

Tecnologia da Informação e Organização do Território no Rio de Janeiro

Désirée Guichard

Professora Assistente do Departamento de Geografia
Faculdade de Formação de professores
UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Email: desireeguichard@yahoo.com.br

Introdução

O estudo comparativo das políticas públicas para o setor de Tecnologia da Informação no Brasil, entre o período do governo militar e o atual, permite perceber que o Rio de Janeiro ainda é um espaço privilegiado de implantação de projetos do governo federal. As áreas destinadas ao estabelecimento destes projetos foram, e ainda são, espaços urbanos especialmente dotados de estrutura técnica e educacional. Inicialmente tal estrutura estava presente somente no centro metropolitano, na cidade do Rio de Janeiro. Nas últimas décadas com a disseminação da técnica pelo território, novas áreas urbanas tornaram-se potencialmente aptas em abrigar projetos para tal função. Assim, da mesma forma que o setor Tecnologia da Informação necessita de infra-estrutura para sua efetivação, esta coloca-se como elemento fundamental na construção do urbano, pois na medida em que é produtora de alta tecnologia, necessita de articulação com centros de educação e pesquisa, demanda mão-de-obra especializada, atrai empresas complementares e requer densidade técnica que possibilite a fluidez do território para sua realização, como o movimento de pessoas, capitais, produtos, ordens, dados e mercadorias.

A intenção é contribuir para a compreensão das repercussões urbanas do recente processo de revitalização econômica do estado do Rio de Janeiro que teve início em meados da década de 90 e permanece até hoje. Os principais setores que participam deste movimento são: extração e beneficiamento de petróleo e gás, petroquímico, químico-farmacêutico, naval (em virtude das encomendas de plataformas e navios pela Petrobras), automotivo, telecomunicações e confecção. Pretende-se identificar o papel da produção de novas tecnologias, em particular a Tecnologia da Informação, na construção do urbano no estado do Rio de Janeiro, no período da ditadura militar e no contexto atual do neoliberalismo. Busca-se, ainda,

colaborar com as pesquisas sobre os processos espaciais contemporâneos do espaço fluminense no âmbito estadual, uma escala de análise pouco valorizada até dez anos atrás.

A necessidade de estudos urbanos sobre o estado do Rio de Janeiro

O Rio de Janeiro tem sido objeto de estudo nas ciências sociais, sendo a Geografia pioneira na temática urbana. São inúmeras monografias, dissertações de mestrado e teses de doutorado nos diversos institutos universitários. Não se pode deixar de ressaltar, que esta produção apresenta grandes desigualdades. Enfoca prioritariamente a cidade do Rio de Janeiro, pela sua condição de metrópole, seus bairros e favelas; em segundo lugar os processos espaciais no âmbito Metropolitano, estudados como um todo ou em partes: um município ou uma subregião, como a Baixada Fluminense. Em menor número os trabalhos que versam sobre o interior fluminense ou o estado como um todo (VALLADARES & SANT'ANNA, 1992). Nos últimos anos, porém, este volume vem aumentando porque as transformações espaciais mais profundas desde a década de 90 não ocorreram na região metropolitana, mas sobretudo no interior. A dinamização da atividade industrial nas diferentes regiões resultou na descentralização da produção e da população, decorrente do processo de reestruturação produtiva em curso no Brasil e mundo.

Uma outra questão bastante pertinente é o problema da identidade fluminense, já que o atual estado foi desde a época do império, portanto por 141 anos, formado por duas unidades federativas distintas: de um lado a Província, depois estado do Rio de Janeiro, e de outro, a cidade do Rio de Janeiro, inicialmente Município Neutro (capital do império), Distrito Federal (capital da república) e estado da Guanabara. Somente em 1975 com a fusão que os dois territórios voltaram a formar uma unidade federativa. Isto ocorreu dentro de um contexto autoritário da ditadura militar, ou seja, sem um amplo debate na sociedade. Neste percurso se constituiu a formação de identidades correspondentes às diferentes unidades: a identidade carioca, muitas vezes a expressão da identidade nacional, e a identidade fluminense, do estado do Rio de Janeiro, construída na negação da capital nacional. Como a fusão foi estabelecida de forma impositiva, a criação de um novo estado não foi fundadora de uma nova identidade. Portanto, é possível afirmar que existe uma crise de identidade fluminense ainda hoje, que repercute na produção acadêmica.

Desta forma são fundamentais os estudos que buscam aprofundar o conhecimento sobre o Rio de Janeiro articulando capital e interior.¹

A produção de tecnologia e espaço urbano, os primórdios e o período da ditadura militar

A situação da cidade do Rio de Janeiro de acumular várias funções, de capital nacional, de epicentro da estrutura militar brasileira e de centro portuário e industrial, criou condições para tornar-se um local de produção e difusão de tecnologia em âmbito nacional no início o século XX.

A tradição teve início em 1921 com a criação do INT - Instituto Nacional de Tecnologia, “criado em 1921, com o nome de Estação Experimental de Combustíveis e Minérios (EECM), com o objetivo de dar início à pesquisa sistemática neste campo” (COSTA, 2005)². A pesquisa do carro a álcool de cana-de-açúcar iniciou-se em 1925 e implementado nos anos setenta:

"O estudo para utilização do álcool nos motores a combustão, que o INT começou a desenvolver em 1922, (...) em 1925 já tinha um carro funcionando, o seu desenvolvimento continuou mesmo nas épocas em que o petróleo estava barato e, após a crise do petróleo na década de 70, ganhou enorme importância e pôde ser implementado com sucesso em poucos anos, pois muito já havia sido estudado e aperfeiçoado.(...) Em 1934, o instituto é transferido para recém-criado Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio e passa a se chamar Instituto Nacional de Tecnologia. Sua finalidade principal era estudar o melhor aproveitamento das matérias-primas nacionais e promover cursos de especialização para técnicos brasileiros." (Costa, 2005, p.45)

A produção do INT de caráter nacional inaugurou a produção científico-tecnológica no Rio de Janeiro que permanece até os dias de hoje. O processamento de dados

¹ Os pesquisadores que trabalham nesta linha com grandes contribuições são: Fany Davidovick (IPPUR-UFRJ), Floriano Godinho de Oliveira (Dep de Geografia UERJ-FFP), Ester Limonad (Dep de Geografia da UFF) e Jorge Natal (IPPUR-UFRJ).

² O Instituto Politécnico de São Paulo – IPT foi inaugurado um pouco depois, em 1926 com atuação de caráter regional.

começou no Brasil com o início das atividades da IBM em 1917 e o seu estabelecimento no Rio de Janeiro em 1924.

Em meados dos anos setenta já existia no Rio de Janeiro importantes instituições voltadas para a Tecnologia da Informação, como a americana IBM, produtora de programas e equipamentos, e as empresas do governo de processamento de dados, que trabalhavam com tecnologia estrangeira: DATAMEC (desde 1959), SERPRO (desde 1964) e DATAPREV (de 1974).

O desenvolvimento da Tecnologia da Informação 100% nacional foi uma importante política pública dos governos da ditadura nos anos setenta, no contexto mundial da Guerra Fria, portanto inserida numa lógica militar. Tal política foi responsável pelo desenvolvimento de centros tecnológicos militares e pela criação de várias instituições públicas na cidade, tal como a Cobra Computadores e o LNCC - Laboratório Nacional de Computação Científica, para a pesquisa computacional e a produção de equipamentos e programas, visando a produção totalmente nacional, a reserva de mercado e a “segurança nacional”.

Sobre este momento Carlos Lessa aponta que *“o governo Geisel, com o II PND, desenvolveu a proposta do Brasil Potência. Este governo realizou autoritariamente a fusão da Guanabara com o Rio de Janeiro”* (LESSA, 2000, p.349)

A articulação efetiva dos territórios da cidade e do antigo estado do Rio de Janeiro era necessária para a atingir os objetivos do Projeto Nacional, ou seja, o projeto que se almejava para o Rio de Janeiro não cabia na cidade (naquele momento estado da Guanabara), teria que se “anexar” a área em torno, o território fluminense. A cidade do Rio de Janeiro era o grande palco de decisões políticas, já que concentrava, e ainda concentra, a maior parte da estrutura militar nacional. Era o núcleo das idéias autoritárias dominantes e um importante espaço das suas realizações. Na escala nacional, as Regiões Metropolitanas foram instituídas como unidades de planejamento urbano-industrial, a não ser a do Rio de Janeiro em virtude da grande mancha urbana estar disseminada pelas duas unidades da federação. A Fusão imposta foi a solução para as questões mencionadas: a formação de um estado do Rio mais forte diante de uma federação fortemente concentrada em São Paulo, em busca de um maior equilíbrio federativo, e a institucionalização da Região

Metropolitana do Rio de Janeiro como mais uma unidade de planejamento do governo federal. Além disso, pretendia-se enfraquecer a bancada parlamentar carioca, tradicionalmente de forte oposição ao regime³.

Dentro desse contexto as realizações federais na cidade e no estado neste período foram muitas, como: a construção do Aeroporto Internacional do Galeão na Ilha do Governador, a construção de rodovias BR-101, BR-116 e BR-040⁴, que embora articulassem o território nacional, no estado do Rio tiveram papéis estruturantes, o Metrô - na cidade do Rio somente, a Telebrás, a Embratel - com sede na cidade do Rio e as antenas em Tanguá (neste momento distrito de Itaboraí), e ponte Rio-Niterói - símbolo da fusão. A implantação destas estruturas técnicas foram fundamentais para dotar o espaço urbano de maior fluidez para o exercer uma importante função:

“Para o Rio de Janeiro, o II PND reservou o papel de pólo das novas indústrias e das atividades tecnológicas de ponta. Para tanto instalou a Nuclebrás, deu partida à biotecnologia, fortalecendo a Fundação Oswaldo Cruz, e iniciou a produção de computadores em Jacarepaguá com a instalação da Companhia Brasileira de computadores - Cobra. (...) Foi reservado para o Rio de Janeiro o papel de principal pólo nacional de pesquisa científica e tecnológica e se diversificou e fortaleceu a estrutura de pesquisa da cidade. No bojo da reforma de ensino superior instalou-se na UFRJ o maior programa de pós-graduação em engenharia da América do Sul. As estatais federais foram instadas a situar seus centros de pesquisa e desenvolvimento na Cidade Universitária. Os estabelecimentos de pesquisa naval militar no Rio ganharam novas dimensões” (LESSA, 2000, p.349).

A maior parte das estruturas para desenvolvimento das atividades de ponta foram instaladas no Rio de Janeiro, de forma não exclusiva, em São Paulo se

³ Sobre a polêmica a respeito do interesse político partidário ver: FREIRE, Américo. A Fusão; notas bibliográficas e comentários (críticos) sobre uma nova intervenção na cidade do Rio de Janeiro. In: Anais do Seminário Rio de Janeiro capital e capitalidade. Rio de Janeiro, UERJ, 2002.

⁴ As estradas principais foram: BR 040 ligando o Rio a Brasília; no sentido norte-sul: a BR 101, ao longo do litoral e BR 116, paralela a BR 101 pelo interior. O único local no país onde as duas estradas se encontram é no Rio, revelando a importância da cidade e do estado naquele momento.

estabeleceram, entre outros, o ITA, a Embraer e o CTMSP - Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo – este último voltado para a tecnologia nuclear. Tratava-se de grandes investimentos contidos na lógica do militarismo, as áreas contempladas foram: Informática nas áreas de processamento de dados, equipamentos (hardware) e programas (software), Tecnologia Nuclear, Telecomunicações, Biotecnologia, Física e Engenharia. A idéia central era o desenvolvimento de tecnologia de ponta, com fins militares, que colocasse o Brasil como detentor desses conhecimentos no âmbito mundial, tal como outras nações emergentes, e não completamente subordinado aos países centrais. Este princípio fazia parte do jogo da corrida armamentista, que determinava a posição do país no cenário internacional de acordo com a detenção do conhecimento em tecnologias de ponta para fins bélicos, daí os enormes investimentos no desenvolvimento de novas tecnologias, inclusive com projetos secretos junto ao Iraque. Este momento foi de grande boom científico-tecnológico no Brasil. (Guimarães, 2001)

A criação da Companhia Brasileira de Computadores - COBRA, foi uma demanda da Marinha após a aquisição de oito navios ingleses em 1974 controlados por computadores, desta forma, a estatal foi estabelecida com o propósito de dominar e produzir tecnologia computacional totalmente nacional. Para executar tal projeto o governo envolveu o meio acadêmico (UFRJ, PUC e USP), os institutos de pesquisa INT e CPPF – Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – e os centros de pesquisa militares, contribuindo, assim, para a criação na cidade de uma estrutura de institutos visando uma autonomia tecnológica com fins militares.

Dando prosseguimento ao projeto o governo federal cria em 1980 na cidade o Laboratório Nacional de Computação Científica – LNCC para “estimular a pesquisa e o desenvolvimento da computação científica no país, apoiando a comunidade científica e tecnológica brasileira” (LNCC,2005) Tal feito amplia, portanto, a capacidade de pesquisar e produzir conhecimento mais complexo na área de computação, com processamento de grande volume de informações, numa intensa busca de autonomia tecnológica.

A atividade promoveu uma nova organização qualitativa deste urbano, na medida que tornou-se produtor de novas tecnologias, pois o novo uso demandou a implantação de uma complexa estrutura socio-técnica – redes técnicas de

telecomunicação e centros técnicos, universitários e de pesquisa – de caráter urbano, mais especificamente metropolitano, na conjuntura dos anos setenta. A lógica era de concentração espacial, pois a estrutura necessária estava presente somente na cidade núcleo e, ainda, permitia um acompanhamento presencial no desenvolvimento do conhecimento subordinado à estrutura do Estado autoritário.

Tal momento foi sucedido pela abertura do regime e a reserva de mercado para a informática em meados dos anos oitenta. Tal medida foi amplamente apoiada pelos militares e pela comunidade científica como pode ser observado nos artigos e propagandas da revista *Ciência Hoje* da SBPC, em especial o número 14 de 1984. Este período não será detalhado pelo presente trabalho, embora tenha sido uma fase de grande expansão do setor no país, sobretudo em São Paulo em virtude da centralização das atividades financeira e produtiva. Observou-se a criação de muitas empresas nacionais (algumas em parceria com a IBM) e de estruturas de informática no interior das empresas, sobretudo na área de automação bancária, como por exemplo a Itaotec ainda atuante.

No período de reserva de mercado no país a atividade em questão apresentou uma grande expansão interna, porém não acompanhou a velocidade de renovação no mercado mundial. O setor de informática evoluiu para uma linguagem uniforme e hegemônica e, ainda, tornou-se a condição técnica do processo de reestruturação produtiva em curso no mundo, que se caracteriza, entre outras, por separar espacialmente gestão e produção e por necessitar de comunicação instantânea (em tempo real) de dados, capital e ordens. Deste modo, o setor constituiu-se no elemento técnico central na gestão, concepção, produção e circulação da produção, tal como o setor financeiro anteriormente. A reestruturação do Estado com a implantação do modelo neoliberal nos países centrais também orientou as mudanças na estrutura interna do país.

Produção de Tecnologia da Informação no contexto neoliberal, mudanças e permanências

Nos últimos dez anos no país o contexto foi de aprofundamento das práticas neoliberais, marcado pela abertura de mercado, enxugamento da estrutura do Estado e mudanças no mundo do trabalho com perdas para o trabalhador, com

diminuição dos postos de trabalho e perdas de direitos trabalhistas. Neste ambiente as políticas públicas para o setor de informática não se voltaram para a criação de grandes instituições públicas, para o aparelhamento do Estado, mas para o atendimento às empresas privadas, tanto na cobertura do mercado interno, em processo de abertura, como na exportação.

Com o estabelecimento do término da reserva de mercado, as políticas públicas para o setor fizeram naufragar a produção 100% nacional de equipamentos, se rendendo aos produtos americanos e asiáticos, embora estes já entrassem anteriormente por contrabando para a montagem de microcomputadores mais baratos. O setor de automação bancária que resistiu, por produzir equipamento e software numa estrutura mais consolidada, sofrendo um forte processo de desnacionalização.

Neste movimento, mudou-se o rumo do desenvolvimento de programas computacionais com linguagem técnica nacional, mais hermética, esse projeto ficou reduzido aos centros de pesquisa militares: Exército e Marinha (Instituto de Pesquisa da Marinha – IPQM) ambos na cidade do Rio . O caminho escolhido foi o contrário do período anterior, atualmente fomenta-se o desenvolvimento de software nacional com linguagem técnica completamente articulada com a produção hegemônica dos países centrais, em consonância com a produção mundial. Para isso busca-se atrair as filiais das grandes empresas mundiais para a qualificação profissional e para disponibilizar as “ferramentas técnicas”, e assim construir programas compatíveis com os sistemas operacionais mais utilizados no mercado mundial.

No período atual o governo busca colocar o Brasil como importante produtor e exportador de TI, disputando o mercado mundial. A intenção é inserir o país como importante detentor do conhecimento e produtor de alta tecnologia, tal como na aviação e extração de petróleo em águas profundas, para fins de mercado e não militares. Com isso o governo empenha-se em qualificar o seu papel no mundo da globalização neoliberal, buscando o status de grande potência emergente do terceiro mundo, apresentando o domínio de elementos que são a ponta do conhecimento e assim criando uma imagem que representa a modernidade, como estratégia de atração de investimentos e de ampliação de mercado externo.

Deve-se ressaltar que a produção nacional de software deu um grande salto para abastecer o mercado interno e produzir para o mercado externo “ de 1995 para cá o setor cresceu a taxa média anual de 11% ao ano em 2002 movimentou o equivalente a 1,5% do PIB” (Exame, 2003) O Brasil compete internacionalmente na produção de software com Índia e China com produtos de qualidade a preços baixos, neste plano o Brasil tem a vantagem da pequena diferença de fuso horário em relação aos EUA e a Europa o que permite comunicação em tempo real. Por outro lado a Índia trabalha no fuso contrário, de madrugada para os americanos, de manhã a solicitação já está atendida.

A inserção no mercado de software requer grande capacidade de inovação que atenda às empresas dentro dos atributos da globalização: trabalho em rede, padronização, alta velocidade da informação, instantaneidade, diminuição de custo, simulação do experimento (antecipação) e diminuição dos riscos. A competição é forte tendo em vista a presença de gigantes transnacionais.

Para organizar a atividade internamente implementou a Lei de Informática para normatização e criou a Secretaria de Política de Informática no Ministério de Ciência e Tecnologia. A produção passou a ser fomentada em inúmeros pólos de desenvolvimento de software pelo Programa para a Promoção da Excelência do Software Brasileiro do MCT em parceria com a entidade Sociedade para a Promoção da Excelência do Software Brasileiro SOFTEX. O Ministério, através da FINEP e CNPq, e o BNDES, passaram a financiar projetos nas universidades e nas associações de empresas com o intuito de integrar os centros de pesquisa com a produção, dando incentivo às incubadoras de base tecnológica, além dos cursos e concursos de jovens empreendedores em informática, para tornarem-se empresários.

Os políticas são representativas do ideário neoliberal, os recursos do Estado servem para fomentar a incubação de empresas e a formação do pequeno técnico empresário, como o jovem terá dificuldade em encontrar um emprego estável a solução é torná-lo uma pessoa jurídica, um pequeno empreendedor para quem recaem todos os riscos. O setor é fortemente marcado pelo processo de terceirização, cada vez mais as empresas públicas e privadas enxugam ou eliminam a área de informática e contratam uma firma para realizar o serviço a um custo

menor. Este é um dos motivos da proliferação de empresas no país, a maior parte são microempresas com menos de 10 anos numa grande rotatividade, o que demonstra um intenso número de nascimento e morte de empresas na área, estas ainda competem com transnacionais gigantescas como Unisys e IBM.

É importante mencionar a dificuldade de mensurar o setor, embora exista um grande número de empresas que produzam software comercialmente; existe ainda inúmeras instituições públicas e privadas que possuem internamente centros de produção e suporte. Muitos programas não são registrados por serem de uso próprio. E é nesta área que se observa um processo de terceirização da atividade, com firmas especializadas a mão de obra e a produção ganham visibilidade, pois são passíveis de mensuração. Por isso o volume de trabalhadores envolvidos com a produção é muito maior do que os dados oficiais apontam, ainda mais se tratando do Rio de Janeiro, já que a administração pública e a Petrobras são os maiores consumidores de software do país. Deve-se descartar, por exemplo, que na estatal do petróleo o número de técnicos envolvidos exclusivamente com informática ultrapassa quinhentos e são contabilizados como profissionais do setor de indústria extrativa.

O exame da espacialidade da produção no Brasil permite notar que a disseminação da técnica pelo território permitiu que algumas cidades médias tornaram-se locus de investimentos no setor, sobretudo as dotadas de centros universitários. Dos vinte e dois pólos do país onze não estão nas capitais. Como a TI tornou-se central na área financeira e na produção, os novos usos da técnica resultam em novas organizações do território, as cidades médias que até então eram estruturas de apoio das metrópoles passam a produtoras de conhecimento, de forma articulada com a pesquisa e em diálogo cotidiano com o mundo.

No Rio de Janeiro em meados dos anos noventa o desenvolvimento da atividade durante décadas já havia criado uma grande estrutura institucional com: pesquisa, produção e suporte de programas, equipamentos, processamento de dados, consultoria, manutenção e qualificação profissional. (tabela 1) Porém sob a égide do neoliberalismo essas instituições, desenvolvidas em outro contexto, ganham novos significados, assim ocorrem mudanças e permanências. A primeira evidência é a concentração espacial, a cidade do Rio, o centro metropolitano, continua abrigando a grande maioria das empresas e do número de empregados, por outro lado, a

atividade apresenta uma descentralização em novos moldes para o interior do estado em especial a Região Serrana do estado, que tem como centro a cidade média de Petrópolis. (tabela 2)

As mudanças nas instituições na cidade do Rio neste período foram;

- As universidades permanecem com as funções de pesquisa e qualificação profissional e passam a realizar a incubação de empresas nas suas dependências e maior articulação com empresas privadas, com destaque para os pólos da UFRJ e PUC.
- A Cobra computadores tornou-se o braço tecnológico do Banco do Brasil, após a tentativa fracassada de privatização, foi denominada CobraTecnologia. Nos últimos anos ampliou suas atividades de produção de software e suporte, chegando a ser a empresa de melhor atuação no Brasil em 2003 na área de Tecnologia da Informação (Istoé, melhores e maiores, 2003)
- O LNCC foi transferido para Petrópolis em 2000 para ampliar suas atividades tornar-se a “ponta de lança” da estrutura sócio-técnica na Região Serrana.
- A área de processamento de dados ainda permanece com o maior número de empregos, tem maior peso que as empresas de desenvolvimento de software, porém com algumas mudanças: a DATAMEC foi privatizada, comprada pela Unisys em 1999, e “*é a maior empresa de terceirização de sistemas, serviços e aplicativos do país*” (Unisys,2005); o SERPRO teve vários setores transferidos para Brasília, inclusive o centro de qualificação de Petrópolis, e a DATAPREV permanece com a estrutura Rio mas com a sede em Brasília desde 2001.
- Muitos profissionais da área e empresas privadas, inteiras ou o cpd⁵, foram transferidos para São Paulo acompanhando o processo de centralização da atividade financeira e de gestão da atividade privada. Uma dinâmica semelhante ocorreu em direção à Brasília em virtude da centralização da gestão pública no país.

⁵ Como a Fininvest por exemplo.

- Sobre a pesquisa científica o estado é o líder na área, como Reinaldo Guimarães aponta *“Segundo os dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil e da Capes, a única das grandes áreas de conhecimento em que o Rio de Janeiro ocupa, nos dias de hoje, uma posição de liderança nacional é das Engenharias e Ciência da Computação. Embora a maior parte das empresas de TI se concentrem em São Paulo”*. (GUIMARÃES, 2001, p.292). Isto se deve à permanência de instituições federais de pesquisa após a mudança da capital.

No estado do Rio existe um importante peso do processamento de dados e da pesquisa e um esvaziamento da produção de hardware e software. Existe um potencial de criação que não é plenamente aproveitado, não existe um diálogo pleno com a estrutura produtiva, o profissional muitas vezes tem oportunidades em outro estado ou no exterior. A empresa americana EDS sediada no Rio tem clareza de tal quadro, pois realiza desenvolvimento de software e suporte nos escritórios do Rio de Janeiro e Buenos Aires para clientes no exterior.

A atividade até o início dos anos noventa estava presente no Rio de Janeiro somente na metrópole. No final da década esta apresenta uma descentralização para a Região Serrana, resultante de uma política pública que promoveu criação do projeto Petrópolis Tecnópolis que tem como objetivo desenvolver uma tecnópolis no estado. A área foi escolhida pela densidade técnica: é uma antiga região industrial e de educandários, é cortada pelas BR 040 e BR 116, é servida pela infovia entre Rio e Belo Horizonte e desde os anos oitenta abriga atividades de alta tecnologia como ótica e mecânica de aviação.

O projeto Petrópolis-Tecnópolis foi concebido numa parceria do MCT, FIRJAN, governo do estado e prefeitura. Este se apresenta no folder oficial como “um movimento que visa o desenvolvimento social e econômico da região através do crescimento e atração de empresas e instituições de base tecnológica” (Petrópolis-Tecnópolis,2005) e se fundamenta no seguinte conceito de tecnópolis:

“ é uma unidade territorial (cidade região ou estado) com abundante capital humano e social, contendo estruturas, organizações e pessoas ativamente engajadas em gerar desenvolvimento social e econômico através da ciência, tecnologia e inovação e cuja interação proporciona a alta concentração de empresas baseadas em tecnologia e no

conhecimento profissional empreendedores altamente qualificados ". (International Association of Science Park- IASP apud Petrópolis-Tecnópolis,2005)

O projeto dinamiza o setor no município e em outros centros urbanos da região como Teresópolis e Três Rios. Como pode ser visto na tabela 3, em 2001 eram 503 empregos distribuídos em 49 empresas de consultoria, processamento de dados e desenvolvimento de programas. Além disso, tal projeto trabalha com a ligação entre várias instituições como o LNCC, o SEBRAE e a Universidade Católica de Petrópolis e articula, ainda, cinco tecnopolos, que são organizados territorialmente em rede e trabalham em cooperação técnica:

Tecnopolo 1 – Desenvolvimento de software – FUNPAT Fundação Parque Tecnológico de Petrópolis, Abriga as filiais das duas mais importantes empresas mundiais do setor – a Microsoft e a Rational (IBM)

Tecnopolo 2 – Telecomunicações - Grupo Marambaia

Tecnopolo 3 – Biotecnologia - Fiocruz em parceria com o instituto Bio Atlântica

Tecnopolo 4 – Metrologia, padrões e certificação – INMETRO

Tecnopolo 5 – Polo industrial já consolidado nos setores de ótica, mecânica de precisão, entre outros.

O LNCC é a instituição âncora do projeto, pois sua presença faz da região serrana uma área produtora de conhecimento na área de computação científica, com mestrado e doutorado de âmbito internacional. Entre as muitas atividades centraliza o banco de dados nacional do projeto Genoma, opera o ponto de presença da Rede-Rio na região, permitindo a conexão via internet de alta velocidade entre as instituições da Região Serrana com as demais do estado. Organiza, ainda, o Instituto Superior de Tecnologia da Computação, em parceria com o governo do estado, voltado para o projeto Petrópolis-Tecnópolis, oferecendo cursos superiores na área de ciência da computação com duração de cinco semanas.

É possível perceber que as atividades ligadas à Tecnologia da Informação na Região Serrana se materializam numa nova estrutura espacial, na medida que buscam se desenvolver em cidades médias, articuladas em redes técnicas, longe

dos grandes sindicatos, de forma conjunta com as grandes transnacionais do setor, promovendo a formação do pequeno empresário em lugar do futuro trabalhador. Elas são portadoras de mudanças qualitativas do urbano já que cria demandas por estrutura socio-técnica até então presentes somente no centro metropolitano como a rede de internet para a pesquisa científica, os cursos de nível técnico, superior e pós graduação na área e a produção articulada com a produção do conhecimento.

Considerações finais

Nos últimos dez anos a implantação do modelo neoliberal no país realizou mudanças profundas na atividade de TI no estado, atingiu a estrutura estatal e privada criadas durante as décadas anteriores, com privatização, enxugamento do quadro profissional, terceirização, precarização do emprego, transferências para São Paulo e Brasília, refuncionalização de empresas e abandono do projeto de produção de equipamentos nacionais. É evidente que esse quadro atingiu os demais setores econômicos, tanto que hoje existe uma estrutura enorme de pesquisa e formação profissional de alto nível implantada na capital subutilizada, já que o mercado não absorve e o Rio é um importante exportador de especialista em TI.

Embora o setor ainda esteja fortemente concentrado na cidade do Rio de Janeiro a desconcentração em direção à Região Serrana é vigorosa. Mais uma vez o governo federal esteve a frente do projeto na figura do Ministério de Ciência e Tecnologia, como sempre ocorreu na história do Rio de Janeiro. Ao analisar a dimensão espacial da implantação da atividade na região, é possível perceber que esta representa a espacialidade da produção flexível, do regime neoliberal: longe dos grandes centros, com caráter excludente e se articula em redes verticais com o centro metropolitano e com o mundo. A lógica não é a concentração, mas a desconcentração em espaços regionais dotados de centros urbanos de porte médio com estruturas técnicas que confira fluidez e capacidade de dialogarem permanentemente em tempo real.

Como trata-se de um processo de desconcentração no Rio de Janeiro, é fundamental mencionar que o estado é marcado pela forte presença da metrópole, a expansão “em moldes modernos” em direção à Região Serrana ainda está muito articulada com a capital. Os projetos de exportação são conjuntos, o grande mercado consumidor é a região metropolitana e ainda saem aproximadamente

oitenta pessoas em dois ônibus do LNCC da antiga sede na Zona Sul do Rio. É um processo novo e oneroso, promove um novo significado aos centros urbanos da serra, porém, só está sendo possível porque faz parte de uma política pública atual do governo federal para o desenvolvimento da Tecnologia da Informação no Brasil.

TABELA 1 – Características do APL de Informática – Rio de Janeiro (capital)

CNAE Atividades Integradas	Empregos	Nº de Estabelec	Tamanho Médio (empregos)	Remuneração Média (R\$)
Consultoria em sistemas de informática	3.539	330	10,72	2.107,08
Desenvolvimento de programas de informática	3.103	222	13,98	2.085,55
Processamento de dados	6.399	282	2,69	1.851,80
Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática	2.771	224	12,37	1259,21
Outras atividades de informática, não especificadas	3.231	255	12,67	2.550,22
Total	19.043	1313	14,50	1969,60

Fonte: RAIS, 2001 apud BRITTO 2004..

TABELA 2 – Características Básicas do APL e Concentração de Atividades - Informática

MUNICÍPIOS	Empregos	Nº de Estabelecimentos	Tamanho Médio (empregos)	Remuneração Média (R\$)
Rio de Janeiro	19.043	1.313	14,50	1969,60
Região Serrana	503	49	10,27	823,79
Total	19.546	1.362	14,35	1.940,12

Fonte: RAIS, 2001 apud BRITTO 2004..

TABELA 3 – Características da Concentração de Atividades - Informática – Região Serrana

CNAE Atividades Integradas	Empregos	Nº de Estabelec	Tamanho Médio (empregos)	Remuneração Média (R\$)
Consultoria em sistemas de informática – Três Rios	201	5	40,20	917,06
Consultoria em sistemas de informática – Petrópolis	12	10	1,20	269,41
Desenvolvimento de programas de informática – Petrópolis	59	8	7,38	1.889,60
Processamento de dados – Petrópolis	60	10	6	429,32
Consultoria de sistemas de informática – Teresópolis	14	4	3,50	296,93
Desenvolvimento de programas de informática – Teresópolis	123	4	30,75	577,20
Processamento de dados – Teresópolis	34	8	4,25	423,74
Total	503	49	10,27	823,79

Fonte: RAIS, 2001 apud BRITTO 2004.

Bibliografia

BENKO, Georges. Economia, Espaço e Globalização na aurora do século XXI. São Paulo:Hucitec-Annablume, 2002.

BRASIL - Ministério da Ciência e Tecnologia Secretaria de Política de Informática e Tecnologia. Seminário: Resultados da Lei de Informática. Brasília, dezembro de 2003

BRASIL - Ministério da Ciência e Tecnologia. Qualidade e produtividade no setor de software brasileiro, n 4. Brasília: Secretaria de Política de Informática – MCT, 2002.

BRITTO, Jorge. Arranjos Produtivos Locais; perfil das concentrações de atividades econômicas no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: SEBRAE/RJ, 2004.

CIÊNCIA HOJE. Edição sobre a reserva de mercado para a informática. vol.3 n.14 set./out. Rio de Janeiro: SBPC, 1984.

COSTA, Adalberto Marques da. Gestão de Instituto Público de Pesquisa em um ambiente de mudança: o caso do Instituto Nacional de Tecnologia. Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Engenharia de Produção - Escola de Engenharia da Universidade Federal Fluminense – UFF. Niterói, 2005.

GUIMARÃES, Reinaldo. A Pesquisa Científica e Tecnológica no estado de Rio de Janeiro. In: FREIRE, Américo; SARMENTO, Carlos Eduardo & MOTTA. Marly Silva da. (orgs) Um Estado em Questão: os 25 anos do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, FGV, 2001.

LESSA, Carlos. O Rio de todos os Brasis. Rio de Janeiro: Record, 2000.

LNCC. Folder institucional. Petrópolis, 2005.

O GLOBO. Seminário: Propostas para um Rio de Tecnologia. Caderno Especial. Rio de Janeiro, 18 de novembro de 2004.

Revista EXAME; Melhores e maiores. n. especial São Paulo, julho de 2003.

Revista EXAME, Tesouro Escondido n.795 jun. São Paulo, 2003.

Petrópolis-Tecnópolis. Folder institucional. Petrópolis, 2005

Petrópolis-Tecnópolis. Folder institucional. Petrópolis, 2003

SANTOS, Milton. Técnica, Espaço , Tempo; Globalização e Meio Técnico-Científico Informacional. São Paulo: Hucitec, 1994.

_____ A natureza do Espaço; Técnica e Tempo. Razão e Emoção. São Paulo, Hucitec, 1997.

SANTOS, Milton & SILVEIRA, María Laura. O Brasil; Território e Sociedade no início do Século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001.

TAVARES, Hermes Magalhães. Complexos de alta tecnologia e reestruturação do espaço. In: SANTOS, Milton et alli. O novo mapa do mundo; fim de século e globalização. São Paulo, Hucitec, 1993.

VALLADARES, Licia do Prado & SANT'ANNA, Maria Josefina G. O Rio de Janeiro em teses. Rio de Janeiro: UERJ e IUPERJ-URBANDATA,1992.

VARELLA, Fernando. O Projeto Petrópolis-Tecnópolis. Boletim de Economia Fluminense. Ano II n.7. Rio de Janeiro: Fundação CIDE – SEPDET/RJ, 2001.

www.cobra.com.br

www.funpat.com.br

www.lncc.br

www.petropolis-tecnopolis.com.br

www.riosoft.softex.br

www.softex.br

www.unisys.com.br

www.ibm.com.br