, de la industria, de la comunidad académica y de la sociedad;
- ▶ una Coordinación Ejecutiva, apoyada en un Núcleo de Soporte; y
- ▶ un Comité de Gestión/Ejecución Interna, compuesto por directores de unidades y agencias del MCT.

figura 1.3

Estrutura Organizacional (fonte: SocInfo)



La fase de implantación - que se extiende hasta la aprobación del Libro Blanco - está confiada a un Grupo de Implantación, que articula consultas y actividades a través de doce Grupos Temáticos, enumerados en el Cuadro 1.1.

El Grupo de Implantación responde por la elaboración del Libro Verde, por el proceso de consultas públicas sobre el Libro Verde, y por la propuesta final de Libro Blanco. En esas tareas, el grupo central está apoyado por los Grupos Temáticos, que efectivamente lideran la amplia discusión del Libro Verde con todos los interesados. Cada Grupo Temático, en adición, debe elaborar un Documento Sectorial, compilando y organizando su visión acerca del tema que le pertoca, para ser divulgado y discutido juntamente con el Libro Verde, a partir de agosto.

El planteamiento y la ejecución de una iniciativa con las dimensiones y duración de este Programa debe estar basado en directrices metodológicas sólidas. Un Núcleo de Soporte del Programa, subordinado a la Coordinación General, deberá dedicarse a estudios anticipatorios y analíticos y al planteamiento y acompañamiento de actividades, de forma que el Programa sea fuertemente fundamentado en todas sus fases.

Modelo de referencia para discusión

El conjunto de temas que la sociedad de la información abarca es tan vasto que la propia estructuración de tópicos a examinar y la identificación de actores institucionales que envuelve se presentan problemáticas. En el intuito de abordar ese desafío de forma sistemática, el Programa adopta un Modelo de Referencia para discusión, conforme queda ilustrado en la Figura 1.4.

figura 1.4

Modelo de Referência para Discussão
(fonte: SocInfo)

	P&D	Estado da Arte em Tecnologias	Mercado	Aspectos Regulatórios
Aplicações	Agenda Internet 2/NGI	Educação à Distância baseada em Web	Comércio Eletrônico	MJ (BR) OMPI



Serviços Genéricos	QoS Multicast	vBNS	Vídeo-conferência	Comitê Gestor Internet (BR) ICANN
Infra-estrutura	Constelações de Satélites de Baixa Órbita	DWDM, B-CDMA, LMDS Gbit Ethernet	Redes Físicas	FCC (US) Anatel (BR) Ofel (UK)

El modelo parte de la premisa de que cualquier implantación de uso de tecnologías de información y comunicación en la forma de un sistema puede ser descompuesta en tres niveles:

- ▶ *Infraestructura*, abarcando toda la parte de funciones básicas de redes (enlaces, equipamientos, y funcionalidad de software en el nivel del protocolo IP);
- ▶ *Servicios genéricos*, abarcan funciones de uso general, independientes de cualquier área de aplicación (incluyendo e-mail, WWW, videoconferencia, directorios electrónicos, procesamiento de alto rendimiento, etc.); y
- ▶ *Aplicación*, abarca funciones (en general adoptada sin software) para áreas específicas de aplicación, tales como educación, salud, construcción civil, etc.

Esos tres ámbitos componen las camadas horizontales de una matriz de referencia. Los cortes verticales de la matriz identifican enfoques o aspectos específicos que deben ser considerados por el Programa, cada cual desdobrándose en los tres aspectos mencionados. Así, por ejemplo, en la Figura 1.4, el aspecto “P&D” incluye los tópicos “Constelaciones de Satélites de Baja Órbita” (en infraestructura), “QoS” y “Multicasting” (en servicios genéricos), e “Internet 2/NGI” (en ámbito de aplicaciones).

Quadro 1.1

Grupos Temáticos da Fase de Implantação

1. Planejamento
2. Divulgação à Sociedade
3. Integração e Regionalização
4. Cooperação Internacional
5. Ações Empresariais
6. Pesquisa e Desenvolvimento
7. Processamento de Alto Desempenho
8. Educação
9. Conteúdos e Identidade Cultural
10. Administração Pública
11. Infra-estrutura e Acesso
12. Trabalho

fonte: SocInfo

Indicadores

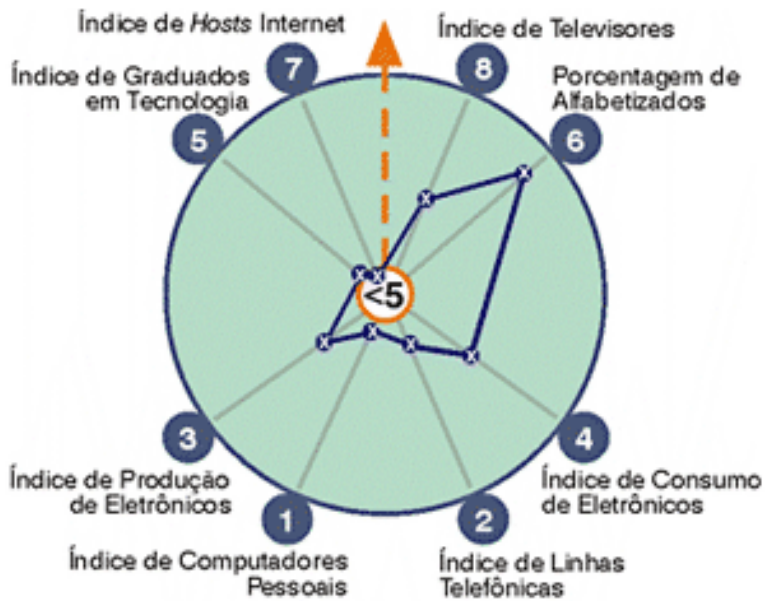
La evaluación del desempeño del Programa debe partir de la adopción de un conjunto de indicadores (y de una metodología de colecta y análisis sistemática de los mismos) a lo largo de su ejecución. Dadas las dimensiones y la naturaleza del Programa, múltiples indicadores deberán ser adoptados y acompañados, y

estudios detallados para la selección y contraste de los mismos se deberán hacer. No obstante, algunas directrices metodológicas generales al respecto ya son claras:

- ▶ por lo menos serán necesarios *dos niveles* de indicadores: un primer nivel más general, que mida variables directamente relacionadas con las *líneas de acción* propuestas, que enfatizarán una dimensión económica o social; y un segundo nivel, más específico, que mida variables directamente relacionadas con las *acciones concretas* que el Programa promoverá, y que, por tanto, tendrán una naturaleza más técnica y sectorial; y
- ▶ en el nivel más específico, un abordaje como la del INEXSK, ilustrada en la Figura 1.5, deberá ser adoptada. Tal abordaje se compone de varios indicadores directamente relacionados con tecnologías de información y comunicación, reflejando tanto la producción como el consumo de bienes y servicios de informática, telecomunicaciones, etc. Una discusión más detallada de ese abordaje es presentada en el Anexo 2.

figura 1.5

El Abordaje INEXSK para Indicadores Técnicos



[< página anterior](#)

[> próxima página](#)

[página inicial](#)

[página inicial del Libro Verde](#)

[topo da página](#)

[Destaques e Notícias](#) | [Agenda do Programa](#) | [Calendário de Eventos](#) | [Biblioteca de Links](#) | [Perguntas e Respostas](#) | [Contato](#)