



Da rede urbana às redes virtuais: acesso à internet e expansão do ciberespaço em Parintins e Itacoatiara

From the urban network to the virtual network: access to the internet and the expansion of cyberspace in Parintins and Itacoatiara

Heitor Paulo Pinheiro – Geógrafo, pesquisador do Núcleo de Estudos e Pesquisas das Cidades na Amazônia Brasileira (NEPECAB/UFAM), Manaus-AM. E-mail: pinheiro.heitor@gmail.com

Tatiana Schor – Professora do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Amazonas; pesquisadora do Núcleo de Estudos e Pesquisas das Cidades na Amazônia Brasileira. (NEPECAB/UFAM), Manaus-AM. E-mail: tschor@ufam.edu.br

Resumo

Em um mundo globalizado onde relações por meio de redes – virtuais e físicas – são fatores de suma importância para a expansão tanto das relações sociais e, em especial, as de mercado, o desenvolvimento geográfico desigual se perpetua pelo acesso precário ao mundo informacional. Para se entender as configurações das redes virtuais e urbanas no Amazonas, faz-se necessária a caracterização de suas configurações. Como os dados secundários não são suficientes para descrever as desigualdades geográficas produzidas por essas redes, as idas a campo funcionaram como princípio para a análise da estrutura física existente e da identificação de padrões de semelhanças e diferenças de acesso ao mundo virtual entre os aglomerados urbanos estudados – as cidades de Itacoatiara e Parintins, no estado do Amazonas, Brasil. Informações como número de estabelecimentos que oferecem acesso à rede virtual, o tipo de acesso disponível na cidade, a velocidade do acesso, as formas de oferecimento do serviço e a modalidade de acesso do usuário permitiram identificar os eixos que qualificam a infraestrutura, como oferta e qualidade do serviço, além dos diversos tipos de usuários existentes nas cidades. A partir dos resultados coletados nessas duas cidades, visou-se verificar se há uma relação entre a rede urbana e a rede virtual, contribuindo para a geografia urbana do ciberespaço, um tema ainda pouco explorado pela literatura científica brasileira.

Palavras-chave

Rede virtual. Rede urbana. Parintins. Itacoatiara. Amazonas-Brasil.

Abstract

In a globalized world where relationships through networking, virtual and physical factors are of paramount importance to the expansion of social relations in particular market, the uneven geographical development is perpetuated by poor access to the world of information. To understand the settings of virtual networks and urban areas in the Amazon, it is necessary to characterize their settings. As secondary data do not take account of describing geographical inequalities produced by these networks, field trips functioned as a principle for the analysis of the existing physical structure and the identification of patterns of similarities and differences in access to the virtual world among urban areas studied, the cities of Itacoatiara and Parintins. Information such as number of establishments offering access to virtual network, type of access available in the city, access speed, ways of offering service and user access mode, possible to identify axes that qualify as infrastructure offering and quality of service, plus of different types of users in the cities. From the results collected in the two cities of Amazonas, the aim was to establish whether there is a relationship between the urban network and the virtual network, contributing to the urban geography of cyberspace yet explored by Brazilian literature.

Keywords

Virtual network. Urban network. Parintins. Itacoatiara. Amazonas-Brazil.

INTRODUÇÃO

O conhecimento mais secreto, uma ciência que obsoleta a história, é a ciência do controle sobre as pessoas, governos e civilizações. A fundação dessa disciplina final é o controle da riqueza. Através do controle da riqueza, vem o controle da informação pública e as necessidades da vida. Através do controle da mídia, vem o controle do pensamento. Através do controle das necessidades básicas, vem o controle físico direto das pessoas. (anônimo...)

Fernando Henrique Cardoso, ao prefaciар o livro “*A sociedade em rede*”, de Castells (2000), reconhece a força do entendimento do mundo, na qual a sociedade em rede se desdobra em “uma nova estrutura social, marcada pela presença e o funcionamento de um sistema de redes interligadas” (CASTELLS, 2000, p. 36). Este “novo” formato de organização social, no qual a sociedade em rede está baseada em um paradigma econômico-tecnológico da informação, que implica em novas práticas sociais, com alterações da própria vivência, do espaço e do tempo como parâmetros da experiência social. Se, de fato, estamos em uma “nova estrutura social” construída pelas redes de comunicação e informação, como se reproduzem as formas de desenvolvimento geográfico desigual, essência da modernidade estruturada pelo capital? Afinal, nem todos os lugares têm acesso a este “novo” mundo. A modernização incompleta (SCHWARZ, 1999) ou precária se territorializa de formas diferentes, e como se entende este processo em pequenas e médias cidades na Amazônia brasileira? Como se organiza o espaço virtual, elemento essencial para a participação nesta nova era?

Em um mundo globalizado, onde relações por meio de redes – virtuais e físicas – são fatores de suma importância para a expansão das relações sociais, em especial as do mercado, o desenvolvimento geográfico desigual se perpetua pelo precário acesso ao mundo informacional. A “Era da Informação”, termo utilizado pelo próprio Castells (2000) para descrever o novo tempo social, implica em acesso ou não ao mundo globalizado. Associado ao acesso à informação, algumas regiões no globo, neste caso a Amazônia, ainda apresentam uma baixa inclusão no que tange ao acesso de qualidade à rede mundial de computadores e ao ciberespaço. Apesar do carácter virtual da rede mundial, a sua materialização se dá por meio da infraestrutura e suporte de acesso, necessidades a serem superadas para a própria expansão da rede, como pontos de consulta e publicação de material on-line.

Segundo Pires (2004), a materialização do ciberespaço se dá por meio da rede mundial de computadores, a internet, que, além de ser a maior biblioteca da humanidade é um processo que interfere e altera as novas formas de composição do capital nas localidades, cidades e regiões que dispõem de fluxos e conexões em rede. Neste ponto, as formas de composição do capital podem

ser observadas como o avanço tecnológico e a influência do acesso a esta rede, além da movimentação financeira no investimento em equipamentos receptores desta tecnologia.

Na atualidade, a falta de conexão com o ciberespaço¹ e/ou a falta de qualidade da conexão tendem a segregar e a negar o acesso à informação, porém, o uso excessivo leva à alienação dos usuários, além de diversos problemas sociais. Esses problemas podem ser encarados em várias frentes e em diferentes casos, no acesso à banda larga por um lado ou num acesso de menor conexão de outro. No caso das cidades estudadas, as *Lan Houses* em Itacoatiara e, no caso de Parintins-AM, um centro de gratuito (CINTEC) funcionavam como os únicos pontos de conexão para os que não possuem equipamento próprio, no entanto mantêm um modo de vida virtual. Porém, essas conexões podem ser descritas como insuficientes para a distribuição em *Lan Houses* e menos eficientes para a distribuição via a Rádio, pela qualidade e instabilidade do sinal.

Em comparação com as redes domésticas em Manaus, onde planos de 10 MB tomam o mercado consumidor, novas faces da internet são descobertas pelo usuário, fomentadas pelo aumento da banda e da qualidade do um sinal disponibilizado. Em Manaus, sites contendo fotos, vídeos e *streaming* passam de uma utopia para uma realidade impactante nos hábitos do cotidiano. Ao mesmo tempo, o sonho de consumo do Itacoatiarense era obter um modem 2G com um plano de cobertura móvel ou uma cobertura via rádio, adquirida por um preço que não se justifica, porém é algo que satisfaz as necessidades para o acesso às redes sociais e aos sites que não demandam uma conexão de banda larga.

Tendo em vista a variabilidade das utilidades da internet com o seu grande acervo *online*, a expansão desta rede com déficit de qualidade limita os usuários a pequenos espaços de uso, onde o dispêndio de tempo em acesso a redes sociais² e similares são resultados da limitação e do desconhecimento das reais funcionalidades da rede. Em contrapartida, a popularização do acesso à banda larga em outros pontos do globo torna-se cada dia mais palpável, transformando-se em outra realidade, modificando assim as percepções de tempo e espaço dos usuários.

Novas tecnologias alteram as nossas percepções, a forma que pensamos sobre o social, político e realidades materiais. Ninguém que vive na sociedade moderna está isolado da tecnologia, das suas promessas, seus terrores e a maneira sutil que modifica as nossas percepções.

¹ Ciberespaço – espaço que existe no mundo de comunicação, em que não é necessária a presença física do homem para constituir a comunicação como fonte de relacionamento, dando ênfase ao ato da imaginação, necessária para a criação de uma imagem anônima, que terá comunhão com os demais.

² Rede Social – estrutura social composta por pessoas ou organizações conectadas por um ou vários tipos de relações, e que partilham valores e objetivos comuns.

Como tecnologia militar, a rede mundial de computadores surgiu e foi um marco na modernização da comunicação humana. Cada dia mais utilizada e com mutação muito evidente no que se refere à evolução da tecnologia, no século XXI a internet torna-se o motor de arranque para o funcionamento de todo um mercado global, além da comunicação civil em todas as partes do mundo. Podendo ser descrita como algo que distancia e aproxima as pessoas, a internet tende a tornar relações sociais anteriormente separadas por longas distâncias geográficas parte do cotidiano e, ao mesmo tempo, confinar as pessoas aos seus espaços de liberdade e conexão. Ao se estabelecer uma projeção do avanço desta tecnologia nos próximos 50 anos é difícil imaginar a portabilidade e a funcionalidade da rede na vida humana e a que ponto chegará a sua integração.

1 EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA E SEUS IMPACTOS NA SOCIEDADE

Com o desenvolvimento científico, novas tecnologias se vinculam ao cotidiano humano, visualiza-se a portabilidade do acesso à informação como um dos maiores avanços tecnológicos do século XXI. Para se entender a portabilidade, associa-se a evolução do acesso à rede mundial de computadores, partindo dos acessos lentos (discados) e limitados fisicamente ao acesso 3G disponibilizado juntamente com a telefonia móvel. O salto tecnológico não é observado por muitos, mas o desenvolvimento das tecnologias e a disponibilização para a sociedade civil vêm acontecendo de maneira nunca observada na história. O ponto principal, em que a distribuição da informação transforma-se em pilar na grande revolução e ainda com a civilização cada dia mais globalizada, está na individualização dos internautas e no modismo de redes sociais com seus muitos atrativos, *talk's* e jogos unificando o cotidiano por meio da internet e de atores hegemônicos. Torna-se preocupante pensar, também, na falsa necessidade dos seres humanos de um *upgrade* tecnológico, pois a cada dia são lançadas e criadas novas tecnologias que prendem e alteram a percepção de tempo e espaço dos usuários influenciando inclusive as suas atividades diárias. Fatores como tempo e espaço construídos socialmente ou atualmente são reduzidos a intervalos de acesso a essa rede, onde também são definidas outras atividades a se desenvolver no cotidiano. A internet, hoje, funciona como o principal meio de comunicação mundial, sendo utilizada direta ou indiretamente por todos os seres humanos. Pode-se observar que: o tempo de conexão das pessoas tende a aumentar à medida que mais conexões são estabelecidas, por meio de vários aparelhos receptores e das tecnologias móveis que inundam o mercado com propagandas e promessas futuristas das aplicabilidades tomando conta do mercado como um fetiche humano.

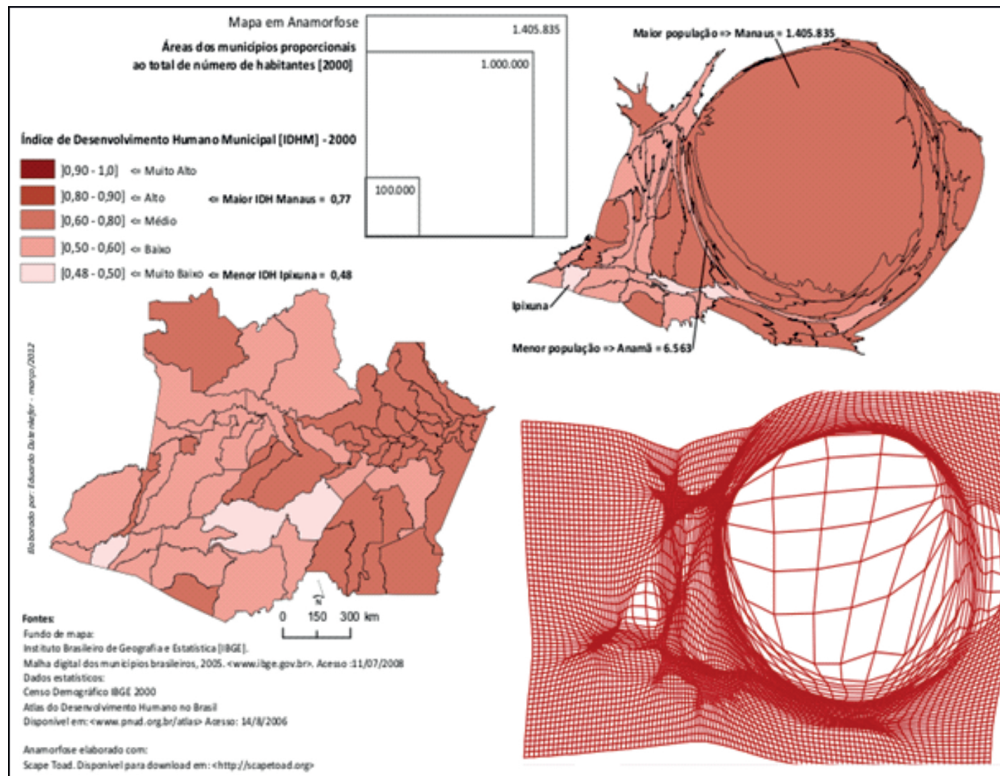
Redes, fluxos e o acesso à informação

Partindo da informática, as redes são formadas pela troca de informações entre duas ou mais estações de trabalho, necessitando de fluxos e fixos para a sua configuração, no caso das redes urbanas, aqui entendidas como “[...] conjunto de centros urbanos funcionalmente articulados entre si [...]” (CORRÊA, 1997, p. 93), apresentam a mesma dualidade, tendo como base fluxos e fixos na articulação entre pontos físicos (cidades) no espaço. Neste sentido, não basta simplesmente analisar os fluxos; é preciso analisar os fixos, como a infraestrutura necessária para que as redes funcionem. No caso da Amazônia, em especial no seu lado ocidental, a base material das duas redes – a urbana e a virtual – ficam à mercê de condições geográficas e climáticas. A dificuldade de transporte, por um lado, e da implantação de redes de fibra ótica, por outro, limitam o acesso.

Graham e Marvin (2001), ao tratarem do tema da urbanização fragmentada (*splintering urbanism*), consideram a importância do estabelecimento das redes físicas de acesso ao mundo virtual. Ao analisarem cidades como São Paulo, Los Angeles, Tóquio entre outras, atentam para o fato de que a infraestrutura física é um reflexo da história na organização social e mostram como a instalação das mesmas não se dá de forma similar, não somente na escala regional, mas principalmente na escala da cidade. A desigualdade de acesso às redes físicas e de acesso ao mundo virtual configura espaços desiguais em termos de possibilidades e qualidade de acesso no espaço intraurbano, e que, por sua vez, configuram trechos de rede urbana, nos quais nem todos estão incluídos. Esta característica da urbanização fragmentada traz um elemento novo para a análise, que são os “arquipélagos de grades de fibra ótica” que ligam espaços descontínuos e fragmentam espaços de continuidade/proximidade. Os autores demonstram que por detrás do discurso igualitário e democrático do espaço cibernético há, cada vez mais, o aprofundamento das desigualdades tanto em termos intraurbanos quanto de redes, e que estas desigualdades são geradas pelo próprio sistema que consolida a desigualdade de acesso às diversas infraestruturas necessárias para o funcionamento do sistema, tal como a distribuição de energia.

Na Amazônia, em especial na Amazônia Ocidental, como é o caso do estado do Amazonas, as desigualdades intraurbanas são acentuadas pela forte polaridade que a rede urbana representa, tendo a capital Manaus como forte elemento concentrador de riqueza e acesso (Figura 1).

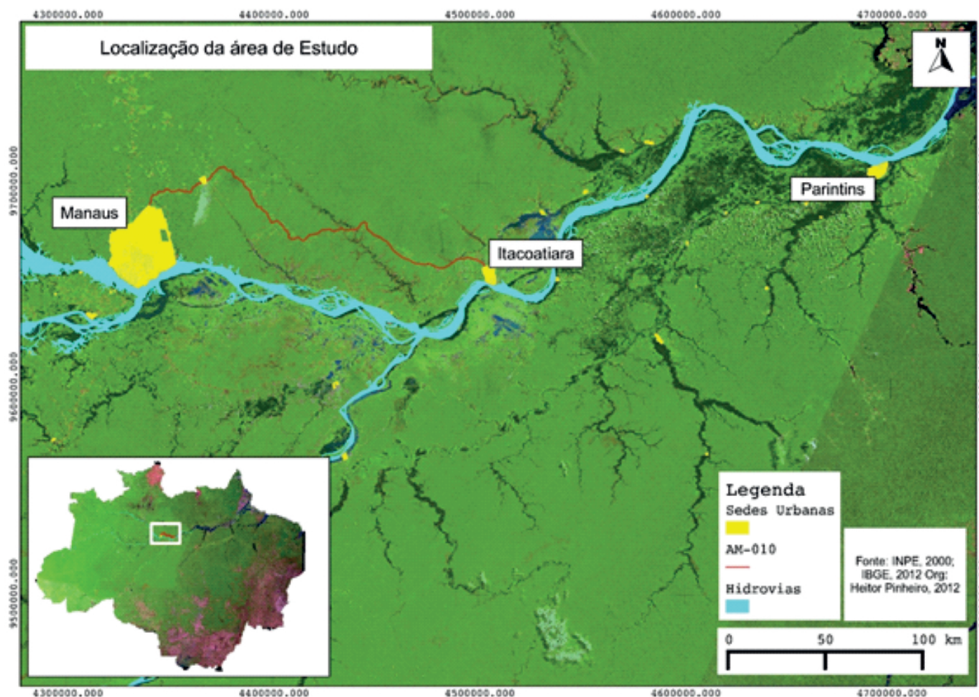
Figura 1 – Variação do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM, 2000) em relação à malha digital no estado do Amazonas (2005).



Fontes: Censo Demográfico (IBGE, 2000); PNUD, 2012.

Neste sentido, para se entender as configurações de ambas as redes, virtuais e urbanas, no contexto atual do estado do Amazonas, tornou-se necessária a caracterização de suas configurações específicas. Como os dados secundários não seriam suficientes para demonstrar e descrever as desigualdades geográficas produzidas por essas redes, a pesquisa de campo foi realizada como princípio para a análise da estrutura física existente e identificação dos padrões de semelhanças e diferenças de acesso ao mundo virtual entre os aglomerados urbanos estudados. Informações como o número de estabelecimentos que oferecem acesso à rede virtual, o tipo de acesso disponível na cidade, a velocidade do acesso, as formas de atendimento e oferta do serviço e a modalidade de acesso do usuário permitiram identificar eixos que qualificam a infraestrutura disponível e qualidade dos serviços, além dos diferentes tipos de usuários existentes no universo pesquisado. A partir dos dados coletados nas cidades de Itacoatiara e Parintins, no Amazonas, visou-se estabelecer se há uma relação entre a rede urbana e a rede virtual (Figura 2).

Figura 2 - Localização das cidades estudadas: Itacoatiara e Parintins, Amazonas.



Organização: Heitor Pinheiro.

No escopo deste estudo, compreender as redes urbanas da Amazônia significa reconhecer padrões de diferenças e semelhanças entre as cidades. No caso das cidades estudadas (Parintins e Itacoatiara), a ideia de reconhecer padrões de diferenças e semelhanças está intimamente ligada à situação das cidades como fixos na rede, o que se torna relevante ao analisar redes urbanas no contexto amazônico. Distâncias muitas vezes alargadas pela sazonalidade, o longo tempo e a demora no que se referem à quantidade de modais envolvidos tornam-se “gargalos” para algumas infraestruturas e fluxos. No caso das redes virtuais diretamente ligadas à evolução da tecnologia, o uso de sinal via satélite possibilitou a mobilidade e a conexão com o ciberespaço, mesmo em distantes lugares da Amazônia. A forte presença da telefonia móvel e outros serviços (Bancos e cartões de crédito) fortalecem e se configuram como pontos de acesso à internet via satélite, os quais podem ser identificados e encontrados em toda a região. Em outra escala, a distribuição desta tecnologia para usuários domésticos torna-se um investimento muito alto, a manutenção da infraestrutura, as intempéries e as tarifas cobradas atestam a inviabilidade desta tecnologia para a distribuição doméstica, ainda praticada na cidade de Manaus e no interior do estado do Amazonas. O custo-benefício desta distribuição em relação a outras

modalidades está diretamente ligado à qualidade do sinal, à velocidade da conexão e ao preço. A distribuição dos serviços de internet em Manaus, em sua maioria é efetuada via cabos, onde a velocidade de conexão doméstica varia de 1 a 100 megabytes, podendo ter variação de preço de R\$ 69,90 a R\$ 499,90 dependendo da necessidade e da renda familiar.

No caso das cidades estudadas, onde há poucas alternativas de conexão, os custos para uma conexão de banda larga com velocidade equivalente a 0,25 Megabytes, em geral, a mensalidade do serviço contratado ultrapassa o valor de R\$ 499,00, podendo chegar a R\$ 10.999,00 para conexões de 2 Megabytes, com base na tabela de preços disponibilizada pelo site da Prime Net, fazendo referência aos planos Prime net Start e Prime Net Top.

Parintins e Itacoatiara no ciberespaço

A espacialidade dos pontos de acesso à internet, considerando também os tipos de conexão e usuários, possibilitam entender o comportamento da rede física de acesso em uma escala intraurbana. A caracterização da complexidade desta rede permite demonstrar uma situação hierárquica dos fixos (cidades) e reconhecer seus padrões de semelhanças, ponderando, assim, as diferentes realidades no contexto da rede urbana na Amazônia. A identificação dos fluxos internos e a análise dos dados coletados mostram que a relação de dependência entre as cidades referente à conexão de internet se rompe. Historicamente, o acesso à internet no estado do Amazonas apresenta déficits de qualidade, além da prática de preços incoerentes na capital do estado e exorbitantes nas cidades onde há “gargalos” para a aquisição de um sinal de qualidade via cabos. Esses gargalos decorrem das barreiras geográficas (distâncias e sazonalidade), além do pouco investimento para a implantação de uma infraestrutura via cabos.

Dadas essas realidades, algumas instituições que atuam nas cidades organizaram a sua própria rede virtual. Em Parintins, o caso da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e das consultas médicas virtuais realizadas pelo SUS através da Telemedicina, vinculada à Universidade do Estado do Amazonas (UEA), a tecnologia via satélite foi implantada como a única alternativa para a realização dessas atividades. No caso da UFAM, a distribuição do sinal de internet tanto para os alunos quanto para a administração da Universidade melhorou significativamente no ano de 2011, equiparando-se ao da sede em Manaus. Atualmente a UFAM/Parintins-AM possui um link direto, e dispõe de uma conexão de aproximadamente 2 megabytes para atender todas as necessidades das atividades educativas e administrativas da instituição. No caso do SUS, a

conexão de 3 megabytes é administrada pelo Centro de Informática e Tecnologia (CINTEC), sendo compartilhada com outros pontos de acesso, visto que a banda é alocada na sede onde há consultas virtuais, nos dias de atendimento.

Em Parintins, a distribuição do sinal de internet via Wireless em praças públicas, também por meio do CINTEC, caracterizou a cidade como uma “ilha digital” (LIMA, 2008). Na ocasião, qualquer pessoa residente nas proximidades do ponto de acesso, com equipamento receptor poderia acessar gratuitamente a internet durante 24 horas. Em uma cidade com dinâmica turística, onde o festival folclórico de Parintins atrai um público de grande impacto para a cidade, o governo do estado, juntamente com a prefeitura municipal implantaram em uma das praças da cidade um ponto de acesso gratuito de internet. A tecnologia de Internet WireLAN foi implantada como equipamento urbano anexo à praça, que a partir de então foi intitulada Praça Digital. Mesmo com a disponibilidade deste sinal, a qualidade do serviço (velocidade) deixa a desejar, a conexão destes pontos (Via satélite – Embratel) tende a solucionar os problemas de acesso, porém, a qualidade do serviço oferecido limita o uso do ciberespaço, que vira um simples correio eletrônico. No decorrer da pesquisa de campo nesta cidade o sinal de internet na referida praça encontrava-se desabilitado. Na ocasião, obtivemos a informação de que o serviço só funciona no período do Festival Folclórico, quando Parintins se transforma em vitrine do governo do estado e de empresas privadas como a Coca-Cola.

Em Itacoatiara, mesmo próxima a Manaus e com acesso rodoviário, o quadro de distribuição dos serviços de acesso à internet é muito limitado, quando comparado à complexidade encontrada em Parintins. No contexto da pesquisa foram identificados pontos de acesso tarifados, porém a prevalência dos serviços de telefonia móvel entra como fator de suma importância para a descentralização e individualização do acesso à internet na cidade, que conta com uma quantidade limitada de pontos de acesso, contudo, Itacoatiara pode ser classificada por haver outros tipos de usuários privilegiando a tecnologia 3G.

A ideia de classificar as cidades de acordo com seus usuários foi interessante e possibilitou verificar que em Parintins há uma maior distribuição de tipos de conexão, enquanto na cidade de Itacoatiara foram encontrados poucos modais de conexão e poucas *Lan Houses*. A partir desta análise comparativa foram identificadas várias modalidades de acesso à internet, as quais puderam diferenciar as cidades quanto à qualidade e ao tipo de conexão nos serviços de internet. Essas comparações podem indicar o nível de conexão da população destas cidades para com a capital do estado do Amazonas. Sendo assim, ao pensar que uma rede de internet de péssima qualidade limita os usuários, por outro lado, pode-se

indagar que o tempo a mais para carregar as páginas desejadas prende o usuário a uma máquina com 1/3 da funcionalidade. Visto como um peso, em função do uso, o acesso à internet tende a desequilibrar: em uma extremidade o acesso limitado à rede aliena e prende o usuário pela falta de qualidade e, em outra, o uso excessivo gera problemas sociais, pela grande quantidade de informações e utilidades disponíveis na rede.

Internet, expansão da informação e do ciberespaço

O acesso à internet não depende somente de cabos de conexão ou sinal de satélite, tornando-se outro gargalo a necessidade de estrutura física individual, vista como parâmetro para o surgimento de uma tipologia de usuários. Os pré-requisitos para a conexão foram determinados pela posse ou não de equipamentos capazes de receber e transmitir informações (computadores, celulares, tablets). A aquisição desses aparelhos vem apresentando um grande crescimento, em função da facilidade de acesso ao crédito e a financiamentos por uma parcela da população anteriormente desfavorecida, e que passou a ter condições de adquirir equipamentos para a conexão à internet. Segundo a International Data Corporation (IDC), somente na América Latina a venda de computadores (notebooks, desktops e netbooks) teve um aumento em 2011, de aproximadamente 13% em relação a 2010.

No contexto atual de mundialização do capital, os desafios são enormes para os países e economias emergentes, submetidos à sua lógica predominantemente financeira. Além da obrigatoriedade em garantir aos seus habitantes a segurança e a provisão de serviços e equipamentos de uso coletivo, sobretudo nas áreas de saúde, habitação, educação e emprego, essas nações enfrentam um dilema devido à pressão para implementar ações e políticas públicas voltadas à inserção de seus habitantes à “era da informação” (PIRES, 2002 apud PIRES, 2004).

No estado do Amazonas foram distribuídos gratuitamente notebooks aos professores da rede pública estadual e em alguns municípios para os professores da rede municipal, os quais têm acesso à rede virtual, visto que em várias escolas foram implantados programas de “Cidadão Digital” visando garantir o acesso à internet aos alunos, professores e funcionários. Porém, este acesso por meio de um link via satélite possibilita uma conexão inferior a 500kbps, limitando o uso de computador por vez para acesso à internet. No período estudado, em nenhuma das cidades encontramos este programa em funcionamento. Na realidade, não é uma prioridade do governo garantir o acesso gratuito a internet, visto que o grande volume de informações e suas funções sociais podem representar uma ameaça, pela possibilidade de articulação. Um exemplo bem característico ocorreu no Egito,

onde houve uma articulação em massa da população por meio da internet, para a criação de pontos de encontro e organização de manifestações contra o governo.

Em plena era digital, a falta de acesso e/ou desconhecimento dos meios de informação tendem a consolidar uma falsa ideia de realidade no consciente coletivo da sociedade, visto que os conteúdos informativos estão disponíveis em mais diversos formatos. Porém, o fato de não se obter informações somente por meio da internet, outras mídias mais acessíveis às populações das várias classes sociais são fatores determinantes para a compreensão da realidade. O bombardeio de informações por meio da televisão tem um efeito devastador, onde não há possibilidade de escolha da informação, limitando a liberdade do usuário. Tomando como sentido de liberdade a opção de escolha tanto no que se refere ao espaço físico quanto ao acesso à informação, esta se torna o alicerce para o desenvolvimento da sociedade. Nessa perspectiva, tomamos como princípio que a informação é uma modulação de energia que provoca algo diferente em um sistema qualquer e produz, nesse sistema, algum tipo de ação orientada, se nele existir algum agente capaz e interessado em captar e processar os sentidos ou significados daquela modulação (DANTAS, 2001 apud DANTAS, 2008).

Partindo da hipótese de que o acesso à informação é vital para se alcançar formas de desenvolvimento mais eficazes, o acesso a informação para subsidiar a tomada de decisão tanto na vida privada quanto na esfera pública é de suma importância para traçar caminhos socialmente justos. A falta e/ou precariedade de acesso à rede mundial de computadores, tal como ocorre no caso de Parintins e Itacoatiara, implica em fortes condicionantes ao processo de desenvolvimento. Daí a importância de se conhecer a realidade quanto ao acesso à rede mundial em cidades do estado do Amazonas.

A geografia do ciberespaço: criando métodos de análise

Para a realização desta pesquisa, fez-se necessário desenvolver uma metodologia que permitisse abranger a realidade regional, identificando não somente as variáveis que pudessem ser comparadas no âmbito nacional, mas também que pudessem diferenciar e caracterizar a oferta dos serviços nas cidades-alvo do estudo (Parintins e Itacoatiara). Para tanto, algumas variáveis como a velocidade da conexão e a origem dos links foram levantadas, de modo a espacializar o acesso nas diferentes áreas das cidades, identificando assim a complexidade da rede de acesso nesses municípios.

O modelo utilizado para testar a conexão foi aplicado por meio do acesso aos sites institucionais de utilidade no âmbito acadêmico (CNPq, UFAM e FAPEAM). O teste se deu de forma a quantificar o tempo completo de

carregamento das páginas através de um navegador livre³ (Mozilla Firefox). Foram realizadas atividades como acessar um curriculum na plataforma Lattes, realizar o *download* de um formulário de matrícula no site da UFAM e acessar a *home page** da agência de fomento do estado do Amazonas (FAPEAM). A aplicação de questionários a alunos da Universidade Federal do Amazonas em Parintins e da Universidade Estadual do Amazonas em Itacoatiara objetivou identificar o tipo de conexão dos alunos, além dos principais usos da *World Wide Web*. A identificação de padrões de uso, mesmo que em pequena escala, demonstraram a centralização dos acessos a pequenos espaços da rede.

Trabalhando apenas com as sedes urbanas dos municípios, a base para a espacialização foi norteadada pelos parâmetros censitários urbanos disponibilizados pelo IBGE (2011). A partir da espacialização dos pontos de acesso e o modo de distribuição foi possível caracterizar as formas e as complexidades no acesso à internet nas cidades estudadas.

Os resultados da pesquisa nos permitiram tecer diversas reflexões. Em se tratando de acesso à internet, o estado do Amazonas vem apresentando recentemente um progresso na qualidade da conexão. Na relação custo-benefício, a acesso por um valor menor e uma conexão “honesta” só vieram a ser praticados em meados de 2010, tendo início na capital amazonense. A evolução da tecnologia e dos investimentos realizados tanto pelo setor público quanto pelo privado promoveram mudanças, possibilitando a criação de estruturas tecnologicamente mais modernas, visando a melhoria na qualidade do acesso à rede, porém, somente o acesso não se caracteriza como inclusão digital.

O fato de o acesso à internet necessitar de aparato físico e tecnológico, sendo preciso adquirir aparelhos de telefonia e computadores, resulta na identificação de uma tipologia de usuários por modal de acesso. A divisão dos usuários da *word wide web*⁴ em doméstico (por meio de pequenos servidores locais via rádio), móvel (no caso das operadoras de telefonia), cibercafé (lan Houses) e wireless (por meio de acessos gratuitos em universidades, praças e estabelecimentos afins) surgiu como resultado da pesquisa.

Identificados ou não pela realidade socioeconômica das cidades, a complexidade dos fluxos foi um fator determinante para a caracterização destas como cidades distintas. Com uma rede mais adensada e mais oferta de serviços de conexão, mesmo que de baixa velocidade, Parintins se destaca como uma cidade incluída no contexto digital, apresentando todos os tipos de usuários. Em comparação, a cidade

³ Software livre, segundo a definição da *Free Software Foundation*, é qualquer programa de computador que pode ser usado, copiado, estudado e redistribuído sem restrições.

⁴ A *World Wide Web* é um sistema de documentos em hipermídia que são interligados e executados na Internet.

de Itacoatiara possui uma estrutura limitada a pontos tarifados, apresentando apenas usuários móveis, de cibercafés e wireless por meio das Universidades.

Fortalecido pelo custo benefício, onde o acesso móvel se torna alternativa barata e funcional, a pouca diversidade de modais de acesso na cidade de Itacoatiara pode ser descrita por meio da individualização do acesso. Com o surgimento da internet móvel, por meio de empresas de telefonia, houve um acréscimo na pouca diversidade de planos oferecidos, aumentando assim o leque de escolhas da população. Planos pré pagos, a partir de R\$9,90, tornam o acesso à internet popular e pessoal. Por meio de aparelhos de telefonia móvel pode-se ter funcionalidade no acesso as redes virtuais e correio eletrônico, atualmente polos de atração de internautas. Em relação à velocidade de conexão, às redes sociais e sites de suave navegação tornam-se necessários para o acesso em ambas as cidades, mesmo com a tecnologia móvel de conexão dispensando as distâncias geográficas, no contexto intraurbano, falta de redes via cabos torna inviável a visualização de sites modernos, reprodução de vídeos e downloads, mesmo que de pequenos artigos.

No passado, alguns estabelecimentos com a função de servidores privados (*Lan Houses*) assumiam uma grande centralidade no que tange ao acesso popular à internet. Porém, o aumento das vendas de computadores domésticos e notebooks, além da telefonia móvel, aqueceu a economia brasileira no ano de 2010, rompendo a primazia destes estabelecimentos, e com a chegada da tecnologia de acesso móvel, esses espaços ficaram limitados aos jogos em rede.

Atualmente, são poucas as modalidades de acesso praticadas tanto na capital do estado quanto no interior. A classificação dos modos de acesso desde a internet discada “lenta” praticada por empresas de telefonia fixa, até o acesso móvel “3G” oferecido pelas empresas de telefonia móvel tornam-se marcos da descentralização dos serviços no contexto amazônico. O acesso à “Banda Larga” via fibra ótica foi impulsionado no ano de 2010, porém, apenas na cidade de Manaus, com a chegada dos cabos óticos de origem venezuelana. A análise espacial e qualitativa do comportamento e forma desta rede nas cidades estudadas (Itacoatiara e Parintins) são reflexos de suas localizações e inserções na rede urbana da Amazônia.

A análise dos dados coletados em campo teve como objetivo identificar os pontos de maior velocidade de acesso à internet, além do valor do serviço oferecido e da origem dos sinais, os tipos de distribuição foram analisados. No caso da cidade de Parintins, com uma complexidade identificada pela quantidade de estabelecimentos além de uma infraestrutura de distribuição de sinal via rádio, pode ser considerada uma cidade incluída no contexto digital, porém com necessidade de melhoria de conexão. A partir da instalação de infraestrutura para viabilizar o acesso à rede em praça pública em 2008, Parintins foi considerada uma

das primeiras “Cidades Digitais” do Brasil, mais especificamente reconhecida como a “Ilha Digital do Amazonas. Para melhor compreender esta realidade, descrever-se-á a rede virtual em cada uma das cidades. para então compreendê-las no contexto da rede urbana.

A rede virtual em Parintins

Possuindo oito estabelecimentos, entre servidores e *lan houses*, a cidade de Parintins possui uma estrutura diversificada de distribuição de sinal de internet. Porém, a qualidade do sinal distribuído na cidade deixa a desejar em relação a outras de mesmo porte em outras regiões do Brasil. Tendo como fonte de acesso, em sua maioria links da Embratel, a cidade de mais de 100 mil habitantes, com base no censo 2010, possui uma conexão dividida em poucos pontos de acesso que variam de 300 kbytes a 3 megabytes (Tabela 1).

Tabela 1 - descrição das Lan houses em Parintins, AM, 2011.

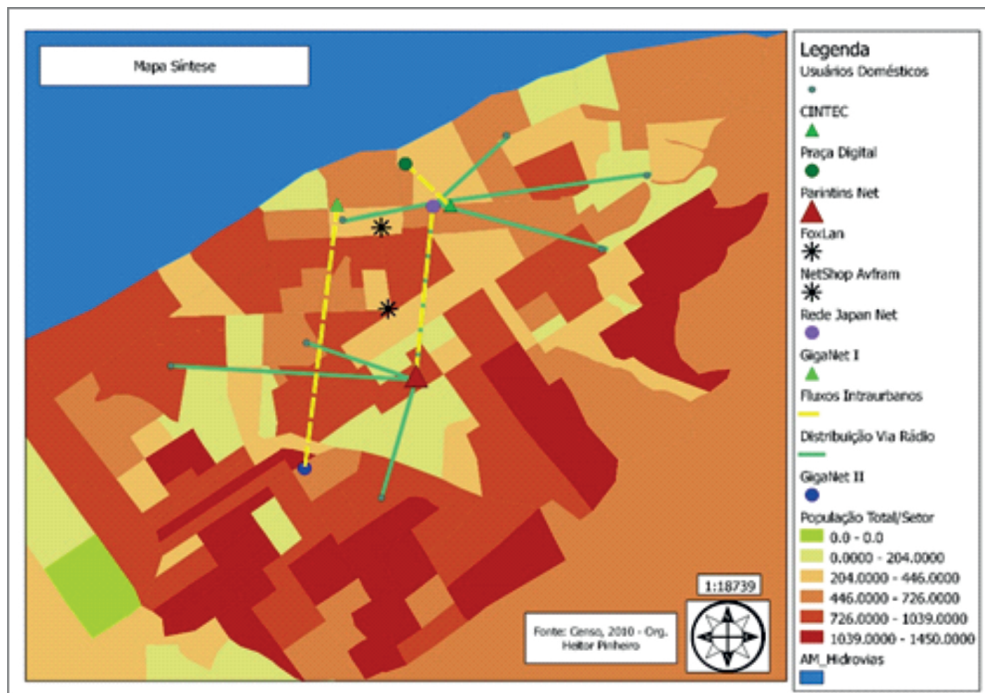
Georreferenciamento	Dados Gerais				Velocidade	Tempo de download (minutos)			
	Serv	Lan	Preço/hora	Ano de instalação		LINK/Provedor	UFAM	CNPq	FAPEAM
Nome	x	x	0	2010	EMBRATEL	3mb	1	2	1
CINTEC	x	x	1,5	2009	Parintins NET	1mb	2	3	2
REDE JAPAN PROVEDOR DE INTERNET		x	1,5	2008	EMBRATEL	1mb	2	3	1
GIGANET 1		x	0	2008	CINTEC	3mb	X	X	X
PRAÇA DIGITAL	x	x	3	2008	SKYNET	...	N	N	N
PARINTINS NET		x	2,5	2007	Parintins NET	512kbps	3	N	N
NETSHOP AVFRAM		x	1,5	2009	Embratel	700kbps	3	N	2
FOXNET	x	x	1,5	2011	Embratel	300kbps	X	X	X
GIGANET2									

Fonte: Trabalho de campo (abril e julho, 2011).

A complexidade encontrada em Parintins refere-se à distribuição do sinal por meio de servidores privados, sendo redistribuído via rádio para os pontos de acesso wireless públicos, entre outras modais de conexão. A cidade possui todos os tipos de usuários, inclusive domésticos. A velocidade de navegação aos sites deixa a desejar, tendo velocidade muito inferior em comparação à capital amazonense. A medida indicada na Tabela 1 mostra o tempo de conexão para cada site em minutos, além de uma qualificação dos estabelecimentos em servidores, *Lan houses* ou servidores e *Lan houses*.

Para entender a complexidade e comparar a distribuição de internet no âmbito intraurbano nas duascidades, surgiu a necessidade de representar espacialmente as informações coletadas. Como resultado desta espacialização, foram produzidos diversos mapas que fomentam a análise e possibilitaram a sintetização em um modelo da complexidade da malha de distribuição de internet encontrada nas cidades estudadas (Figura 3).

Figura 3 - Distribuição espacial do acesso à internet em Parintins, 2011.



Fonte: IBGE (2011).

A partir desta representação, demonstra-se a complexidade da conexão na cidade de Parintins, onde há uma maior densidade na sua malha de distribuição de sinal e pontos de acesso. A identificação por meio deste modelo busca demonstrar como está distribuída a infraestrutura de acesso à internet comparando também a oferta em relação à densidade populacional do município.

A rede virtual em Itacoatiara

A cidade de Itacoatiara, diferentemente de Parintins, não possui uma complexidade de distribuição de sinal de internet. No decorrer da pesquisa de campo realizada em 2011, foram identificados apenas três estabelecimentos que ofertavam o serviço de acesso à internet, porém cobravam preços tarifados e tinham apenas com a função de *lan houses*. A conexão da cidade, em detrimento da qualidade, tem velocidade e estabilidade inferior à demanda. Com aproximadamente 90 mil habitantes, o município de Itacoatiara dispõe pontos de conexão de aproximadamente 1 megabyte, distribuído pelo centro e orla da cidade, excluindo-se as conexões móveis, o que caracteriza uma baixa inclusão digital (Tabela 2, Figura 4).

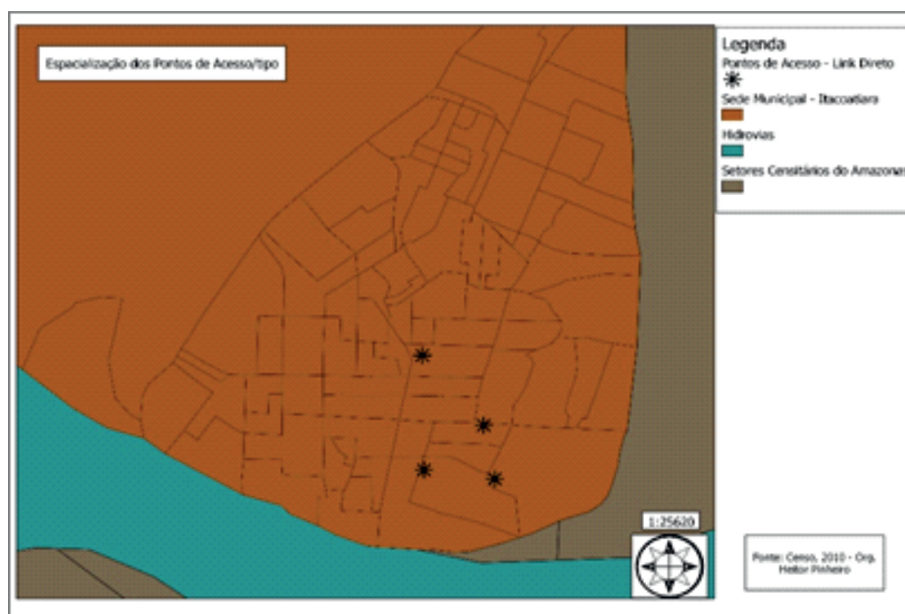
Em Itacoatiara foram identificados somente usuários de *lan house* e móveis, portanto a cidade necessita de conexão de maior velocidade, em vista da sua ligação terrestre com Manaus. Os três estabelecimentos identificados na cidade dispõem de conexão via satélite de baixa velocidade, não sendo possível a quantificação de um estabelecimento, durante o trabalho de campo, devido às condições climáticas naquela ocasião.

Tabela 2 - Caracterização dos serviços ofertados em *Lan houses* em Itacoatiara-AM, 2011.

Georreferenciamento	Dados Gerais					Velocidade	Tempo de download (minutos)			
	Nome	Serv	Lan	Preço/hora	Ano de instalação		LINK/Provedor	...	UFAM	CNPq
	PLUGADOS LAN HOUSE		X	2	2011	EMBRATEL	2MB	3	3	1
	FERRARI CYBER LAN		X	2	2008	N	1MB	N	N	N
	PARK CYBER CAFÉ		X	2	2006	RURALNET	0,7MB	3	N	2

Fonte: Trabalho de campo (abril e julho, 2011).

Figura 2 - Distribuição espacial do acesso à internet em Itacoatiara, 2011.



Fonte: IBGE (2011) e banco de dados NEPECAB (2011).

A cidade de Itacoatiara, mesmo com a proximidade e a facilidade de comunicação com Manaus, apresenta uma baixa densidade de distribuição, caracterizando assim, hierarquicamente, como uma cidade não incluída ou com baixo nível de inclusão ao meio digital. Como hipótese para a pouca oferta de infraestrutura surge a individualização do acesso como causa para o desaparecimento das infraestruturas físicas anteriores.

CONCLUSÃO

Por fim, o cenário da conexão à internet no interior do estado do Amazonas apresentou melhorias quanto ao leque de pontos e modalidades de acesso ao ciberespaço. Porém, somente o acesso a internet não pode ser considerado inclusão digital. O surgimento de novas tecnologias e o apoio para a elaboração de políticas públicas coesas para esses lugares, configuram-se como esperança para o desenvolvimento tanto científico e tecnológico quanto para a capacitação e conexão desses lugares com o mundo. Com uma capacidade *de* transformação maior, as redes virtuais têm dinâmicas e mutação acelerada em relação às redes urbanas (física). Transformações como o surgimento e desaparecimento de novos fixos, fluxos e centralidades em ambas as redes são processos existentes. Porém, a dinamicidade em relação temporal entre as duas redes despertam o interesse de entender a rede urbana da Amazônia a partir de uma ótica de conexão e qualidade de acesso ao ciberespaço, buscando entender, ainda, o comportamento e a distribuição dos pontos de acesso à internet na Amazônia.

Com relação a uma leitura de rede urbana a partir das análises aqui empreendidas, podemos afirmar que, embora ambas as cidades estejam localizadas na mesma calha de rio, não pertencem à mesma rede urbana, quando visualizada a rede virtual. A tipologia proposta por Oliveira e Schor (2010), na qual consideram Itacoatiara como cidade intermediária e Parintins como de dinâmica econômica externa, pode e deve ser revista. Parintins tem uma dinâmica intraurbana que reflete muito mais uma classificação do tipo “responsabilidade territorial”, na qual se pode perceber a sua importância quanto à organização de microrrede urbana e a sua autonomia com relação às redes virtuais. Já Itacoatiara é, de fato, intermediária, pois a baixa complexidade de sua rede virtual intraurbana expressa uma possível dependência em relação a Manaus.

Buscamos evidenciar, com esta análise, a relevância da análise detalhada e espacializada do acesso à rede virtual para os estudos intraurbanos na Amazônia, considerando a diversidade das cidades ou, como afirma Trindade Jr. (2011) a urbanodiversidade. Esta análise permite tecer reflexões acerca da rede urbana, evidenciando que o interesse em compreender a rede urbana na região requer necessariamente estudos mais aprofundados sobre o espaço intraurbano.

Ainda na discussão sobre a “nova estrutura social” implicada pela generalização do acesso à informação via internet, percebe-se o quão desigual e diferenciado este acesso se dá e como as estruturas de rede urbana implicam e reforçam as desigualdades do desenvolvimento geográfico que determinam as disparidades e contradições no processo de modernização do território.

Assim sendo, com este estudo sobre a distribuição e dinâmica espacial dos acessos à internet em Parintins e Itacoatiara, pretende-se contribuir para o conhecimento sobre a geografia do ciberespaço, em razão desta temática ser ainda pouco explorada pela literatura científica brasileira.

REFERÊNCIAS

- _____. **Espaço-tempo na metrópole: a fragmentação da vida cotidiana.** São Paulo: Contexto, 2001.
- CASTELLS, M. A sociedade em rede. Tradução de Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- CARDOSO, A. C. D., LIMA, J. J. F. - A influência do governo federal sobre cidades na Amazônia: os casos de Marabá e Medicilândia. **Novos Cadernos NAEA.** v. 12, n. 1, p. 161-192, jun 2009
- CORRÊA, R. L. **O espaço urbano.** São Paulo: Ática, 2002.
- _____. **Estudos sobre a rede urbana.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- _____. **Trajetórias Geográficas.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.
- DANTAS, M. Informação como trabalho e como valor. **Revista Soc. Bras. Economia Política,** Rio de Janeiro, n .19, p 44-72, dez., 2008.
- GRAHAM, S.; MARVIN S. **Splintering urbanism: networked infrastructures, tech-nological mobilities and the urban condition.** Routledge, Londres: 2001
- LIMA, S. P. M. de; SCHOR, T. Parintins, a “ilha digital” na calha do rio Amazonas: uma análise da distribuição espacial da infraestrutura de comunicação na calha Solimões-Amazonas. **Espaço & Geografia,** v. 11, n. 2, p. 157-183, 2008.
- MELO, S. P. de; SCHOR, T. Parintins: a “ilha digital” na calha do rio Solimões-Amazonas. **Espaço e Geografia (UnB),** 2009. vol. 11, série 2, p.157-183.
- SANTOS, M. **Espaço e método.** São Paulo: Nobel, 1985. (Coleção espaços).
- SCHWARTZ, R. **Sequências Brasileiras.** São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
- SEN, A. K. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- SPOSITO, M. E. B. **Capitalismo e urbanização.** 10. ed. – São Paulo: Contexto, 2000.
- TRINDADE JR., S-C. C. Diferenciação territorial e urbano diversidade: elementos para pensar uma agenda urbana em nível nacional. **Cidades,** Presidente Prudente, v. 7, p. 227-225, 2011.
- OLIVEIRA, J. A. de; SCHOR, T. Urbanização na Amazônia: o local e o global In: GEEA - Grupo de estudos estratégicos Amazônicos - **Caderno de Debates.** Manaus: INPA, 2010, v.III, p. 147-189.
- PIRES, F. H. A Geografia da internet e do ciberespaço na América Latina. In: Encontro de Geógrafos da América Latina 10. 2004. São Paulo. **Anais...** São Paulo: EGAL, 2004.
- SCHOR, T.; OLIVEIRA, J. A. de. Reflexões metodológicas sobre o estudo da rede urbana no Amazonas e perspectivas para a análise das cidades na Amazônia Brasileira. **Acta Geográfica (UFRR).** , v.esp, p.15 - 30, 2011.
- ZMITROWICZ, W. G. **Infraestrutura urbana.** São Paulo: EPUSP, 1997. 36p.

Texto submetido à Revista em 25.01.2015
Aceito para publicação em 19.09.2015