

## Área temática: Inovação e Gestão Tecnológica

### A Utilização de Software Livre no Mapeamento Socioprodutivo: Analisando a Viabilidade do Software Incluir-SIM

#### AUTORES

**DAVID VERNON VIEIRA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

profdavidvernon@yahoo.com.br

**SARAH MARIA DA SILVA GONÇALVES**

Universidade Federal do Ceará - UFC/Campus Avançado do Cariri

sarah\_staley@oi.com.br

**IVES ROMERO TAVARES DO NASCIMENTO**

Universidade Federal do Ceará

ivestavares@gmail.com

#### Resumo

Muito se tem discutido acerca da implementação de mecanismos para agilizar o mapeamento socioprodutivo de comunidades, que atualmente é realizado de forma manual pelos agentes e tabuladores. Isto acarreta a demora na análise dos dados e facilidade na apresentação de erros. Dentre as alternativas apresentadas para a automação do mapeamento, a que se apresenta mais viável tem sido a utilização de *softwares* livres. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar o uso de soluções livres em mapeamentos socioprodutivos, tendo como foco o *software* Incluir-SIM e a viabilidade de sua utilização na Rede Brasileira de Bancos Comunitários. Para tanto, utilizamos pesquisa bibliográfica, onde fizemos uma apreciação crítica da literatura sobre *software* livre e redes de Economia Solidária, bem como analisamos as funções do Incluir-SIM no *site* do software em um mapeamento que incluía os perfis de a) administrador; b) agente; c) tabulador. Ao final da análise, entendemos que soluções livres são as mais interessantes para os empreendimentos solidários. Contudo, o Incluir-SIM necessita de algumas modificações para melhor atender seu público-alvo.

**Palavras-Chave:** Incluir-SIM; Software Livre; Mapeamento Socioprodutivo.

#### Abstract

Much has been discussed about the implementation of mechanisms to facilitate the social and productive mapping of communities, which is currently carried out manually by agents and tabulators. This results in delay in the analysis of data and ease the presentation of errors. Among the alternatives presented for the automation of mapping, which was introduced more viable has been the use of open source software. So, this paper aims to examine the use of solutions available in social and productive mappings, and its focus is the software Incluir-SIM and feasibility of their use in the Brazilian Network of Community Banks. For this, we use bibliographical research, where we have a critical appreciation of literature on open source software and networks for Solidarity-Based Economy, and analyze the functions of the Incluir-SIM at the site of the software in a mapping which included the profiles of a) administrator; b) agent; c) scheduler. In the final analysis, we believe that open source

solutions are the most interesting for solidarity organizations. However, the Incluir-SIM needs some changes to better serve your audience.

**Key-words:** Incluir-SIM; Open Source Software; Social and Productive Mapping.

## Introdução

A sociedade hodierna é marcada pela velocidade e complexidade do conhecimento, exigindo das diversas esferas da sociedade domínio sobre a tecnologia da informação. Segundo Aguiar (2007), essa tecnologia passa a ser uma espécie de “tecido digital” das relações (sejam elas de qualquer natureza), colocando-se como base para a formação, continuidade e perpetuação das organizações, causando impacto direto em setores como a economia, a política e a cultura.

Dessa maneira, a utilização de tecnologias de informação torna-se quesito obrigatório nas atividades organizacionais, no sentido de garantir a agilidade e a confiabilidade dos dados coletados e emitidos. Por outro lado, nem todas as organizações têm acesso à tecnologia, principalmente às referentes a softwares proprietários, por serem estes comercializados sob *copyright*<sup>1</sup>, agregando elevados valores monetários à compra e venda destes produtos.

Paralelo ao surgimento dos primeiros programas proprietários, um outro movimento se iniciou, denominado *Software Livre*, que tem como característica a abertura de seu código-fonte<sup>2</sup>, possibilitando a modificação, distribuição e utilização dos softwares, sem a necessidade de autorização do programador que o criou. O que se objetivou foi a “liberdade em usar e modificar programas de computador ou - sob uma ótica estritamente tecnológica - como uma maneira de desenvolver programas de qualidade superior a partir da disponibilidade do seu código-fonte” (GONÇALVES NETO, AUGUSTO, 2004).

Seguindo esta metodologia, foi desenvolvido por centros de pesquisa da Universidade Federal da Bahia um *software* que possibilitasse a automação do processo de mapeamento socioprodutivo de comunidades, a ser realizado por redes de Economia Solidária<sup>3</sup>. Este processo de mapeamento consiste em duas etapas: a) aplicação de questionários na comunidade; b) tabulação e análise dos dados coletados. Esta última tem sido feita de forma manual, já que as redes não possuem recursos para adquirir softwares privados, além destes serem insuficientes para as atividades, já que não possibilitam modificações no programa não se podendo alterar os dados para atender às necessidades de cada região.

Com isto, as redes solidárias procuram soluções viáveis para a automação deste processo. Uma destas é a Rede Brasileira de Bancos Comunitários, que atualmente discute a possibilidade de trabalhar ou não com o Incluir-SIM nas suas atividades de mapeamento. Assim, com este estudo pretendemos traçar um esboço acerca deste software, fornecendo dados para que apontem para a viabilidade ou não deste programa.

O presente trabalho encontra-se estruturado em cinco capítulos. Após esta seção introdutória, apresentaremos um esboço histórico do movimento software livre e suas características. Posteriormente, falaremos sobre a Rede de Bancos Comunitários, traçando um breve perfil conceitual dos bancos e do Instituto Banco Palmas. Logo após, iniciaremos nosso estudo acerca do Incluir-SIM, mostrando desde os recursos utilizados em sua criação até as atividades que podem ser trabalhadas a partir do software. Por fim, apresentaremos as conclusões deste trabalho e as devidas recomendações.

## 2. Esboço Histórico e Conceitual de Software Livre

O início da abertura dos códigos-fonte deu-se a partir das atividades dos primeiros *hackers*<sup>4</sup> quando, na década de 1960, um grupo de programadores Instituto de Pesquisas Tecnológicas de Massachussets (MIT), nos EUA, passaram a autodenominar-se de *hackers*. Foram responsáveis pela criação do primeiro jogo de computador – o *Spacewar* – disponibilizando seu código-fonte em 1962.

Até a década de 1980, a intenção dos programadores era expandir fronteiras criando sistemas que pudessem ser utilizados em outros computadores e, ao mesmo tempo, conectar

os servidores à Internet. Com isso, em 1969 é criado o Sistema Operacional UNIX, elaborado por Ken Thompson do Laboratório Bells, disponibilizando o código fonte no seu processo de distribuição inicial (AGUIAR, 2007).

Assim, o movimento software livre surge em 1984, quando Richard Stallman começou a “desenvolver um sistema operacional baseado no Unix, que viria a se chamar GNU, um acrônimo de ‘*GNU is Not Unix*’ (GNU Não é Unix)” (APGAUA, 2004). À época, Richard era um programador do Laboratório de Inteligência Artificial do MIT, e criou o GNU como uma forma de reação ao fechamento do código do Unix, impedindo que as pessoas pudessem modificar o programa (AGUIAR, 2007). Ao fechar o código-fonte de um software, o programador impede que o mesmo possa ser modificado (fazer alterações no programa) e distribuído (fornecer cópias para outros usuários ou instalar em mais de um computador). De tal modo, quem adquire o produto tem apenas o direito de utilizar suas funções da forma que o programador estabeleceu, não podendo nem mesmo compartilhar o programa com outros usuários.

Paralelamente à criação deste software livre, Stallman iniciou outras modificações na cultura tecnológica, como se pode auferir do estudo de Aguiar (2007):

“Stallman criou a *Free Software Foundation (FSF)* e foi o protagonista da elaboração de um arcabouço jurídico que garantiu, além da abertura do código-fonte, a plena liberdade de uso, aperfeiçoamento e distribuição dessa tecnologia - propondo, assim, a substituição da lógica do *copyright* pelo ‘*copyleft*’. O sistema operacional GNU foi então disponibilizado na Rede [de Internet] segundo os termos da GPL (*General Public License*), tendo o apoio da FSF para dar sustentabilidade a esse projeto” (AGUIAR, 2007).

Em contrapartida, a gigante Microsoft desenvolveu, na década de 1990, um sistema operacional proprietário denominado Windows, que foi considerado inferior quando comparado ao GNU. Contudo, como este programa apresentava uma interface mais amigável e sua utilização era mais fácil, principalmente para usuários comuns, o seu sucesso foi imediato.

Mas foi a partir de 1991, com o aparecimento do Linux, que o movimento software livre ganhou força. Linus Torvalds, na época um universitário, pretendia adaptar o sistema Unix para ser utilizado em seu PC 386. “Para empreender tal façanha, ele tomou como referência o próprio Kernel do UNIX, para máquinas 386 e utilizou o compilador GCC para linguagem C” (AGUIAR, 2007). Ao terminar seu trabalho, Linus disponibilizou o programa na Internet para que outras pessoas utilizassem o programa e pudessem identificar erros. Ele recebeu colaboração de diversas partes do planeta e, em 1993, o Linux se tornou o melhor sistema operacional livre.

Segundo Santos (2006), o software livre atua seguindo quatro liberdades básicas, que são: a) liberdade de executar o programa, para qualquer propósito; b) liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades; c) liberdade de redistribuir cópias de modo que o usuário possa beneficiar ao próximo; d) liberdade de aperfeiçoar o programa e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie.

Uma última observação deve ser feita: software livre não indica, obrigatoriamente, software gratuito. Isto se deve a uma confusão sobre o termo *free* (em inglês, software livre é *free software*), que no Brasil também pode ser traduzido como “gratuito”. Este movimento não implica em gratuidade, mas em liberdade. Apesar de vários programas serem ofertados gratuitamente na Internet, alguns programas livres apresentam os menores preços na distribuição das licenças. É o que podemos auferir a partir da análise de um estudo realizado por Bilich e Rigueira (2002) na tabela abaixo:

Tabela 01 – Preços de softwares

SISTEMA OPERACIONAL	PREÇO
Conectiva Linux 7.0 <sup>(1)(2)</sup>	R\$ 92,40
Red Hat 7.2 <sup>(1)(3)</sup>	R\$ 149,88
Windows Me <sup>(4)</sup>	R\$ 642,27
Windows 2000 Pro <sup>(4)</sup>	R\$ 816,97
Windows XP <sup>(4)</sup>	R\$ 588,69

<sup>(1)</sup> Preço da cópia, podendo ser instalado em quantos computadores forem necessários.

<sup>(2)</sup> Incluso: 6 CDs, Manuais e 90 dias de suporte técnico.

<sup>(3)</sup> Valor convertido para o Real, com taxa de câmbio em US\$ 1,00 = R\$ 2,50

<sup>(4)</sup> Preço de uma licença. Só pode ser instalado em um computador.

**Fonte:** (BILICH; RIGUEIRA, 2002).

### 3. A Rede Brasileira de Bancos Comunitários

#### 3.1. Conceituando Banco Comunitário

Antes de falar sobre a Rede Brasileira de Bancos Comunitários, convém esclarecer acerca deste modelo emblemático de Economia Solidária no Brasil, intitulado Banco Comunitário que, através da Rede, discute a possibilidade de utilização do software Incluir-SIM nas suas atividades de mapeamento da produção e consumo das comunidades.

O primeiro empreendimento desta natureza data de 1998, quando os residentes do Conjunto Palmeiras, bairro-favela de Fortaleza/CE, através da Associação dos Moradores do Conjunto Palmeiras – ASMOCOMP, organizaram-se na tentativa de gerar emprego e renda na comunidade através da concessão de microcrédito solidário, fugindo dos moldes de concessão do sistema financeiro tradicional<sup>5</sup>. Após inúmeras lutas por melhorias na qualidade de vida no bairro, os moradores perceberam que todo o progresso alcançado (escolas, hospitais, saneamento básico etc.) não era suficiente para desenvolver economicamente a comunidade. A solução encontrada foi a concessão de crédito, como forma de financiar as atividades de produção e consumo na região, tendo por base o fortalecimento dos laços sociais. Posteriormente, o Banco Palmas, no sentido de dinamizar a economia local, cria um outro mecanismo: a moeda social<sup>6</sup>.

Com estas ações, o Banco Palmas foi denominado de Banco Comunitário por apresentar características que o difere das demais organizações que atuam na concessão de microcrédito. Podemos, conforme Rede (2006), apontar como diferencial as seguintes características: a) A coordenação do Banco e gestão dos recursos são de responsabilidade da comunidade, através de uma organização comunitária; b) A utilização de linhas de microcrédito para a produção e o consumo local com juros justos que possibilitam a geração de renda e oportunidades de trabalho em toda a comunidade; c) A concessão e cobrança dos empréstimos são baseadas nas relações de vizinhança e domesticidade, impondo um controle que é muito mais social que econômico; e d) A criação de instrumentos alternativos de incentivo ao consumo local – cartão de crédito e moeda social circulante local – que são reconhecidos por produtores, comerciantes e consumidores como eficazes para a dinamização da economia local.

Dessa forma, pode-se definir estas experiências, conforme discussões conceituais no Encontro da Rede de Bancos Comunitários, como serviços financeiros solidários em rede, de natureza associativa e comunitária, voltados para a geração de trabalho e renda na perspectiva de reorganização das economias locais, tendo por base os princípios da Economia Solidária.

Podemos ainda acrescentar que estes projetos estão voltados para municípios com baixo IDH, orientando-se para o desenvolvimento socioeconômico destas comunidades (SILVA JÚNIOR et al, 2007). São projetos comunitários que têm como objetivos a organização e o empoderamento da comunidade, a geração de trabalho e renda, a dinamização da economia local, o fortalecimento dos laços sociais, a capacitação da comunidade e o desenvolvimento do comércio justo na região.

### 3.2. O Papel do Instituto Banco Palmas

A partir das características apresentadas, o Banco Palmas atraiu a atenção de diversas organizações governamentais, não-governamentais e multilaterais, que enxergaram no modelo de Banco Comunitário uma solução viável para atenuar as desigualdades socioeconômicas de comunidades pobres, gerando emprego e renda. Assim, o Banco Palmas passou a realizar consultorias e trabalhar no sentido de replicação da metodologia desenvolvida no Conjunto Palmeiras. Contudo, estas atividades sobrecarregaram este banco, que estava voltando-se para atividades externas em detrimento das ações a serem realizadas no Palmeiras.

Nesse sentido, a ASMOCNP decide, em 2003, criar o Instituto Banco Palmas de Desenvolvimento e Socioeconomia Solidária, tendo por objetivos captar recursos, firmar parcerias e difundir as metodologias desenvolvidas pelo Banco Palmas no Brasil e no exterior. O Instituto representa os bancos comunitários de todo o Brasil e, em conjunto com a SENAES/MTE<sup>7</sup>, trabalha no sentido de torná-los referência de política pública nacional e na implantação e consolidação dos mesmos nos territórios.

Convém ressaltar que Instituto Banco Palmas e o Banco Palmas são organizações distintas. Este se refere à experiência de concessão de microcrédito, enquanto aquele trata da assessoria, acompanhamento e captação de recursos para todos os bancos comunitários existentes e em fase de implantação no Brasil.

### 3.3. Apresentando a Rede Brasileira de Bancos Comunitários

A partir da difusão do modelo desenvolvido no Banco Palmas, outros bancos comunitários foram criados em vários Estados do país, como o Banco BEM (Vitória/ES), Banco BASSA (Santana do Acaraú/CE) e o Eco-Luzia (Simões Filho/BA). Além dos já existentes, há projetos de implantação de outros bancos comunitários no país.

Assim, os representantes destes bancos criados e em fase de implantação sentiram necessidade de se organizarem, para que seus objetivos comuns fossem atingidos. A Rede Brasileira de Bancos Comunitários foi criada e representa “uma articulação de todos os Bancos Comunitários existentes ou em fase de implantação no território nacional, tendo como objetivo reforçar as relações de produção, comércio e consumo entre os diversos produtores e consumidores dos municípios” (REDE, 2006). Esta Rede se articula com outros movimentos, como o Fórum Brasileiro de Economia Solidária. Atualmente, o Instituto Banco Palmas é o articulador nacional das atividades da Rede.

Para que a Rede, através do Instituto, possibilite a criação de novos bancos, e até mesmo para questões de análise dos já existentes, é necessário realizar um mapeamento das comunidades. Este, como já tratado no capítulo introdutório, tem-se realizado de forma manual. Assim, a Rede discute possibilidades de automação deste processo, tendo como principal alternativa a utilização do Incluir-SIM.

A discussão acerca da utilização ou não do software Incluir-SIM se iniciou este ano, no II Encontro da Rede Brasileira de Bancos Comunitários, realizado nos dias 18, 19 e 20 de abril de 2007, em Caucaia/CE. Representantes do Projeto Incluir-SIM apresentaram o software para os participantes, onde estes puderam ver como os mapeamentos seriam

realizados através do Incluir-SIM. Muitos questionamentos foram feitos, principalmente sobre a necessidade de refazer mapeamentos anteriormente realizados e sobre quais seriam os quesitos do questionário base.

Posteriormente, no mês de outubro de 2007, o Instituto Banco Palmas promoveu um seminário em sua sede para esclarecer acerca do movimento software livre e suas vantagens sobre os softwares proprietários. O seminário foi ministrado pelo graduado em Ciências da Computação e mestrando em Administração pela UFBA, Vicente Macedo de Aguiar, que dedica seus estudos ao software livre e seus impactos nas organizações.

#### **4. Metodologia**

Inicialmente, para fundamentar a pesquisa e fornecer subsídios para a análise fizemos revisão de literatura pertinente às temáticas Software Livre, Software Proprietário, Redes de Economia Solidária e Bancos Comunitários. Posteriormente, passamos à análise do programa Incluir-SIM, acessando o *software* no *site* em que está hospedado. Como sua utilização é gratuita, qualquer pessoa pode acessar suas funções, preenchendo uma pequena ficha de cadastro.

Após o cadastro, passamos a observar todas as funções do programa e os três perfis: a) administrador; b) agente; c) tabulador. A cada perfil, analisamos suas funções e o modo como um agente poderia acrescentar informações ao questionário base e à tabulação. Quanto ao questionário, pudemos acrescentar e suprimir perguntas, modificar a seqüência das questões e fazer quaisquer outras modificações que achássemos necessárias.

Já sobre a tabulação, inserimos dados no questionário criado para a verificação desta ferramenta, utilizando o perfil tabulador. Com isso, pudemos observar também como o programa apresenta as informações finais, tais como o perfil da comunidade, produtos consumidos, insumos produzidos, entre outros. A partir desta análise, foi possível conhecer as funções do software livre Incluir-SIM para a elaboração deste trabalho.

#### **5. Apresentando o Software Livre Incluir-SIM<sup>8</sup>**

Como já tratado anteriormente, a utilização da ferramenta do mapeamento socioproductivo de determinada localidade dá subsídios para precisar que tipo de empreendimento solidário deve ser implantando na comunidade analisada. Com isso, os responsáveis pelo mapeamento têm como saber qual tipo de serviço é necessário e em quais proporções. Contudo, este mecanismo vem sendo realizado de forma manual, tornando a análise e a tabulação muito lentas, dificultando, também, o cruzamento dos dados obtidos. Assim, as redes de Economia Solidária vêm buscando alternativas automatizadas para realização deste processo.

Dentre as possíveis soluções, aponta-se a compra de software proprietário e a utilização de soluções livres. A primeira é inviável para este mapeamento em razão dos altos custos de aquisição dos programas (já que estas redes são dotadas de poucos recursos) e a inflexibilidade dos programas quando se trata da análise e representação dos dados, pois “a flexibilidade é um requisito fundamental num processo de mapeamento, pois estes são realizados nas mais variadas comunidades que possuem peculiaridades que devem ser respeitadas” (SANTOS, 2006).

Assim, a utilização de software livre nas atividades de mapeamento apresenta-se como o mecanismo mais viável, uma vez que não exigiria altos investimentos e o software poderia ser adaptado para cada comunidade, além de ser muito mais próximo dos princípios da Economia Solidária de construção cooperativa e difusão do conhecimento.

Dessa maneira, a criação do software Incluir-SIM é iniciada, após o Projeto de Pesquisa ter sido aprovado no Edital Temático de Combate à Pobreza e Desigualdades Sociais (FAPESB/ SECTI/ SECOMP 006/2005), lançado pela FAPESB (Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Bahia). O grupo de pesquisa foi composto por estudantes do IM/UFBA (Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia), do TISA (Tecnologias Inteligentes de Suporte à Aprendizagem) e do Bansol (Associação de Fomento à Economia Solidária da Escola de Administração da UFBA).

#### 4.1. Mapeamento Socioprodutivo

Para fazer um levantamento de tudo que a comunidade produz, consome e comercializa, e em quais proporções, além de se traçar um perfil sobre as condições socioeconômicas dos moradores da localidade e das oportunidades que a região pode oferecer, é necessário fazer um mapeamento. Este é denominado Mapeamento Socioprodutivo ou de Produção, Consumo e Perfil Social.

Estas atividades estão divididas em duas etapas: a) coleta de dados; b) tabulação e análise dos dados colhidos. A primeira etapa dá-se com a aplicação de questionários na comunidade, onde serão identificados os dados mencionados anteriormente.

A segunda etapa envolve a tabulação e análise dos dados colhidos nestes questionários, sendo as atividades mais importantes deste processo, já que através dele os agentes responsáveis pelo mapeamento definirão o que deve ser implantado e fomentado na comunidade, e com qual capacidade, traçando um perfil da região analisada. É nesta fase que o software Incluir-SIM é fundamental para as redes de economia solidária.

#### 4.2. Tecnologias utilizadas no Incluir-SIM

Santos (2006), um dos responsáveis pelo desenvolvimento do software, aponta que o mesmo utilizou algumas das ferramentas mais avançadas de construção de softwares, quais sejam: a) linguagem de modelagem UML (Unified Modeling Language); b) o framework para desenvolvimento web *Ruby On Rails*; e c) a linguagem de programação *Ruby*.

A linguagem Unified Modeling Language – UML – é uma das linguagens mais utilizadas para sistemas orientados a objetos, sendo uma fusão entre os métodos existentes. É uma linguagem que especifica, documenta, visualiza e desenvolve sistemas orientados a objetos (SANTOS, 2006). Outra característica é o vocabulário simplificado, facilitando a comunicação.

O *Ruby On Rails*, também conhecido como RoR ou Rails, é um framework<sup>9</sup> voltado para sites de banco de dados (*database-driven web sites*), com código-fonte aberto que utiliza a linguagem *Ruby* e é desenvolvido no padrão MVC<sup>10</sup> (*Model-View-Controller*).

Já o *Ruby* é uma linguagem de programação interpretada, orientada a objetos, que pode ser utilizada em programação de larga escala ou para codificação rápida. Foi desenvolvida pelo japonês Yukihiro Matsumoto, que a projetou tendo por base outras linguagens disponíveis no mercado. Como a praticidade é requisito essencial, o *Ruby* tornou-se uma linguagem muito utilizada na programação. Uma característica que merece ser destacada diz respeito à sua sintaxe, que não utiliza colchetes ou outros caracteres, facilitando a leitura (SANTOS, 2006).

#### 4.3. Funcionamento

O Incluir-SIM funciona em duas interfaces: uma pública, onde qualquer usuário tem acesso às informações disponíveis no site, como manual do software e relatórios de

comunidades; e uma interface privada, que contém informações das comunidades que passam e que já passaram pelo mapeamento. Esta última possui três níveis de perfis de usuários: a) perfil administrador; b) agente; c) tabulador.



Figura 01 – Área de acesso à interface privada do Incluir-SIM.

O perfil Administrador tem acesso às seguintes funções: a) definir os questionários base de produção e consumo do sistema; b) adicionar novos produtos ao questionário base do sistema; c) adicionar novas seções de produtos; d) definir unidades de medida; e) definir periodicidades. Este perfil tem por objetivo estabelecer as bases do sistema, pois “este define os modelos de questionários, os produtos base, as periodicidades e as seções que serem utilizadas em todas as pesquisas cadastradas no sistema” (SANTOS, 2006).

O Questionário Base é um conjunto de perguntas e respostas, que será utilizado como modelo para outros questionários que venham a ser criados. É fundamental para o trabalho dos agentes, pois estes não precisam construir um novo questionário, apenas adaptá-lo às necessidades da região a ser mapeada. A partir deste questionário, o usuário administrador define quais são os produtos a serem cadastrados, a periodicidade dos mesmos, sua qualificação quanto ao gênero (alimentação, vestuário etc.). Esta relação não é definitiva, podendo ser alterada a qualquer momento pelos usuários administrador (no questionário base) e agente (no questionário a ser aplicada na localidade sob mapeamento).

O perfil Agente é o responsável pela adaptação do Questionário Base às necessidades da região que passará pelo mapeamento sócio-produtivo. Ao acessar o sistema, o agente informará em qual localidade ele deseja realizar o trabalho. Se já existir uma pesquisa na região escolhida, uma nova pesquisa será criada. Após esta ser definida, o agente terá acesso ao questionário base. Neste, o usuário poderá fazer as modificações que entender necessárias, acrescentar perguntas, produtos etc. As alterações realizadas não modificam o questionário base nem os questionários de outras pesquisas realizadas para uma região anteriormente mapeada.

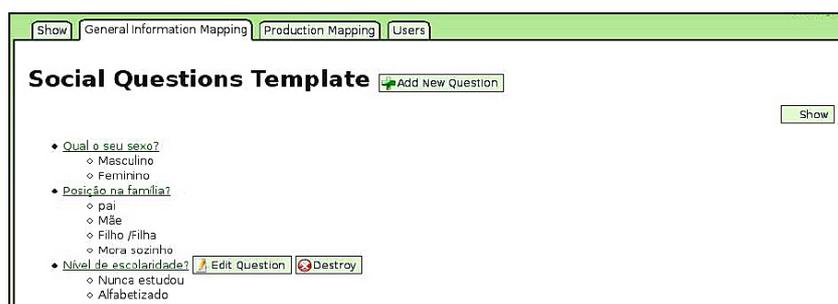


Figura 02 – Alterando o questionário base.

Uma vez que o questionário é publicado, não pode ser modificado. Após ser definido o questionário da localidade, o agente publica-o no software, ativando duas novas funções: Tabulação e Relatório. Estas novas funções estarão em funcionamento a partir da inserção dos dados coletados quando da primeira fase do mapeamento, que ocorre com a aplicação deste questionário na comunidade.

Percebe-se que este perfil possui funções semelhantes às do perfil Administrador, diferenciando-se deste por suas especificações serem locais, ou seja, trabalha no software com dados de regiões definidas enquanto que o Administrador atua de maneira geral. Ainda, “este perfil também possui acesso às funcionalidades de tabulação dos dados e realização de pesquisas que não estão presentes no perfil administrador” (SANTOS, 2006).

Já o perfil do Tabulador é o responsável por “colocar” os dados coletados pelos agentes no sistema, “alimentando” o programa. A partir destes dados, o programa emite relatório sobre o mapeamento da região, informando o que é produzido, comercializado e consumido, o perfil social da comunidade, como os insumos são utilizados, quais empreendimentos são mais procurados etc. Dessa forma, a análise e tabulação dos dados passam a ser mais precisos e seguros, em oposição ao mecanismo manual que atualmente é utilizado nas comunidades de Economia Solidária.

Cabe ressaltar que o Incluir-SIM, atualmente, encontra-se em idioma estrangeiro, o que pode acarretar problemas para aqueles que não dominam este idioma. Ademais, o software não possui uma versão para *download*, fazendo com que toda as operações sejam realizadas on-line, ou seja, as redes de Economia Solidária que não possuem acesso à Internet e nem recursos para obtê-la restariam prejudicados e não poderiam utilizar o software.

### **Considerações Conclusivas**

A partir das análises realizadas, entendemos que softwares livres são as soluções mais viáveis quando se trata da automação de atividades de empreendimentos solidários, uma vez que suas licenças são obtidas a preços bem mais baixos que os de softwares proprietários, além de poderem ser alterados segundo a necessidade do usuário, significando que seus quesitos podem ser alterados dependendo da necessidade de cada região onde será realizado o mapeamento.

Ademais, as características de construção cooperativa e difusão do conhecimento, disseminadas pelo movimento software livre, é muito mais coerente com as práticas de organizações de Economia Solidária, que também atuam nesta mesma linha de pensamento. Entendemos que a ferramenta Incluir-SIM em muito facilitará as atividades de mapeamento socioprodutivo da Rede Brasileira de Bancos Comunitários.

Contudo, convém ressaltar que algumas alterações devem ser feitas no software Incluir-SIM. A primeira que apontamos é a necessidade de se traduzir as funções dentro do programa. Como este se encontra na língua inglesa, muitos agentes e tabuladores podem sentir dificuldade em trabalhar com o software, já que a maioria das pessoas responsáveis por essas funções (que, geralmente, são da própria comunidade) desconhece ou não possui domínio deste idioma.

Uma segunda alteração diz respeito ao fato de o software só poder ser utilizado através da Internet. Como a maioria das Redes de Economia Solidária possui recursos limitados, muitas delas não têm acesso à Internet. Dessa forma, a utilização do Incluir-SIM não seria possível. A solução seria fornecer o programa, também, em uma versão para *download*, sem a necessidade de ter que lançar os dados no site.

Por fim, ressaltamos a necessidade de correção de alguns erros que ocorrem durante a execução do programa. Quando estávamos conhecendo e testando o Incluir-SIM,

identificamos que em algumas fases o programa “trava”, tendo-se que refazer a operação anterior. Isso acarreta em despender mais tempo para a realização de todas as fases do processo de mapeamento. Felizmente, os responsáveis pela criação do programa disponibilizaram uma versão para teste, onde qualquer um que acesso o programa possa identificar erros e enviá-los para os programadores.

## Referências

AGUIAR, Vicente Macedo de. **Os argonautas da Internet**: uma análise netnográfica sobre a comunidade on-line de software livre do Projeto GNOME à luz da Teoria da Dádica, 2007. 110 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

APGAUA, Renata. **O Linux e a perspectiva da dádiva**. Horizontes Antropológicos. Porto Alegre, v. 10, n. 21, 2004.

BEAL, Adriana. **Gestão estratégica da informação**: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações. São Paulo: Atlas, 2004.

BILICH, Maria das Graças Rolim, RIGUEIRA, André di Lauro. **Software livre versus software proprietário**: análise multicritério de apoio à decisão. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD, XXVI, 22-25 de setembro de 2002, Salvador, Bahia. **Anais...**, 2002.

CÂMARA, Mauro Araújo, AUN, Marta Pinheiro. **Telecentros para inclusão digital**: estudo comparativo em Minas Gerais. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD, XXIX, 17-21 de setembro de 2005, Brasília, Distrito Federal. **Anais...**, 2005.

FRANÇA FILHO, Genauto C. **Considerações sobre um marco teórico-analítico para a experiência dos Bancos Comunitários**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM GESTÃO SOCIAL, I, 23-25 de maio de 2007, Juazeiro do Norte, Ceará. **Anais...**, 2007.

\_\_\_\_\_; LAVILLE, Jean-Louis. **Economia Solidária**: uma abordagem internacional. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

GOMES, Josir Cardoso, MORENO JÚNIOR, Valter de Assis. **Fatores críticos de sucesso na utilização da arquitetura de web services em micro e pequenas empresas desenvolvedoras de sistemas de informação**: uma pesquisa-ação. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD, XXX, 23-27 de setembro de 2006, Salvador, Bahia. **Anais...**, 2007.

GONÇALVES, Sarah Maria da Silva; CALOU, Ângela Lima. **Bancos Comunitários enquanto instrumento de inclusão socioeconômica**: avaliando estas experiências. In: ENCONTRO DE EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, XVI, 18-19 de outubro de 2007, Fortaleza, Ceará. **Anais...**, 2007.

GONÇALVES NETO, César, AUGUSTO, Maurício Pires. **Um estudo sobre as motivações e orientações de usuários e programadores brasileiros de software livre**. In: ENCONTRO

NACIONAL DA ANPAD, XXVIII, 25-29 de setembro de 2004, Curitiba, Paraná. **Anais...**, 2004.

PROJETO do software Incluir-SIM aprovado na FAPESB. Disponível em: <<http://twiki.dcc.ufba.br/bin/view/IncluirSim/EditalProjeto>>. Acesso em: 15 nov. 2007.

MACEDO, Neusa Dias de. **Iniciação à pesquisa bibliográfica**: guia do estudante para a fundamentação do trabalho de pesquisa. 2. ed. rev. São Paulo: Edições Loyola, 1994.

MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. – 3. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2006.

REDE DE BANCOS COMUNITÁRIOS. **Banco Comunitário**: serviços solidários em rede. Fortaleza: Instituto Banco Palmas, 2006.

SANTOS, Leandro Nunes dos. **Economia Solidária e software livre**: as redes em convergência, 2006. 91 f. Monografia (Graduação em Ciência da Computação) – Departamento de Ciência da Computação, Instituto de Matemática, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006.

SILVA JÚNIOR, Jeová Torres. **Gestão, fato associativo & economia solidária**: a experiência da ASMOCONP/Banco Palmas, 2004. 99 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

\_\_\_\_\_; GONÇALVES, Sarah Maria da Silva; CALOU, Ângela Lima. **Os Bancos Comunitários como instrumento de desenvolvimento socioeconômico de territórios**: investigando as singularidades destas experiências de finanças solidárias. **In**: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD, XXXI, 22-26 de setembro de 2007, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. **Anais...**, 2007.

STALLMAN, Richard. Trad. ANDRADE, Juciê Dias. **Porque o software deveria ser livre**. 1992. Disponível em: <<http://www.gnu.org/philosophy/shouldbefree.pt.html>>. Acesso em: 18 nov. 2007.

WIKIPEDIA: A enciclopédia livre. 2007. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina\\_principal](http://pt.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_principal)>. Acesso em: 23 nov. 2007.

---

<sup>1</sup> Direito legal que um programador possui sobre seu trabalho, impedindo que este seja copiado ou modificado sem sua prévia autorização.

<sup>2</sup> Também denominado *Source Code*, é o conjunto de códigos escrito pelo programador para o desenvolvimento de qualquer software.

<sup>3</sup> Segundo França Filho e Laville (2004), a Economia Solidária, não obstante as discussões acerca de seus conceito e campo de atuação, pode ser definida como as formas econômicas advindas de iniciativas de grupos sociais que se organizam para atenuar problemáticas locais, voltando-se para a geração de trabalho e renda, tendo por base o princípio da solidariedade, e cujas ações se projetam em espaço público. Estes autores apontam alguns critérios para auferir se determinado empreendimento é de Economia Solidária: a) Pluralidade de Princípios Econômicos: diversas fontes de recursos são articuladas, desde mercantis a não-monetárias; b) Autonomia institucional: estes empreendimentos são autogeridos; c) Democratização dos processos decisórios: os mecanismos de decisão são baseados na democracia participativa; d) Sociabilidade comunitário-pública: união entre padrões comunitários de organização e atividades profissionais, indicando que a impessoalidade no

---

trabalho não é permitida; e) Finalidade multidimensional: a organização atua em dimensões econômica, social, cultura, ecológica, política etc., mostrando um caráter heterocentrado.

<sup>4</sup> Ao contrário daquilo que é proclamado na mídia, o termo *hacker* não se refere àquelas pessoas que violam sistemas de segurança e quebram códigos computacionais. Estes são denominados de *Crackers*, e, de maneira geral, suas atividades não são aprovadas/apoiadas pelo movimento software livre. *Hacker* é a denominação dada àqueles apaixonados por programação, que interagem on-line para criação de programas.

<sup>5</sup> No sistema financeiro tradicional, a concessão do crédito só se dá após a apresentação de garantias reais, fornecimento dos dados do tomador (CPF, número de Registro Geral etc.), ausência de qualquer restrição junto aos órgãos de proteção ao crédito, entre outros. No banco comunitário, estes mecanismos não são utilizados.

<sup>6</sup> “É uma moeda paralela ao Real (R\$), reconhecida pelos moradores, produtores e comerciantes, que faz o dinheiro ‘circular’ na própria comunidade” (GONÇALVES; CALOU, 2007), fazendo com que a riqueza produzida permaneça na região onde a moeda circula.

<sup>7</sup> Secretaria Nacional de Economia Solidária, vinculada ao Ministério do Trabalho e Emprego.

<sup>8</sup> Site do Incluir-SIM: <http://www.colivre.coop.br/IncluirSim/WebHome>

<sup>9</sup> “No desenvolvimento do software, um framework ou arcabouço é uma estrutura de suporte definida em que um outro projeto de software pode ser organizado e desenvolvido. Um *framework* pode incluir programas de suporte, bibliotecas de código, linguagens de script e outros softwares para ajudar a desenvolver e juntar diferentes componentes de um projeto de software” (WIKIPEDIA, 2007).

<sup>10</sup> *Model View Controller* é um padrão de arquitetura de aplicações que visa separar a lógica da aplicação (*Model*), da interface do usuário (*View*) e do fluxo da aplicação (*Controller*). A *View* gerencia a saída gráfica e textual da parte da aplicação visível ao usuário. O *Controller* interpreta as entradas de mouse e teclado do usuário, comandando a *View* e o *Model* para se alterarem de forma apropriada. O *Model* gerencia o comportamento e os dados do domínio da aplicação, responde as requisições sobre o seu estado (geralmente vindas da *View*), e responde às instruções para mudança de estado (geralmente vindas do *Controller*) (SANTOS, 2006).