

# Uma alternativa de acesso às tecnologias de informação e comunicação para o meio rural: o caso do Consórcio Antiferrugem

## **Lilian Cervo Cabrera**

Doutoranda em Agronegócio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – RS – Brasil. Mestre em Extensão Rural pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Santa Maria, RS - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6973941110461321>

*E-mail:* liliancabrera\_86@yahoo.com.br

## **Ada Cristina Machado Silveira**

Pós-Doutorado pela Universidad Nacional de Quilmes - Buenos Aires, Argentina. Pós-Doutorado pela Université Sorbonne Nouvelle – Paris - França. Doutora em En Periodismo pela Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) - Barcelona -Espanha. Professora da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - Santa Maria, RS – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/0962895520743039>

*E-mail:* ada.machado@pq.cnpq.br

## **Resumo**

Este trabalho analisa o acesso às TICs em um modelo de monitoramento agrícola *on-line* denominado Consórcio Antiferrugem. O estudo problematiza a atividade de monitoramento regional da ferrugem da soja no Rio Grande do Sul e no Mato Grosso do Sul. Utiliza-se o estudo de caso como método de pesquisa, o qual se vale de entrevistas com os agentes responsáveis pelo abastecimento da página nos dois estados. Problematizam-se as debilidades metodológicas de alimentação do *site* no monitoramento da doença e as limitações técnicas de atualização da base de dados do sistema, a qual se mostra insuficiente em relação à dinâmica da ocorrência da ferrugem em alguns estados brasileiros. Os resultados indicam que as dificuldades encontradas para a atualização do sistema deveriam-se mais a entraves como a falta de laboratórios em alguns estados, a dificuldade dos técnicos em cobrir 100% das lavouras, e a dificuldade de acesso à internet em alguns locais, do que, propriamente, na operação do sistema.

**Palavras-chave:** Comunicação rural. Tecnologias de informação e comunicação (TICs). Inclusão digital. Monitoramento agrícola.

## ***An alternative access to information and communication technologies for rural areas: the case of Consórcio Antiferrugem***

## **Abstract**

*This paper examines access to ICTs in an online model of agricultural monitoring called Consórcio Antiferrugem. The study discusses the regional monitoring activity of soybean's rust in Rio Grande do Sul and Mato Grosso do Sul. The case study is the research methodology used, which draws on interviews with the officials responsible for the content management of the pages on both States. The study discusses the methodological weaknesses of the site's content management regarding the monitoring of the disease and the technical limitations of updating the system's database, which is insufficient in relation to the dynamics of rust's occurrence in some Brazilian states. The results indicate that the difficulties encountered in updating the system were caused mainly by certain obstacles, such as the lack of laboratories in some states, the*

*technicians' difficulty in covering one hundred percent of the crops and the poor Internet access in some locations, rather than by its operation.*

**Keywords:** *Rural communication. Information and communication technologies (ICTs). Digital inclusion. Agricultural monitoring.*

## **Una alternativa de acceso a las tecnologías de información y comunicación para las zonas rurales: el caso del Consorcio Antiferrugem**

### **Resumen**

*Este trabajo analiza el acceso a las TICs en un modelo de supervisión agrícola en línea denominado Consorcio Antiferrugem. El estudio analiza la actividad de vigilancia regional de la roya de la soya en Rio Grande do Sul y en Mato Grosso do Sul. El estudio de caso es el método de investigación, que se vale de entrevistas con los agentes responsables por alimentar la página en los dos estados. Se identifican las debilidades metodológicas de alimentación el sitio para la vigilancia de la enfermedad y las limitaciones técnicas de actualización de la base de datos del sistema, la cual se muestra insuficiente en relación a la dinámica de la ocurrencia de la enfermedad en algunos estados brasileños. Los resultados indican que las dificultades encontradas para la actualización del sistema se deben más a ciertas barreras, como la falta de laboratorios en algunos estados, la dificultad de los técnicos para cubrir 100% de las áreas de cultivo, y el acceso limitado a la Internet en algunas localidades, que propiamente operar el sistema.*

**Palabras clave:** *Comunicación rural. Tecnologías de información y comunicación (TICs). Inclusión digital. Vigilancia agrícola.*

### **INTRODUÇÃO**

O acesso às TICs é, hoje, uma condição essencial para a inclusão digital, especialmente no meio rural brasileiro. Por haver indivíduos residindo longe dos grandes centros, o acesso à informação se torna mais restrito. Neste sentido, a Internet vem sendo reconhecida como um veículo que, desde o seu surgimento, prioriza a disseminação de informações. Nesse contexto, o desenvolvimento desta pesquisa justifica-se pela necessidade de analisar uma possível alternativa de disseminação das TICs no meio rural.

Além disso, dados da Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil 2012, realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, mostram o panorama da informática no Brasil e alertam para a exclusão digital. De acordo com os resultados da pesquisa, 46% dos domicílios brasileiros possuem computadores. A comparação entre os domicílios nas áreas urbana e rural

evidencia expressiva diferença na penetração de tecnologia: enquanto 51% dos domicílios nas áreas urbanas possuem computador, nas áreas rurais o percentual é de 15%. A partir daí, definiu-se pelo estudo da comunicação rural *on-line*, a partir de um modelo de monitoramento de safra desenvolvido pelo Consorcio Antiferrugem. Uma das ações do consórcio prevê o monitoramento da dispersão do fungo causador da ferrugem asiática da soja através de um *site* na Internet<sup>1</sup>.

O Consórcio Antiferrugem surgiu da constatação de que agricultores, extensionistas e pesquisadores não tinham uma ferramenta que alertasse de forma prática e eficiente, o aparecimento da doença nas

---

<sup>1</sup> Disponível em <http://www.consorcioantiferrugem.net/portal/>. A versão atual do *site* foi lançada em agosto de 2010 e comparado à sua versão anterior, que ficou disponível de 2007 a 2010 e era também denominado Sistema de Alerta, sofreu algumas transformações em seu *layout* e no acesso a informações.

lavouras de soja. Por suas características, mostra-se como um modelo da inclusão digital no meio rural, uma necessidade ante a expansão da atividade agrícola e um exemplo de inserção da comunidade rural na sociedade da informação.

A soja é hoje a principal cultura do agronegócio brasileiro. Ela responde por uma receita cambial direta para o Brasil de mais de 8 bilhões de dólares anuais e cinco vezes esse valor, se considerados os benefícios que gera ao longo da sua extensa cadeia produtiva (EMBRAPA, 2008). Thornton (2008) afirma que a “sojização” articula povos, estados e países, unificando suas fronteiras e integrando infraestrutura e logística, capta e mobiliza capitais de riscos e inovações tecnológicas e organizacionais. Neste sentido, o objetivo da pesquisa referida neste trabalho se concentra em problematizar a atividade de monitoramento regional da ferrugem asiática da soja no Rio Grande do Sul e no Mato Grosso do Sul, realizada por meio do *site* do Consórcio Antiferrugem.

Esta pesquisa justifica-se na medida em que possibilita a verificação dos aspectos problemáticos na utilização do *site* do consórcio, já que em determinado período da safra de soja torna-se difícil acompanhar a evolução da doença das lavouras e simultaneamente abastecer o *site*, tanto pela problemática da conectividade quanto pela rapidez da evolução da doença. Por fim, estudar em que nível avança a inclusão digital no meio rural nos estados brasileiros torna-se como imprescindível, uma vez que os atores envolvidos na cadeia de transmissão das informações podem trazer informações preciosas sobre a difusão das TICs no meio rural.

## **TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) NO MEIO RURAL BRASILEIRO**

As TICs possibilitam hoje ações cotidianas que há poucos anos eram inimagináveis, como falar ao telefone, movimentar a conta no terminal bancário

e, pela Internet, trocar mensagens com o outro lado do planeta, pesquisar e estudar. Essa explosão de possibilidades é resultado da evolução dos meios técnicos que transformaram a informação em elemento vital para a sociedade.

A “sociedade da informação” não é livre de riscos, entretanto. Regiões, segmentos sociais, setores econômicos, organizações e indivíduos são afetados diferentemente por esse novo paradigma, em função das condições de acesso à informação, da base de conhecimentos e, sobretudo, da capacidade de aprender e inovar (TAKAHASHI, 2000). Dados da Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil 2012, realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, mostram o panorama da informática no Brasil e alertam para a exclusão digital.

De acordo com dados do Comitê (2012), 46% dos domicílios brasileiros possuem computadores. A comparação entre os domicílios nas áreas urbana e rural evidencia expressiva diferença na penetração de tecnologia: enquanto 51% dos domicílios nas áreas urbanas possuem computador, nas áreas rurais o percentual é de 15%.

No que se refere ao acesso à Internet, a pesquisa identifica que ele é fortemente determinado pelo meio (rural ou urbano) em que a população se encontra e pela região do país. Segundo dados do Comitê (2012), o acesso à rede mundial de computadores está presente em 44% dos domicílios das áreas urbanas e 10% das áreas rurais. Na região Sudeste 48% dos domicílios têm acesso à Internet, cerca de 47% dos domicílios da região Sul e 39% da região Centro-Oeste. Nas regiões Norte e Nordeste, a proporção de domicílios com acesso à rede não ultrapassa 27%.

As duas pesquisas mostram que o meio rural caminha para uma inclusão na esfera ciberespacial a passos mais lentos que o meio urbano. E quanto a isso, Viero (2009) destaca que para abolir as distâncias espaciais e universalizar o acesso às TICs,

é necessário superar questões relativas aos custos de infraestrutura, à qualificação da população em termos de alfabetização digital e sua familiarização com a Internet. Ainda segundo o Comitê (2012), dentre os domicílios brasileiros com computador, mas sem acesso à Internet, a principal barreira para a falta de Internet continua sendo o custo, uma vez que 44% dos entrevistados disseram não ter condições financeiras para pagar o acesso à Internet. Nas áreas rurais, a principal barreira para o acesso à Internet no domicílio é a falta de disponibilidade. Da mesma forma que o custo é limitante para a posse do computador, a falta de habilidade é fator determinante no processo de viabilização do uso do computador e da Internet. Quanto a isso, Elizabeth Rondelli (2003) lembra que “a inclusão digital é, dentre outras coisas, alfabetização digital. Ou seja, é a aprendizagem necessária ao indivíduo para circular e interagir no mundo das mídias digitais como consumidor e como produtor de seus conteúdos e processos”.

Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008), os trabalhadores agrícolas ainda são, entre as pessoas ocupadas por tipo de atividade, os que menos utilizam a Internet. Conforme os dados da PNAD 2008, as proporções de usuários da Internet foram menores nas atividades que demandavam pouca ou nenhuma escolaridade. Essa proporção cresceu à medida que aumentava o nível educacional exigido para o exercício das ocupações. Assim, os trabalhadores agrícolas foram os que apresentaram o menor percentual de acesso à rede, com 4,6%. Os trabalhadores dos serviços e da produção de bens também atingiram percentual baixo, mas bem acima dos trabalhadores agrícolas. O maior percentual de pessoas que utilizaram a Internet foi o dos profissionais das ciências e das artes, que alcançou 82,8%, situando-se no patamar mais alto e nitidamente distanciado dos demais. O baixo índice de usuários da Internet entre os trabalhadores agrícolas pode ser explicado pelos dados do Censo Agropecuário 2006 realizado pelo IBGE

(2006). Segundo a pesquisa, 39,1% dos produtores agropecuários não sabem ler nem escrever. A pesquisa aponta ainda que a maioria dos produtores rurais tem o ensino fundamental incompleto, 42,4%, e 8,4% deles tem o ensino fundamental completo. Somente 7,3% dos produtores rurais brasileiros têm o ensino médio e menos ainda tem o nível superior, 2,8% deles.

Do total de produtores agropecuários, 18,5% têm o ensino fundamental completo ou mais instrução. O Censo Agropecuário (IBGE, 2006) levantou também que o nível de instrução da pessoa que dirige o estabelecimento agrícola tem forte relação com o recebimento de orientação técnica. Dos produtores com instrução igual ou inferior ao ensino fundamental incompleto, 16,8% receberam assistência técnica, enquanto para os produtores com ensino médio completo, esse percentual sobe para 31,7%. Para os produtores com nível superior, excetuando-se aqueles com formação em ciências agrárias e veterinária, a assistência técnica alcança 44,7% dos estabelecimentos. De acordo com Sorj (2003), a exclusão digital depende de cinco fatores que determinam a maior ou menor universalização dos sistemas telemáticos. São eles:

- 1) a existência de infraestruturas físicas de transmissão;
- 2) a disponibilidade de equipamento/conexão de acesso (computador, modem, linha de acesso);
- 3) o treinamento no uso dos instrumentos do computador e da Internet;
- 4) capacitação intelectual e inserção social do usuário, produto da profissão, do nível educacional e intelectual e de sua rede social, que determina o aproveitamento efetivo da informação e das necessidades de comunicação pela Internet;
- 5) a produção e uso de conteúdos específicos adequados às necessidades dos diversos segmentos da população (SORJ, 2003, p. 63).

As infraestruturas de acesso são constituídas pelos sistemas de transmissão. Nos Brasil, a universalização das infraestruturas é ainda um problema central, em particular nos pequenos vilarejos e zonas rurais, e a banda larga geralmente só é acessível em cidades de porte grande ou médio (SORJ, 2003).

O equipamento mais comum de acesso à Internet é constituído por um computador com modem e uma linha ligada a um provedor de serviços. A penetração da Internet também está associada ao nível de urbanização e de grandes concentrações urbanas. De acordo com Sorj (2003, p. 65), “a urbanização “internetiza”. A exclusão digital agrava-se dramaticamente nas regiões rurais, em particular nos países em desenvolvimento. Em geral, quanto maior for a concentração urbana, maior será a taxa de usuários.

O treinamento no uso do computador e da Internet, a alfabetização digital, pode se dar pela convivência em contextos (escolas, trabalho ou lar) em que a Internet é utilizada por pessoas próximas e dispostas a orientar o usuário em casos de necessidade. A possibilidade de não conviver em lugares que permitam a aprendizagem por osmose aumenta à proporção que nos aproximamos do meio rural e dos setores de menor renda.

A possibilidade de utilizar as informações disponíveis na Internet como fonte de conhecimento e desenvolvimento intelectual e profissional depende da capacitação prévia do usuário. De acordo com o autor (2003, p. 68), “a capacitação supõe, como ponto de partida, a alfabetização e formação intelectual fornecidas fundamentalmente pelo sistema escolar. O acesso ao digital oferecido pela “alfabetização digital” não pode ser dissociado da “alfabetização livresca””. O autor (2003, p.68) destaca ainda que “a rede multiplica as possibilidades do trabalho intelectual e profissional, mas, pelo menos até o momento, não substitui as qualificações intelectuais básicas”.

Para melhorar a situação de desigualdade no acesso à tecnologia, especialmente no meio rural, inúmeros projetos buscam a inclusão digital, que só terão sucesso como a maior disponibilidade de acesso ao computador pelos produtores rurais, com o treinamento básico dos profissionais da assistência técnica no uso da Internet, para que ensinem e

incentivem o seu uso pelos agricultores, e do suporte técnico adequado.

Além disso, Sorj (2003, p.72) observa que “a falta de conteúdos específicos para as comunidades rurais se agrava pelo fato de a Internet ser um fenômeno fundamentalmente urbano”. Neste sentido, segundo Viero (2007, p. 30), “é essencial que as informações disponíveis levem em consideração os saberes locais e que os agricultores não sejam vistos como meros receptores, mas, também como parte atuante, atores essenciais que devem integrar a sociedade da informação”.

## CONSÓRCIO ANTIFERRUGEM

O Consórcio Antiferrugem é um projeto coordenado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Soja, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e pela Universidade de Passo Fundo (UPF). Uma das ações do consórcio prevê o monitoramento da dispersão do fungo causador da ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhizi*) da soja através de um *site*. Para isso, foram credenciados diversos laboratórios em todo o país na tentativa de formar uma rede de diagnose e identificação da doença. As informações geradas pelos laboratórios credenciados são disponibilizadas para os usuários de todo o país e abastecem o mapa de monitoramento do site.

Segundo Del Ponte et al. (2007), o consórcio consiste em uma rede de comunicação para informar a assistência técnica sobre problemas detectados durante a safra, orientar quanto a possíveis soluções e captar, entre os agentes de transferência, informações sobre o desempenho das safras. O consórcio tem como objetivo organizar um canal de diálogo permanente entre pesquisa e assistência técnica. Participam dele pesquisadores de diferentes áreas de conhecimento em soja e agentes do sistema de transferência de tecnologia público e privado, como fundações, universidades, institutos de pesquisa, entidades



representantes de fabricantes de insumos e cooperativas de produtores rurais.

A ferrugem asiática é considerada o maior desafio à sojicultura nacional. Quando a doença já está instalada, o controle químico com fungicida ainda é a principal medida de controle, porém a aplicação preventiva em datas fixas é o método mais recomendado. As primeiras epidemias severas da doença no Brasil foram relatadas na safra 2001/02, no sul do estado de Goiás, no Mato Grosso, norte do Mato Grosso do Sul e no Rio Grande do Sul. A importância da ferrugem asiática no Brasil pode ser avaliada pela sua rápida expansão, virulência e pelo montante de perdas causadas (YORINORI et. al, 2009). Por ser uma doença de evolução rápida e disseminação pelo vento, ela exige vigilância constante, treinamento e capacitação contínua na identificação e adoção de práticas de manejo da cultura e otimização do controle químico (YORINORI et. al., 2009). Por isso, o monitoramento das lavouras de soja é essencial para que se identifique logo no início a ocorrência da ferrugem. Produtores rurais, técnicos, pesquisadores, assistência técnica e iniciativa privada precisam estar sempre atentos às informações de cada região. Por esses motivos, podemos constatar que o *site* do Consórcio Antiferrugem surgiu da necessidade de uma comunicação ágil, de baixo custo, grande amplitude e apoio ao monitoramento tradicional da doença.

O *site* é dinâmico, contendo diferentes níveis de usuários que manejam suas informações. A administração central é feita pela Embrapa Soja, mas a alimentação do banco de dados é totalmente descentralizada. Como ferramenta para a visualização dos dados geográficos, o *site* utiliza o *Google maps*. As ocorrências são visualizadas na forma de um círculo posicionado na coordenada central de cada município onde foi relatada a ocorrência da doença. Clicando sobre o círculo, abre-se uma janela com uma lista de detecções para o município, com informações mais específicas sobre a detecção.

## METODOLOGIA

O método eleito para a pesquisa foi o do estudo de caso como tipo estratégico de pesquisa qualitativa que, conforme Minayo (2002), se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado. A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares e trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Optou-se pelo estudo de caso, como método de investigação qualitativa, por se tratar de um estudo profundo e exaustivo de um objeto, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento.

O Consórcio Antiferrugem possui 140 laboratórios participantes que abastecem o mapa. Para a realização desta pesquisa, foram realizadas entrevistas com agentes de laboratórios cadastrados nos Estados do Rio Grande do Sul e do Mato Grosso do Sul. O *corpus* de análise, técnica utilizada em estudos qualitativos, foi selecionado segundo a amostragem não-probabilística intencional e delimitado quando, ao fim de certo período, cessou o aparecimento de novos elementos nos dados coletados, passando a configurar-se uma estrutura comum sobre o fenômeno em estudo.

## ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

O presente estudo fez uso de entrevistas semiestruturadas em profundidade, com os agentes que abastecem o site do consórcio Antiferrugem. Foram realizadas entrevistas com dois agentes de dois laboratórios cadastrados no Rio Grande do Sul e dois agentes de dois laboratórios cadastrados no Mato Grosso do Sul, totalizando quatro entrevistas. A metodologia de aplicação foi face a face, e a opção por esses indivíduos deu-se ao fato de serem elementos essenciais para a compreensão de como ocorre a adoção e a disseminação das novas TICs no meio rural.

Todos os entrevistados participam do consórcio há mais de três anos, portanto, todos têm experiência no manuseio da ferramenta e já relatam as ocorrências há bastante tempo. Os entrevistados apontaram que há certo atraso para que o informe apareça no mapa, e isso acontece, segundo eles, principalmente nos picos de aparecimento da doença e por que as informações passam primeiramente pelo administrador do sistema para, em seguida, serem colocadas no mapa.

Todos eles informaram não ter dificuldade quanto ao manuseio do sistema, entretanto reclamaram que algumas vezes ele se torna um pouco lento, pesado, em especial quando desejam visualizar mapas e relatórios completos. Segundo eles, esse é um aspecto que deve ser melhorado, pois gera certa resistência em produtores rurais e técnicos ao utilizar a ferramenta, especialmente pelo pouco tempo disponível para ser despendido em frente ao computador.

Em seguida, os entrevistados afirmaram utilizar o *site* para relatar os casos diagnosticados e para se informarem sobre as condições da doença em outras regiões. Um deles deixou claro que utiliza os dados do consórcio até mesmo para trabalhos de pesquisa. No entanto, outro agente declarou acessar pouco o *site* para se informar, mas isso ocorre, segundo narrou, em função de ele ter contato com outros meios e pessoas que o informam sobre a evolução da doença em todo o país. Assim, podemos inferir que, ao utilizarem o *site* do Consórcio Antiferrugem, os agentes se tornam tanto produtores quanto usuários de conteúdos baseados em TICs.

A questão seguinte indagava se os agentes relatavam os novos casos constatados, mesmo que ocorresse na mesma região. Os agentes afirmaram que sim, mas que no pico da epidemia é difícil acompanhar a evolução da doença e assim, algumas vezes, deixavam de informar o sistema. Nesse caso, fica evidente que a função do consórcio é de alertar quanto aos primeiros focos na região e não quantificar as ocorrências da doença em toda a safra.

Os entrevistados disseram ainda que as diferentes épocas de semeadura, que no Mato Grosso do Sul inicia em outubro e no Rio Grande do Sul se estende até dezembro, dificultam a cobertura de todo o processo de desenvolvimento da doença nas regiões.

Em seguida, os entrevistados foram questionados sobre qual era a principal importância do *site* do Consórcio Antiferrugem. Todos acreditam que ele serve para apontar o início da epidemia, o aparecimento dos primeiros focos de ferrugem nas lavouras brasileiras. Um dos entrevistados gaúchos acrescenta que o *site* também desempenha a função de ser um banco de dados, um histórico sobre a doença e que, por apenas indicar o curso da doença no país, fica faltando o volume da epidemia. Outro entrevistado, sul-mato-grossense, observa que o *site* mostra a presença ou a ausência da doença nas regiões, não a severidade dela. Por esses motivos, o *site* pode ser utilizado como uma ferramenta de auxílio na tomada de decisão sobre quando e quanto aplicar fungicida nas lavouras, entretanto os entrevistados ressaltam que é importante ter cuidado com o modo de interpretar as informações do mapa. Um dos entrevistados acrescenta que muitas vezes essa informação é utilizada também por vendedores de produtos químicos como ferramenta de marketing e de venda, quando interpretam que existe alto risco de doença na região, fato que nem sempre acontece. Por isso é oportuno que tanto agricultores quanto extensionistas também consultem os dados do consórcio, uma vez que ele mostra se há ou não a doença no local, e não a intensidade de risco.

A seguir, perguntou-se aos entrevistados se existia contato entre os parceiros que abastecem o *site*. Disseram que o consórcio realiza um encontro anual com os parceiros credenciados para discussões sobre a ferrugem, métodos de controle e avaliação do *site*. Além disso, destacam que alguns deles também se encontram informalmente em outros eventos pelo país, já que trabalham com o mesmo objeto. A próxima questão indagava qual era o papel dos

parceiros que abasteciam o *site*, na opinião deles. Todos responderam ser relevante a função dos parceiros, e que eles desempenhavam a função de informar e ao mesmo tempo se informar através do consórcio para levar essa informação aos agricultores.

Em seguida, questionou-se aos entrevistados o porquê, na opinião deles, de a base de dados do *site* ainda estar imprecisa em relação à ocorrência da ferrugem em alguns estados, e também se eles achavam que isso poderia comprometer a credibilidade das informações do sistema. Um dos entrevistados sul-mato-grossenses aponta: “eu acho que é um sistema que está se aperfeiçoando. Em alguns estados, tamanho de propriedade, distância das propriedades, dos locais, há toda uma dificuldade de logística em relação a isso. Talvez até de pessoal também para prestar esse serviço à comunidade”. E outro entrevistado do Mato Grosso do Sul acrescenta: “por que a gente sabe que alguns focos que ocorrem não são informados, mas é evidente que é difícil de cobrir 100% das lavouras. Tem muita gente que nem faz aplicação, nem sabe o que é fungicida ainda”. Um dos entrevistados gaúchos concorda: “é falta de laboratório, falta de gente. Tem muitas áreas que tem poucos laboratórios e isso é uma grande questão que a gente sabe”. E quanto à credibilidade, todos acreditam que ela não é afetada por causa da imprecisão em algumas regiões. Outro gaúcho ressalta: “o pessoal reconhece as limitações, agora a informação que vai lá é verídica. Então se vai menos informação do que deveria ir, ainda assim ela é verídica. Não é uma questão de credibilidade, é uma questão de você ter claros os limites da ferramenta e saber manejá-la”.

Por último, os entrevistados indicam os pontos positivos e negativos do *site*. Entre os pontos positivos, foram citados alguns como: ser capaz de alertar produtores e técnicos para que os prejuízos que a ferrugem possa causar sejam minimizados; ser

uma “coalizão contra um problema fitossanitário”; conseguir armazenar séries históricas que permitem fazer correlações com o clima, a época de semeadura, entre outros. Apenas um aspecto negativo foi levantado por um dos entrevistados gaúchos, a necessidade de o agente ter que fazer todo o processo de detecção da doença na região e nem sempre a atualização na página ocorrer em tempo real. O entrevistado acredita que a atualização deveria ser mais rápida.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que se percebe é que o Consórcio Antiferrugem prima pela participação de seu público, permitindo que os próprios usuários alimentem a página. Nesse sentido, verifica-se, pelas entrevistas realizadas, que os agentes cadastrados acessam o *site* do consórcio tanto para abastecê-lo como para consultá-lo. Assim, podemos considerar que a apropriação das TICs corrobora a necessidade da compreensão dos novos modelos de relacionamento estabelecidos pelas novas mídias. Nesse contexto, conhecer as potencialidades e as limitações das TICs é tão ou mais importante do que, propriamente, implementá-las.

As debilidades metodológicas de alimentação do *site* no monitoramento da doença e as limitações técnicas de atualização da base de dados do sistema devem-se mais a entraves, como a falta de laboratórios em alguns estados, a dificuldade dos técnicos em cobrir 100% das lavouras, e a dificuldade de acesso à Internet em alguns locais, do que, propriamente, na operação do *site*. O trabalho demonstra que examinar em que medida o uso das TICs envolve os agentes que participam desses projetos, bem como estudar em que nível avança a inclusão digital no meio rural nos estados brasileiros apresentam-se como ações imprescindíveis, uma vez que os atores envolvidos na cadeia de transmissão das informações podem trazer informações preciosas sobre a difusão das TICs no meio rural.



Além disso, podemos entender que ter conhecimento da doença e de sua expansão torna-se imprescindível a agricultores, técnicos e extensionistas rurais. Assim, instrumentos como o site do Consórcio Antiferrugem que auxiliam na tomada de decisão são motivadores de aproximação do meio rural com os meios digitais. Do mesmo modo, mostra-se essencial a produção de conteúdos específicos para as comunidades rurais que estimulam e facilitam a construção de parcerias que constituam redes de produção e disseminação de informação, aprendizagens e conhecimentos estrategicamente relevantes para as populações e as organizações das áreas rurais.

## REFERÊNCIAS

- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil 2012*. Disponível em: <<http://www.cetic.br/>> Acesso em: 25 jul. 2014.
- CONSÓRCIO antiferrugem. Disponível em: <<http://www.consorcioantiferrugem.net/portal/>> Acesso em 28 de julho de 2014.
- DEL PONTE, E.M. et al. Nova plataforma para o mapeamento da dispersão da ferrugem asiática no Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FERRUGEM ASIÁTICA, 2007, Londrina, PR. *Anais...* Londrina: Embrapa Soja, 2007.
- EMBRAPA. *Tecnologias de produção de soja: região central do Brasil – perspectivas 2009 e 2010*. Londrina: Embrapa Soja; Embrapa Cerrados; Embrapa Agropecuária Oeste, 2008. (Embrapa Soja. Sistemas de Produção, n.13).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2008*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acessoainternet2008/comentarios.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2014.
- \_\_\_\_\_. *Censo Agropecuário 2006*. Disponível em: <<http://ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 25 jul. 2014.
- MINAYO, M.C. de S. (Org.) *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 2002.
- RONDELLI, E. *Quatro passos para a inclusão digital*. Revista I-Coletiva, 2003. Disponível em: <<http://www.comunicacao.pro.br/setepontos/5/4passos.htm>>. Acesso em: 28 jul. 2014.
- SORJ, B. *Brasil@povo.com: a luta contra a desigualdade na Sociedade da Informação*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.; Brasília, DF: Unesco, 2003.
- TAKAHASHI, T. (Org.). *Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.
- THORNTON, R.D. *La metamorfosis rural: la sojización un paradigma en construcción*. In: *GRISES de la Extensión, la Comunicación y el Desarrollo*. s.l.: Ediciones INTA, 2008.
- VIERO, V.C. *Tecnologias de informação e comunicação no contexto rural brasileiro: o modelo de monitoramento agrícola do Sistema Irriga®*. 2009. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria, 2009.
- YORINORI, J.T. et al. *Doenças da soja*. In: *BOLETIM de Pesquisa de Soja*. Rondonópolis, MT.: Fundação Mato Grosso, 2009.