

INCLUSÃO DIGITAL: ANÁLISE DE EXPERIÊNCIAS EM COMUNIDADES ESPACIALMENTE REFERENCIADAS

Nilton Trevisan

Nomads.usp - Núcleo de Estudos sobre Habitação e Modos de Vida, Universidade de São Paulo
Departamento de Arquitetura
Trav. Jerônimo Cesta, 27 Vila Independência, Piracicaba-SP CEP: 13418-210, Brasil.
niltontrevisan@yahoo.com.br

Marcelo Tramontano

Nomads.usp - Núcleo de Estudos sobre Habitação e Modos de Vida, Universidade de São Paulo
Departamento de Arquitetura
Av. Trabalhador Sancarlene, 400 São Carlos-SP CEP: 13566-590, Brasil.
tramont@sc.usp.br

Abstract

Digital divide: analysis of experiences in space referenced communities

The main focus of this research is the analysis of experiences that use the current information and communication technologies, and basically the Internet, in order to promote digital inclusion in communities in Brazil and all over the world. Concrete communities communicating in the virtual space will be referred. It is intended to analyze the model of the digital inclusion through telecenters, widely used in some countries, and of some significant experiences that exceed this model. Beyond, the research tries to understand the mechanisms of the so-called digital inclusion, its links with social inclusion and the ways to promote it, for example, the use of free software and the development of simple and accessible technologies.

Key words: Digital divide; telecenter; digital networks; free software; information and communication technologies

1. Introdução

Este artigo contempla os principais resultados da dissertação de mestrado *Por mares nunca dantes navegados: estudos para a inclusão da população de baixa renda na sociedade da informação*. Esta pesquisa foi orientada pelo Prof. Associado Dr. Marcelo Tramontano e foi realizada dentro do contexto de diferentes pesquisas desenvolvidas pelo Nomads.usp Núcleo de Estudos sobre Habitação e Modos de Vida, da Universidade de São Paulo (<http://www.eesc.usp.br/nomads>), inseridas na linha Habitação e Virtualidade.

As consequências que o uso das novas mídias acarretam no dia a dia dos indivíduos e grupos sociais ainda estão sendo mensuradas, mas análises preliminares indicam que as Tecnologias da Informação e da Comunicação – TIC – possuem forte tendência a melhorar a qualidade de vida das comunidades onde estas estão sendo utilizadas. Entretanto, atualmente, apenas uma parcela da população mundial, menos de 1/6 (Castells 2003), tem acesso à maioria destas tecnologias. Os demais são os chamados

digitalmente excluídos.

2. Objetivos

O objetivo desta pesquisa foi compreender os mecanismos da exclusão digital e sua relação com a exclusão social, e quais os meios possíveis para combatê-las, para que se incluam digitalmente as comunidades menos favorecidas, no Brasil e no mundo. Neste intuito, a pesquisa analisou experiências nacionais e internacionais que utilizam as atuais Tecnologias de Informação e Comunicação, em especial a internet, para promover sistemas informatizados comunitários no sentido de combater a exclusão digital. Foram analisados somente exemplos relacionados a comunidades concretas espacialmente referenciadas. Foi analisado o modelo de inclusão digital nucleados em torno dos chamados telecentros, utilizados amplamente em muitos países do mundo, e de algumas experiências significativas que ultrapassam este modelo, utilizando-se das tecnologias de informação e comunicação de modo mais abrangente.

3. Metodologia

Foram analisadas 22 experiências, dentre as mais interessantes e expressivas encontradas, sendo 12 no Brasil em 13 estados e as outras em 10 países diferentes, tanto ricos como pobres. Destas 22 experiências, 14 são baseadas no modelo de telecentros e 8 buscam ir além deste modelo, como suporte para a inclusão digital. Deste total, 5 experiências foram entrevistadas pelo autor e por pesquisadores do Nomads.usp, perfazendo um total de 73 entrevistas. As experiências foram brevemente descritas e analisadas identificando suas diferenças e similaridades.

Os critérios de seleção das amostras foram os seguintes:

- Envolvessem comunidades espacialmente referenciadas;
- Utilizassem programas que apresentam inovação na concepção ou uso de infra-estrutura em *hardware* e *software*;
- Utilizassem *software* livre;
- Atendessem a um grande número de pessoas;
- Priorizassem atendimento a parcelas da população com baixa renda e baixa escolaridade;

- Possuíssem um modelo de gestão com intensa participação de representantes da comunidade;
- Utilizassem interfaces colaborativas e redes multiusuários;

É importante ressaltar que nenhuma experiência atendeu a todos estes critérios. Os meios utilizados para obtenção das informações foram: consulta a fontes primárias em forma de entrevistas, e consulta a fontes secundárias, coletando-se dados nos *sites* oficiais dos projetos, ou em *sites* que lhes fizessem referência, e em documentos impressos, acadêmicos ou não. Todas as informações coletadas foram sistematizadas e inseridas em banco de dados especialmente construído, com campos relacionados às questões aplicadas nas entrevistas. Desses campos, derivaram-se as categorias de análise, que foram agrupadas em quatro tópicos: *Gestão*, *Infra-estrutura*, *Localização e espaço físico* e *Usos*.

Vale lembrar que as experiências são muito diversas entre si e envolvem aspectos que vão além destes quatro critérios. Na Tabela 1 têm-se as experiências que foram analisadas baseadas no modelo de telecentros e na Tabela 2 tem-se as experiências analisadas que vão além do modelo limitado de telecentros.

Tabela 1: Experiências de telecentros

Nome	Localização	Gestão	Site
Rede Pipa Sabe	Tibau do Sul-RN	Cidade do Conhecimento -USP	http://www.cidade.usp.br/pipa
Pirai Digital	Pirai-RJ	Governo municipal	www.pirai.rj.gov.br
Solonópole	Solonópole-CE	Governo municipal	www.solonopole.ce.gov.br
Second Time Zone	Paris-França	Governo municipal	http://www.archilab.org/public/2000/catalog/gregoi/gregoi.htm
Netville	Toronto- Canadá	Iniciativa privada e Universidade	http://www.collectionscanada.ca/obj/s4/f2/dsk3/ftp05/NQ63789.pdf
Helsinki Virtual Village	Helsinki- Finlândia	Governo municipal, Universidades e empresas	www.helsinkivirtualvillage.fi
VAN Bohechio	Bohechio - República Dominicana	Massachussets Institute of Technology	http://edev.media.mit.edu/vanbohechio.html
CorDECT, Sari e Simputer	Índia	Universidades	http://www.tenet.res.in/cordeckt/cordeckt.html http://edev.media.mit.edu/SARI/mainsari.html http://www.simputer.org

Tabela 2: Experiências que vão além dos telecentros

Nome	Localização	Gestão	Site
Programa Brasileiro de Inclusão Digital	Brasil	Governo Federal	www.idbrasil.gov.br
Acessa São Paulo	Estado de São Paulo	Governo Estadual	www.acessasaopaulo.sp.gov.br
Cidadão Pará	Estado do Pará	Governo Estadual	www.prodepa.psi.br/cidadaopara
Paranavegar	Estado do Paraná	Governo Estadual	www3.pr.gov.br/e-parana/atp/telecentro
Telecentros da cidade de São Paulo	São Paulo-SP	Governo municipal	www.telecentros.sp.gov.br
Telecentros da cidade de Porto Alegre	Porto Alegre-RS	Governo municipal	www.telecentros.com.br
Digitando o Futuro	Curitiba-PR	Governo municipal	www.curitiba.org.br
Comitê para Democratização da Informática	Brasil e em alguns outros países	Organização não governamental	www.cdi.org.br
Internet livre- SESC	Estados de São Paulo e Rio de Janeiro	Instituição de caráter privado sem fins lucrativos	http://www.sescsp.org.br/sesc/internetlivre/index.cfm
Telecentros Comunitários de Multipropósito	Aparentemente nos 197 países ligados à Unesco	Unesco – Entidade Internacional	http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=1657&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=-465.html
Cabines públicas	Peru	Privada	http://cabinas.rcp.net.pe/2.htm
Community Technology Centers	Estados Unidos	Governo Federal	http://www.ctcnet.org
Newcastle	Newcastle -Inglaterra	Governo municipal	www.newcastle.gov.uk/educilibnew.nsf/a/homewelcome
Telecentros.es	Espanha	Governo Federal	www.telecentros.es

4. Resultados

Muitas das experiências analisadas mostraram um esforço no sentido de estimular pessoas não só ao uso operacional de novas tecnologias, mas também um avanço qualitativo no uso, na produção e na compreensão de informações, no sentido de transformá-las em práticas cotidianas agregadas a uma melhor qualidade de vida. Há, por trás de boa parte delas, o objetivo de fazer com que os usuários das TICs tornem-se, além de receptores, também produtores de conteúdo nas redes nas quais atuam. Os exemplos estudados mostram soluções variadas, já suficientemente desenvolvidas para atender a necessidades diversas, desde pequenas comunidades rurais em países subdesenvolvidos a bairros inteiros de cidades do primeiro mundo.

As vantagens e desvantagens desses projetos ainda não são bem conhecidas, o que implica a necessidade de mais

estudos na área. Além disso, estas experiências são pouco comuns, suas freqüentes e compreensíveis diferenças de estruturação, métodos, objetivos e contextos sócio-econômico-culturais dificultam comparações que, de outra forma, poderiam ajudar a balizar futuras operações similares. Entretanto, no final dessa pesquisa, foi possível chegar às seguintes conclusões.

4.1. Sobre a gestão

Percebeu-se que o envolvimento da comunidade na gestão destes projetos é importante para o seu sucesso. Contudo, para a implementação dessas iniciativas, o papel das comunidades em todas as experiências estudadas foi irrelevante, cabendo sempre ao Estado ou à iniciativa privada, ou a Universidades, decidir como, quando e onde estas experiências seriam implantadas. De sua parte, a comunidade nunca recusou-se a receber nenhuma destas iniciativas. Uma exceção a essa lógica

seriam projetos executados por ONGs, que costumam estar mais intimamente ligados aos anseios das comunidades locais, partindo de sua mobilização.

O poder público deve agregar parceiros fortes, consolidando a experiência de tal modo que mesmo que haja mudanças no cenário político, estas iniciativas não se percam. O envolvimento do Estado é um fator fundamental para o sucesso dessas iniciativas necessitando entretanto de vontade política para isso. O fato das iniciativas que vão além do modelo de telecentros serem experiências, é um ponto enfraquecedor, pois não são políticas públicas e não possuem o comprometimento com a continuidade. Também é importante que o acesso a estes serviços seja gratuito, que os administradores destes projetos possuam o perfil adequado para a área e que as equipes responsáveis estejam corretamente capacitadas e sejam transdisciplinares. Percebeu-se ainda que modelo de inclusão via telecentros foi encontrado na maioria das experiências analisadas.

Conclui-se que, se a decisão para a implantação desses sistemas é, em geral, política, ela tem se viabilizado através de apoios derivados de interesses econômicos, especialmente dos chamados parceiros tecnológicos. Ao que tudo indica, as parcerias são inevitáveis e até mesmo desejáveis, entre poder público e iniciativa privada. No entanto, não se pode depender exclusivamente delas, pois os interesses das empresas são primeiramente comerciais.

4.2. Sobre soluções tecnológicas

Observou-se que as soluções criativas, e o desenvolvimento local de novas tecnologias de *hardware* e *software* (principalmente o *software* livre) contribuem para a economia de recursos, o desenvolvimento tecnológico, e a geração de renda. Entende-se que a tecnologia não constitui um obstáculo para o surgimento e a continuidade de experiências que vão além do modelo de telecentros.

Pode-se pensar também na possibilidade dos telecentros serem transformados em espaços interativos com tecnologia de ponta, com as melhores máquinas, oferecendo também outros serviços para a comunidade.

É preciso reconhecer os limites deste modelo e procurar novos modos de utilização destes espaços que poderiam, por exemplo, oferecer serviços de digitalização de documentos, implantação de laboratórios de tecnologias, onde as pessoas teriam condições de aprender e trabalhar com as TCIs, algo parecido com uma empresa Junior - encontradas em universidades -, sala de vídeo conferências, para cursos à distância, com certificados reconhecidos pelo mercado - inclusive cursos técnicos ou de graduação -, interligação com outras mídias, como o rádio, sala para uso de conversas orais - substituindo assim o telefone em chamadas interurbanas - biblioteca digital - textos pré-selecionados, imagens, músicas, programas de *software* livre, entre outros, que poderiam ser copiados livremente, após autorização dos autores, respeitando-se assim os seus direitos autorais -, computadores poderiam ser reservados para teletrabalho, uso livre, e para lazer, inclusive para jogos. Este equipamento urbano poderia funcionar, ainda, como emissor do sinal de internet, funcionando assim como um provedor de acesso para as residências locais.

Admite-se ainda a necessidade de se aperfeiçoar as interfaces entre usuário-máquina de fácil utilização, como comandos de voz e *touchscreen*, visando atingir deficientes físicos, crianças, idosos e a uma população com baixo nível de escolaridade e com pouca intimidade com computadores. Também é importante que sejam promovidos todos os meios possíveis de aquisição de computadores, desde campanhas de doação a desenvolvimento de tecnologias mais baratas, como por exemplo a internet via rádio e computadores populares.

4.3. Localização e espaço físico

No Brasil, há uma grande concentração destas iniciativas nos estados do Sul e Sudeste, que costumam localizar-se nas periferias das grandes cidades e nas regiões centrais das pequenas cidades. Notou-se que a maioria destes espaços foram adaptados para funcionarem como telecentros e situam-se em comunidades com dificuldades econômicas. Os telecentros também podem assumir um papel de requalificação urbana, quando são instalados em espaços degradados.

4.4. Outras sociabilidades

Notou-se que a maioria dos projetos estão aquém da demanda, sendo necessário maiores investimentos para supri-la, que a maioria dos usuários são jovens e estudantes e utilizam a rede principalmente para trocar emails, conversas on-line, fazer pesquisas escolares e procurar empregos. Em vários casos estudados os telecentros tornaram-se pontos de encontro para estes jovens. Percebeu-se ainda que as interfaces e redes colaborativas possibilitam novos meios de criar e obter informações, e que conceito de mobilidade torna possível usos completamente inovadores.

O que se tem como certeza, no entanto, é que, embutida no esforço maior de inclusão de parcelas cada vez mais extensas da população no que se costuma chamar de sociedade da informação, está a possibilidade de dar voz a comunidades, isoladas por distâncias sociais às vezes imensas. Dessa forma, torna-se possível auxiliar comunidades a se organizar para o enfrentamento de problemas em comum, e também para descobrir novos níveis de sociabilidade, encobertos, talvez, no dia-a-dia do mundo concreto.

4.5. Princípios

Quando se pretende começar um novo projeto de inclusão digital não há metodologias padronizadas e bem estabilizadas que digam caminhos a serem seguidos, pois em cada local ou comunidade deve-se levar em consideração as características econômicas, sociais, culturais e arquitetônica/urbanísticas de onde se pretende implantar o projeto, além das pessoas e parceiros envolvidos no mesmo. A partir da análise das experiências apresentadas nesta pesquisa, pode-se chegar a conclusões sobre quais as melhores estratégias para iniciar-se um projeto de inclusão digital, que melhor atendam às necessidades do local onde será implantado. Entretanto, vale ressaltar os pontos mais importantes que um projeto deste tipo deve contemplar: boa conectividade - de média a alta velocidade -, uso de tecnologias inovadoras, tanto de *hardware* quanto de *software* - de preferência livre -, redes digitais - de preferência colaborativas -, desenvolvimento de

conteúdos específicos para as comunidades a quem se destinam o projeto, espaço físico adequado às necessidades que serão desempenhadas, envolvimento da comunidade local no projeto. Além disso, a equipe responsável pelo projeto deve ser multidisciplinar e os instrutores devidamente qualificados; deve-se prever problemas com mudanças de governos, deve-se buscar parceiros que comprometam-se social e financeiramente com o projeto, e por último, mas não menos importante, o projeto deve propor soluções criativas, de preferência de baixo custo, mas que não comprometam a qualidade, pelo contrário, agreguem valor à experiência.

5. Conclusão

A partir da análise desta pesquisa, podem-se sugerir temas para pesquisas futuras, que não fizeram parte desta ou não foram completamente abordados, como o surgimento das comunidades virtuais e sua influência na sociedade. Um tema também plausível seria a ascensão das chamadas cidades digitais, que existem somente no espaço virtual, mas possuem relações diretas com o que pode-se chamar de cidade concreta. Outro tema relevante, ligado a essa pesquisa, é a criação de interfaces colaborativas para comunidades que se localizam em um espaço concreto, e com problemas sociais. Pode-se pesquisar também como as novas mídias estão modificando os espaços de habitar, podendo-se enfatizar também aqui comunidades concretas com poucos recursos.

Qual é o papel do arquiteto e sua função social nesta discussão? Uma sugestão seria a de que estes procurem compreender como estas novas mídias modificam os comportamentos sociais em relação às cidades e os espaços coletivos e individuais. É importante que o arquiteto perceba que estão ocorrendo mudanças significativas nos atuais modos de vida e que estas mudanças sem dúvida nenhuma estão contribuindo para modificar os espaços onde vivemos. Vale lembrar que grande parte das experiências analisadas não incluíram arquitetos no projeto de seus espaços físicos. Frente a essa situação, seria interessante uma participação mais ativa desses profissionais para preencher esta lacuna, projetando então espaços - concretos e virtuais

- que contemplem estas iniciativas e mudanças. Pode-se afirmar, inclusive, que um telecentro com projeto arquitetônico adequado e que incorpore usos inovadores de tecnologia e de *design* de interiores, já estará indo além do modelo tradicional de telecentros, pois estimula novas possibilidades de uso.

Sabe-se que a informatização da sociedade depende de muitos fatores, que vão desde a oscilação da economia mundial à vontade política de governantes, incluindo o barateamento de tecnologias, a melhoria dos padrões de educação para que as pessoas possam manipular estas máquinas e compreender as informações que a rede contém, passando ainda pela mobilização social em amplo sentido. Muitos são os agentes envolvidos na produção e distribuição dos benefícios atribuídos às TIC, que estão, na verdade, muito além do manipular máquinas de última geração. Diante deste quadro, é necessária a conscientização de todos os envolvidos para o sucesso destas idéias, o que inclui todos os agentes implicados na

produção de novas tecnologias inclusive os arquitetos. É nesse sentido que a incursão nesse universo, para todos os atores envolvidos, constitui um fato novo, que ainda carece de referências teóricas, metodologias experimentadas e conclusões consistentes.

Referências

- Castells, M. A. 2003. *Galáxia da Internet*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Silveira, S. A. 2001. *Exclusão digital: a miséria na era da informação*. São Paulo: Perseu Abramo.
- Tramontano, M. 2003. Vozes Distantes: organização e sociabilidade em comunidades informatizadas. In: CASSINO, J., SILVEIRA, S. A., *Software livre e Inclusão digital*. São Paulo: Conrad.
- Wellman, B. 1999. *Living networked in a wired world*. For Marti Hearst and Dick Price, "Trends and Controversies" section of IEEE Intelligent Systems, January-February.



Nilton Trevisan é Arquiteto pela Universidade Federal de Juiz de Fora (08/2001), Mestre em Arquitetura e Urbanismo – Tecnologia do Ambiente Construído, pelo Departamento de Arquitetura da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (06/2005).
Áreas de interesse: Informática na Arquitetura, Inclusão Digital; Telecentros; Redes Digitais; Software Livre.



Marcelo Tramontano é Professor Associado na Universidade de São Paulo. Doutor em História da Arquitetura e Livre-Docente em Projeto de Arquitetura. Coordenador do Nomads.usp - Núcleo de Estudos sobre Habitação e Modos de Vida.
Áreas de interesse: Arquitetura, sociedade e cultura digital; Design de interfaces; Ensino colaborativo à distância