



Assembléia Legislativa de São Paulo

Fórum São Paulo Século 21

Relatórios Temáticos Finais

Ciência, Tecnologia e Comunicação



Assembléia Legislativa de São Paulo

Fórum São Paulo Século 21

Relatórios Temáticos Finais
**Ciência, Tecnologia
e Comunicação**

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E COMUNICAÇÕES

CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Estamos no limiar de uma nova sociedade, em que a informação e o conhecimento se configuram agentes essenciais de mudança econômica e social. O desenvolvimento contemporâneo revela-se proporcional à capacidade das sociedades e das nações de gerar conhecimentos no campo da ciência e da tecnologia. Igualmente, o progresso dos países e a geração de riquezas e de empregos qualificados dependem da capacidade de produção e difusão de inovações tecnológicas, da cooperação entre universidades, institutos de pesquisa e o setor empresarial.

O desenvolvimento econômico de um país é proporcional a sua capacidade produtiva, à qualificação profissional dos trabalhadores, ao grau de capacitação de sua comunidade científica e tecnológica e aos mecanismos de interação desta com o setor produtivo. A dinâmica da nova realidade mundial tem exigido desses agentes eficácia e eficiência na produção do conhecimento técnico-científico e, mais ainda, na capacidade de inovação tecnológica que se incorpore e dê valor aos produtos e serviços. Se uma nação não demonstrar essa possibilidade de constituir redes de interação e de troca de informação e conhecimento entre as empresas, os governos e os centros universitários e de pesquisa, ela estará fadada ao isolamento e à ineficiência. Ao contrário, aquelas que forem capazes de fazer com que a educação, em todas as suas dimensões, assuma papel de instrumentalizar as pessoas para pensar e formular por si próprias, terão um futuro promissor. Integrando educação fundamental, informação e conhecimento técnico-científico, esses países poderão combinar o progresso tecnológico à construção de um modelo de desenvolvimento em que a noção de progresso esteja vinculada à

qualidade de vida, em que as metas e os indicadores adequem-se ao conceito de crescimento econômico sustentável, a uma eficaz distribuição de renda, à geração de empregos, ao pleno aproveitamento das potencialidades naturais e culturais.

Colocadas então essas dimensões conceituais e estruturais e objetivando a busca de contribuições que levem à formulação de uma política estadual para o setor de C & T, o Grupo Temático Ciência e Tecnologia reuniu representantes da sociedade científica paulista de universidades, institutos de pesquisa, empresas privadas e públicas, agências de fomento, além de diversos intelectuais e formuladores de opinião, pesquisadores, técnicos, empresários, sindicalistas. Este relatório pretende assim representar uma síntese da contribuição dessa gama de agentes que participou do evento, inclusive as enviadas por escrito por vários especialistas, todas voltadas para o alcance dos objetivos do Fórum São Paulo Século 21.

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E C & T

A dinâmica e a velocidade com que os processos socioeconômicos vêm se configurando num mundo globalizado não deixam opções de progresso que prescindam da cooperação entre geração de conhecimento científico e desenvolvimento tecnológico. Num país em desenvolvimento como o Brasil, a competitividade no cenário internacional exige a compreensão do papel desses diferentes agentes e a definição de metas estratégicas, considerados os impactos das novas tecnologias, a revolução da informática e das telecomunicações.

Estudiosos consagrados do processo de desenvolvimento econômico apontam quatro fatores como determinantes das taxas de crescimento econômico: o nível de investimentos, a educação, as instituições (as regras do jogo) e a tecnologia. Certamente, o crescimento econômico do centro dinâmico da economia brasileira, representado, principalmente, pelo Estado de São Paulo, tem nas instituições e na tecnologia seus fatores mais críticos de crescimento econômico. Algumas

características da tecnologia contribuem para a divergência. A mais importante é que o desenvolvimento tecnológico é um processo cumulativo, ou seja, não se atinge altos níveis tecnológicos aos saltos, mas a partir de massa crítica acumulada em anos de investimento e a partir de uma política tecnológica consistente.

Uma sociedade de informação e de conhecimento, em que a soberania e a independência sejam pressupostos inarredáveis, deve estabelecer novas lógicas de desempenho e eficácia, dizem os especialistas. A revolução tecnológico-científica e a expansão dos meios de comunicação exigem uma redefinição das instituições sociais, políticas e econômicas, de maneira que ao avanço científico e tecnológico corresponda a respectiva geração de emprego e uma eficaz distribuição de renda. As nações dividem-se hoje entre aquelas que controlam o mercado internacional porque detêm os conhecimentos e conseguem transformá-los em bens de produção, bens de consumo e divisas, e aquelas que, na direção contrária, continuam na periferia do conhecimento científico e do mercado, condenadas à mera condição de consumidoras de produtos do desenvolvimento científico e tecnológico realizado fora de suas fronteiras.

Dessa maneira, uma política de C & T comprometida com as necessárias transformações sociais deve trabalhar na perspectiva de superar os entraves internos – decorrentes de um desenvolvimento impulsionado para servir às elites – e externos – resultantes de uma agravada dependência do capital financeiro internacional. Os dois pilares em que se sustentam o desenvolvimento de um país dependem diretamente da vontade política e das prioridades dos governantes: escolaridade da população e desenvolvimento científico e tecnológico. Ambos os investimentos são necessários, senão como explicar que a Argentina – onde o analfabetismo está radicado há quase um século e, a população tem alto grau de escolaridade média (42%) e superior (20%) – tenha dificuldades tão grandes quanto as nossas na produção de ciência e tecnologia e na gestão de um modelo econômico que seja produtivo e capaz de distribuir adequadamente as riquezas?

A atividade científica adquire uma importância crescente nas demandas sociais nas áreas como saúde, educação, meio ambiente, meteorologia, agricultura e comunicação, tendo a informação e o conhecimento como base desse processo social complexo. Para que o conhecimento científico possa se transformar em tecnologia, bens e produtos que assegurem qualidade de vida às pessoas, é preciso muito investimento e visão de longo prazo. Em 2000, os Estados Unidos aplicaram cerca de US\$ 250 bilhões em pesquisa e desenvolvimento. Desse montante, US\$ 180 milhões (72%) foram originários das empresas industriais. Os investimentos em P & D orientados para pesquisa básica e aplicada na indústria têm crescido a taxas maiores nos últimos cinco anos do que os empregados no desenvolvimento experimental. Também vêm crescendo os investimentos feitos pelas indústrias nas universidades, havendo a expectativa de que esses aportes ultrapassem os US\$ 2,5 bilhões anuais. Na Europa, os investimentos realizados pelo governo e pela indústria equiparam-se ao quadro dos EUA, e o mesmo acontece com o continente asiático.

O Brasil está muito longe dessa situação, apesar de possuir uma economia pujante e um parque industrial complexo e diversificado. Ainda investe pouco em ciência e tecnologia ou em pesquisa e desenvolvimento. Estima-se que apenas 20% dos investimentos nacionais em C & T refiram-se a P & D das empresas, empregados na geração de produtos, serviços, empregos e divisas. Os dispêndios totais brasileiros em P & D e C & T atingem em torno de 1% do PIB nacional, cifra bem inferior, por exemplo, à do Japão (2,8%), dos EUA (2,7%) ou mesmo da Coreia do Sul (2,8%), que tem um PIB semelhante ao do Brasil. O mais grave é que, alertam os cientistas da SBPC, ao contrário da maior parte dos 29 países integrantes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) – responsáveis por dois terços de tudo o que é produzido no mundo –, as receitas do Ministério da Ciência e Tecnologia, em dólares, tiveram uma queda na última década. Nos países da OCDE, os investimentos em P & D vêm crescendo a taxas superiores a de seus PIBs. No mesmo sentido, enquanto a indústria privada

dos EUA emprega cerca de 800 mil pesquisadores e a da Coréia do Sul 70 mil, o setor industrial brasileiro contrata apenas 12 mil pesquisadores, a maior parte no Estado de São Paulo.

Um passo importante na tentativa de reversão desse quadro foi dado recentemente pelo governo federal com a constituição dos recursos permanentes para o desenvolvimento científico e tecnológico por meio dos fundos originários das atividades nas áreas de energia, recursos minerais, transportes, petróleo e outros. Os montantes devem agregar ao orçamento de C & T em torno de R\$ 1 bilhão ao ano. A comunidade científica reivindica agora que sejam estabelecidos critérios democráticos de gestão desses fundos, que devem ser orientados para investimentos em áreas estratégicas e sociais, além de possuir uma dinâmica capaz de atrair a iniciativa privada para projetos cooperativos com o setor acadêmico. Os fundos são considerados importantes – menos até pelo volume dos investimentos, mas muito mais pela sinalização de uma tendência de comprometer com C & T setores econômicos que foram beneficiados principalmente pelo processo de privatização.

Esses fundos não conseguem, no entanto, dissipar o grave quadro nacional que evidencia que os investimentos públicos em educação e C & T não têm crescido em ritmo adequado, colocando mesmo em risco uma infra-estrutura construída ao longo de algumas décadas. O quadro da economia mundial globalizada deixa cada vez mais evidente que a competitividade industrial dependerá da inovação em produtos e processos. Assim, é necessário um esforço estrutural e sistemático de incremento à pesquisa e ao desenvolvimento empresarial, numa ação articulada que envolva o Congresso Nacional, os governos estaduais e federal, as agências de fomento à pesquisa e ao desenvolvimento, as universidades e os centros de pesquisa, o setor empresarial e suas entidades, os sindicatos e a sociedade. Nesse sentido, não se pode deixar de destacar que o poder de compra do Estado deve ter um papel essencial na determinação da

mudança industrial na direção da inovação e, por conseqüência, a introdução de P & D na empresa.

Na última Conferência Mundial para a Ciência, promovida pela Unesco em Budapeste, foi aprovada uma declaração que afirmava ser urgente a necessidade de reduzir o desnível entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, “melhorando-se a capacidade científica e a infra-estrutura dos países menos desenvolvidos (...), pois as estratégias nacionais, os acordos institucionais e os sistemas de financiamento devem ser estabelecidos ou revisados a fim de ampliar o papel da ciência no desenvolvimento sustentado”. A decisão de investir na revitalização do sistema de C & T exige compromisso político e responsabilidade com o futuro, porque os resultados nesse tipo de ação somente vão aparecer num tempo superior a uma administração.

O SISTEMA DE C & T PAULISTA E O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL

É nesse cenário complexo que o Brasil e o Estado de São Paulo se apresentam em condições estruturais bastante vantajosas. Muito embora ainda se esteja distante dos grandes centros em termos de competitividade estrutural, não se pode desconhecer a vantagem comparativa (pelo menos em relação aos outros países emergentes) da existência em São Paulo de uma boa estrutura de Ciência e Tecnologia.

Diagnósticos da Fundação Seade demonstram que o Estado responde por uma parcela expressiva da base tecnológica nacional: 32% no critério de dispêndios e 50% nos resultados. Esses mesmos números não deixam dúvida sobre a pujança do sistema público paulista de C & T, principalmente quando comparada com o quadro nacional. Enquanto o número de pesquisadores em São Paulo (14.717) representa 23% do total nacional (65 mil), em 1995 a C & T praticada nesse Estado envolvia a execução de recursos equivalentes a aproximadamente um terço do volume empregado pelo governo federal. As universidades paulistas garantem

grande parte da produção científica brasileira. No campo das publicações científicas, em 1995, São Paulo respondia por aproximadamente metade das publicações científicas nacionais (49%, segundo a Capes).

No caso específico da saúde, onde o Estado se qualifica cada vez mais, esse percentual subiu para dois terços das publicações. Os levantamentos apontam ainda que a produção científica paulista por 100 mil habitantes é maior do que o dobro da média nacional. No caso da pós-graduação, essa liderança paulista é ainda maior: quase um terço das dissertações de mestrado defendidas em 1997 em todo o Brasil foram produzidas em universidades públicas paulistas. No doutorado, do total de 3.604 teses, 2.322 foram defendidas em instituições paulistas, o que representou 64,4% do total nacional.

No entanto, os mesmos diagnósticos da Fundação Seade e de todos os outros indicadores estaduais ou nacionais confirmam a gravidade de um desvio: a frágil integração entre o sistema público de ciência e tecnologia e os setores produtivos, reveladora do contraste entre os indicadores positivos de crescimento da produção científica pública e a estagnação da produção tecnológica industrial. O quadro atual demonstra grandes deficiências nos mecanismos de inovação nas empresas, naquelas atividades que permitem a transformação do conhecimento científico em inovações de produtos e processos e que mantêm a competitividade das indústrias. Essa questão torna-se ainda mais grave quando se percebe que São Paulo é responsável por cerca de 50% do produto industrial brasileiro. Certamente que as causas desse descompasso são bastante complexas e transcendem o campo estrito das atividades acadêmico-científico-empresariais para integrarem as bases de nossa formação cultural, da estruturação do modelo universitário e dos institutos de pesquisa e, principalmente, da constituição e do funcionamento do parque industrial e de suas relações comerciais no campo da geração e aquisição do conhecimento científico e tecnológico.

É grande a distância entre as indústrias paulistas e suas congêneres nos países industrializados quando se comparam os investimentos empregados para

gerar inovações tecnológicas e pesquisa e desenvolvimento. A maior parte das intervenções refere-se à difusão, adaptação e melhoria de tecnologias de produtos e processos já desenvolvidos, e não à geração de tecnologias. Ou seja, a estratégia dessas empresas tem privilegiado o incremento dos fluxos de importação de tecnologia sem o devido investimento em processos de absorção e transferência dessa tecnologia. Um mecanismo que seguramente está na origem da não-interação entre as empresas paulistas é o sistema público de C & T. Esse processo desfocado também explica os índices de crescimento dos investimentos empresariais em C & T apresentados pelo governo federal e que são contestados por vários especialistas, sobretudo pela SBPC. Estão sendo computados no percentual de incremento à aplicação em C & T atividades de rotina como controle de qualidade e de processos e aprimoramento de máquinas e de tecnologias, que certamente não representam um desenvolvimento científico nem inovação tecnológica.

A Coréia do Sul (que tem PIB semelhante ao brasileiro) resolveu adotar caminho diverso. Esse país priorizou a autonomia tecnológica, a geração de inovação a partir da absorção completa de tecnologias importadas. A pesquisa e o desenvolvimento empresarial cresceu então progressivamente, atingindo o percentual de 75% no dispêndio total na área, nível superior ao de países mais industrializados, como Japão (67%), EUA (62%) e Alemanha (59%).

No Brasil, assim como no México e na Argentina, as taxas de participação do setor empresarial nos dispêndios nacionais em pesquisa e desenvolvimento mantêm-se em torno de 20%. Por disporem de mais recursos financeiros, tecnológicos, humanos e gerenciais, as grandes empresas paulistas demonstram maior capacidade para inovação tecnológica. Por outro lado, aquelas com maior participação de capital estrangeiro apresentam maior propensão a inovar do que as controladas por capital nacional. Esse maior grau de inovação é decorrente do acesso mais fácil a diversas modalidades de transferência de tecnologia e conhecimento, o que contribui para acelerar a introdução de produtos e processos.

Isso porque, em geral, essas inovações foram originadas nos países industrializados, onde as empresas transnacionais concentram seus principais centros de inovação tecnológica e pesquisa e desenvolvimento.

Não obstante essa realidade, um grupo menor de empresas nacionais que atuam em áreas de média e alta intensidade tecnológica tem estabelecido laços com universidades e institutos de pesquisa, lembra o diagnóstico da Fundação Seade. É o caso das indústrias aeronáutica e aeroespacial, química e siderúrgica e de segmentos da indústria eletrônica que têm aproveitado sua proximidade dos principais centros de pesquisa paulistas. Sem dúvida, a superação dos problemas relativos à não-integração entre as empresas e o setor público de C & T paulista representa um grande desafio. É inaceitável que o potencial de conhecimento científico e tecnológico acumulado pelo investimento público em C & T não se traduza em capacitação tecnológica, inovação no setor produtivo e benefícios econômicos.

A NECESSIDADE DE UMA POLÍTICA ESTRATÉGICA DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

A realidade dos últimos anos mostra que não se vai resolver a questão da cooperação entre o setor produtivo e as instituições acadêmicas de ensino e pesquisa se o país e os estados não estabelecerem suas prioridades de investimentos nem definirem uma política estratégica de ciência e tecnologia.

Além da falta de diretrizes de política estratégica industrial e tecnológica, os programas geradores criados pelo governo não têm continuidade, como foi o caso, por exemplo, na década passada, do Programa de Capacitação Tecnológica da Indústria – PCTI. Quando os efeitos começam a aparecer, os investimentos ou são suspensos ou sofrem rigorosos cortes orçamentários. Em síntese, as possibilidades abertas pela competitividade da globalização e a participação das empresas

transnacionais no processo são apenas dois dos fatores mais relevantes para a necessidade de o Brasil e seus estados definirem políticas estratégicas e efetivarem o aperfeiçoamento do sistema de C & T.

A necessidade de constituição de políticas de desenvolvimento científico deve contemplar também as etapas de desenvolvimento tecnológico, de forma a possibilitar a um país emergente como o Brasil garantia de uso e aplicação do resultado de suas pesquisas. Não basta apenas utilizar a competência instalada nas universidades e centros de pesquisa para decifrar o código genético da bactéria que causa a praga do amarelinho na citricultura; é necessário também que os produtos oriundos desse conhecimento sejam gerados com uma integração nas políticas de desenvolvimento. Por mais que, do ponto de vista científico, isso represente uma revolução, é preciso criar capacitação tecnológica para aprender a “ler” as letras do código e chegar à atração de produtos de engenharia genética para controlar a praga. Ou seja, é preciso saber fazer também o desenvolvimento tecnológico. As políticas industriais devem ter alcance regional visando a uma inserção competitiva e autônoma comercialmente, assegurando ao país uma convivência não vulnerável e não destrutiva no processo de globalização.

Os empresários asseguram que essas políticas devem, simultaneamente, sustentar o esforço exportador e iniciar programas de substituição eficiente de importações no contexto contemporâneo de cadeias integradas. Os programas deveriam igualmente abranger todas as cadeias setoriais geradoras de substanciais déficits comerciais, como forma prioritária de reduzir o impacto negativo na balança de pagamentos. Os empresários alegam que falta ao Brasil utilizar as possibilidades hoje abertas pela Organização Mundial do Comércio para o financiamento do desenvolvimento tecnológico. O que é proibido pelas regras internacionais é a ajuda nas etapas posteriores ao desenvolvimento industrial, como subsídios, incentivos com juros subsidiados, financiamento para exportação e para marketing.

As leis brasileiras são impeditivas para uma maior ajuda do governo às empresas privadas, mesmo na fase inicial de um desenvolvimento industrial, o que

acaba sendo prejudicial na negociação de acordos comerciais na OMC. Seria importante que governo, parlamento, sindicatos e empresários aprofundassem o debate sobre o aparato legal nessa área, de forma a encontrar mecanismos que fomentem a produtividade tecnológica e a geração de empregos a partir do estabelecimento de setores prioritários de acordo com a potencialidade e a vocação nacional ou regional. Em São Paulo, é fundamental a definição e implantação de uma política estadual de C & T com a devida reestruturação do Conselho Estadual de C & T, de acordo com o previsto na Constituição Estadual (Artigo 269 e seu Parágrafo 2º).

POLÍTICAS DE INCENTIVO À PRODUÇÃO CIENTÍFICA E AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

A NECESSIDADE DE INCENTIVOS À PARTICIPAÇÃO DO SETOR PRIVADO

Não apenas em São Paulo, mas também no país vêm ocorrendo iniciativas na criação de legislações, mecanismos, financiamentos e incentivos fiscais visando transferir o conhecimento científico gerado nas universidades e nos institutos de pesquisa para o setor produtivo. Nos países desenvolvidos, os incentivos fiscais em particular têm se mostrado instrumentos eficazes na política de inovação, principalmente como indutores para aquelas empresas que possuem reduzida capacidade de investimento. O Brasil tem uma história de limitadas e inconstantes experiências com incentivos fiscais para a área de ciência e desenvolvimento. Mais, essas iniciativas revelaram quase sempre uma grande concentração dos investimentos em reduzido número de grandes empresas. As pequenas, maiores geradoras de emprego e defasadas tecnologicamente, ficaram quase sempre excluídas do processo.

O governo federal, nos últimos anos, vem redefinindo a orientação de alguns de seus incentivos antes destinados exclusivamente ao setor acadêmico, passando agora também a dirigi-los à cooperação com o setor produtivo. É o caso principalmente do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT, um programa que, contraditoriamente à lógica e coerente com a ciclotimia do governo em relação a C & T, teve bruscas reduções orçamentárias nos últimos anos. Em contrapartida, desde 1991, estão em vigor incentivos fiscais (Lei 8.661) à capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária, para investimentos em pesquisa e desenvolvimento científico, mediante a criação e manutenção de estrutura de gestão tecnológica permanente ou o estabelecimento de associações entre empresas. A realidade, no entanto, vem comprovando que as empresas não se sensibilizam com esses programas. Uma pesquisa da Fiesp mostrou que apenas 10% das indústrias paulistas faziam uso dos benefícios da Lei 8.661/91, muito embora mais de 70% delas tivessem conhecimento dos incentivos. As causas principais alegadas para a não-adesão foram a baixa alíquota para dedução no Imposto de Renda (apenas 4%, quando antes era de 8%) e as limitações ao acesso às micro, pequenas e médias empresas.

As dificuldades nessa área têm origem em questões culturais e comportamentais afeta à maioria dos empresários nacionais, pouco propensos a assumir riscos. Os especialistas acreditam que a ausência de um ambiente institucional e econômico que induza a empresa a investir em pesquisa e desenvolvimento é uma das causas que levam a essa realidade, principalmente porque as iniciativas na área quase nunca têm as regras do mercado como parâmetro. Esse fator é agravado pela desatenção/desinformação/resistência do mercado em acreditar no potencial que representam os investimentos governamentais na área de formação de profissionais qualificados, como mestres e doutores.

Na mesma linha de responsabilidade está a falta de compromisso/consciência da classe política com a importância do desenvolvimento tecnológico e da produção

científica. Ninguém mais tem dúvidas de que é urgente a necessidade de uma política de incentivos fiscais para o Estado de São Paulo, visando expandir a participação hoje incipiente do setor industrial nos investimentos em P & D. Esses mecanismos devem ser concebidos de forma a poder distribuir as renúncias fiscais de forma balanceada por empresas de diferentes portes e setores.

Especialistas reunidos recentemente por iniciativa do Ministério de Ciência e Tecnologia para pensar a questão dos incentivos em termos nacionais também chegaram a conclusões semelhantes, além de ressaltarem a premência na implementação de práticas de gestão tecnológica nas empresas. Ao mesmo tempo, propugnaram o reforço dos mecanismos de ampliação dos limites de dedução do Imposto de Renda, principalmente com a inclusão nesses incentivos das pequenas empresas que invistam em fundos de pesquisa e desenvolvimento. Para as grandes e médias, a recomendação é que estabeleçam estruturas de P & D próprias e sustentáveis, impondo-se limites à contratação de serviços de terceiros ou de pessoal temporário.

INCENTIVOS FISCAIS

Em termos práticos, propõe-se aumentar significativamente o limite de dedução do Imposto de Renda para empresas que executem programas de inovação, contemplando aí gastos de custeio, capital, equipamento e construção de laboratórios; deduzir Imposto de Renda das pessoas físicas que invistam em fundos de empresas emergentes de base tecnológica; a isenção ou a redução do ICMS incidente sobre máquinas, equipamentos e seus acessórios, quando adquiridos para a realização de projetos de inovação tecnológica.

Outra proposta na linha dos incentivos fiscais é afeta à dedução do ICMS para investimentos em C & T, como uma prioridade estadual e visando à indução em pesquisa e desenvolvimento, uma iniciativa que precisaria da eventual aprovação da Assembléia Legislativa. Pelas vias não fiscais, propõe-se a implementação de

políticas estaduais de financiamentos diretos, com revitalização do Fundo de Estímulo à Inovação Tecnológica – Funcet a juros subsidiados, além de oferta de recursos a fundo perdido para programas de formação e retenção de pessoal qualificado na indústria, tendo a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – Fapesp como agente dessa iniciativa. Em relação ainda à agência paulista de fomento, foi proposta também uma alteração nos mecanismos de dispêndio para um maior favorecimento das instituições que atuam mais diretamente no campo tecnológico, como o IPT.

FINANCIAMENTOS

Os empresários ligados à Fiesp propuseram uma alteração no mecanismo de concessão de financiamento universidade/empresa, como aqueles que vêm sendo feitos pela Fapesp ou Finep. A sugestão é que o mecanismo se inicie pela busca da universidade pela empresa, que tomaria o financiamento, liderando o processo porque entende de mercado, de competitividade, ao contrário do setor acadêmico. É preciso aprimorar e criar estímulos para uma melhor implementação do Fundo de Aval, uma experiência paulista que deve facilitar a liberação de recursos para pólos de desenvolvimento científico e tecnológico, pólos de alta tecnologia, ações que envolvam os municípios como grandes geradores de empregos.

Outra experiência largamente aplicada na Itália é a dos Consórcios de Aval, onde existe uma corresponsabilização de um grupo de consorciados frente ao crédito cedido a cada participante. Apresentou-se proposta no sentido de viabilizar um fundo em torno de 1% do PIB para desenvolvimento científico, tecnológico, cultural e acadêmico no Estado de São Paulo, que poderia ser estendida para todo o país. A falta de comunicação entre as instituições acadêmicas e as industriais foi também uma das razões alegadas pelos empresários para as dificuldades de cooperação, de transferência de conhecimento científico para o setor produtivo. Defendeu-se, por exemplo, a constituição de um banco de informações sobre

desenvolvimento tecnológico, contemplando as competências universitárias, as escolas e os grupos de pesquisas a serem eventualmente acionados. A iniciativa já foi tentada antes, mas foi abortada por causa da descontinuidade.

USO DO PODER DE COMPRA

Outra opção indicada pelos debatedores foi a utilização do poder de compra do Estado para induzir o desenvolvimento tecnológico de algum produto numa compra-piloto – um aparelho da área de saúde, por exemplo, que poderia ser solicitado à Fundação Zerbini. A Secretaria Estadual ou o Ministério da Saúde pagaria antecipadamente à Fundação para desenvolver o equipamento. Esse mecanismo foi utilizado principalmente em São Paulo, mas também em outros estados, para indução nas indústrias de aeronáutica e de armamentos, que foram montadas a partir dos mecanismos de compra e de indução efetuados pelo governo.

Experiências semelhantes poderiam ser agora adotadas pelo Estado de São Paulo para áreas definidas como estratégicas em termos de alcance social e geração de empregos tecnológicos, o que deveria contemplar as pequenas e médias empresas que, naturalmente, têm mais dificuldades de acesso a financiamentos ou a deduções fiscais. Naturalmente, o uso do poder de compra exigiria uma revisão na Lei Federal 8.666.

Outra forma sugerida como possibilidade de incentivo às pequenas e médias empresas seria a criação de um mecanismo em que as grandes pudessem investir nelas, principalmente naquelas que estivessem na mesma cadeia. O dinheiro do Imposto de Renda a ser pago pelas grandes empresas iria para a constituição de um fundo a ser investido nas pequenas em projetos de desenvolvimento científico e tecnológico.

PROGRAMAS MOBILIZADORES

A Fapesp vem há algum tempo tomando iniciativas de incentivo às empresas. Criou o Programa para Inovação Tecnológica – Pite, que prevê parceria entre o setor produtivo e instituições de pesquisa paulistas, para a geração de inovações tecnológicas. Já foram aprovados 46 projetos com participação de 44 empresas. Foi instituído também o Programa de Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas – Pipe, destinado ao financiamento de projetos de pesquisa em indústrias com no máximo 100 empregados. Os 122 projetos em implantação envolvem recursos em torno de R\$ 10,6 milhões. Mais recentemente, a agência criou o Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão – Cepid, um mecanismo que pretende ser paradigmático na perspectiva da organização da pesquisa científica e tecnológica dentro do sistema paulista. Prioriza-se a pesquisa multidisciplinar, mecanismos de transferência de conhecimento do setor público para o setor privado e atividades de difusão educacional que comecem já no ensino médio e que podem chegar até a educação continuada.

Entre os projetos já aprovados por uma assessoria internacional estão pesquisas em centros de excelência multiinstitucionais nas áreas de ótica, propagação a laser para a área biomédica, metropolização, violência urbana, cerâmicas e estrutura de proteínas e de moléculas para produção de fármacos. Os mecanismos de incentivo não podem mais permitir a dispersão dos recursos. Nesse sentido, os novos desafios no campo do desenvolvimento tecnológico devem priorizar a elevação da competitividade interna e externa, assim como a superação dos graves problemas sociais. As ações devem então provocar a articulação das demandas pela pesquisa aplicada e pela inovação tecnológica, orientando os investimentos na oferta de C & T.

Uma alternativa nessa direção, lembram os especialistas, são os Programas Mobilizadores de Base Tecnológica – PMBT, que estão previstos na estrutura de uma iniciativa do próprio governo federal, e o Programa de Apoio à Capacitação

Tecnológica da Indústria – Pacti ambos têm operação complexa e perseguem uma missão tecnológica abrangente, conjugando objetivos de agentes econômicos específicos (empresas estatais e privadas, setores industriais) com metas, políticas ou estratégias nacionais, regionais ou setoriais. Em sua origem, os PMBT, foram considerados pelo governo federal um dos meios com que se pretende superar algumas das dificuldades estruturais do atual estágio de desenvolvimento do sistema nacional de inovação tecnológica, dentre elas a insuficiente capacidade de o Estado eleger prioridades duradouras em C & T; estímulos de mercado insuficientes para recompensar o meio empresarial pelo elevado risco do desenvolvimento tecnológico de maior envergadura; baixas condições para maior articulação interinstitucional entre os diferentes atores em C & T; baixo aproveitamento dos recursos humanos formados; e incapacidade de fixação dos pesquisadores, além de pouca coerência entre o perfil desses profissionais oriundos da academia e as necessidades da indústria.

Em outros países, os programas mobilizadores tornaram-se veículos institucionais para o desenvolvimento de importantes tecnologias, como a energia nuclear, aeronáutica e espacial, biomedicina, semicondutores, informática e telecomunicações – todas resultantes de ações programáticas financiadas e coordenadas pelos governos. De forma concisa, para que esses programas mobilizadores tenham sucesso, é necessária a adoção de medidas estruturais para atrair e motivar as empresas e demais instituições participantes. No caso das empresas e centros de pesquisa, dentre outras medidas necessárias, seria fundamental a sintonia entre a missão do programa e as estratégias corporativas dessas instituições e a existência de programas de financiamento independentes.

No caso das universidades, as medidas fundamentais seriam: existência de um programa de financiamento de “Pesquisa Básica Orientada”, compreendendo a concessão de recursos livres para as instituições participantes desenvolverem seus próprios projetos de pesquisa alinhados genericamente aos objetivos de mais longo prazo da missão. Para que esses programas mobilizadores alcancem sucesso em

seus objetivos e resultados, seria fundamental a presença permanente de dois atores no processo de “avaliação” - o parlamento e os sindicatos.

ATRAÇÃO DE CENTROS DE PESQUISA DE EMPRESAS TRANSNACIONAIS

Também seria da maior importância a criação de mecanismos de atração e indução que visassem a transferência por empresas transnacionais instaladas no país, ou no Estado, de parte de seus laboratórios de pesquisa para o território nacional, de forma que pudessem gerar empregos e transferir conhecimento científico e tecnologia.

O Brasil deveria, mesmo, criar políticas coercitivas que induzissem determinados setores a investir, aqui, mais em pesquisa e desenvolvimento, principalmente empresas de capital estrangeiro. Acredita-se na possibilidade de que também as multinacionais tenham uma contribuição importante a dar ao país. Faltam apenas políticas e mecanismos legais indutores ou coercitivos para as necessárias contrapartidas.

Empresários ligados à Fiesp acreditam que o Brasil tenha enorme chance de se transformar numa base de um conjunto de empresas multinacionais com alta capacidade de investimentos em pesquisa nos setores mais dinâmicos da economia. O que não se aceita é que a única missão dessas transnacionais seja montar fábricas e usar mão-de-obra eventualmente disponível e barata no mercado nacional. É preciso utilizá-las como fomentadoras e indutoras em pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

INCUBADORAS DE EMPRESAS

Dentre as iniciativas inovadoras, foi ressaltado o sucesso, principalmente no interior do Estado, da experiência das incubadoras de empresas, que mostrou um

grande potencial no incremento ao desenvolvimento científico e tecnológico e na cooperação interinstitucional com o Cietec – Centro Incubador de Empresas Tecnológicas. Estão integrados na experiência o IPT, o Ipen – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, o Sebrae e a USP. A incubadora tem como missão estimular o nascimento de pequenas empresas de base tecnológica, fornecendo-lhes infra-estrutura que permita aumentar o índice de sobrevivência e de competitividade, além de aumento na geração de empregos e da capacitação de exportação. Inaugurada em 1998, a experiência já envolve 15 empresas – e mais de 80 empresas/negócios esperam a oportunidade de serem também incubadas no campus da Cidade Universitária (USP).

MECANISMOS DE GARANTIA DE COMPRA PELO ESTADO DE PRODUTOS DE EMPRESAS LOCAIS

A realidade mostra que mesmo as empresas estatais têm preferido importar tecnologia já dominada dos países desenvolvidos a assumir o risco de desenvolvê-la localmente. Foram poucas aquelas que acreditaram em investimentos na capacitação científica e tecnológica das universidades ou que desenvolveram programas voltados para a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico. O quadro institucional de hoje mostra que não há mecanismos que levem o Estado a utilizar o seu poder de compra para induzir os investimentos em pesquisa e desenvolvimento.

Ou seja, o Estado não tem usado seu poder de compra para favorecer o desenvolvimento e induzir a produção de bens com inovação e exigências tecnológicas. A exemplo do que ocorre na maioria dos países desenvolvidos, é necessário que se estabeleçam mecanismos que garantam a compra pelo poder público de insumos e produtos manufaturados no Estado ou no país como forma de privilegiar as empresas nacionais e aumentar seu poder de competitividade no mercado global.

Um caminho seria por meio da criação de instrumentos legais específicos, incluindo a instituição de agências especializadas na área. Nos EUA, 85% da inovação é financiada por ações programáticas do governo federal a partir de seu poder de compra. Só no Departamento de Defesa, que inclui os setores de energia e comércio, dentre outros, são investidos 200 bilhões de dólares por ano. Os restantes 15% são investidos em pesquisa social em saúde, agricultura, etc. Adotando apenas o exemplo da saúde, o Brasil tem um poder de compra da ordem de 20 bilhões de dólares por meio do Inamps. Poder esse que deve ser usado para induzir o desenvolvimento tecnológico de bens (tomógrafos, por exemplo), de forma a conseguir melhores preços e produtos adequados para as necessidades sociais do país.

CIÊNCIA & TECNOLOGIA E DESEMPREGO ESTRUTURAL

Até o final de dezembro de 1996, o governo federal afirmava, oficialmente, que não havia problema de desemprego no Brasil. Esse grave problema social somente foi admitido a partir do ano seguinte, quando o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos – Dieese, com apoio do CNPq, iniciou uma grande pesquisa para identificar as causas do desemprego e sua eventual relação com o desenvolvimento tecnológico. A partir daí, a queda na oferta de trabalho começou também a ser apontada em toda a sua dimensão nos levantamentos do IBGE. Somente na Região Metropolitana de São Paulo o desemprego atinge hoje patamares entre 19% e 20%.

Nos primeiros anos da crise, o governo atribuía o desemprego a causas estruturais, como globalização ou mudanças no perfil tecnológico-organizacional das empresas. A partir de 1990 e até o final dessa década, verificou-se que a taxa de desemprego cresceu continuamente, com uma característica específica que o dissociava de causas estruturais. Começou a ficar evidente que os saltos nas taxas não estavam mais relacionados apenas às mudanças estruturais, à abertura da

economia ou às mudanças tecnológicas, mas sim aos mecanismos de gestão da política econômica federal nesse período. Na última década, os indicadores ressaltam que caiu pela metade a capacidade de crescimento do PIB e de geração de postos de trabalho suficientes para provocar uma queda no desemprego.

O problema hoje é o crescimento da produtividade industrial e o processo de mudança tecnológico-organizacional, que ocorrem num contexto macroeconômico completamente adverso do ponto de vista da geração de postos de trabalho, que poderia impedir o processo de desemprego tecnológico. Este ocorre em circunstância de mudança tecnológica e recessão. A realidade de muitos setores científicos é que doutores, que levaram anos para se especializar e adquirir competência científica, estão ou desempregados ou “cuidando de jardim ou de galinhas”. Não há oferta de trabalho no mercado, não há inovação tecnológica que contemple a competência científica gerada nos centros universitários.

A adoção de vigorosos programas governamentais que induzam investimentos na competitividade industrial e na geração de empregos tecnológicos deve ser uma bandeira do Estado de São Paulo. Para combater esse tipo de desemprego, é necessária uma abordagem econômica da política, de forma que a mudança de padrão tecnológico possa ocorrer sem prejuízo de ganhos sociais. É preciso uma política econômica expansiva que contemple a realocação de trabalhadores demitidos de setores em que o processo de mudança de padrão seja mais acelerado do que em outros. Dessa maneira, uma política planejada de inovação tecnológica deveria prever a geração e adoção de tecnologias para as empresas para que os aumentos de produtividade fossem transformados em ganhos efetivos de bem-estar social, distribuição de renda e melhoria da qualidade de vida.

UMA ESTRUTURA UNIVERSITÁRIA ALTAMENTE QUALIFICADA

Como resultado de sua importância econômica, o Estado de São Paulo é o único do país em que as mais importantes instituições universitárias de ensino e pesquisa não são federais. A Universidade de São Paulo foi a primeira a ser constituída, em 1934. Depois vieram a Unicamp e a Unesp. O sistema de pesquisa é basicamente estruturado nessas três instituições, sendo complementado pelos institutos de pesquisa, a maioria deles anterior às universidades, além de duas importantes universidades federais. São aproximadamente 11 mil pesquisadores, que desempenham relevante papel em todo o país, tanto no sistema de educação superior quanto no de pesquisa. A produção científica de São Paulo corresponde à metade de todo o país.

Dados coletados pela Fundação Seade mostram que o sistema universitário público paulista é financiado preponderantemente por recursos orçamentários. Em 1997, por exemplo, essas despesas representaram 7,4% da arrecadação de ICMS. A garantia desses repasses tem permitido a manutenção de um compromisso com a educação, a ciência e a tecnologia, mantendo o Estado na liderança da produção econômica e social. O alcance das universidades não se restringe ao ensino e à pesquisa. São muitas as funções em benefício social, como a manutenção de vários hospitais-escola, com atendimento de padrão internacional – muito embora nem sempre possam contemplar a totalidade da demanda. A qualidade da pesquisa realizada nessas instituições médicas está na fronteira do conhecimento, como é o caso, dentre os mais importantes, do Incor, do HC, da Unifesp (federal), das faculdades de Medicina da USP e da Unicamp, do Hospital de Reabilitação da USP em Bauru.

Toda essa competência, no entanto, começa a ser colocada em risco com o advento do estrangulamento orçamentário, resultado do crescente comprometimento previdenciário com o pagamento de aposentadorias. Essa questão é agravada pela dificuldade do acesso ao financiamento, além daqueles

problemas que já vêm de alguns anos, afetos à perda sistemática de alguns dos melhores quadros para o setor produtivo devido à defasagem salarial.

A estagnação ou mesmo a queda na percentagem de matrículas nas universidades públicas representa uma preocupação para a manutenção da qualidade do sistema de C & T. No Brasil, as instituições públicas universitárias concentram apenas 34% das matrículas no ensino superior, percentual bem inferior ao de países desenvolvidos, como EUA (72,4%), França (92,1%) e Reino Unido (99,9%). Somente 14% dos jovens paulistas conseguem matricular-se numa instituição de ensino superior, seja pública ou privada. É a menor média dos últimos 25 anos. Em 1980, cerca de 8.500 jovens paulistas concluíram um curso de graduação numa instituição pública de São Paulo. Até aproximadamente 1990, esse número permaneceu inalterado, apesar de a população ter crescido cerca de 25% no mesmo período. No final da década de 90, houve um ligeiro acréscimo no número de conclusões na graduação, que atingiu aproximadamente 9.500, o que, considerando-se o crescimento da população, não foi suficiente para retomar o mesmo percentual de 1980.

Por outro lado, autoridades universitárias chamaram a atenção para o risco e os custos de criar em curto tempo vagas para todos os que saem do ensino médio. A solução para esse problema estaria numa resposta estruturada, estratégica para o Estado, de forma que pudessem ser absorvidos os milhares de alunos do ensino médio não necessariamente nas universidades públicas, e nem mesmo obrigatoriamente nas instituições universitárias. As universidades privadas, que deveriam priorizar a capacidade inovadora inerente ao setor produtivo, estão repetindo os mesmos passos na forma e estrutura das universidades públicas, sem alcançar os mesmos padrões de qualidade.

Sistemas de ensino superiores de outros países com crescimento populacional semelhante ao do Estado de São Paulo adotaram medidas de incorporação dos estudantes médios, de acordo com suas diferenças e capacidades. Nessa perspectiva, não haveria condições, em curto prazo, de promover investimentos que

possibilitassem a todos os estudantes freqüentar universidades públicas à semelhança de USP, Unicamp ou Unesp.

Nesse contexto, deve-se ampliar a discussão sobre o papel do ensino a distância – os cursos seqüenciais –, principalmente a possibilidade de que ele incorpore grandes contingentes no processo de formação acadêmica. Sem o comprometimento do desenvolvimento científico e tecnológico e do ensino de pós-graduação, são necessários investimentos para revalorização do ensino superior público em São Paulo. Isso é fundamental para manter a capacitação e a competitividade de qualquer nação, mas principalmente considerando-se que as instituições privadas – que têm sabido aproveitar o vácuo deixado pelas públicas –, como regra, não conseguem manter a formação de quadros para atender um mercado ávido por qualificação em ciência e tecnologia e por uma realidade de demandas sociais cada vez mais graves.

INSTITUTOS DE PESQUISA EM BUSCA DA SOBREVIVÊNCIA

Os institutos de pesquisa são mais voltados para a pesquisa aplicada e o desenvolvimento tecnológico, atendendo a demandas da sociedade e do sistema produtivo. Em São Paulo, essas instituições são ligadas a áreas como saúde, alimentação, infra-estrutura, telecomunicações, meteorologia. Na maioria dos casos, os institutos são um bom exemplo de elo para troca de competências entre o setor acadêmico de pesquisa e as empresas.

O Estado de São Paulo conta com uma relevante rede de institutos de pesquisa estaduais e federais. Ao contrário do que ocorre com as universidades, os institutos federais podem ser considerados mais importantes do que os estaduais, pelo menos em termos de recursos gastos, muito embora estes últimos ocupem quase o dobro de pesquisadores. Os institutos federais gastaram, em 1995, US\$ 338,4 milhões contra US\$ 199 milhões dos estaduais. Os primeiros ocupavam nesse mesmo ano 1.262 pesquisadores, e os segundos, 2.343.

Assim, os institutos federais são responsáveis por uma parcela significativa dos investimentos federais em C & T no Estado de São Paulo (eles consumiam, em 1995, segundo a Fapesp, 51,63% dos recursos da União). Essas instituições estão ligadas, em sua maioria, a áreas estratégicas, como o espaço, a aeronáutica e a energia nuclear. Os institutos estaduais têm um perfil voltado para áreas sociais ou para setores econômicos com forte dimensão social, como a agricultura ou a alimentação. A saúde conta com instituições com o prestígio dos institutos Butantã, Adolfo Lutz, Emílio Ribas e Dante Pazzanese. Responsáveis por 20% do gasto em C & T estadual, os institutos ligados à agricultura contemplam a competência do Instituto Agrônomo de Campinas, do Instituto Biológico e do Instituto de Tecnologia de Alimentos – Itai. As unidades ligadas às secretarias do Meio Ambiente e de Ciência e Tecnologia consomem em torno de 13% dos gastos estaduais. Nesta última está o Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, que tem papel fundamental nas políticas públicas, no atendimento ao setor privado e na defesa do consumidor.

A qualidade e a relevância produtiva da pesquisa científica realizada em São Paulo teve início com a constituição dos institutos de pesquisa vinculados às secretarias de Estado. Criados sob a motivação de resolver problemas específicos, institutos como o Geológico, o Butantã, o Adolfo Lutz e o Agrônomo já apresentavam uma destacada produção científica no momento da fundação, por exemplo, da USP, em 1934. A experiência acumulada e a qualidade dos estudos e das pesquisas fizeram dessas instituições força motriz para assegurar ao Estado de São Paulo um qualificado sistema de vigilância sanitária e de saúde pública e o desenvolvimento de uma agricultura moderna, diversificada e eficiente. Essa retrospectiva histórica reveladora das contribuições que esses institutos prestaram a São Paulo e ao Brasil acentua ainda mais o risco da realidade de hoje. Os institutos padecem pela inexistência de uma política de ciência e tecnologia que garanta uma ação continuada para suas atividades (salvo algumas exceções), além da

inexistência de planos de carreira e de valorização de seus pesquisadores e pessoal de apoio técnico.

A ordem de grandeza e relevância social dos institutos paulistas pode ser dada apenas com o exemplo do desenvolvimento do café no Instituto Agrônomo de Campinas. O café que se cultiva hoje em São Paulo e no Brasil é 245% mais produtivo do que o que iniciou a nossa cafeicultura em 1727. Melhoramentos semelhantes foram efetuados em relação à cana-de-açúcar, ao algodão, ao controle de pragas, ações de fundamental importância para a economia estadual. Pode-se dizer que a pujança da agricultura de São Paulo desenvolveu-se à sombra da competência dos institutos de pesquisa. Da mesma forma, a competência de controle em saúde pública e proteção florestal e da biodiversidade e tecnologia de alimentos também foi gerada nessas instituições.

O Estado vem engendrando processos de redefinição dessas áreas, mudando suas funções e o relacionamento com o poder público. Principalmente aquelas voltadas mais para o atendimento às indústrias vêm sofrendo cortes orçamentários, com os governos estadual e federal orientando a busca de recursos nas agências de fomento e no setor privado. O IPT, por exemplo, é um caso exemplar do processo de transformação. Aproximadamente 50% de seus recursos já vêm hoje de fontes extra-orçamentárias, e a instituição se transforma cada vez mais num balcão de atendimento às indústrias, gerando apenas conhecimento de “caixa-preta”, não disponível para o uso público. Se essa nova orientação pode estimular a criatividade na procura de outras fontes de recursos e aumentar a interação de determinados institutos com o setor produtivo e a sociedade, ela traz inerente um risco que muitos consideram de extrema gravidade: o comprometimento da competência científica e tecnológica acumulada ao longo de várias décadas, capacitação essa voltada para pesquisa de longo prazo, de aumento do patamar de conhecimento humano, que, por sua natureza, não são necessariamente rentáveis economicamente.

Torna-se assim fundamental a recomposição e o fortalecimento da política orçamentária específica para os institutos de pesquisa, de forma que essas instituições possam ser revitalizadas emergencialmente a partir de uma política de recursos humanos que valorize seus servidores, permitindo ainda a incorporação de novos talentos e a fixação do pessoal de apoio técnico especializado, administrativo e operacional.

O PAPEL DAS AGÊNCIAS FEDERAIS E ESTADUAIS DE FOMENTO

Ao disponibilizar recursos financeiros para financiar a pesquisa científica – a maioria deles a fundo perdido –, as agências de fomento cumprem importante papel. Elas representam um complemento essencial para dar sustentação às universidades e aos institutos de pesquisa. Nos últimos tempos, essas agências vêm adotando mecanismos de financiamento de programas de inovação tecnológica no setor produtivo, principalmente naqueles que contemplam cooperação com a academia. As agências de fomento podem viabilizar a articulação vertical de investimentos do Ministério da Ciência e Tecnologia ao município, e horizontal, entre universidades, institutos de pesquisa e empresas. Dessa forma, impede-se a dispersão dos recursos e das competências, construindo-se pontes para a difusão de conhecimento científico e tecnologia gerados isoladamente pelos setores do sistema. O Estado de São Paulo é reconhecidamente pioneiro na constituição de uma agência de fomento à pesquisa e ao desenvolvimento.

A Fapesp foi criada em 1962 e se mantém até hoje como instituição-modelo em todo o mundo acadêmico, tanto pela eficácia de seus investimentos, transparência e qualidade nos mecanismos de seleção de projetos quanto pela eficiência na gestão administrativa. Certamente a Fapesp é favorecida pela riqueza de São Paulo, responsável por 36% do PIB nacional, aliada à tradição de respeito das autoridades estaduais pela legislação que lhe destina parcela fixa da arrecadação do ICMS. É importante lembrar que os deputados constituintes

elevaram essa parcela de 0,5% para 1% na definição da nova Constituição Estadual, no final da década de 80. Mesmo assim, os recursos das agências federais ainda são mais importantes em São Paulo. Eles são originários significativamente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (Capes) e, em parcela menor, da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), ligada mais especificamente ao financiamento tecnológico.

Os recursos federais correspondiam em 1995 a 66% do total investido no sistema de ciência e tecnologia no Estado e representavam 31% dos recursos aplicados por essas agências em todo o país. Somente as universidades públicas estaduais são responsáveis pela captação de 80% das aplicações em São Paulo.

É preciso ressaltar a perda que a abertura da economia e a privatização das estatais representou no campo de ação da Finep. Historicamente, essa agência tinha nos centros de pesquisa das empresas estatais seus melhores parceiros para investimentos em pesquisa e desenvolvimento. A Finep se estruturava a partir do poder de compra dessas estatais e da cadeia produtiva daí decorrente. Ou seja, a existência das grandes empresas estatais estabelecia estratégias empresariais com o *locus* de sua ação tecnologicamente inovadora no país – o que agora, naturalmente, foi transferido para os países compradores dessas empresas. Boa parte dos pesquisadores brasileiros que adquiriram competência nos centros de pesquisas dessas estatais, como já se afirmou, estão hoje à beira da aposentadoria, “cuidando de jardins”. E o mais grave é que os jovens, recém-formados, também estão indo na mesma direção. A ação da Fapesp se distingue bastante das agências federais, se configurando cada vez mais no forte apoio à pesquisa, à infraestrutura (equipamentos, instrumentos, livros e softwares) e à busca de projetos de cooperação com o setor produtivo para o desenvolvimento de inovação tecnológica. Esse perfil se tornou ainda mais crucial nos últimos anos para a manutenção e o incremento da infra-estrutura das instituições de pesquisa paulistas, pois são crescentes nessa área os cortes orçamentários efetuados pelo governo federal.

Diagnóstico da Fundação Seade mostra que os gastos do Ministério da Ciência e Tecnologia com C & T em São Paulo caíram de R\$ 1,475 bilhão em 1997 para R\$ 708 milhões em 1998. O CNPq – que até 1995 era a principal fonte de investimento em São Paulo – teve seu orçamento reduzido de R\$ 770 milhões em 1994 para R\$ 450 milhões em 1998. É importante destacar o papel de indução planejada que vem sendo exercido pela Fapesp nos últimos anos, ampliando sua ação além do “balcão” e aplicando recursos em programas especiais de pesquisa voltados a resolver problemas de grande interesse social e econômico. Além dos estudos sobre o genoma do câncer, destacam-se projetos para mapear o código genético de bactérias que atacam a citricultura, como a praga do amarelinho, que já provocou graves prejuízos para a cultura da laranja (destaque-se nesta pesquisa a participação, mesmo que minoritária, do Fundecitrus, fundo mantido pelas empresas ligadas à citricultura paulista); ou a investigação do genoma da cana-de-açúcar, cultura de extrema relevância para a economia paulista; outro projeto estuda especificamente a biodiversidade do Estado de São Paulo; existe ainda uma iniciativa específica para pesquisas em políticas públicas.

No campo das propostas, foi sugerido que, diante de um quadro em que faltam iniciativas de planejamento e indução em C & T, seria medida essencial a criação de agências de missão orientada (agências executivas). Um bom exemplo que se enquadraria nessa iniciativa seria o IPT, uma instituição que, apesar de sua competência, sobrevive no prejuízo e na dependência dos recursos extra-orçamentários. O instituto poderia se inserir nesse novo modelo de funcionamento, tornando-se uma agência de missão orientada, à semelhança das experiências americanas, com objetivos e missões devidamente estabelecidos em mecanismos contratuais.

CONCLUSÕES

O sistema de ciência e tecnologia do Estado de São Paulo é resultado de mais de três décadas de investimento da comunidade científica, dos governos federal e estadual e destacadamente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – Fapesp. Para isso, foram essenciais os investimentos na formação de recursos humanos de qualidade, a manutenção dos fluxos orçamentários para as universidades públicas e a Fapesp, que permitiram às instituições transformarem-se em centros de formação e de irradiação de conhecimento para a formação de mestres e de doutores em todo o país. O resultado é que a produção científica do Estado de São Paulo corresponde hoje a aproximadamente metade da produção nacional. A nova agenda mundial e as demandas sociais cada vez mais graves exigem que o Estado seja capaz de redefinir seu planejamento e seus investimentos, colocando como prioritária a concepção de uma política de desenvolvimento científico e tecnológico, em que o caminho de acumulação e desenvolvimento tecnológico se efetive pela conquista de critérios de qualidade e produtividade e pelo esforço tecnológico empresarial. Essa meta deve contribuir para aprimorar a ainda incipiente cooperação entre o setor produtivo e a comunidade acadêmica, medida essencial para garantir o progresso e o desenvolvimento sustentável, com a geração de emprego, renda e justiça social. Em síntese, estamos inseridos num período da história da humanidade em que o avanço tecnológico e a geração de informação e conhecimento provocam impactos socioeconômicos ilimitados, interferindo radicalmente na filosofia e na qualidade de vida das pessoas. É preciso que os agentes diretamente ligados à produção de conhecimento científico e ao desenvolvimento tecnológico (cientistas, parlamentares, empresários e governos) não fujam a sua responsabilidade, aprofundando o debate sobre as graves demandas sociais de nosso Estado. É fundamental a definição de uma política estratégica de desenvolvimento científico e tecnológico para São Paulo, para que o desenvolvimento possa ser alcançado em suas dimensões de sustentabilidade, de conservação e utilização racional do

patrimônio natural, de agregação do valor socioeconômico aos produtos da atividade industrial, impedindo assim que a compulsão pelo moderno e pelo progresso destrua as identidades nacional e regionais, desestimulando as condutas de solidariedade e de cooperação e a construção de uma sociedade em que o pressuposto básico do sucesso não seja medido apenas por coeficientes econômicos, mas também pela implementação da única razão da existência: o exercício do bem-estar e da justiça social.

COMUNICAÇÕES

Na segunda parte do Caderno do Fórum São Paulo Século 21, dedicado ao tema das Comunicações, o foco da análise está dirigido para as implicações do surgimento de serviços de comunicação e a formulação de políticas públicas voltadas para a garantia do acesso universal à informação e aos serviços modernos de comunicação.

Esse desafio torna-se ainda mais complexo ao se levar em conta as características socioeconômicas do Estado de São Paulo, no qual encontramos uma sociedade altamente diferenciada, que ainda não alcançou índices satisfatórios nos serviços de telefonia básica mas, ao mesmo tempo, é já forte demandante de novos serviços de comunicação.

O objetivo desse desafio é democratizar a informação e a comunicação integrando grupos sociais e indivíduos aos benefícios desses progressos. Para isso, é preciso, simultaneamente, ampliar o uso da telefonia, tornar públicos – de forma a resgatar os “excluídos digitais” – meios informativos sofisticados, como a Internet,

garantir o acesso dos indivíduos à informação dentro de preceitos pluralistas e resguardar o direito de expressão de todos os segmentos sociais.

As estratégias concebidas para enfrentar o desafio são, como sabemos, condicionadas por algumas características do padrão de desenvolvimento brasileiro e paulista. A principal delas, sem dúvida, é a grande desigualdade de renda. A questão da democratização da informação sintetiza os desafios do mundo desenvolvido e subdesenvolvido: como garantir o maior acesso possível à informação, entendido como direito social básico, numa sociedade fragmentada e desigual.

O primeiro tema analisado nesta parte do documento é o das mudanças estruturais nas telecomunicações: privatização, regulamentação e reestruturação tecnológica. Como mostra o documento, essas três dimensões estão fortemente interligadas, o que altera a lógica de operação dos antigos monopólios e introduz desenhos institucionais e uma intensa inovação tecnológica, expressa na tendência à digitalização das redes e plataformas do setor, que possibilita que diferentes redes transportem serviços semelhantes interligando telefone, televisão e computador.

A forte penetração de serviços e mercados nesse quadro de redes digitais parece colocar enormes desafios para as instituições, leis e mecanismos de coordenação. É preciso construir mecanismos e estruturas institucionais baseados no caráter público das redes de transmissão. Como sublinha o documento, trata-se de regulamentar e assegurar a disponibilidade universal à informação e à comunicação.

Em relação a esse tema, o Fórum manifestou sua preocupação com a melhoria da regulação das telecomunicações, tendo em vista a dinâmica de difusão das tecnologias da informação. Concretamente, caberia à regulação pública promover a competição entre as múltiplas infra-estruturas para que seus benefícios pudessem ser apropriados pelos consumidores por meio de serviços de melhor qualidade e tarifas menores. A proposta apresentada pelo Fórum foi a de realizar um mapeamento envolvendo indicadores de desempenho, oferta, qualidade e

extensão, abrangendo a infra-estrutura e telecomunicações (telemática, fibra óptica, etc.).

Serviço Universal — O documento discute a democratização da informação e da comunicação privilegiando o significado de serviço universal e as condições de ampliação das novas tecnologias digitais nos diferentes grupos sociais. A pertinência da escolha de serviço universal para a discussão da democratização da informação está apoiada em suas características principais: disponibilidade e acessibilidade a todos que o solicitarem em qualquer lugar e a preços ou tarifas razoáveis, mesmo de maneira gratuita para os usuários menos favorecidos.

A preservação e a ampliação do caráter público da informação e da comunicação dependem da evolução do conceito de serviço universal. Os exemplos internacionais a esse respeito são inequívocos. Nos Estados Unidos, a legislação fixou alguns critérios para a extensão do serviço universal: a essencialidade dos serviços para saúde, educação pública e segurança; a escolha dos serviços pela maioria dos usuários residenciais; a oferta dos serviços pelos operadores em rede nos sistemas públicos e sua adequação e coerência com os interesses e as necessidades públicas. Na Europa unificada, o serviço universal foi mantido como mecanismo de integração social e econômica indispensável. Em decorrência disso, houve ampliação do acesso público, que significa conexão de escolas, universidades, hospitais, órgãos públicos, bibliotecas e outros com as redes de conhecimento (Internet, por exemplo). A estratégia européia procura conciliar as exigências de acesso à informação pública dos grupos sociais e indivíduos na sociedade da informação e o estímulo prioritário à liberalização, à concorrência e à desregulamentação dos monopólios públicos.

Também em relação ao tema da universalização dos serviços de telecomunicações, o Fórum adotou uma posição favorável à ampliação do acesso, incluindo escolas e entidades públicas, por exemplo. Além disso, dado o caráter extremamente dinâmico e convergente de tecnologias e serviços, o Fórum propôs a realização de estudos futuros para indicar a composição da nova cesta de bens que

conformam o serviço universal, abrangendo desde telefonia básica e acesso à Internet, até rádios comunitárias.

Interconexão — Como apresentado no documento, é preciso estabelecer o significado concreto do serviço universal, considerando a complexidade social e a diferenciação da demanda em termos econômicos e sociais. A disponibilidade universal não deve significar o fornecimento da mesma cesta de serviços a todas as empresas e famílias. O elemento importante aqui seria a garantia de interconexão para o conjunto de usuários numa determinada sociedade, região ou território, com uma diferenciação dos usuários segundo suas necessidades: as pequenas e médias empresas, as instituições que prestam serviços sociais ao público, o grande público e os estudantes que têm acesso a certos serviços dentro das instituições.

Cabe ao Estado um papel estratégico na construção de uma sociedade democrática, seja exercendo funções de regulação da concorrência, seja como responsável pelo desenho de mecanismos democráticos de acesso à informação. Os órgãos reguladores podem exigir das empresas operadoras a instalação de um certo número de pontos de acesso público em troca da concessão de licenças para operar; a prestação do serviço público por uma empresa não titular, permitindo ou exigindo que os serviços sejam revendidos por um preço menor, deixando alguma margem de lucro para a empresa revendedora ou limitando a margem de lucro autorizada; a abertura do acesso para sistemas mais complexos, que poderiam incluir as características dos telecentros multimídia.

Regulação Estadual — Tema pouco discutido no Brasil, o papel das instâncias subnacionais na governança das telecomunicações é muito importante em outros países de tradição e estrutura federativa, como os Estados Unidos e o Canadá. Embora o Caderno evite generalizações apressadas, ele apresenta a necessidade de se colocar na agenda do setor para o próximo milênio a discussão sobre os papéis que poderiam ser desempenhados pela regulação estadual. A questão central é saber quais poderiam ser os papéis de uma agência de regulação estadual com a preocupação de garantir tratamento adequado às questões de preço

e qualidade, além de garantir a participação da sociedade civil. Nesse sentido, a constituição de agências reguladoras estaduais que envolvem a participação das empresas operadoras e representantes dos usuários é importante para a implementação de políticas e planos de universalização dos serviços a partir do conceito de cesta de serviços essenciais.

A concepção de acesso democrático à informação numa sociedade cada vez mais influenciada pela difusão de novas tecnologias de informação e da comunicação, deve ir além do acesso à telefonia fixa tradicional, ou mesmo da noção de universalidade como acesso a um ponto ou terminal domiciliar. Esse processo deve envolver uma cesta de serviços multimídia disponíveis ao público dos mais diferentes locais, a preços aceitáveis ou mesmo gratuitamente.

Para isso, é fundamental garantir o caráter público das legislações referentes aos diferentes segmentos e serviços oferecidos pelas infovias ou infra-estruturas de telecomunicações. A existência de um estatuto público exige algumas condições básicas: redes abertas, com formas de regulação em diversos níveis da estrutura federativa, assegurando a interconexão e a constituição de uma rede única; esferas decisórias, nas quais haja a representação dos distintos grupos e interesses envolvidos – empresários, técnicos governamentais, entidades associativas, rádios e televisões comunitárias, etc.– para discussão e deliberação sobre questões básicas das diferentes políticas.

O Fórum São Paulo Século 21, durante seus trabalhos reconheceu a importância das informações oferecidas em relação a esses temas pelo referido documento, pois houve uma posição consensual em relação à necessidade de *ampliar a democratização do acesso à informação* por meio de um conjunto diversificado de iniciativas. De um lado, os participantes do Fórum consideraram *fundamental* a universalização do acesso aos serviços de telecomunicações dentro da concepção dinâmica e diferenciada ligada à idéia de uma *cesta de serviços*. De outro, reconheceu-se a necessidade de uma ação reguladora eficiente e constante do Estado, que deveria abranger tanto as questões relativas à política de estímulo

da concorrência quanto aquelas sobre a manutenção do caráter público das informações e promoção de diferentes formas de difusão da informação e da comunicação.

Merece ser sublinhada, quanto à legislação, a discussão pelo Fórum da necessidade de uma revisão ampla que permita a construção de normas ajustadas ao processo de convergência tecnológica. Dessa forma, seria possível reafirmar a natureza pública da informação e da comunicação nas múltiplas formas e desenhar instrumentos regulatórios mais adaptados à dinâmica da sociedade da informação em gestação.

Ainda dentro da perspectiva de democratização do acesso à informação, o Fórum discutiu o papel relevante do uso das potencialidades oferecidas pelos novos instrumentos de comunicação, como Internet e televisão via satélite, para difundir informações em grande escala com custos relativamente baixos e para melhorar a gestão de serviços públicos nas áreas de saúde, educação e assistência social.

Infra-estrutura de Comunicações do Estado – Para a discussão sobre a infra-estrutura de comunicações no Estado de São Paulo foi feita uma caracterização geral da rede de serviços de distribuição da telefonia básica (em termos socioeconômicos e regionais), Internet e correios. Em relação às mídias mais tradicionais, como TVs, rádios e jornais, foram levantadas informações sobre a distribuição geográfica desses meios e seu grau de penetração nos municípios segundo seu porte.

A análise da infra-estrutura de comunicações apontou a existência de fortes disparidades regionais e socioeconômicas na distribuição dos serviços básicos e modernos, que condicionam as políticas futuras de democratização do acesso à informação.

O Fórum ressaltou a importância de se discutir o problema do acesso à cesta de serviços sob a luz das diferenças de renda, regionais e mesmo municipais (tamanho dos municípios), para identificar necessidades e soluções adequadas a esse universo diferenciado.

Outra sugestão apresentada pelo Fórum foi a ampliação do debate público sobre a telefonia e sua infra-estrutura com a participação das empresas que controlam as infovias e as que têm instalado a rede de fibra ótica pelo Brasil.

Telefonia – A importância do Estado de São Paulo na configuração do sistema de comunicações pode ser aferida pela dimensão e pelo porte das redes de alcance nacional e internacional que a concentração das atividades econômicas veio a exigir. O processo de urbanização paulista possibilitou o desenvolvimento de uma importante metrópole internacional e de uma rede de cidades com expressiva dimensão econômica no interior, acentuando o papel do Estado como centro gerador de informações. Os setores de telefonia, correios, telégrafos e transmissão de dados mostraram o mais expressivo crescimento na estrutura do PIB de serviços no Estado entre 1985 e 1997, fazendo com que o setor passasse de 0,96% para 2,0% na estrutura do valor adicionado do terciário paulista. São Paulo concentra pouco mais de um terço da planta de telefonia fixa, pública e móvel existente no Brasil. Houve um forte avanço da telefonia móvel no Estado, que passou de 780 mil telefones em 1996 para pouco mais de 4,2 milhões em 1999 (segundo estimativa).

Além de concentrar significativa parcela da planta básica e dos fluxos, o Estado é privilegiado do ponto de vista de sua conexão com as outras regiões do país. Considerando-se as chamadas internacionais, entre as maiores 34 localidades geradoras de tráfego internacional no país, 14 se concentram no Estado, o que representa 50% das chamadas internacionais e do tempo de conversação. Somente o município de São Paulo gera 41% desse tipo de tráfego telefônico no país. Localidades como São Bernardo, Campinas, Santos, Barueri, Guarulhos, São José dos Campos, Santo André, Diadema, Osasco, Jundiaí, Sorocaba, São Caetano do Sul e o bairro da Granja Viana, em Cotia, operam com uma densidade de tráfego internacional maior que muitas capitais estaduais.

A modernização da rede nacional de transmissão segue os vetores de maior densidade do tráfego nacional e internacional, ligando as principais cidades brasileiras aos países do Mercosul, aos Estados Unidos, à Europa e à Ásia. A

formação da rede nacional de fibra ótica segue as linhas de maior tráfego de informações, ao interligar São Paulo ao Rio de Janeiro (1991) e a Belo Horizonte (1995). Dentro do Estado de São Paulo, o processo de instalação de cabos óticos se iniciou em meados da década de 80 e hoje avança fortemente para o interior do Estado de São Paulo a partir dos intensos investimentos privados ao longo dos eixos rodoviários estaduais. A expansão da infra-estrutura de fibra ótica tem sido acompanhada pelo progressivo aumento do grau de digitalização da rede de comutação local e interurbana. Esse aporte tecnológico nas redes de comunicação são fundamentais para a provisão dos serviços de voz, texto, imagem, som e dados dentro da infra-estrutura global de informação.

Oferta de Serviços Básicos de Telefonia – O Caderno descreve um quadro ainda problemático no que diz respeito aos serviços básicos de telefonia fixa. Apesar da considerável dimensão do número de linhas telefônicas, apenas 50% dos domicílios estavam integrados à rede básica em 1998. Além disso, ainda que o número de terminais por 100 habitantes em São Paulo seja superior à média nacional ou mesmo à de alguns países latino-americanos (à exceção do Chile), a faixa da população atendida ainda é restrita em relação aos países que desfrutaram da universalização dos serviços básicos de telefonia.

As políticas compensatórias para as áreas mais carentes e classes sociais de menor rendimento ainda estão distantes dos padrões satisfatórios: a média estadual de densidade de telefones públicos por mil habitantes, por exemplo, é de 5,2, e apenas 38 municípios já alcançaram valor superior a esse em 1998. Essa situação é mais grave se considerar que os terminais públicos apresentavam pior distribuição justamente onde seriam mais necessários, isto é, nas pequenas e médias cidades e nas regiões mais carentes do Estado.

Em relação às Regiões Administrativas, nota-se o mesmo processo: a região de Registro, por exemplo, uma das mais carentes em atendimento com telefone, dispõe de apenas 2,9 terminais públicos por mil habitantes, enquanto Santos possui 7,7. No caso dos municípios, os de menos de 20 mil habitantes, cuja densidade total

de terminais é de cerca de 9,0, apresentam uma densidade de terminais públicos de apenas 3,0, enquanto nos municípios com mais de 200 mil habitantes o número de terminais públicos por mil habitantes é de 5,2.

Heterogeneidade socioeconômica – A heterogeneidade também se expressa em termos socioeconômicos e mostra que o acesso social aos serviços básicos de telefonia ainda é capaz de demarcar as grandes disparidades na estrutura social paulista. Entre as famílias que têm acesso ao telefone, 60% têm renda total superior a dez salários mínimos. A renda total das famílias que possuem telefone era, em 1998, cerca de duas vezes e meia superior à das que não possuíam acesso aos telefones convencionais (R\$ 2.502 e R\$ 895,00 – valores em outubro de 1999).

O grande desafio para as políticas de desenvolvimento encontra-se no aumento do número de terminais para os grandes e médios municípios e na correção de fortes distorções quanto à penetração de terminais públicos nos pequenos municípios e nas populações de menor renda que ainda se ressentem do baixo índice de telefones.

Diante da reestruturação tecnológica do setor de telefonia, vale lembrar que a expansão da rede física pode ser associada a serviços mais diversificados, estimulando os processos de integração social com ações que conjuguem o acesso à rede de comunicações a redes de conhecimento, em uma perspectiva comunitária mais ampla (acesso a correios eletrônicos em escolas e bibliotecas, centros comunitários, etc.).

Correios – No que diz respeito aos correios, a estrutura de correspondência postal cumpre em São Paulo função estratégica. Ainda que os serviços ligados às novas tecnologias de informação – tais como a Internet e os sistemas eletrônicos de dados para troca de mensagens – estejam ocupando progressivamente algumas funções antes exclusivas dos correios, as tendências apontam para uma complementaridade entre as novas tecnologias e o serviço de distribuição postal. Isso é importante sobretudo para as localidades mais afastadas dos grandes

centros urbanos e para as classes sem acesso à Internet. Assim, há um crescimento contínuo do mercado postal em fluxo de objetos, ainda que sua participação nas comunicações apresente declínio.

INTERNET

Os serviços de Internet vêm crescendo rapidamente na década de 90. Os dados são impressionantes. O número de usuários aumentou de 4,5 milhões em 1991 para 60 milhões em 1996 e estima-se que serão 300 milhões de pessoas no começo do século 21.

No Brasil, a evolução da Internet é muito veloz, ainda que estatísticas mais recentes venham apontando uma diminuição no ritmo de crescimento desse serviço. De qualquer forma, segundo os dados disponíveis, o número de usuários passou de 350 mil em 1996 para 850 mil em 1997, e é muito provável que em 1999 já tenha superado 1 milhão de usuários. Apesar da inexistência de estatísticas regulares sobre a distribuição regional do número de usuários no Brasil, é possível verificar que, dos 321 provedores de acesso ligados à Associação Brasileira dos Provedores de Acesso, Serviços e Informações da Rede Internet – Abranet –, 28,1% concentram-se no Estado de São Paulo.

TV, RADIODIFUSÃO E JORNAIS

Dados da Pesquisa de Condições de Vida – PCV, da Fundação Seade, em São Paulo (1998), mostram que, apesar das disparidades de renda, há uma sociedade urbanizada que conta com um padrão de consumo típico das grandes culturas de massa: 77,2% dos domicílios possuem rádio, 93,5% TV, 56% videocassete e 17,1% computadores. O segmento de TV e Radiodifusão representa 0,7% do PIB do terciário do Estado, e é pouco mais de 50% do valor

adicionado da estrutura dos serviços coletivos consumidores (pessoais, diversão, etc.). Dentro dos setores inseridos nas novas tecnologias de informação, TV, rádios e jornais aparecem deslocados de suas configurações tradicionais, dado que a revolução tecnológica que atinge essas mídias vem criando modalidades de acesso e transmissão de informações em mercados segmentados com forte tendência para a convergência tecnológica.

Nota-se que não há uma concentração absoluta das rádios nos maiores centros urbanos do Estado, tal como se verifica nas linhas telefônicas: pelo menos 50% das rádios encontram-se em municípios com menos de 100 mil habitantes. Nos centros com maior densidade populacional, onde reside 57,5% da população paulista, há 141 rádios, o que resulta em 142.224 habitantes para cada rádio, enquanto nos municípios com até dez mil habitantes, esse número é de 233.316 (se considerarmos aqueles com até 20 mil habitantes, o número cai para 92.715).

O tema das rádios comunitárias foi objeto de intensos debates pelo Fórum São Paulo Século 21, dada a polêmica em torno de sua regulamentação pelo Congresso Nacional. Houve a concordância do Fórum, apesar dos intensos debates e divergências, de que é necessária uma *regulamentação* das rádios comunitárias, que agilize sua legalização, permitindo a expressão das diferentes comunidades, e sirva assim de instrumento de *democratização da informação*.

No que diz respeito à TV por assinatura, dados da Associação Brasileira de Telecomunicações por Assinatura – ABTA – indicam que há em São Paulo 745.657 assinantes, o que significa 32% do universo do mercado brasileiro em 1999. Em São Paulo existem 23,4 assinantes por mil habitantes, índice que, apesar de ser superior ao brasileiro, se apresenta muito aquém dos países desenvolvidos (na Argentina, existem 116,4 por mil habitantes).

No caso dos jornais, o predomínio dos pequenos centros é explicitamente maior: 31% deles se encontram nos municípios com menos de 10 mil habitantes, o que significa cerca de 8.500 habitantes para cada jornal, enquanto nas cidades com mais de 20 mil pessoas, onde a circulação é dominada pelos grandes grupos, a

relação é de 315.465 residentes para cada jornal. O Fórum São Paulo Século 21 discutiu a possibilidade da criação de agências de notícias do interior como forma de difundir as informações e ampliar o espaço de atuação dos jornais.

Na última parte do Caderno, as principais proposições são apresentadas:

- O principal desafio numa sociedade altamente complexa, com necessidades crescentemente diferenciadas, é a redefinição do conceito e do conteúdo de serviço universal levando-se em conta as exigências da cidadania características da nova sociedade da informação.
- Apesar das dimensões da planta de telefonia do Estado de São Paulo, a universalização dos serviços básicos é ainda baixa quando comparada à experiência internacional. A isso se somam as disparidades regionais do Estado, com um nítido contraste entre a situação dos municípios de grande e pequeno porte. A heterogeneidade não é só espacial; ela mostra-se igualmente expressiva por nível de renda, sendo visível a concentração, de acesso nas faixas de renda acima de dez salários mínimos.
- As situações encontradas no Estado de São Paulo mostram a simultaneidade de problemas da nova agenda do serviço universal no capitalismo desenvolvido e daqueles herdados da experiência passada, universalização básica incompleta e desigual . Há, portanto, uma agenda tradicional que está relacionada à necessidade de adensamento das redes de telefonia para os médios e pequenos municípios e para as populações com renda inferior a dez salários mínimos. Entretanto, essas disparidades de renda não impediram a formação de uma sociedade urbanizada com um perfil de consumo típico das sociedades de massa, na qual já despontam os elementos da agenda nova ligada à universalização de alguns dos serviços, como a Internet.
- A democratização da informação depende de um amplo acesso a diferentes mídias e aos resultados de sua combinação. A idéia de uma cesta básica de serviços universais procura destacar o caráter dinâmico de sua composição, do

qual fazem parte, potencialmente, os serviços multimídia resultantes do processo de convergência tecnológica, que abrangem a diversidade dos meios (serviços de telefonia fixa ou móvel, Internet, TV por assinatura, TVs e rádios comunitária, etc.) e o papel público central para acesso e provisão.

- A importância da criação de uma instância de regulação estadual vem não só da busca por maior eficácia na administração das assimetrias no mercado, mas também da inclusão do direito à informação como princípio estruturante dos direitos individual e coletivo, bem como do papel estratégico da construção de uma regulação pública com controle e participação sociais. A descentralização coordenada de funções do âmbito federal para o estadual visa reforçar o caráter público do controle das políticas adotadas e propiciar, também, um padrão decisório participativo que envolve os diferentes setores organizados.
- Os cenários estilizados desses movimentos complexos e heterogêneos para o Estado de São Paulo apontam para duas direções opostas. Na primeira, haveria um aguçamento da heterogeneidade social e cultural, com uma diferenciação crescente entre os que têm informação e os que não têm. Nesse caso, a agenda tradicional e a nova seriam tratadas separadamente, obedecendo aos parâmetros socioeconômicos vigentes. Na segunda a diretriz básica seria combinar velhos e novos desafios, visando evitar o aprofundamento da fragmentação em relação ao acesso à informação e aos serviços. Nesse caso, o acesso democrático à informação significaria uma cesta de serviços multimídia disponíveis ao público das mais diferentes maneiras e nos mais variados locais, a preços aceitáveis – ou mesmo gratuitamente, no caso de usuários de baixa renda. A construção de indicadores que permitissem o acompanhamento desse processo teria fundamental importância para dar destaque às desigualdades.
- A regulamentação sobre o controle social dos meios de comunicação deve ser introduzida na agenda pública de forma ampla, com a finalidade de impedir a formação de estruturas centralizadas de produção e distribuição de informação

entre as empresas de comunicações. O aperfeiçoamento da legislação de concessões públicas para a exploração do espectro de radiofusão e a criação de instrumentos para a fiscalização dos meios de comunicação deve se dar nos marcos de uma nova forma de gerenciamento público, evitando que o poder político e econômico dos grupos e proprietários das empresas se exacerbe e rompa com os valores democráticos de igualdade de tratamento, imparcialidade e independência na difusão de informações. Em um quadro em que o processo de convergência tecnológica cria oportunidades de associação entre as empresas de diversas naturezas - tal como demonstra a recente onda de aquisições patrimoniais entre os grandes grupos de telecomunicações, Internet e entretenimento -, a regulamentação da área de atuação dos grupos de comunicação deve estar submetida ao interesse público, sem prerrogativas que favoreçam os monopólios e afrontem o direito democrático de expressão de todos os segmentos sociais em igualdade de condições.

- A discussão sobre a qualidade da informação nos meios de comunicação de massa deve ser dirigida com o intuito de estabelecer os preceitos de um controle normativo sobre o conteúdo da programação. A condução desse processo pelas instâncias legislativas eleitas democraticamente deve ser amplamente discutida e acompanhada pelos representantes da sociedade civil organizada, pelos membros do governo, representantes dos meios de comunicação etc. Vale apontar que esse processo não se confunde com a censura, que estabelece sobre os conteúdos jornalísticos e culturais a possibilidade de veto no momento da divulgação; pelo contrário, na opção do controle democrático, tudo é permitido para a divulgação, mas há controle e monitoramento posteriores. A lei deve prever rigorosas punições para infratores que burlem os critérios fixados aprioristicamente, incluindo a perda da concessão.
- Em uma sociedade que reconhece o direito de expressão e informação à todos os segmentos sociais, a regulamentação do mercado deve ser pontuada por critérios que favoreçam a pluralidade dos segmentos sociais na elaboração da

programação de rádio e TV, respeitando as diferenças socioculturais em um país de fortes diferenças regionais.

- O livre arbítrio para a escolha dos canais de comunicação deve ser outro elemento norteador das políticas voltadas para a democratização da informação. Democratizar as comunicações significa também ampliar o leque de opções de acesso aos meios de comunicação. Cada veículo tem uma função específica dependendo de sua área de inserção e desempenha um papel fundamental na comunidade a partir de sua linguagem específica e da credibilidade alcançada - daí sua importância como difusor privilegiado de conteúdos culturais de interesse local e informações de interesse público, como a realização de campanhas institucionais voltadas para o bem-estar, sobretudo nas áreas da saúde e da educação. A morosidade para a liberação dos canais comunitários, emperrada por entraves burocráticos no Congresso Nacional, chancela o fechamento de milhares de iniciativas dessa natureza e jogam as rádios existentes na clandestinidade. O resultado é a obstrução dos canais alternativos de comunicação das comunidades e a desestruturação de um instrumento de comunicação importante para as campanhas públicas voltadas para a melhoria da qualidade de vida.
- Apesar da forte presença de conteúdos jornalísticos na Internet, decorrente da interpenetração dos grandes grupos de comunicação com as empresas de telecomunicações, os jornais de bairro e os jornais regionais vêm alcançando índices de grande crescimento no mundo inteiro. Sua área de atuação local permeia as questões comunitárias e, ainda que gozem de pouco incentivo governamental, são, em grande parte, gratuitos e atendem as regiões pobres e distantes dos grandes centros. Em um Estado cujas disparidades de renda dificultam o acesso à informação escrita veiculada pelos grandes jornais, as mídias tradicionais e gratuitas têm um papel importante junto aos segmentos de baixa renda, fornecendo informações sobre empregos, moradia, saúde e educação.