

XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires, 2009.

As Redes Sociais no Portal do Software Público Brasileiro.

Christiana Freitas & Corinto Meffe.

Cita:

Christiana Freitas & Corinto Meffe (2009). *As Redes Sociais no Portal do Software Público Brasileiro. XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-062/93>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

As Redes Sociais no Portal do Software Público Brasileiro

Christiana Freitas & Corinto Meffe

Introdução

As análises a respeito das relações e práticas sociais na contemporaneidade podem partir de diversos caminhos teórico-metodológicos. A pesquisa aqui apresentada desenvolve e discute conceitos relacionados à Teoria da Análise de Redes Sociais (*Social Network Analysis -SNA*), dada a sua capacidade explicativa no que tange às redes que se estabelecem no ciberespaço (Wasserman & Faust, 1994). A análise dos grupos na Internet utilizando tal arcabouço teórico é relativamente nova, especialmente quando a intenção é estudar aspectos da realidade brasileira. Esta é a proposta do trabalho aqui apresentado. O objetivo é contribuir para a compreensão de uma rede virtual de produção de software público no Brasil. Para tanto, foi realizada pesquisa a respeito das implicações sociais, políticas e econômicas dessa rede virtual que transforma esse momento vivido – e é por ele transformado.

Essa rede de produção de software público no Brasil é possível devido às características atuais da segunda fase da Sociedade da Informação, período histórico em que as conexões são múltiplas, não sequenciais e permitem a produção simultânea e colaborativa de informação e conhecimento no ciberespaço. A Internet permite que os indivíduos desempenhem, em um curto espaço de tempo, diversas funções no ciberespaço. As redes sociais virtuais são construídas com base nas possibilidades dadas a esse usuário multifacetado. A burocracia organizacional deixa de ter papel central nas organizações. Instituições as mais variadas começam a adotar ferramentas como blogs, salas de bate-papo e redes *peer-to-peer* (ou *de par para par*), em uma conexão direta estabelecida entre indivíduos ou entre grupos. Essas possibilidades “garantem aos trabalhadores individuais um poder sem precedentes para a comunicação e a colaboração de maneira mais produtiva. Isso, por sua vez, engendra uma nova revolução qualitativa no local de trabalho” (Tapscott & Williams, 2007: 300). Percebe-se, portanto, que uma das características básicas das várias formas de apropriação, uso e distribuição de conhecimento atualmente é a construção coletiva, que ocorre segundo uma lógica inovadora que marca as diferentes práticas, relações e valores contemporâneos (Freitas & Meffe, 2008).

Teóricos propõem conceitos com o intuito de analisar o que existe e o que está por vir. Segundo Benkler, “uma série de mudanças nas tecnologias, na organização econômica e nas práticas sociais de produção tem criado novas oportunidades para a criação e troca de informação,

conhecimento e cultura. Essas mudanças têm colaborado para o desenvolvimento da produção não voltada para o mercado e da produção não-proprietária” (Benkler, 2006: 14). Indivíduos realizam trabalhos cooperativos em amplas redes de produção, mais ou menos densas, gerando conhecimento compartilhado ou coletivamente construído. A Internet, que permite não apenas o compartilhamento de idéias, valores e ideais mas também a disponibilização de meios de colaboração os mais variados, exerce papel fundamental no processo de transformações. Para compreender esse processo, outro conceito destacado é o de “commons based peer production”. Designa a nova forma de produção comum por pares. Segundo Simon, o conceito trata de uma *propriedade compartilhada por uma comunidade*, ou o “commons”. Trata-se de uma nova modalidade produtiva de riquezas, em que uma comunidade aberta coopera, de forma essencialmente espontânea, descoordenada e voluntária, para a produção de um bem informacional ou cultural compartilhado. Esse modelo é diferente daquele de organizações tradicionais, cujo funcionamento é rígido e tem como base hierarquias ou a produção de bens para o mercado (Simon & Vieira, 2008; Benkler, 2006).

As práticas colaborativas de produção são possíveis graças à adoção, em larga escala, de artefatos tecnológicos que as possibilitam, definidos por Tapscott & Williams como as “novas tecnologias sociais de computação” (Tapscott & Williams, 2007). Permitem a construção de conceitos e artefatos simultaneamente. O desenvolvimento dessa produção estrutura-se “de baixo para cima”, onde a opinião e a participação de todos os integrantes da rede são fundamentais. A produção é paralela, difusa e atemporal; estrutura uma nova cadeia de produção de bens informacionais que representa, por sua vez, uma das bases do sistema econômico que se estrutura em referência aos bens intangíveis (Meffe, 2008a).

Exemplo dessa lógica mencionada de construção compartilhada é o uso de páginas da Internet que se baseiam no referencial *wiki* de construção de saber. O *wikipedia* é um exemplo claro. Vários temas, assuntos e conceitos são inseridos no sistema, cada um deles em uma página virtual que pode ser construída por todos que a acessarem. Qualquer indivíduo que queira contribuir de alguma forma para a disponibilização da informação poderá fazê-lo – basta editar a página e acrescentar suas definições. O *wiki* é um espaço virtual que pode ser editado por qualquer um que tenha acesso a ele. Provê uma forma fácil de ligação entre páginas na Internet. Wikis são, tipicamente, *websites* colaborativos. Ward Cunningham, criador do primeiro *wiki*, o Wiki Web, descreve-o como “a base de dados *online* mais simples que pode existir – e funcionar¹”. Nessa forma de produção – para divulgação – de informação e conhecimento, desenvolvem-se também redes de interação entre os atores envolvidos. Tais redes geram não apenas contatos visando à busca de conhecimento – e reconhecimento, mas também contatos de outros tipos, como aqueles que

1 In: <http://www.wikinomics.com/the-wikinomics-playbook-2008.pdf>

visam à manutenção de laços e relações sociais.

O software livre também é exemplo claro do momento atual e de suas características, uma vez que possibilita criar, modificar e distribuir as informações e códigos segundo a lógica de produção compartilhada em rede. Representa elemento constitutivo central do período histórico em questão, subvertendo lógicas hierárquicas de trabalho e produção. O software livre não é apenas uma iniciativa econômica ou um artefato tecnológico. Nasce como um movimento social, com princípios políticos que visam à liberdade de compartilhamento de conhecimento e informação². Os avanços tecnológicos que possibilitam mais produtividade e competitividade no mercado também geram novas redes de mobilização social como, por exemplo, o Fórum Social Mundial, teoricamente capazes de transformar relações estruturais estabelecidas e viabilizar movimentos contrários ao sistema hegemônico (Meffe, 2009).

O capitalismo informacional oferece espaços e possibilidades para um conjunto de relações sociais que tendem a criar mudanças significativas, algumas delas criticadas pelo modelo liberal há poucas décadas. Uma dessas mudanças é o tratamento dado ao conceito de “público”. A ampliação da esfera do público nos últimos anos revela a demanda da sociedade ainda não suprida por modelos políticos e econômicos até então adotados. A distribuição de renda e desenvolvimento que viriam com um modelo neoliberal, experimentado pelo Brasil especialmente na década de 90, não aconteceram. A contradição permanece ativa e os limites entre o público e o privado são cada vez mais tênues. O que se observa, cada vez com mais frequência, é a apropriação pública de bens e serviços para a livre concorrência no mercado. Nuria Grau descreve o cenário ao afirmar que “o mundo já não admite posições absolutas, nem em relação ao privado e nem ao público, mas antes reivindica a sua reinterpretação para que o ser humano possa ser localizado, realmente, no centro do desenvolvimento” (Grau, 1998).

O que é o Software Público Brasileiro

O software público brasileiro, objeto da pesquisa aqui apresentada, é exemplo de um espaço virtual de convergência entre esferas de ação dos setores privado e público. Corresponde às demandas da sociedade atual. Sua estrutura conceitual básica o aproxima do software livre. Após a

² O movimento tem como base quatro liberdades identificadas como imprescindíveis para a criação, a utilização e a distribuição do software livre. Segundo um dos líderes mais ativos e reconhecidos desse movimento, Richard Stallman, são quatro as liberdades indispensáveis ao usuário de um software livre: a liberdade de executar o programa, para qualquer propósito; a liberdade de estudar como o programa funciona e adaptá-lo às suas necessidades - vale ressaltar que o acesso ao código fonte é um pré-requisito para esta liberdade; a liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa colaborar com os outros e a liberdade de aperfeiçoar o programa e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie.

liberação do primeiro software público brasileiro – o CACIC³, em 2005 – o conceito de software público passou por um processo de amadurecimento e consolidação. Hoje, as diferenças entre o software livre e o público surgem de forma clara.

Os princípios e requisitos tecnológicos do software público são similares aos do software livre. A liberdade de utilização do código-fonte é central para o desenvolvimento do software público. Tal como o livre, o software público pode ser executado, estudado, modificado, distribuído e redistribuído com as alterações realizadas por todos que tiverem interesse.

As duas diferenças conceituais mais importantes relacionam o software público ao conceito de bem público e seu modelo de produção como sustentação de uma economia cujos bens mais significativos são os bens intangíveis, o que permite a ampliação e complexificação do conceito de software. Além dos requisitos tecnológicos similares aos do software livre, o software público tem como intuito atender a demandas da sociedade brasileira (Meffe, 2008b). Ao satisfazer necessidades sociais, o setor público beneficia a população e é beneficiário do modelo de produção compartilhada de produção de conhecimento tecnológico. Isso acontece a partir do momento em que a própria sociedade colabora para o desenvolvimento da iniciativa e para o aperfeiçoamento dos artefatos disponíveis. Constitui-se, com o modelo, uma base pública de produção compartilhada de software no país. O software público pode ser definido, em poucas palavras, como um bem tecnológico público de uso geral, sendo a sua cadeia de produção comum e compartilhada. As regras que orientam os rumos dos projetos, soluções e caminhos da iniciativa são decididas coletivamente.

O Portal do Software Público Brasileiro, espaço virtual que abriga os artefatos, foi lançado em 2007 sob a coordenação da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento do Governo Federal brasileiro. Segundo o Secretário, coordenador da iniciativa, o Portal é um “ambiente colaborativo que não apenas reduz os custos do governo como possibilita o aprimoramento dos artefatos tecnológicos” (Santanna, 2007).

O Portal do Software Público Brasileiro, atualmente, disponibiliza à sociedade vinte e oito soluções (ou softwares públicos). Cada qual tem a sua comunidade de interesse que o constrói cotidianamente. Cada comunidade, por sua vez, possui um coordenador para as contribuições feitas à produção do software e para os debates em torno de diversas questões que envolvem a rede (como prêmios oferecidos a aqueles que se destacam em sua comunidade, eventos organizados pelas comunidades e dos quais todos participam, etc). Essa rede de construção de software público apresenta características de uma rede sócio-técnica, em que os atores participam da produção de um artefato tecnológico e imprimem, nele, seus valores e interesses.

É de fundamental importância a observação dos atores sociais envolvidos nas negociações

3 CACIC significa “Configurador Automático e Coletor de Informações”, o nome do software público em questão.

e tramas dessa rede. O modelo teórico de Bijker, aqui adotado, aponta como elemento-chave para a identificação de atores sociais relevantes em uma rede a atribuição, dada e compartilhada, de determinados significados por seus integrantes a outros e a eventos correspondentes (Bijker, Hughes & Pinch, 1994). Interessa perceber quais os grupos que têm interesse no desenvolvimento da rede e de seus artefatos, representando, cada qual, uma certa posição de interesse e domínio na rede considerada. Cada um dos grupos relevantes interferem e norteiam, em maior ou menor grau, o processo de definição dos objetivos e metas do desenvolvimento do Portal. Essa intensidade de interferência e poder de decisão variam de acordo com o nível de *inclusão* de cada ator ou grupo. A pesquisa realizada visou à apreensão das especificidades dos objetivos dos atores distintos que interagem. Para tanto, foi traçado o perfil daqueles que participam da rede – seus interesses, valores, práticas e características. São atores que, de certa forma, participam de determinados processos decisórios e vêem suas opiniões consideradas na condução de ações e práticas.

Os atores dessa rede são os mais variados. São pessoas físicas e jurídicas, entre elas representantes do setor empresarial, agentes governamentais e profissionais liberais. Para a compreensão dessa rede heterogênea, faz-se necessário perceber e analisar a “estrutura tecnológica” que representa o contexto com o qual cada integrante da rede está comprometido. Essa estrutura tecnológica, ou *technological frame*, é definida por Bijker como o conjunto de elementos que orientam padrões de comportamento adotados pelos atores considerados (Bijker, Hughes & Pinch, 1994). Tais elementos variam de quadros conceituais a condições materiais de produção. A estrutura tecnológica, nesse sentido, seria o conjunto de elementos que, conjugados e apropriados por cada indivíduo de uma forma específica, constituiriam o *habitus*⁴ de cada integrante de uma determinada rede. Essas questões serão desenvolvidas detalhadamente mais à frente, quando tratarmos do capital tecno-informacional na rede do Portal do Software Público Brasileiro.

Além das características de uma rede socio-técnica⁵, o Portal apresenta, também, características de uma rede de interação social como outras existentes no ciberespaço. Cresce de forma quase exponencial. Possui, hoje, mais de 45 mil integrantes cadastrados; há seis meses atrás, em 2008, a rede crescia a uma média de 1.500 usuários por mês. Hoje, a média já ultrapassa dois mil novos cadastros mensais. Nesse aspecto, a rede pode ser comparada a uma rede de relacionamentos ou a uma rede de interação social, em que vários aspectos – normativos e valorativos – condicionam o ingresso e a participação dos atores. A possibilidade de produção

4 O termo *habitus* denota o conjunto de disposições introjetadas pelos indivíduos, orientando suas ações e valores; tais disposições são assimiladas de acordo com as condições sociais e históricas vividas (Bourdieu, 1994). Cada campo da sociedade fornece o seu conjunto de elementos, considerados como *valiosos* pelos indivíduos que dele participam. O conjunto assimilado no campo científico, portanto, distingue-se daquele assimilado em outros campos da sociedade, como o político ou o econômico (Bourdieu, 1994).

5 As redes sócio-técnicas são definidas como “complexas relações estabelecidas entre atores humanos e não-humanos - elétrons, bactérias, indivíduos, grupos sociais, empresas, e assim por diante - que cumprem determinado propósito na realidade social e física; compreendem ligações e interações de diversas formas e conteúdos, voltados a determinados objetivos, não se limitando a um único organismo, instituição ou nação” (Trigueiro, 2002).

compartilhada de artefatos tecnológicos é apenas um dos elementos condicionantes desse crescimento.

Por isso, a análise aqui apresentada considera essa iniciativa em toda a sua complexidade, incluindo conceitos que tratam não apenas das características da rede como um espaço de produção de conhecimento tecnológico, mas também como uma rede de interação social, em que outros elementos – associados ao capital social, por exemplo – estão presentes. Serão destacados, como fundamentais para a manutenção e continuidade da rede, os valores que motivam a participação dos seus atores.

Os objetivos básicos da pesquisa

Em 2008, foi realizada pesquisa a respeito das implicações sociais, políticas e econômicas do uso do software público brasileiro. Os resultados apresentados aqui referem-se a respostas dadas a um extenso questionário, disponibilizado no Portal do Software Público por três meses. Foram obtidas 1.130 respostas. Com isso, foi alcançado um intervalo de confiança de 2.9%, dado este calculado a partir da relação entre o número de respostas obtidas e o total dos indivíduos que integram a rede do Portal do Software Público Brasileiro. Este resultado permite a realização de inferências confiáveis a respeito do universo pesquisado.

Os resultados da pesquisa focam três grandes aspectos da realidade que se intenta analisar: o perfil dos atores da rede, o desenvolvimento socioeconômico por ela proporcionado e o fortalecimento do Estado a partir da iniciativa desenvolvida.

Como apontado anteriormente, as características da rede social do Portal serão apresentadas de acordo com a Teoria de Redes Sociais e seus principais conceitos (Wasserman & Faust, 1994). Tais características serão, em seguida, relacionadas às práticas, normas e formas de apropriação de capital social e capital tecno-informacional (Freitas, 2004) pelos integrantes da rede do Portal.

O segundo aspecto analisado com base no conjunto de dados obtidos, de fundamental importância para as conclusões e futuras diretrizes traçadas a partir desses resultados, diz respeito ao desenvolvimento social e econômico proporcionado pelo uso do software público no país. Será exposta análise acerca das possibilidades advindas da produção compartilhada de conhecimento como caminho para o desenvolvimento econômico e para a obtenção, por parte dos seus integrantes, de espaços no mercado de trabalho. Benefícios não-monetários obtidos com o uso do software público pelos seus usuários também foram observados, comprovando as possibilidades maiores de inclusão social e digital a partir do uso do software público. Uma das razões para tal aumento de oportunidades é a aquisição de capital tecno-informacional, aumentando o conhecimento específico de cada integrante da rede. Esse aumento, por sua vez, gera reconhecimento e prestígio perante a

comunidade, proporcionando mais oportunidades de trabalho e geração de renda.

Uma conclusão não menos importante é a redução dos custos governamentais, gerando economia para o país e contribuindo, assim, para o seu desenvolvimento. Serão analisadas as relações e interesses que se estabelecem entre os diversos grupos envolvidos em atividades econômicas no Portal. Empresas, universidades, instituições governamentais e prestadores de serviços constroem uma rede de negócios no espaço virtual em questão. Essa rede desenvolve relações sociais que dinamizam as interações entre a esfera privada e a pública, redefinindo seus conceitos, características e propósitos (Grau, 1998).

O terceiro conjunto de dados refere-se às questões que permitem avaliar as consequências do projeto do software público para o fortalecimento do Estado brasileiro. Um exemplo é o reconhecimento da iniciativa por redes internacionais, como o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Foi estabelecida parceria entre este Programa e o Ministério do Planejamento do Brasil (MPOG), visando ao desenvolvimento do “Software Público Internacional”. Seu objetivo principal é a difusão da iniciativa para outros países da América Latina e Caribe ampliando, posteriormente, sua implementação.

O presente trabalho não desenvolverá os três focos da pesquisa, mas irá tratar do primeiro grupo de questões relativas aos seus resultados. Portanto, o objetivo aqui consiste em apresentar as características da rede social do Portal de acordo com a Teoria de Redes Sociais e, em seguida, relacioná-las a aquelas que dizem respeito a práticas, normas e formas de apropriação de capital social e tecno-informacional pelos seus integrantes.

[A Análise de Redes Sociais para a compreensão da Rede do Portal do Software Público Brasileiro](#)

Como mapear e compreender tantas redes sociais eletrônicas e, o que é mais importante, perceber suas características e implicações na vida de cada indivíduo em sociedade? A Teoria de Redes Sociais (SNA) colabora, significativamente, para o entendimento de tais conexões. Um dos conceitos centrais dessa perspectiva analítica enfatiza a importância de se considerar a relação de interdependência entre os atores sociais e suas ações. As análises que interpretam a sociedade atual em rede – formada por teias de relações sociais nem sempre estáveis e geralmente fluidas – são aquelas que mais se aproximam da realidade vivida no início do século XXI.

A unidade de análise da Teoria de Redes Sociais supera uma clássica dicotomia nos estudos do campo das ciências sociais, aquela entre a explicação que privilegia a estrutura social ou aquela que tem como foco analítico central o indivíduo. Na Teoria de Redes Sociais, a unidade de análise é a *relação* estabelecida entre os atores da rede. Ou seja, o poder explicativo está na relação que é capaz de fazer transparecer as características – possibilidades e limitações – das estruturas sociais bem como aquelas dos indivíduos e suas motivações básicas.

A Teoria de Redes Sociais tem como principal objetivo identificar padrões estruturais relacionados à interação entre os indivíduos. Essa teoria baseia-se na noção de que tais padrões são importantes para a compreensão das relações estabelecidas. A vida de cada um é significativamente condicionada pela maneira como esse indivíduo está ligado a uma teia mais abrangente de conexões sociais. Muitos teóricos que adotam essa corrente defendem a idéia de que o sucesso ou o fracasso de uma determinada organização, por exemplo, depende dos padrões de interação existentes em sua configuração.

São inúmeros os trabalhos produzidos a partir da aplicação dos conceitos e métodos da Teoria de Redes Sociais. Wellman – coordenador de um dos mais produtivos grupos de pesquisa na área de sociologia aplicada à compreensão do ciberespaço, na Universidade de Toronto, analisa tanto redes sociais como redes sociais virtuais, muitas vezes elaborando quadros comparativos entre ambas. Algumas pesquisas desse autor são reconhecidamente pioneiras no que tange à aplicação dessa Teoria (SNA) e à compreensão de grupos existentes no ciberespaço, seja na Internet ou em outras redes virtuais, como as Intranets. As formas de análise de uma rede social são várias. Caminhos possíveis para a compreensão de suas características e mecanismos de funcionamento incluem a construção de matrizes, como forma de definir o conjunto e atributos de uma rede e – o método aqui utilizado – a elaboração de gráficos como recurso para visualização e posterior interpretação dos dados obtidos.

Conceitos aplicados para análises na Teoria de Redes Sociais

Alguns conceitos teóricos básicos foram aplicados para observar a constituição da rede social do Portal do Software Público Brasileiro. Dentre eles, destacam-se:

Ator social

É o principal elemento (ou nó) caracterizador de uma relação social. A partir da análise de suas condutas, normas, motivações e, principalmente, suas relações com os demais, torna-se

possível compreender os mecanismos de funcionamento das redes por eles constituídas.

Laço social

Atores estabelecem relações – ou conexões – entre si, criando laços. Um laço é construído com base em diferentes tipos de relação entre um par de atores ou mais. A unidade de observação de um laço social é o par, constituído por dois atores e caracterizando uma díade. Laços sociais estabelecidos entre indivíduos de determinada rede representam meios - ou canais - de transferência de recursos (sejam estes materiais ou imateriais). Tais laços representam a *relação* entre atores, unidade de análise dessa perspectiva teórica.

Rede social

Uma rede social representa um conjunto finito de atores e as relações estabelecidas nesse conjunto. Redes sociais serão aqui analisadas de acordo com os elementos que as compõem e com base na dinâmica que define os seus mecanismos de funcionamento. Existem formas específicas de representação das redes e de seus subgrupos. Tais formas, como os gráficos, subgráficos e suas respectivas densidades serão apresentados com maior riqueza de detalhes juntamente com os resultados da pesquisa.

Relação Social

Relação é considerada como “o conjunto de laços de um tipo específico entre integrantes de um grupo” (Wasserman & Faust, 1994: 20). Pode-se ter, por exemplo, laços de família considerados em determinada rede para o estudo das conseqüências sociais de novas tecnologias reprodutivas. Em um grupo existem vários laços, cada qual referente a determinado tipo de relação. Ou seja, tipos diferentes de relações podem estar presentes em um mesmo grupo. As relações podem ser direcionadas ou não-direcionadas. Quando um laço entre um par de atores tem uma origem e um destino claramente traçados, a relação é direcionada, com um ou mais fins específicos. Em uma relação não-direcionada, os laços entre atores não apresentam uma direção ou destino único e aparente. Todos os atores, nesse caso, podem ser receptores ou transmissores de mensagens.

Outros conceitos, também fundamentais - como o de “clusters” ou “conectores” - serão tratados à medida que os resultados da pesquisa forem apresentados.

Tipos de Redes Sociais

Uma rede social pode constituir-se como centralizada, descentralizada ou distribuída (Franco, 2008). A rede centralizada é aquela em que um nó – grupo ou indivíduo – centraliza as relações e conexões entre todos da rede. Já a rede descentralizada possui vários centros, ou seja, não é mantida pela conexão a um único nó, mas apresenta vários centros de interação e trocas. A rede distribuída, por sua vez, é aquela que “não apresenta valoração hierárquica entre os nós e todos os nós possuem mais ou menos a mesma quantidade de conexões” (Recuero, 2009: 57).

A rede do Portal do Software Público Brasileiro é uma rede mista, ou seja, apresenta traços característicos de uma rede descentralizada e outros de rede distribuída. Em algumas situações, pode-se perceber as características de uma rede descentralizada, pois a coordenação do Portal possui a responsabilidade de condução geral das práticas e atividades⁶. Exerce, por exemplo, a função de moderar o que é postado nos fóruns. As várias comunidades possuem autonomia relativa com relação ao centro de coordenação da rede. Em cada comunidade, as decisões são tomadas coletivamente. Entretanto, a coordenação do Portal e a coordenação de cada comunidade possuem algumas responsabilidades, como a de orientar tecnicamente os atores envolvidos.

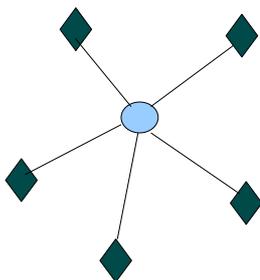
Ao mesmo tempo, a rede pode ser também considerada como “distribuída”. Ainda que haja funções diferentes para cada integrante, podendo sugerir uma hierarquia entre os seus atores em determinadas situações, um não tem mais importância normativa ou formal do que o outro; apesar de a rede possuir uma coordenação central e outras coordenações secundárias (uma para cada comunidade), esses papéis não são hierarquicamente atribuídos. A maioria das decisões é tomada em conjunto e horizontalmente.

Outras características de uma rede distribuída ou igualitária são notórias. Os seus atores sociais são móveis, não possuem apenas uma função ou papel na rede. Um indivíduo pode participar de mais de uma subrede (comunidade), desempenhando diversos papéis (muitas vezes em uma mesma comunidade). Além disso, a rede é essencialmente heterárquica e flexível, ou seja, seus atores – principais ou não – são aqueles que decidem a respeito da maior parte das ações e práticas estabelecidas.

O Portal do Software Público Brasileiro é uma rede social constituída por diversas subredes. O gráfico abaixo demonstra o primeiro tipo de relações existente: aquele entre o centro de

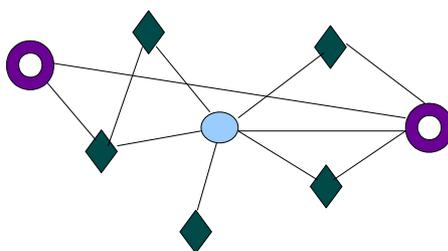
⁶ A coordenação geral se divide em dois grupos. O primeiro grupo se relaciona com a manutenção do ambiente do Portal dividida na gestão administrativa e na técnica. O segundo grupo é composto pela coordenação de cada comunidade e o grupo de gestão, que trata do planejamento das atividades e da disseminação do conceito software público e do Portal.

coordenação do Portal (círculo) e os líderes das comunidades⁷ (losangos)⁸.



Interessante observar que esse conjunto, formado pelos coordenadores centrais do Portal e os líderes das comunidades, é caracterizado por laços fortes e relações constantes entre seus integrantes. São os principais responsáveis pelo gerenciamento e manutenção da rede. O grupo representado acima pode ser considerado um “cluster” ou “grupo de nós mais densamente conectados na rede” (Recuero, 2009: 177).

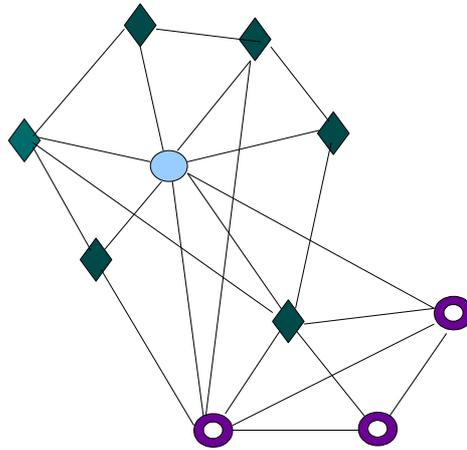
Os líderes das comunidades (ou das subredes), por sua vez, além de se comunicarem com os coordenadores centrais (como mostra o gráfico acima), comunicam-se também entre si e com os integrantes das suas comunidades e das demais (anéis). As relações que se estabelecem são ora com o nodo central da rede – caracterizando laços fortes entre os nós – ora com o nodo secundário da rede, geralmente constituído por laços mais fracos que os anteriores. Tais relações estão representadas no próximo gráfico.



7 O líder de cada comunidade tem como função precípua coordenar as atividades e tarefas relacionadas ao software e à comunidade, tais como as sugestões para alteração do software, moderação dos chats, promoção e organização de fóruns e reuniões.

8 Não estão todas as comunidades e nem todo o universo de usuários do Portal aqui representados para facilitar a compreensão das relações sociais estabelecidas, relações estas reproduzidas em todas as subredes existentes.

As relações sociais não são formalmente estruturadas nem hierarquicamente orientadas. O que acontece, portanto, é a comunicação de todos com todos, como demonstra o gráfico a seguir.



Como a rede apresenta atores que exercem funções variadas, esses atores não se encontram, sempre, em uma mesma posição, dificultando a sua caracterização de acordo com apenas um papel na rede. Ou seja, um mesmo ator poderá exercer a função de coordenador do Portal (círculo), líder de uma comunidade (losango) ou usuário (anel). Cada ator deixa de ter uma forma única a ele associada e todos assumem variadas formas. Com relação a esse aspecto, características de uma rede distribuída são notórias.

Mais do que compreender as características dessa estrutura formalmente dada, a análise dos seus laços e relações permitem a compreensão da dinâmica de funcionamento dessa rede, por muitos caracterizada como “caótica” pelo pouco ordenamento normativo. São as relações desenvolvidas de forma espontânea e pouco centralizada ou coordenada que garantem o sucesso da iniciativa. Os laços formam-se progressivamente, de acordo com os interesses e valores comuns, de acordo com as motivações dos atores em suas relações sociais.

Outro dado significativo a caracterizar essa rede como distribuída foi obtido a partir da pergunta que pedia a cada respondente que indicasse um líder em alguma comunidade da qual participasse. Nenhum líder foi significativamente mais indicado do que outro. Vinte e seis pessoas foram indicadas. Dessas vinte e seis, a grande maioria (dezoito) recebeu apenas um voto. A quantidade de votos que cada um recebeu variou de um a doze, ou seja, uma variação mínima entre o mais e o menos votado. Cada um dos nós (atores) citados foi conectado aos demais com mais ou menos o mesmo número de votos – ou links. Observa-se, aí, uma das características fundamentais

das redes distribuídas.

No interior de uma determinada comunidade, o líder não é necessariamente considerado mais importante para o funcionamento da comunidade do que outros usuários. Muitos integrantes, não líderes, foram citados como “a liderança mais importante na comunidade”. Ainda assim, dada a existência da função, os líderes de cada comunidade representam nós centrais na rede e são pela maioria considerados fundamentais para a sua organização. Significa que este nó central possui maior grau de conexão, proximidade e intermediação com os demais atores da rede podendo, a partir dessas características, relacionadas a sua centralidade, exercer influência maior ou menor sobre os demais integrantes e suas práticas (Freeman, 1979). São os nós considerados, na Teoria de Redes Sociais, “conectores” ou “hubs”, ou seja, “nós que possuem muito mais conexões do que os demais em uma determinada rede” (Recuero, 2009: 177).

Existem, também, conexões não-recíprocas ou “links unilaterais” no Portal. Significa que vários atores apenas recebem informações ao invés de compartilhar ou contribuir efetivamente para a manutenção do Portal. Isso porque nessa rede, de tipo associativo, não é necessária a interação com outro ator para manter a conexão ou o pertencimento. A rede de filiação ou associativa é composta por várias redes menores e estas não estabelecem, necessariamente, relações entre si. É uma rede “mantida pelo sistema, mais estável e que exige menos esforço dos atores sociais para ser mantida (e daí a consequência de ser maior a apresentar topologias mais centralizadas)” (Recuero, 2009: 101). Essa característica pode explicar o fato da pouca participação dos atores sociais naquilo que é o objetivo originário de todo o sistema de desenvolvimento da rede: a produção compartilhada de software público.

Valores, práticas e funções a orientar relações sociais na Rede

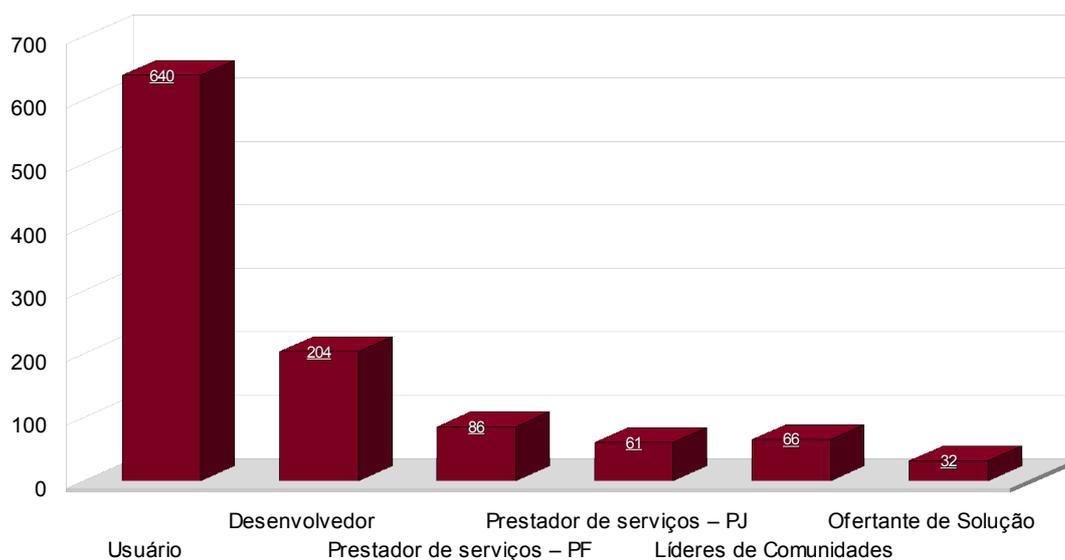
Como visto, na rede do software público brasileiro, os indivíduos têm múltiplas funções e, por isso, não podem ser caracterizados como pertencentes a um grupo apenas. Uma das características centrais dessa rede é que não há funções rigidamente atribuídas a um indivíduo particular. Observa-se, portanto, que os integrantes do Portal possuem uma *identidade virtual fluida*. Um indivíduo assumirá diversas funções de acordo com as demandas do momento. Será usuário caso queira fazer o download de determinado software; será desenvolvedor se quiser contribuir para a programação do código-fonte desse software. Uma pessoa não representará um grupo dentro da rede, mas será a função ou o papel que desempenha em determinado momento naquela rede.

Como forma de estabelecer um modelo analítico para observar a preponderância de determinadas funções, foi perguntado a cada respondente do questionário com qual das funções

exercidas na rede a pessoa identificava-se mais. Os resultados demonstram que cerca de 60% consideram-se usuários⁹. Interessante observar que, em uma rede de produção compartilhada de conhecimento, onde é dado a todos a oportunidade de contribuir efetivamente para a criação de tecnologia, poucos são aqueles que a aproveitam. Cerca de 19% dos respondentes, ou menos de um terço do percentual de usuários, afirmaram ser “desenvolvedores de software¹⁰”, ou seja, 204 integrantes do universo de 1.130 respondentes. Todas as demais opções foram escolhidas por menos de 100 indivíduos cada. Percebe-se, com isso, uma importância significativamente maior da função “usuário”. Significa dizer que outros fatores – além da possibilidade de produção compartilhada de conhecimento tecnológico – são responsáveis pela conexão entre os indivíduos e a sua participação na rede. O gráfico a seguir aponta cada uma das funções desempenhadas.

Papéis desempenhados no Portal do Software Público Brasileiro

-
- 9 Usuário é aquele indivíduo que ingressa na rede mediante a realização de seu cadastro. Podem participar de uma comunidade ou mais (cada qual referente a um software público), com o intuito de utilizar as soluções ou observar as redes estabelecidas em torno delas. Pode ter ou não o objetivo de contribuir para o processo de produção de um artefato participando das etapas de sua programação.
- 10 O desenvolvedor de software é considerado um usuário mais avançado do Portal, pois tem capacidade de interagir com o código de cada software disponibilizado. O desenvolvedor pode auxiliar na correção de erros, na sugestão de novas contribuições e contribuir de forma direta no código garantido a evolução do software. Um desenvolvedor pode ser representante do ofertante da solução, e por consequência ser o responsável pela aprovação das contribuições ou um voluntário que colabora no desenvolvimento do software.



O percentual relativamente baixo de indivíduos que utilizam a rede como um espaço para produzir, efetivamente, artefatos tecnológicos, pode ser explicado pela rapidez do desenvolvimento tecnológico, nem sempre acompanhado pelos valores daqueles que o adotam. Muitas vezes, o ciberespaço oferece condições materiais que não são prontamente aproveitadas pelos seus integrantes.

Além disso, a possibilidade de criação coletiva em um ambiente de pluralismo político e horizontalização das relações hierárquicas nem sempre gera a almejada flexibilidade e democratização. Estas não ocorrem como resultado natural da disponibilidade do recurso, mas a partir do planejamento estratégico e da adoção de políticas voltadas para fomentar tal transformação. O desenvolvimento tecnológico permite práticas inovadoras que, muitas vezes, não correspondem a práticas e valores individuais há muito adotados. Seriam ações similares a aqueles que Weber concebeu como “ações tradicionais”, onde as atitudes são tomadas praticamente sem reflexão. Ou seja, torna-se hábito absorver aquilo que é oferecido sem a ação – ou intenção – de transformar o que é – ou está – dado (Weber, 1995).

Motivações para a participação no Portal do Software Público Brasileiro

Percebe-se, pelo que foi até aqui exposto e por outras questões que ainda serão tratadas, que outras motivações que não aquelas associadas às características de uma rede sócio-técnica são observadas na rede do Portal, alimentando sua continuidade e manutenção. Talvez a mais importante seja aquela que associa a participação dos integrantes da rede ao movimento em defesa do software livre na sociedade brasileira. Interessante observar que grande parte dos respondentes afirmaram participar do Portal por essa razão. Aproximadamente 80% dos integrantes afirmaram

que a principal motivação para a sua participação na rede é “apoiar o uso do software livre”. Significa que se identificam com esse movimento social e vêm, nas diretrizes traçadas pelo software público, possibilidades também para o desenvolvimento do software livre.

Ao responderem à pergunta “Você considera que o Software Público fortalece o Software Livre no Brasil?”, as respostas foram, em sua grande maioria, afirmativas. Quase 94,5% dos respondentes afirmaram que o software público fortalece, sim, o software livre. As variações em torno das respostas afirmativas apontam outras características interessantes do modelo conceitual proposto. Do universo pesquisado, 56% afirmaram que o software público favorece o software livre “devido ao conjunto de soluções disponibilizadas no Portal”. Além disso, 22% afirmaram existir esse fortalecimento devido à possibilidade de estruturação e consolidação de um modelo de negócios dadas as possibilidades consideráveis de parcerias no ambiente do Portal.

A partir dessa motivação, valores são transmitidos pela rede mediante as conversas em chats, o trabalho conjunto, a cooperação e a solidariedade. Representam formas de sociabilidade na Internet que autores contemporâneos associam ao conceito de capital social (Putnam, 200; Recuero, 2009).

Formas de apropriação de capital social na Rede do Portal

Interessa ressaltar, aqui, os conceitos de capital social que mais apresentam poder explicativo para a compreensão do objeto da pesquisa. O conceito de capital social, por todos aceito, refere-se “a um valor constituído a partir das interações entre os atores sociais” (Recuero, 2009: 45). De acordo com Putnam, designa “características da organização social como confiança, normas e sistemas que contribuem para aumentar a eficiência da sociedade, facilitando as ações coordenadas” (Putnam, 2000). Esse tipo de capital viria a fortalecer laços sociais. Interessante observar que isso ocorre no Portal; essa rede apresenta elementos aglutinadores que justificam a sua existência, como a participação, já salientada, da maioria dos seus integrantes no movimento político em defesa do software livre. Os conflitos são administrados pelos coordenadores – do Portal e das comunidades – para que esses elementos, que unem ou mantêm a rede viva e dinâmica, tornem-se mais significativos do que todos aqueles que porventura surjam e venham a gerar conflito.

Será adotado aqui modelo teórico construído por Recuero para a compreensão do conceito de capital social, estabelecendo conexões entre teorias que desenvolvem o conceito, como as de Putnam (2000), Bourdieu (1983) e Coleman (1988). O capital social é considerado “um conjunto de recursos de um determinado grupo que pode ser usufruído por todos os seus integrantes, ainda que individualmente; está baseado na reciprocidade (de acordo com Putnam), está embutido nas

relações sociais (como explica Bourdieu) e é determinado pelo conteúdo delas” (Gyarmati & Kyte, 2004; Bertolini & Bravo, 2001; Recuero, 2009: 50).

Bertolini & Bravo (2001) apresentam uma classificação em que buscam operacionalizar o conceito de capital social, estabelecendo categorias nas quais este capital pode ser encontrado. Tais categorias são divididas em dois grandes grupos: aquele que diz respeito a recursos relacionados a aspectos individuais e outro associado a aspectos da coletividade.

Quanto aos aspectos individuais, três categorias de primeiro nível são elaboradas: a relacional, referindo-se a laços, trocas e contatos estabelecidos; a normativa, relacionada a regras, normas e valores adotados, e a cognitiva, associada às possibilidades de obtenção de conhecimento e informação na rede.

Os aspectos da coletividade são considerados como uma estrutura de segundo nível. Duas categorias revelam-se fundamentais: a confiança no ambiente social – garantindo as relações mantidas em função da confiança depositada nas ações do outro – e a institucional, onde são observados diversos níveis de cooperação e integração entre os atores que, por sua vez, refletiriam a estrutura de determinada organização – formal ou informal (Recuero, 2009: 51).

Tais categorias serão verificadas nas práticas e valores dos atores sociais da rede do Portal do Software Público Brasileiro. Boyd & Ellison definem sites de redes sociais como aqueles que “permitem a) a construção de uma persona através de um perfil ou página pessoal; b) a interação por intermédio de comentários; e c) a exposição pública da rede social de cada ator” (Recuero, 2009: 102). O Portal apresenta todas essas características e, portanto, pode ser considerado uma rede de interação social além de uma rede sócio-técnica. Será visto adiante como tais recursos, apontados por Bertolini & Bravo, são fundamentais para a manutenção dos atores sociais na rede e para a reprodução dos seus valores, como visibilidade e reputação.

A partir dessas concepções de capital social, Recuero & Zago tratam das formas de apropriação do capital social em redes sociais na Internet. Segundo as autoras, “as formas de capital social que um ator vê na rede podem influenciar seu uso e a adoção da tecnologia que a proporciona” (Recuero & Zago, 2009). Esse capital social aparece de diversas formas nas redes sociais na Internet. Dois valores mencionados são de grande importância e serão aqui aplicados à compreensão da rede social do Portal: os valores relacionais e os valores informacionais (ou cognitivos). Esses valores são percebidos de forma associada, comumente, à visibilidade, reputação, popularidade e autoridade do ator na rede.

Como forma de apropriação de capital social destinado à socialização, alguns elementos são observados nas interações entre os participantes, como o suporte social, a solidariedade, a necessidade de reconhecimento perante seus pares (popularidade e reputação) e a visibilidade que a participação na rede proporciona. Tais elementos e interações são representados pelos valores

relacionais, que estabelecem e mantêm as relações e os laços sociais (Recuero e Zago, 2009). A participação na rede como forma de construir relações entre indivíduos com os mesmos propósitos políticos, por exemplo, é uma demonstração da presença de valores relacionais. A solidariedade na busca por uma solução a um problema dado também é exemplo desse tipo de valor. Em várias entrevistas realizadas, foi apontada a autoridade angariada por um determinado ator social a partir do momento em que ele obtém, progressivamente, mais popularidade na rede com a solução de problemas técnicos, geralmente disponibilizados para todos. Aquele(s) que consegue(m) resolver um desses problemas alcança(m) determinada autoridade, poder e/ou reconhecimento em seu grupo ou comunidade.

Um terceiro tipo de valor de primeiro nível, o normativo, é encontrado de forma fluida na rede do Portal. Isso porque as próprias normas são fluidas, não estatutárias. Muitas vezes, essa característica gera a impressão de que a estrutura da rede é caótica e que tais normas não existem. Entretanto, ao observar o cotidiano dos atores e suas interações, percebe-se que as normas são claras para todos e estão estruturadas, ainda que não formalmente escritas ou constantemente explicitadas. Tal análise é possível com a observação dos chats, das interações entre os atores e as regras de funcionamento das comunidades e da rede em geral; são regras conhecidas – e seguidas – por todos.

Outro valor associado ao capital social de primeiro nível é o cognitivo ou informacional. Tal valor visa à obtenção de informação e conhecimento. Quando indagados a respeito da principal motivação para participar do Portal, além do apoio ao software livre, 59,5% dos respondentes selecionaram a opção “obter softwares que preciso para o meu trabalho”. A motivação voltada para a “troca de conhecimento com outras pessoas” foi selecionada por 57,5% dos respondentes, demonstrando a importância da troca e da busca por informação e conhecimento. Em primeiro lugar, portanto, surge como motivação principal o apoio ao software livre; em seguida, a obtenção de software para o trabalho e, em terceiro lugar, o desejo de compartilhar conhecimento.

Observa-se, além do uso e apropriação de informações e de artefatos tecnológicos disponíveis, a recriação dessas informações e desses artefatos, característica da produção compartilhada de conhecimento. Nessa forma de apropriação de capital social, observa-se o valor depositado na busca pela informação e pelo conhecimento. A participação na produção de software público envolve uma série de valores que transcende a “vontade de participar” ou o “amor a uma causa política”. Ficou clara e explícita, em algumas perguntas abertas do questionário em que o indivíduo podia escrever livremente e discorrer sobre a sua opinião acerca de vários temas, a importância da sua participação como forma de obter visibilidade. Fundamentalmente relevante também é o reconhecimento e poder que essa participação lhe traz na estrutura das relações da rede

e fora dela. Entre as demais motivações significativamente citadas estão “sustentar uma comunidade” e “ser o seu líder e principal ator a solucionar os problemas que surgem quando do desenvolvimento do software”.

Sendo o valor cognitivo de fundamental importância para a rede do software público brasileiro, outros elementos associados à produção de conhecimento estão presentes e merecem destaque. Valores não apenas aqueles ligados ao capital social são verificados, como os relacionados ao capital tecno-informacional.

O perfil dos atores da rede e suas formas de apropriação de capital tecno-informacional

O capital tecno-informacional é o conjunto de disposições – materiais e imateriais – necessárias para a inserção do indivíduo na sociedade da informação. Nasce como expressão da crescente necessidade de controle e gerenciamento de máquinas que vivem - e convivem - com grande parte dos indivíduos nas sociedades contemporâneas. Nesse cenário, cresce a demanda por um conhecimento específico que viabilize o trânsito dos grupos e atores por teias de relações que freqüentemente requerem tal domínio. Esse conhecimento pressupõe condições específicas de formação social, cultural e educacional dos indivíduos. Tais condições integram o que é aqui denominado capital tecno-informacional¹¹. Quanto mais esse capital estiver presente como parte integrante do *habitus* de cada indivíduo, mais chances ele terá de obtenção de conhecimento e reconhecimento. Esse novo conjunto de disposições adquiridas é constituído por três elementos básicos: conhecimento específico¹², aparato material necessário para pôr em prática tal conhecimento apreendido e condições sociais que permitam a aquisição do conhecimento para lidar com as tecnologias da informação (Freitas, 2004).

Mecanismos específicos são desenvolvidos para garantir a atribuição de posições distintas nos diversos campos de atuação, distribuindo, de forma desigual, o poder entre papéis sociais (Freitas, 2003). Um novo conjunto de conhecimento e valores começa a se formar, aliando-se ou confrontando-se com aquele já tradicionalmente estabelecido. Determinados tipos de conhecimento e informação, por exemplo, passam a ser necessários, senão indispensáveis, para o alcance de objetivos os mais variados. Para a obtenção desse tipo de capital, por exemplo, alguns cursos técnicos ou profissionalizantes são, muitas vezes, imprescindíveis, reduzindo a necessidade da formação escolar tradicionalmente estabelecida.

11 O conhecimento técnico associado ao conceito de capital tecnológico-informacional refere-se apenas a aquele voltado para o gerenciamento de tecnologias da informação. Diz respeito, portanto, aos artefatos tecnológicos que constituem infraestrutura para a criação do ciberespaço.

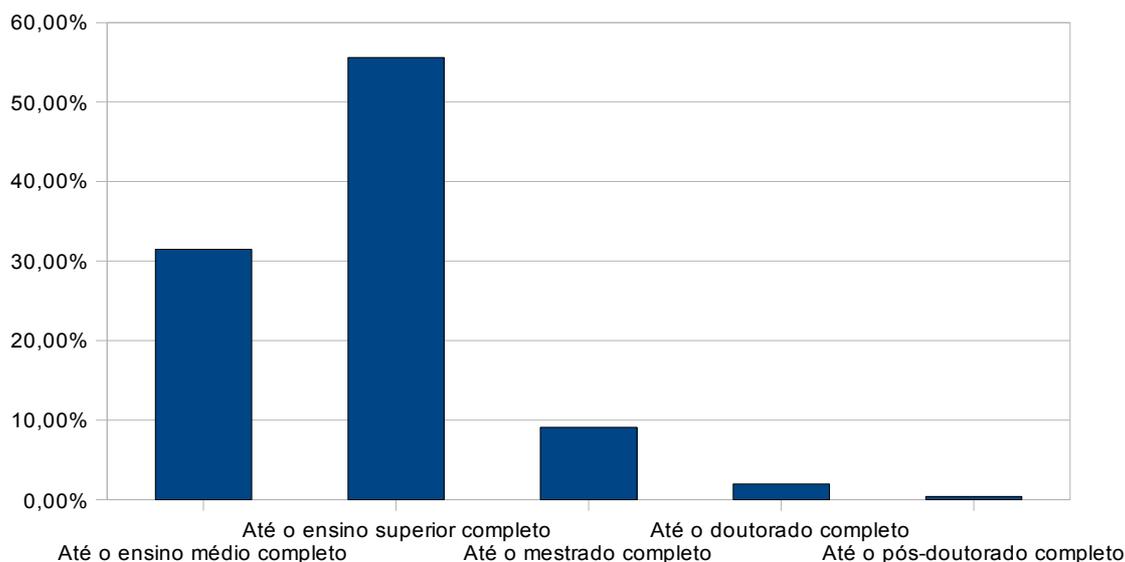
12 Mais uma vez vale salientar que esse conhecimento específico não engloba todo tipo de operação com artefatos tecnológicos. Não abarca, por exemplo, a utilização de Power Point em uma apresentação ou outro recurso qualquer *não* associado às tecnologias da informação. As tecnologias associadas ao capital tecnológico-informacional são aquelas que permitem ao indivíduo mais chances de obtenção, geração e distribuição de informação e conhecimento.

No caso dos grupos que trabalham e desenvolvem programas no campo de produção de software livre, tais cursos profissionalizantes tendem a ser indispensáveis. Algumas perguntas do questionário visavam à compreensão da importância desses novos cursos para a obtenção de capital tecno-informacional. O objetivo foi verificar uma inserção maior dos indivíduos que realizaram tais cursos nas redes de produção de conhecimento tecnológico ligadas à área em questão.

Os resultados revelaram que o mais importante para a acumulação de conhecimento específico nessa área não é, necessariamente, a aquisição de um alto nível de escolaridade formal, como a realização de mestrado ou doutorado. Cerca de 20% dos respondentes, ou 205 pessoas, realizam, no momento, cursos superiores. Interessante observar que este dado representa um percentual significativo, já que 60% deles possuem mais de 30 anos, faixa etária em que o curso superior já teria sido concluído caso a opção primeira desse indivíduo fosse seguir o caminho tradicionalmente traçado para a obtenção de títulos. Verifica-se que, de fato, essa aquisição não é um dos elementos mais importantes – ou que agreguem valor significativo – para os seus integrantes. Os atores da rede que realizam, no momento, curso superior, ou que já o tenham completado – sem que tenham continuado os estudos acadêmicos em cursos de pós-graduação – integram 64% do universo pesquisado, ou 713 indivíduos dos 1.130 respondentes. Mais da metade dos atores sociais do Portal possuem nível de escolaridade até o curso superior (completo ou incompleto). Esses números apontam a importância dos cursos técnicos e profissionalizantes para determinar a posição de cada ator na rede. Além disso, constata-se que 62% dos usuários já realizaram algum curso de nível técnico ou profissionalizante na área de informática.

Observa-se, a seguir, o gráfico que representa o nível de escolaridade dos integrantes da rede do Portal do Software Público:

Nível de escolaridade dos atores sociais da rede do Portal



A grande concentração de indivíduos está nos cursos de ensino médio e de ensino superior. Daqueles que realizaram cursos de pós-graduação, chama atenção os 22 respondentes, ou 2% deles que possuem até o doutorado completo e apenas 4 respondentes - dos 1.130 - com pós-doutorado completo.

Quando os usuários definiram o seu próprio nível de conhecimento na área de tecnologia da informação, 61,5% dos respondentes afirmaram ter nível “elevado” ou “muito elevado”. Menos de 5% afirmaram ter “pouco conhecimento” na área e menos de 1% afirmaram ter “nenhum conhecimento”. Como era de se esperar, a rede é caracterizada por integrantes com alto grau de capital tecno-informacional.

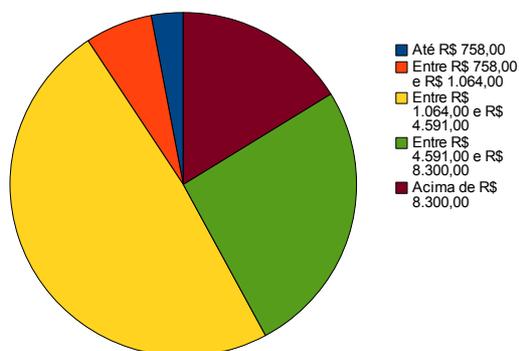
Interessa, a partir desses resultados, perceber quais os elementos que hoje são importantes para determinar a trajetória profissional e o reconhecimento dos indivíduos envolvidos com a produção de conhecimento tecnológico. A formação educacional, elemento constituinte do capital tecno-informacional, revela-se fundamental. Alguns pesquisadores da área chegam a defender a introdução de uma nova disciplina nas escolas de ensino fundamental: a programação. Seria uma maneira de viabilizar o contato dos cidadãos com uma nova linguagem desde o início de sua socialização; essa proposta permitiria a introjeção, por parte das crianças, da linguagem de programação em suas práticas cotidianas, como acontece com o português ou os demais idiomas.

Outros elementos fundamentais para a compreensão do grau de acúmulo de capital tecno-informacional pelos indivíduos que atuam no Portal são o nível socioeconômico e o aparato material disponível, facilitando ou dificultando a sua inserção nas práticas e projetos existentes na rede.

Ao analisar a renda bruta mensal familiar dos integrantes do Portal, observa-se a

concentração de indivíduos na classe C¹³, cuja remuneração mantém-se entre R\$ 1.064,00 e R\$ 4.591,00. Em seguida, em termos quantitativos, estão os indivíduos com remuneração um pouco mais alta, entre R\$ 4.591,00 e R\$ 8.300,00. O nível de renda dos integrantes da rede é relativamente elevado. O gráfico a seguir aponta cada intervalo.

Renda bruta familiar mensal



A relação entre a apropriação de saber tecnológico e o nível de escolaridade e renda são visíveis. Dentre os que possuem conhecimento muito elevado na área de tecnologia da informação (TI), a maioria possui renda bruta mensal familiar acima de R\$ 8.300,00.

Outros elementos diretamente associados ao capital tecno-informacional são aqueles que compõem o aparato material necessário para a participação nas redes eletrônicas de produção de conhecimento tecnológico.

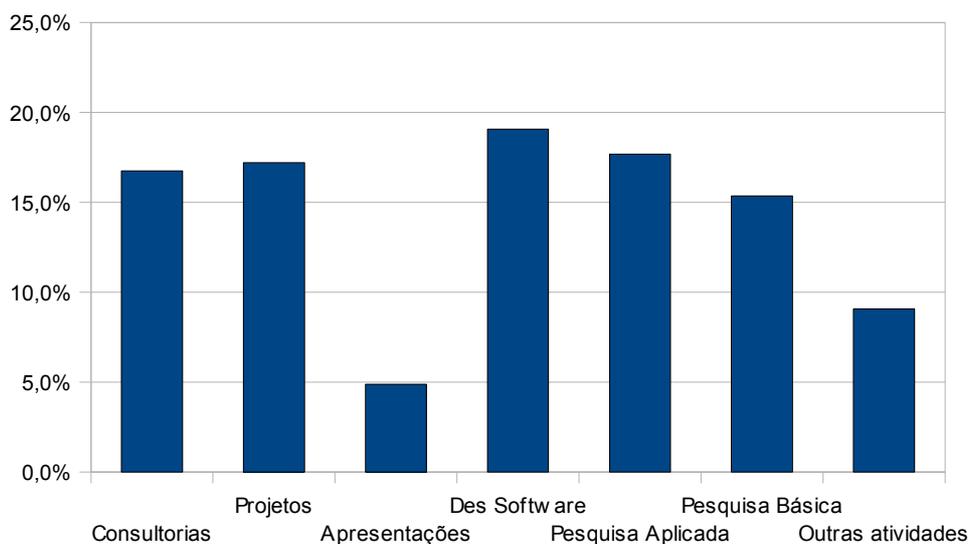
Os computadores utilizados para acesso ao Portal são, em sua maioria, novos. Do total de respondentes, 69,5% acessam a rede em computadores com menos de dois anos de uso. Esse fato, aliado à alta velocidade de conexão com a Internet verificada, garantem aos integrantes uma participação significativa na rede social em questão, sem maiores problemas técnicos ou outros elementos que possam caracterizar alguma forma de exclusão digital com base em dificuldades relacionadas a condições materiais.

No que diz respeito à velocidade de conexão à Internet, 58,7 % dos respondentes possuem conexão com a Internet banda larga com velocidade entre 512K e 2 MB. Além destes, 17,1% dos respondentes possuem conexão com velocidade maior que 4MB, ou 190 dos 1.130 respondentes. Do total dos respondentes, 59,5% possuem Internet banda larga com velocidade maior que 1 MB, o que é uma condição material satisfatória para o trabalho em rede e para a produção de conhecimento tecnológico compartilhado, proposta principal da rede em questão.

13 Classes A, B, C, D e E definidas de acordo com os parâmetros utilizados pelo Governo Federal Brasileiro em pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA).

Outro dado interessante observado foi que o alto nível de acumulação de capital tecno-informacional permite ao integrante do Portal participar de atividades desenvolvidas no Portal que lhe possibilitam, por sua vez, a obtenção ou acúmulo de mais ganhos e benefícios, econômicos e não-econômicos. Muitos dos respondentes afirmaram ser a rede não apenas uma fonte de aprendizagem e conhecimento mas também de retorno material. Aqueles que participam possuem maiores chances de acumulação de capital tecno-informacional. Ou seja, aquele que já possui um capital tecno-informacional elevado tem maiores chances de obter mais conhecimento e, assim, acumular ainda mais capital. Não só o conhecimento passa a ser maior, como a renda do indivíduo tende a aumentar, já que há possibilidades de ganhos econômicos com os projetos desenvolvidos no Portal. Entre aqueles que desenvolvem – ou já desenvolveram – atividades remuneradas no Portal, 60% deles recebem entre R\$ 1.064,00 e R\$ 8.300,00. As atividades vão desde o desenvolvimento de software público e a solução de problemas em suas estruturas de programação a consultorias e pesquisas básicas ou aplicadas. Abaixo, uma ilustração das possibilidades de atividades desenvolvidas no espaço em questão.

Atividades desenvolvidas pelos atores da Rede



A atividade de desenvolvimento de software é a mais exercida, selecionada por 19,1% dos respondentes. Projetos (17,2%) e consultorias (16,7%) também são atividades relevantes estabelecendo relações de trabalho na rede. Interessante observar a presença significativa de atores que integram a rede com o objetivo de realização de pesquisa aplicada (17,7%) e pesquisa pura (15,3%). Ao reunir os dois tipos possíveis de pesquisa (gerando um percentual de 33%), as atividades relacionadas a esse campo superam as demais, inclusive a primeira citada (de desenvolvimento de software). Esse dado pode indicar o olhar atento a uma experiência inovadora

no campo de produção de conhecimento tecnológico por parte daqueles que estudam o software livre.

Benefícios não-monetários também são percebidos pelos usuários da rede. Destes, 62% afirmaram obter compensações ou retornos não-financeiros. Estão entre os mais citados a aquisição e troca de conhecimento e informação. Além desses elementos, relacionados aos valores cognitivos, outras respostas ressaltaram o caráter do Portal como uma rede de interação social aliado à sua característica de rede sócio-técnica. As respostas que indicam tal afirmação são o “contato com pessoas”, a possibilidade de obter “notícias sobre o software livre” e a “divulgação de trabalhos”.

Ao perguntar a respeito das principais vantagens existentes no modelo do software público brasileiro, os respondentes deixam transparecer tais benefícios não-monetários como importantes para a constituição de laços – fortes e fracos – entre os nós ou atores da rede. A questão que apontava a possibilidade de geração de renda (um benefício monetário) foi assinalada por 8,5%, enquanto outras questões, relacionadas a vantagens não-econômicas, obtiveram percentuais acima deste.

Pode-se dividir as respostas associadas às vantagens não-econômicas em dois grupos. No primeiro, ficam evidentes as razões voltadas para a defesa de tecnologias abertas, como o software livre. As principais alternativas assinaladas foram a vontade de “estimular o software público”, por acreditarem que o software não deveria ser um bem proprietário, “limitar o poder das grandes empresas de software” – que é uma alternativa estreitamente relacionada à anterior – e “resolver um problema que não poderia ser resolvido por um software proprietário”. O segundo grupo relaciona-se mais às questões relacionadas à produção de conhecimento tecnológico, como o desejo de “compartilhar conhecimento”, de “aprender e desenvolver novas habilidades”, “buscar ajuda para por em prática uma grande idéia para um software” e “participar de uma nova forma de colaboração”.

Características insituacionais da Rede

Quanto às categorias de segundo nível relacionadas ao capital social¹⁴, observa-se claramente a existência de um nível de cooperação significativo, permitindo afirmar que tais recursos estão presentes na rede. A confiança no ambiente social é fundamental para o desenvolvimento dos projetos. Acredita-se no sistema estabelecido e é isso que mantém os laços e relações que permitem a condução das ações e a manutenção da rede.

14 Como já mencionado, as duas categorias de segundo nível são a confiança no ambiente social – garantindo as relações mantidas em função da confiança depositada nas ações do outro – e a institucional, onde são observados diversos níveis de cooperação entre os atores que, por sua vez, refletiriam a estrutura de determinada organização – formal ou informal (Recuero, 2009: 51).

Ao perguntar a respeito da origem institucional de cada ator, percebe-se que o Portal apresenta características claras de uma rede cujas categorias construídas por Bertolini & Bravo são verificadas. O nível de integração e cooperação é significativo. Além de ter traços que apontem claramente para a presença dessas categorias institucionais, observa-se, também, a integração, em um mesmo espaço, de indivíduos oriundos das mais diferentes instituições. Como pode ser observado no gráfico a seguir, 29% dos integrantes do Portal possuem vínculos com entidades do setor público federal dos poderes executivo, judiciário e legislativo. Aqueles ligados à iniciativa privada representam 24% dos respondentes, aparecendo, também, como um número significativo de participantes. Interessante observar que 19% dos indivíduos que responderam ao questionário pertencem a instituições de ensino e pesquisa, revelando o caráter heterogêneo dos atores sociais da rede em questão. Outro dado a reforçar o caráter descrito é o que aponta apenas 4% dos respondentes como pessoas físicas.

Tipos de entidades que integram o Portal



Conclusão

A rede social do Portal do Software Público Brasileiro desenvolve novas práticas e normas sociais que correspondem à economia dos bens intangíveis ou, conforme definição de Benkler, à economia da informação em rede. São práticas que ressaltam a importância de duas formas contemporâneas de produção que, segundo o autor, tendem a adquirir, a cada dia, mais importância para a condução da economia: a produção não voltada para o mercado e a produção não-proprietária.

No Portal, observa-se uma rede que se estabelece visando à produção de conhecimento tecnológico para a sociedade brasileira, com o propósito de oferecer tais artefatos a aqueles que por

eles se interessem. Esse objetivo precede a intenção de estabelecer relações comerciais com o mercado, especialmente aquele voltado para a produção de bens tangíveis. Além disso, a produção não-proprietária é central para o entendimento do funcionamento da rede. A possibilidade de criar, alterar e distribuir programas de forma livre é um dos principais fatores a motivar aqueles que participam do Portal. Relaciona-se ao movimento em defesa do software livre e aos novos desafios lançados à sociedade contemporânea. Como foi visto, a noção de produção não-proprietária guarda uma série de semelhanças com a definição de Simon quanto à propriedade compartilhada por uma comunidade, ou o “commons”. O bem compartilhado, não necessariamente voltado para a obtenção de lucros ou ganhos econômicos, é construído e utilizado por todos. É um bem comum que circula e se transforma simultaneamente.

Foi observado também que, no ambiente informacional disponibilizado, os indivíduos tendem a assumir um papel mais ativo junto à sociedade, potencializando as possibilidades de alcance de liberdade individual, fomentando a participação democrática e uma cultura mais crítica e auto-reflexiva (Benkler, 2006).

O capital social também aparece como um importante elemento a unir os atores da rede e a permitir o seu crescimento e expansão. Elementos como visibilidade, reputação, popularidade e autoridade são fundamentais para motivar a participação de todos. A utilização da rede do Portal do Software Público – como forma de apropriação de capital social – traz também a afirmação da identidade digital fluida dos seus integrantes, conectando essa identidade a outras que apresentam perfil semelhante, tal como observado nos sites de interação social. Participar de redes sociais na Internet permite a construção de uma identidade digital que vai compor a identidade do indivíduo. Ainda que essa identidade digital possa ser forjada ou não corresponda, necessariamente, às características do indivíduo verificadas no mundo físico, tais fantasias virtuais também constituem a sua identidade.

Os dados revelam, ainda, que a maioria dos usuários da rede apresenta alto capital tecno-informacional acumulado. Aqueles poucos que não possuem esse capital elevado apresentam dificuldades quanto à participação na produção compartilhada de software público¹⁵. Revela-se, claramente, a indispensabilidade deste capital para a participação dos indivíduos não apenas na sociedade da informação e nas suas práticas cotidianas em geral, mas também para o seu envolvimento em práticas democráticas disponíveis a partir do uso das tecnologias oferecidas. Significa dizer que a inclusão digital – possível a partir do acúmulo de capital tecno-informacional – permite ou potencializa a possibilidade de participação maior dos indivíduos em práticas sociais voltadas para a expansão e a consolidação da democracia.

150 número de indivíduos que possuem um capital tecno-informacional baixo não são muitos. Quando perguntados, por exemplo, a respeito do seu próprio conhecimento na área de tecnologias da informação, apenas cinco - ou 0,4% - responderam ter nenhum conhecimento.

Foi observado, também, que o Portal apresenta fortes características institucionais. O principal motivo para se cadastrar no Portal é o interesse profissional. Este supera em 15% o interesse pessoal. Como foi visto, a rede é utilizada como um meio para a consolidação da carreira profissional de seus integrantes e como uma forma de obtenção de reconhecimento e prestígio perante seus pares.

A grande maioria possui vínculos empregatícios sólidos, tem um nível de escolaridade e remuneração acima da média da população brasileira e estão no Portal em busca de laços sociais que lhes permitam obter soluções, oportunidades ou resolver problemas relacionados aos artefatos tecnológicos utilizados. Esses traços indicam a tendência à consolidação da rede de produção de software público no Brasil.

Bibliografia

Benkler, Y. *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. New Haven: Yale University Press, 2006.

Bertolini, S; Bravo, G. Social Capital, a Multidimensional Concept. Disponível em: <http://www.ex.ac.uk/shipss/politics/research/socialcapital/other/bertolini.pdf>. Acesso em 07 Julho de 2009.

Bijker, W.E., Hughes, T.P. & Pinch, T. (Eds.), **The Social Construction of Technological Systems: New directions in the Sociology and History of Technology**. Cambridge, Massachusetts; London: The MIT Press, 1994.

Bourdieu, P. “Algumas propriedades dos campos”. In Ortiz, R. (org.), **Pierre Bourdieu**. São Paulo: Ática, 1994.

Franco, A. Topologias de Rede. Texto publicado em “Cartas de Rede Social”, 17/08/2008. Disponível em: <http://augustodefranco.locaweb.com.br/>, 2008.

Freeman, L. C. Centrality in Social Networks: Conceptual Clarification. **Social Networks**, n.1, 1978/1979.

Freitas, C. **Práticas sociais no ciberespaço: novas redes de organização e circulação do conhecimento científico-tecnológico**. Tese de doutoramento defendida no departamento de sociologia da Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Brazil, 2003.

Freitas, C. “O capital tecnológico-informacional”. In: *Estudos de Sociologia*, v. 17, 2004.

Freitas, C. S.; Meffe, C. . A produção compartilhada de conhecimento: o software público brasileiro. IP. *Informática Pública*, v. 10, p. 09-25, 2008.

Grau, N. **Repensando o público através da sociedade**, Rio de Janeiro: Editora Revan/ENAP, 1998.

Meffe, C. “O software público e a economia dos bens intangíveis”. In: *Computer World*. Acessado

em 15 de junho de 2008 na página:

http://computerworld.uol.com.br/governo/corinto_meffe/idgcoluna.2008-05-5.8283168905/, 2008a.

Meffe, C. “A Consolidação do Software Público em 2008”. In: *Computer World*. Acessado em 09 de outubro de 2008 na página:

http://computerworld.uol.com.br/governo/corinto_meffe/idgcoluna.2008-09-25.5912621469/, 2008b.

Meffe, C. “Programas de software livre – onde a comunidade acontece”. In: Revista Proposta, n. 100, pág. 43/47. FASE - Federação de Órgãos para Assistência Educacional e Social, maio de 2004.

Putnam, R. D. *Bowling Alone: The collapse and Revival of American Community*. New York: Simon e Schuster, 2000.

Recuero, R. **Redes Sociais na Internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

Recuero, R.; Zago, G. Em busca das "redes que importam": Redes Sociais e Capital Social no Twitter. In: XVIII Encontro Anual da Compós, 2009, Belo Horizonte. Anais da XVIII Compós, 2009. p. 1-15.

Santanna, R. “Sociedades democráticas precisam compartilhar seus códigos”. In: *Computer World*. http://computerworld.uol.com.br/governo/rogerio_santanna/idgcoluna.2007-07-16.9695867847/, 2007. Acessado em 28/03/2009.

Simon, I & Vieira, M. “O rossio não-rival”. In: Pretto & Silveira (Orgs) **Além das Redes de Colaboração: Internet, Diversidade Cultural e Tecnologias do Poder**. Salvador: EDUFBA. Disponível em: <http://rn.softwarelivre.org/alemdasredes/wp-content/uploads/2008/08/livroalemdasredes.pdf>, 2008.

Tapscott, D. & Williams, A. **Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything**. Portfolio Publisher, 2007.

Trigueiro, M. G. S. . **O clone de prometeu: a biotecnologia no Brasil: uma abordagem para a avaliação**. 1. ed. Brasília: Editora da UnB, 2002.

Wasserman & Faust. **Social Network Analysis: Methods and Applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

Weber, M. **Metodologia das Ciências Sociais - Parte 2**. São Paulo: Editora Cortez, 1995.