

## APROPRIAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO MEIO RURAL BRASILEIRO

*Verônica Crestani Viero*<sup>1</sup>

*Ada Cristina Machado da Silveira*<sup>2</sup>

### RESUMO

O artigo levanta dados específicos sobre a presença de computadores e a apropriação de internet no meio rural brasileiro. Ainda que se considere que o meio rural tenha experimentado drásticas transformações nas últimas três décadas, o que exigiu dos produtores rurais uma mudança de atitude, o problema da exclusão digital agravou-se nesse meio. Os resultados demonstraram como a problemática da difusão de inovações no meio rural vincula-se às barreiras de conexão e à questão da alfabetização digital.

**Termos para indexação:** comunicação rural, inclusão digital, internet.

### APPROPRIATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE BRAZILIAN RURAL ENVIRONMENT

### ABSTRACT

The paper raises specific data on the presence of computers and the appropriation of the internet by the Brazilian rural environment. Even considering that the rural environment has experienced drastic transformations throughout the last three decades, which has demanded from rural producers a shift of attitude, the problem of digital exclusion has been aggravated in this environment. The results showed how the problematic of diffusion of innovations within the rural environment is connected to the barriers of connection and the issue of digital literacy.

**Index terms:** digital inclusion, internet, rural communication.

---

<sup>1</sup> Agrônoma, bacharel em Comunicação Social/Relações Públicas, Mestre em Extensão Rural, Núcleo de Ensino do Instituto Phytus, Rua Duque de Caxias, 2319, Bairro Medianeira, CEP 97060-210 Santa Maria, RS. veronica.viero@iphytus.com

<sup>2</sup> Jornalista, Doutora em Jornalismo, professora do Departamento de Ciências da Comunicação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), pesquisadora do CNPq e dos programas de Pós-Graduação em Comunicação e em Extensão Rural da UFSM, Departamento de Ciências da Comunicação, Prédio 21, Sala 5240, Cidade Universitária, CEP 97105-900 Santa Maria, RS. ada.machado@pq.cnpq.br

## INTRODUÇÃO

As profundas transformações observadas no mundo rural, nos últimos 30 anos, geraram uma necessidade de adaptação, por parte dos produtores, a uma nova realidade, em que a produção de subsistência deu lugar a um complexo sistema agroindustrial e as fronteiras entre rural e urbano tornaram-se, cada vez mais, tênues e difusas. O conhecimento deixou de ser privilégio e tornou-se fator de desenvolvimento da agricultura.

A década de 1990 marcou o advento da chamada Sociedade da Informação e do Conhecimento, que trouxe consigo a difusão maciça das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), e com elas a possibilidade de duas realidades extremas: de um lado, a promessa de abolir distâncias espaço-temporais e tornar o mundo uma verdadeira “aldeia global”, tal como antevisto por McLuhan (1964); de outro, o risco de uma exclusão, nunca antes conhecida (CASTELLS, 1999). Nesse mesmo período, a agricultura assumiu caráter empresarial e a administração do negócio agrícola passou a necessitar, cada vez mais, de informações sistemáticas para o sucesso e a manutenção da atividade.

Diante desse contexto, a inclusão digital representa um canal privilegiado para a equalização de oportunidades para todos os segmentos da sociedade, seja ela urbana ou rural, ficando cada vez mais próxima da cidadania e da inclusão social. Entretanto, em virtude do tardio reconhecimento da importância do tema no escopo das políticas públicas, aliada à escassez de fontes de informação sistemáticas, existem poucos diagnósticos no contexto brasileiro sobre o binômio inclusão/exclusão digital, especialmente no âmbito rural.

Inicialmente, são analisados dados estatísticos sobre a presença de TICs no meio rural brasileiro e abordam-se brevemente algumas questões referentes à nova configuração do mundo rural e ao processo de comunicação nesse meio. Por fim, problematiza-se em que medida as inovações tecnológicas em comunicação e informação afetam o meio rural e seus possíveis impactos nas cadeias produtivas.

## AS TICs E O MEIO RURAL BRASILEIRO

O meio rural sofreu, especialmente nas últimas três décadas, profundas alterações na sua configuração. Os produtores tiveram de se adaptar a mudan-

ças nas formas de produção, de comercialização e, até mesmo, de relações sociais, que implicaram na necessidade de aderir a inovações tecnológicas, rever a gestão das propriedades e adequar-se a visão empresarial de administração do negócio agrícola.

Diante desse contexto, a difusão das TICs, especialmente da internet, tornou-se uma necessidade para o meio rural, tanto quanto já era para o urbano, visando atender à demanda por conhecimento e informações atualizadas e constantes.

Sendo assim, o presente trabalho teve por objetivo refletir sobre a difusão das TICs e sua adoção no meio rural, especialmente da internet, principal meio de comunicação interativa da atualidade. Para isso, realizou-se uma revisão bibliográfica do tema, além de serem apresentados e analisados dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que demonstram o panorama da informática no Brasil e a realidade de exclusão digital em que vive grande parte dos cidadãos. Além destes, também constam dados do Painel Ibope/NetRatings 2008 e da pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no Brasil (Pesquisa TIC Domicílios 2007), divulgados pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (2008a, 2008b) e do *Diagnóstico Sociotécnico da Agropecuária Brasileira – 1. Produtores (Projeto Comcenso Rural)* (QUIRINO et al., 2002), realizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Por meio do cruzamento dos dados dessas pesquisas, buscou-se demonstrar o avanço e a velocidade de penetração da internet na sociedade brasileira, e em especial no meio rural.

No ano de 1999, foi criado, mediante iniciativa do governo federal, por intermédio do Ministério da Ciência e Tecnologia, o Programa da Sociedade da Informação no Brasil. De acordo com o Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil (TAKAHASHI, 2000), o propósito do programa é o de integrar, coordenar e fomentar ações para a utilização de tecnologias de informação e comunicação (TICs), com o objetivo de contribuir para que a economia do País tenha condições de competir no mercado global e, simultaneamente, contribuir para a inclusão de todos os brasileiros na nova sociedade. Para a execução do programa, pressupõe-se o compartilhamento de responsabilidades entre os seguintes setores: governo, iniciativa privada e sociedade civil.

A universalização das TICs é pressuposto fundamental para a inserção dos indivíduos como cidadãos e para a construção de uma Sociedade da Informação para todos.<sup>3</sup> Conforme o Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil (TAKAHASHI, 2000), é fundamental trabalhar na busca de soluções efetivas para que as pessoas dos diferentes segmentos sociais e regiões tenham amplo acesso às TICs, evitando, assim, que se crie uma classe de infoexcluídos. Argumenta Ada Silveira (2003):

[...] uma miríade de novas perspectivas para a vida social faz com as que as TICs tenham passado a prometer possibilidades que no passado apenas os mitos poderiam avantajá-las. Deslocamentos simultâneos, fácil intercâmbio de mensagens, comunicação anódina e isenta de restrições que o contato face a face consagrara são algumas das vantagens prometidas, que eram vislumbradas utopicamente pelo desenvolvimento rural (SILVEIRA, 2003, p. 15).

As novas tecnologias permitiram a integração de vários modos de comunicação em uma rede interativa. Aspectos como alcance global, integração e interatividade são características fundamentais das novas tecnologias de informação e comunicação:

A integração potencial de textos, imagens e sons no mesmo sistema – interagindo a partir de pontos múltiplos, no tempo escolhido (real ou atrasado) em uma rede global, em condições de acesso aberto e de preço acessível – muda de forma fundamental o caráter da comunicação. E a comunicação, decididamente, molda a cultura porque, como afirma Postman “nós não vemos... a realidade... como ela é, mas como são nossas linguagens. E nossas linguagens são nossas mídias. Nossas mídias são nossas metáforas. Nossas metáforas criam o conteúdo de nossa cultura”. Como a cultura é mediada e determinada pela comunicação, as próprias culturas, isto é, nossos sistemas de crenças e códigos historicamente produzidos são transformados de maneira fundamental pelo novo sistema tecnológico e o serão ainda mais com o passar do tempo (CASTELLS, 1999, p. 354).

No que se refere às possibilidades aventadas pelas TICs para o meio rural, destacam-se, conforme Silveira (2003), a ampliação de horizontes e incorporação de expectativas; a constituição de grupos de comercialização; novas políticas públicas; estimativas de safras e desempenhos nas bolsas de valores

<sup>3</sup> Manuel Castells (1999) define a Sociedade da Informação como um estágio de desenvolvimento social caracterizado pela capacidade de seus membros de obter e compartilhar qualquer informação, instantaneamente, de qualquer lugar e da maneira mais adequada.

e commodities; serviços bancários; cooperativas de crédito e de produção; educação a distância e assistência técnica.

Abolir distâncias espaciais e oportunizar acesso universal às TICs são promessas dessa nova configuração da sociedade. Para isso, todavia, é necessário superar questões relativas aos custos de infraestrutura, à qualificação da população, em termos de alfabetização digital, e sua familiarização com a internet. Assim, Bernardo Sorj (2003) afirma que 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 equipamentos/conexão de acesso (computador, modem, linha de acesso).
- 3) Treinamento no uso de 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 determinam o aproveitamento efetivo da informação e das necessidades de comunicação pela internet.
- 5) A produção e o uso de conteúdos específicos adequados às necessidades dos diversos segmentos da população.

Enquanto os primeiros dois critérios se referem a dimensões passivas do acesso à internet, os três últimos definem o potencial de apropriação ativa (SORJ, 2003, p. 63).

O aspecto infraestrutura é um dos maiores entraves à universalização do acesso à internet, visto que ainda é um problema nas pequenas vilas e zonas rurais, e a banda larga praticamente só é acessível nos centros urbanos. Outro entrave à inclusão digital no meio rural refere-se à ausência de conteúdos específicos para essas comunidades.

De acordo com Sorj (2003), isso se deve, em grande parte, ao fato de esses conteúdos procederem do meio urbano, do ambiente comercial e do acadêmico, tanto no que se refere aos usuários quanto aos produtores de conteúdos. O autor sustenta, ainda, que a Sociedade da Informação é um desafio não só pelo caráter tecnológico que está em questão, mas também por haver todo um

esforço com o fim de redefinir as formas de produção de conteúdos para que não venham a ser orientadas apenas por aspectos comerciais.

A abordagem da domesticação das TICs tem sólida referência em autores ligados à *London School of Economics*, com base especialmente na obra de Roger Silverstone (LIVINGSTONE, 2009). A obra organizada por Thomas Berker et al (2006), junto a um grupo da *Open University*, igualmente representa um grande esforço para analisar o consumo das TICs no âmbito doméstico. Na América Latina, o trabalho organizado por Hernan Galperin e Judith Mariscal (2007) comenta a questão da brecha digital. No entanto, o conjunto de trabalhos não chega a focar suas análises no ambiente rural e menos ainda no caso brasileiro. Igualmente o texto preparado por François Bar et al. (2007) sobre apropriação tecnológica aplicada à telefonia móvel também não especifica o caso do meio rural.

Várias investigações sobre a apropriação de TICs no meio rural brasileiro (LÜBECK, 2004; SILVA, 2004; SCHWARTZ, 2005; VIERO, 2009) foram objeto de orientação acadêmica de uma das autoras nos últimos anos. Os dados analisados permitem sustentar que o crescimento da telefonia celular é um forte indicador de apropriação das TICs, tanto para uso doméstico quanto para as atividades produtivas. Junto a ela, surge a possibilidade de acesso à rede mundial de computadores, ainda que em escala modesta no momento atual.

#### O AVANÇO DA INTERNET NO MEIO RURAL BRASILEIRO

No âmbito das TICs, o surgimento e a disseminação da internet, sem dúvida, foram o grande marco para a entrada em uma nova era, na qual não existem mais as barreiras de tempo, de espaço e de identidade.

A origem da rede mundial de computadores remonta à Agência de Projetos de Pesquisa Avançada do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, que, no fim da década de 1950, iniciou as pesquisas para a criação de um sistema de comunicação que não pudesse ser atingido por um ataque nuclear. O objetivo era ter uma rede independente de centros de controle. Experiência que, em 1969, passou a ser compartilhada com outros centros de pesquisa e universidades, fator decisivo para a expansão do sistema (CASTELLS, 1999).

Diversos autores afirmam que a revolução trazida pela internet é ainda maior do que a provocada pela televisão<sup>4</sup>.

Se compararmos com a revolução trazida pela televisão, veremos que o poder da internet é muito maior: enquanto a TV possibilita uma comunicação de via única, a internet oferece duas vias, o que permite a interação e a integração em rede das comunidades que dela participam. Isto traz uma possibilidade enorme de desenvolvimento. De aumento de cidadania. De evolução social (VECCHIATTI, 2006, p. 45).

Ademais, de acordo com Silveira (2003), as perspectivas de um mundo sem fronteiras aventadas pelo avanço da internet confrontam-se com um lado acabrunhante: as condições concretas de implantação da Sociedade da Informação no Brasil no que se refere à preocupação com a exclusão digital, especialmente dos habitantes de espaços rurais.

Os esforços governamentais têm-se mostrado insuficientes e excludentes, visto que a maior parte da população brasileira ainda não tem acesso a tecnologias como a internet. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostram o panorama da informática no País (Tabela 1).

**Tabela 1.** Domicílios particulares e permanentes do Brasil com computador e acesso à internet.

	Quantidade (em milhões)	Percentual em relação ao total de domicílios particulares permanentes (%)
Domicílios particulares permanentes	56,3	-
Domicílios particulares com computador	15,0	26,6
Domicílios particulares com internet	11,4	20,2

Fonte: PNAD 2007 (IBGE, 2008).

<sup>4</sup> Importante ressaltar que essa comparação é feita com a televisão analógica. A televisão digital, que iniciou suas transmissões no Brasil no final de 2007, tem como objetivo incluir capacidades computacionais à TV e é considerada uma grande ferramenta de inclusão digital. Todavia, especialistas acreditam que a televisão tem fatores limitantes e a interatividade na TV digital não deverá ser tão comum e frequente como nos computadores (AFONSO; SOARES, 2006).

A Tabela 1 apresenta os dados da PNAD de 2007. Ela revelou que, do total de 56,3 milhões de domicílios particulares permanentes<sup>5</sup>, 15 milhões (26,6%) possuíam microcomputador e, destes, 11,4 milhões (20,2%) tinham acesso à internet. Isso significa que mais de um quarto dos domicílios pesquisados em 2007 possuíam microcomputador, e pouco mais de um quinto dos microcomputadores tinham acesso à internet. Um avanço significativo em relação ao início da década de 2000, quando 6 milhões de domicílios possuíam microcomputador, com apenas 4 milhões com acesso à internet. Apesar do crescimento, o aparelho permaneceu como o bem durável mais raro na casa dos brasileiros (IBGE, 2008).

O Painel Ibope/NetRatings 2008, divulgado pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (2008a, 2008b), traça o comportamento da população brasileira com acesso domiciliar à internet a cada trimestre. A elaboração do painel leva em conta a PNAD, usada como referência para a composição da amostra do painel. A Tabela 2 apresenta os percentuais de penetração do computador e da internet nos domicílios brasileiros de 2006 a 2008.

Na Tabela 2 observa-se que, no primeiro trimestre de 2008, 43,2% dos domicílios com linha telefônica fixa possuíam microcomputador, um avanço de 1,3 ponto percentual com relação ao último trimestre de 2007. E, do total de domicílios do País, 18% possuem acesso à internet. Os valores são inferior-

**Tabela 2.** Penetração do computador e da internet nos domicílios (dados em %).

Ano/trimestre	2008		2007				2006			
	1º tri	4º tri	3º tri	2º tri	1º tri	4º tri	3º tri	2º tri	1º tri	
Computador nos domicílios <sup>(1)</sup>	43,2	41,9	39,9	37,3	35,0	31,9	30,7	31,2	30,9	
Internet nos domicílios <sup>(2)</sup>	18	18	17	15	14	13	12	12	12	

<sup>(1)</sup> Base: total de domicílios com linhas telefônicas fixas.

<sup>(2)</sup> Base: total de domicílios no País.

Fonte: Ibope/NetRatings (COMITÊ GESTOR da INTERNET no BRASIL, 2008a, 2008b).

<sup>5</sup> Para o IBGE, um domicílio particular permanente é uma casa, apartamento ou quarto destinado à moradia de uma pessoa ou de um grupo de pessoas que têm relações de parentesco, dependência doméstica ou que possuem normas de convivência.

res aos apresentados pela PNAD 2007, possivelmente por diferenças metodológicas, mas nas duas pesquisas percebe-se que tanto o número de domicílios com microcomputador quanto com acesso à internet aumentam a cada ano.

O Painel Ibope/NetRatings apresentou também o total de internautas ativos por mês e ano no Brasil. Esses dados encontram-se na Tabela 3.

**Tabela 3.** Internautas domiciliares ativos<sup>(1)</sup>.

	<b>Julho/2008</b>	<b>Dezembro/2007</b>	<b>Dezembro/2006</b>	<b>Dezembro/2005</b>
<b>Internautas (em milhões)</b>	23,7	21,4	14,4	12,2

<sup>(1)</sup> Pessoas com dois anos ou mais que navegaram na internet por meio de computadores no domicílio no mês e no ano – Brasil.

Fonte: Ibope/NetRatings (COMITÊ GESTOR da INTERNET no BRASIL, 2008a, 2008b).

Observa-se na Tabela 3 a evolução em termos absolutos do número de internautas no Brasil. De 2005 para 2008, praticamente dobrou o número de usuários da internet no País.

Segundo dados da PNAD 2005<sup>6</sup>, os adolescentes (15 a 17 anos de idade) constituíram o grupo com maior acesso à internet: 33,9% dos entrevistados que navegaram na rede no período de referência da pesquisa<sup>7</sup>. À medida que a idade avançava, o percentual de usuários da internet foi diminuindo e chegou a apenas 3,3% entre pessoas com mais de 60 anos de idade.

Outros fatores revelados pela pesquisa indicaram que quanto maior o grau de instrução e o rendimento mensal, mais elevada a proporção de pessoas com acesso à rede mundial de computadores. Esses dados podem ser observados na Tabela 4.

<sup>6</sup> Em 2005, a PNAD investigou, como tema suplementar, o acesso à internet e também a posse de telefone móvel celular para uso pessoal. Essa pesquisa suplementar ampliou a investigação rotineira, que se restringe à captação da existência, na unidade domiciliar, de telefone móvel celular e de microcomputador ligados à internet. Essa investigação suplementar não foi repetida nos anos imediatamente posteriores.

<sup>7</sup> A PNAD 2005 foi realizada entre os dias 18 e 24 de setembro de 2005. O período de referência dos últimos três meses se refere aos 90 dias anteriores à realização das entrevistas.

**Tabela 4.** Relação entre grau de instrução e rendimentos no acesso à rede mundial de computadores.

<b>Grupos encontrados pela pesquisa</b>	<b>Percentual de internautas<sup>(1)</sup></b>
Pessoas com 15 anos ou mais de estudo	76,2
Pessoas com até 3 anos de estudo ou sem instrução	4,5
Pessoas com renda acima de 5 salários-mínimos per capita	69,5
Pessoas com rendimento de até ¼ do salário-mínimo per capita	2,8

<sup>(1)</sup> Percentual de pessoas de dez anos ou mais que usaram a internet no período de referência dos últimos três meses da pesquisa.

Fonte: PNAD 2005 (IBGE, 2006).

Verifica-se na Tabela 4 que, no grupo de pessoas com 15 anos ou mais de estudo, o percentual de internautas chegou a 76,2%. Já entre as pessoas sem instrução ou com até 3 anos de estudo, apenas 4,5% tiveram acesso à rede. Com relação à renda, na faixa com rendimentos acima de 5 salários-mínimos per capita<sup>8</sup>, 69,5% das pessoas acessaram à internet. Entre aqueles com rendimentos de até um quarto do salário-mínimo per capita, o percentual baixou para 2,8%.

Corroborando com essa pesquisa, o Painel Ibope/NetRatings 2008 traçou o perfil do internauta brasileiro e ratificou que quanto menor a idade e maior o grau de instrução, tende a aumentar o percentual de usuários da internet.

De acordo com a Tabela 5, em todos os anos pesquisados os maiores índices de utilização da internet encontram-se na faixa etária de 16 a 24 anos, e entre os indivíduos que completaram o ensino superior.

Essa influência da escolaridade também se reflete na distribuição dos usuários de internet, de acordo com a ocupação principal.

A Tabela 6 mostra que os trabalhadores agrícolas representam o menor percentual de usuários da internet entre as pessoas ocupadas. Conforme

<sup>8</sup> O IBGE considera rendimento familiar mensal per capita a divisão desse rendimento pelo número de componentes da família, excluindo pensionistas, empregados domésticos ou parentes de empregados domésticos.

**Tabela 5.** Perfil do internauta brasileiro.

Usuários	1º trimestre 2006 (%)	1º trimestre 2007 (%)	1º trimestre 2008 (%)	
Faixa etária	De 16 a 24 anos	77	80	89
	De 25 a 34 anos	63	65	73
	De 35 a 49 anos	53	54	66
	De 50 a 64 anos	31	38	42
	Acima de 65 anos	13	14	19
Escolaridade	Até o Médio completo	30	33	39
	Superior incompleto	65	64	75
	Superior completo/Pós	90	89	93

<sup>(1)</sup> Base: Total da população com 16 anos ou mais que mora em domicílios com linhas telefônicas fixas.

Obs.: Percentuais referentes à penetração em cada estrato da população, considerando que cada célula da tabela totaliza 100%.

Fonte: Ibope/NetRacing (COMITÊ GESTOR da INTERNET no BRASIL, 2008a, 2008b).

a PNAD 2005, apenas 1,7% deles tinha acesso à rede. Os trabalhadores dos serviços e da produção de bens e serviços também atingiram um percentual baixo, mas bem acima dos trabalhadores agrícolas. O maior número de usuários da internet se concentrou entre os profissionais das ciências e das artes (72,8%), serviços administrativos (59,3%) e dirigentes em geral (58%) (IBGE, 2006).

O baixo índice de usuários da internet entre os trabalhadores agrícolas pode ser explicado pelos dados do *Diagnóstico Sociotécnico da Agropecuária Brasileira – 1. Produtores* (dados do *Projeto Comcenso Rural*) (QUIRINO et al., 2002), realizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), divulgado no ano de 2002, o qual revelou que apenas 16,8% dos produtores rurais brasileiros possuem nível médio completo e somente 13,5% terminaram o nível superior. A Tabela 7 apresenta as diferenças regionais com relação ao grau de instrução dos produtores rurais do Brasil.

**Tabela 6.** Percentual de usuários da internet entre as pessoas ocupadas por tipo de atividade principal.

<b>Tipo de atividade</b>	<b>Percentual</b>
Trabalhadores agrícolas	1,7
Trabalhadores dos serviços	8,6
Trabalhadores da produção de bens e serviços e de reparação e manutenção	10,1
Vendedores e prestadores de serviço do comércio	21,9
Técnicos de nível médio	51,9
Membros das forças armadas e auxiliares	52,9
Dirigentes em geral	58,0
Trabalhadores dos serviços administrativos	59,3
Profissionais das ciências e das artes	72,8

Fonte: PNAD, 2005 (IBGE, 2006).

Como mostra a Tabela 7, a maior concentração de produtores com escolaridade inferior ao nível fundamental, isto é, analfabetos ou quase, está no Nordeste (11,9%) e no Norte (6,9%). Os produtores com educação superior se concentram no Sudeste (20,5%) e no Centro-Oeste (20,0%). O Sul se coloca em posição intermediária (11,7%). As explicações apresentadas pela pesquisa indicam que esses índices representam diferenças históricas das agriculturas regionais e das ondas migratórias, no tipo de produtos, no nível tecnológico, na disponibilidade de capital e de mão de obra e na relação com os mercados consumidores, o que explicaria as variações regionais no grau de instrução dos produtores (QUIRINO et al., 2002).

O Projeto Comcenso Rural pesquisou ainda a relação entre grau de instrução e idade dos produtores. Conforme a Tabela 8, entre os produtores que não completaram o nível fundamental, 42,1% têm 70 anos ou mais. Entre os que possuem nível superior, apenas 8,8% estão nessa faixa de idade. Inversamente, apenas 0,8% dos que não completaram o fundamental tem menos de 30 anos, e 3,7% dos de nível superior estão nessa faixa de idade. Contudo, a maioria dos que não completaram o nível fundamental e dos que têm apenas

**Tabela 7.** Distribuição percentual do grau de instrução dos produtores no País e por região.

Grau de instrução	Entidade geográfica					
	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
< Nível Fundamental	5,8	6,9	11,9	3,2	2,0	3,0
Nível Fundamental	63,9	65,1	61,5	58,3	71,8	54,9
Nível Médio	16,8	18,9	16,3	18,0	14,5	22,1
Nível Superior	13,5	9,1	10,4	20,5	11,7	20,0

Fonte: Comcenso Rural (QUIRINO et al., 2002).

este nível está entre 50 e 69 anos (respectivamente, 47,0% e 53,7%). Já entre os que têm o nível médio completo, a maioria está entre 30 e 49 anos (46,3%), assim como a maioria dos que têm curso superior (44,2%). Percebe-se a relação inversa entre grau de instrução e idade, visto que quanto menor a idade, maior o grau de instrução dos produtores (QUIRINO et al.).

**Tabela 8.** Distribuição percentual da idade dos produtores, por grau de instrução.

Idade (anos)	Grau de instrução			
	< Nível Fundamental	Nível Fundamental	Nível Médio	Nível Superior
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
70 ou mais	42,1	23,0	9,3	8,8
De 50 a 69	47,0	53,7	38,6	43,3
De 30 a 49	10,1	21,7	46,3	44,2
Menos de 30	0,8	1,6	5,9	3,7

Fonte: Comcenso Rural (QUIRINO et al., 2002).

Embora o grau de instrução seja maior entre os mais jovens, outra problemática acomete o meio rural e influencia diretamente os baixos índices de utilização das novas tecnologias, que é a baixa proporção de indivíduos jovens. A Tabela 9 apresenta os dados levantados pelo Comcenso Rural (QUIRINO et al., 2002).

Segundo os dados da Tabela 9, apenas 2,5% dos habitantes do meio rural apresentam menos de 30 anos. A maior proporção de indivíduos encontra-se entre 50 e 69 anos, 49,3% do total.

**Tabela 9.** Distribuição percentual da idade dos produtores.

Idade (anos)	(%)
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>
70 ou mais	21,4
De 50 a 69	49,3
De 30 a 49	26,9
Menos de 30	2,5

Fonte: Comcenso Rural (QUIRINO et al., 2002).

Ao relacionar esses dados com os do Painel Ibope/NetRatings (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2008a), apresentado anteriormente – que traçou o perfil do internauta brasileiro e deixou claro que quanto menor a idade e maior o grau de instrução, maior o percentual de usuários da internet –, percebe-se uma problemática para a difusão da internet no meio rural, qual seja, a ausência de indivíduos jovens e preparados para o uso de novas tecnologias.

Outra problemática levantada pela Comcenso Rural foi a questão do local de acesso ao microcomputador. Além do baixo índice de produtores rurais brasileiros que possuem computador (14,3%), a maioria tem o equipamento instalado na zona urbana, conforme dados expressos na Tabela 10 (QUIRINO et al., 2002).

**Tabela 10.** Distribuição percentual do local de instalação de computador.

Local de instalação	(%)
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>
Só em casa	79,3
Só na fazenda	5,7
Em casa e na fazenda	7,3
Em outro local	7,7

Fonte: Censo Rural (QUIRINO et al., 2002).

Observa-se na Tabela 10 que 79,3% dos indivíduos possuem computador instalado na residência, possivelmente situada na zona urbana, e somente 5,7% têm o equipamento na propriedade rural. Embora a pesquisa não tenha levantado dados com relação ao uso da internet, pode-se inferir que a proporção de produtores rurais que teriam acesso à rede nas fazendas seria consideravelmente inferior aos que teriam acesso nas cidades, seja pela questão de acesso ao microcomputador ou à conectividade, que também se apresenta problemática no meio rural.

Já a pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação no Brasil (Pesquisa TIC Domicílios 2007), realizada entre os meses de setembro e novembro de 2007 pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (2008b), apontou um expressivo aumento no uso e na posse das tecnologias de informação e comunicação e reafirmou que fatores socioeconômicos, como renda e grau de instrução, continuam limitando seu acesso pela população.

A pesquisa mostrou ainda as diferenças regionais no percentual de domicílios urbanos que possuem microcomputador e que têm acesso à internet, conforme apresentado na Tabela 11.

De acordo com os dados da Tabela 11, a Pesquisa TIC Domicílios 2007 ratificou que Sul, Sudeste e Centro-Oeste, nessa ordem, aparecem com maior número de domicílios que possuem microcomputador (31,0%; 30,0%; 26,0%, respectivamente) e maior número de usuários da internet. Nas regiões Nordeste e Norte, o índice de internautas caiu pouco mais do que a metade em relação ao Centro-Sul do País.

**Tabela 11.** Percentual de domicílios que possuem microcomputador e acesso à internet<sup>(1)</sup> (em %).

Regiões do País	Domicílios com microcomputador (%)	Domicílios com acesso à internet (%)
Sudeste	30	22
Nordeste	11	7
Sul	31	21
Norte	13	5
Centro-Oeste	26	16

<sup>(1)</sup> Base: 17.000 domicílios entrevistados em área urbana.

Fonte: Pesquisa TIC Domicílios 2007 (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2008b).

Outro destaque da pesquisa desenvolvida pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (2008b) foi o índice de 45% no uso dos centros públicos de acesso pago (*lanhouses* e *cybercafes*), que se tornaram o local mais utilizado para o acesso à internet no País, principalmente entre os jovens e entre indivíduos de baixa renda. A adoção ao acesso público pago mostra que a posse do equipamento não é pré-requisito para o uso da internet, e principalmente que a iniciativa privada – em especial, os pequenos empreendedores – pode exercer um papel preponderante no processo de inclusão digital, oferecendo possibilidades de acesso a preços acessíveis àqueles que não têm meios de adquirir um computador.

Segundo o Comitê Gestor da Internet no Brasil 2007 (2008b), a redução efetiva da exclusão digital por meio de investimentos em conectividade não se limita à ajuda em equipamentos, mas abrange uma série de esforços e serviços fundamentais para o desenvolvimento humano na era digital. Em especial, o desafio central da conectividade, que é a integração das populações com menos recursos e geograficamente marginalizadas em relação ao processo de desenvolvimento nacional e regional no contexto da sociedade do conhecimento.

Ainda de acordo com o Comitê Gestor da Internet no Brasil 2007 (2008b), para que isso ocorra, são fundamentais investimentos na capacitação dos indivíduos, para que adquiram conhecimentos no uso das novas tecnolo-

gias; no desenvolvimento de serviços de uso prático e de conteúdos locais, capazes de permitir a participação dos cidadãos nas decisões de interesse nacional; na criação de redes virtuais, para aproveitar o potencial apresentado por uma sociedade dinamizada pela interação entre comunidades, mercados e indivíduos que, por intermédio das TICs, possam unir esforços e recursos e contribuir para o processo de desenvolvimento socioeconômico. Além disso, é fundamental a criação de leis que fomentem o investimento nacional em TICs, o que facilitaria o acesso democrático aos benefícios da nova Sociedade da Informação.

De posse dessas considerações, cabe indagar em que medida as inovações tecnológicas em comunicação e informação afetam o meio rural. É o que passamos a considerar na sequência.

#### TICs E A PROBLEMÁTICA DA DIFUSÃO DE INOVAÇÕES NO MEIO RURAL

No âmbito das tecnologias de informação e comunicação (TICs), o surgimento e a disseminação da internet, sem dúvida, foram o grande marco para a entrada em uma nova era, na qual não existem mais as barreiras de tempo, de espaço e de identidade. Observa-se que a liberdade conquistada abre espaço para um agir totalmente reformulado, em que ainda não se conhece a forma definitiva desse novo meio de interação entre as pessoas.

Essa nova opção tecnológica está mudando qualitativamente os modos de relação social e de orientação cultural, inclusive no mundo rural. A internet, enquanto inovação tecnológica, resulta em novas formas de organização/ação, instituindo rotinas de acesso, conexão e horários.

Para Ricardo Thornton (2003), a internet é uma ferramenta fundamental, porém é essencial pensar no processo de apropriação individual. A adoção das TICs inclui fatores como o acesso, o uso, a apropriação, condicionados por um contexto de oportunidades e ameaças, que sempre devem ser levadas em consideração.

Cabe ressaltar que a internet é uma ferramenta poderosa, mas basicamente uma ferramenta. Como tal, sua utilidade depende de como, quem e para quem se utiliza e dos interesses que representa para os usuários. Nesse sentido,

o simples fato de estar conectado à rede não implica mudanças substanciais nas condições dos indivíduos, empresas, comunidades ou países. Os processos de informação, comunicação e geração de novos conhecimentos têm na internet uma ferramenta fundamental que os sustenta, mas como toda ferramenta, deve-se pensar para que ela é desejada (objetivos e metas), e então pensar em que tipo de uso e de acesso é necessário para se atingir este objetivo.

Em se tratando de mundo rural, uma série de questões surge acerca do processo de adoção da internet, podendo-se destacar: o acesso, o uso, a apropriação e todo o elo condicionado pelo contexto em forma de oportunidades e ameaças. A adoção da internet somente será efetiva quando o produtor tiver incorporado seu uso na rotina cotidiana, ou seja, quando a empregar com naturalidade na busca por soluções ou alternativas aos problemas do seu dia a dia. Este conceito trata de estabelecer uma relação explícita e permanente entre a realidade em que vive o produtor e a da utilização da tecnologia e da técnica. É essencial que o produtor tenha consciência dos recursos de que dispõe e saiba conciliar o uso da internet com outras tecnologias mais tradicionais, tendo em mente com que recursos, em que momento, a cargo de quem, para quem e para que pode ou deve fazer uso de determinada tecnologia.

Elisa Lübeck (2004) levantou que a infraestrutura é um dos maiores entraves à universalização do acesso à internet, visto que ainda é um problema nas pequenas vilas e zonas rurais, e a banda larga só é acessível nos centros urbanos. Mas outro entrave à inclusão digital no meio rural refere-se à ausência de conteúdos específicos para essas comunidades, posição também reiterada por Sorj (2003). Situação que se deve, em grande parte, à procedência desses conteúdos ser do meio urbano, do ambiente comercial e do acadêmico, tanto no que se refere a usuários quanto aos produtores de conteúdos.

Silveira e Cabrera (2010), ao abordar a Comunicação e os limites do *participare*, com relação à questão ambiental, frisam que os desdobramentos comunicacionais apontam para a atualização da relação entre ciência e tecnologia:

O diálogo e as ações coletivas dos diversos setores, entendidas também como agrupamentos em forma de rede, essencialmente flexíveis, precisam ser compreendidas como complexos sistemas de relacionamento interessados na participação ampla e democrática de seus públicos. A Comunicação se define como processo deflagrador de um fórum local, capaz de definir e gerar localmente políticas de desenvolvimento. Ela se coloca como na dinâmica de construção

de mudanças com vistas à melhoria das condições de vida das populações locais por meio de sua própria mobilização e formulação de estratégias de ação. (SILVEIRA; CABREIRA, 2010, p. 193).

É nesse sentido que ecoa a reversão das propostas de desenvolvimento atuais para um pleno envolvimento com base em metodologias que se ocupam no enraizamento local e participativo da comunicação que os novos suportes franqueiam, não obstante ainda existam muitos obstáculos para sua apropriação.

## CONCLUSÕES

Ao sintetizar a trajetória de análise, pode-se afirmar que o meio rural já não pode mais ser visto como um local distante e atrasado pelos que vivem no meio urbano e industrial, mas sim como um ícone de diversidade que está em constante desenvolvimento, e aproxima-se, cada vez mais, do meio urbano. Diante desse contexto, a difusão das TICs – especialmente da internet, a mais revolucionária das tecnologias de comunicação – tornou-se uma necessidade para o meio rural, tanto quanto já era para o urbano, visando atender à demanda por conhecimento e informações atualizadas e constantes.

Nesse sentido, 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.

A redução efetiva da exclusão digital no meio rural brasileiro, por meio de investimentos em conectividade, não se limita à ajuda em equipamentos, mas abrange uma série de esforços e serviços fundamentais para o desenvolvimento humano na era digital. Em especial, o desafio central da conectividade, que é a integração das populações com menos recursos e geograficamente marginalizadas em relação ao processo de desenvolvimento nacional e regional no contexto da sociedade do conhecimento.

A ausência de políticas públicas dirigidas à inclusão digital para o meio rural brasileiro apresenta-se como a principal lacuna, uma vez que a iniciativa privada ainda não reconhece a importância de que o incremento da população rural à inclusão digital é estratégico para o desenvolvimento econômico e para a própria permanência das novas gerações naquele espaço.

Nesse contexto, o rural aparece como refém da possibilidade de acesso às TICs e do sonhado mundo sem fronteiras. Quanto mais tardio o ingresso nessa nova configuração da sociedade, maior a dificuldade de sobrevivência no meio rural, visto que toda a cadeia produtiva está irreversivelmente inserida na dinâmica global.

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, C.; SOARES, L. F. Desenvolvimento humano e apropriação da TICs. In: COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil 2005**. São Paulo, 2006. p. 27-33. Disponível em: <<http://www.cetic.br/tic/2005/indicadores-2005.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2008.
- BAR, F.; PISANI, F.; WEBER, M. Mobile technology appropriation in a distant mirror: baroque infiltration, creolization and cannibalism. In: SEMINARIO SOBRE DESARROLLO ECONÓMICO, DESARROLLO SOCIAL Y COMUNICACIONES MÓVILES EN AMÉRICA LATINA, 2007, Buenos Aires. [**Anales...**] Buenos Aires: Fundación Telefónica, 2007.
- BERKER, T. HARTMANN, M.; PUNIE, Y.; WARD, K. **Domestication of media and technology**. Glasgow: Open University, 2006.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. (Coleção A era da informação: economia sociedade e cultura, v. 1).
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Painel Ibope/NetRatings**. 2008a. Disponível em <<http://www.cetic.br/usuarios/ibope/index.htm>> Acesso em: 24 set. 2008.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil: TIC Domicílios e TIC Empresas 2007**. 2. ed. São Paulo, 2008b. Disponível em <<http://www.cetic.br/tic/2008/index.htm>>. Acesso em: 24 set. 2008.
- GALPERIN, H.; MARISCAL, J.; **Digital poverty: Latin American and Caribbean perspectives**. Lima: Instituto de Estudios Peruanos, [2007?].
- GRUPO TELEFÔNICA NO BRASIL. **A sociedade da informação no Brasil: presente e perspectivas**. São Paulo: Takano, 2002.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2007**. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <<http://ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2007/tabsintese.shtm>>. Acesso em: 10 set. 2008.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2005**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<http://ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2005/tabsintese.shtm>>. Acesso em: 10 set. 2008.

- LIVINGSTONE, S. On the material and the symbolic: Silverstone's double articulation of research traditions in new media studies. **New media and society**, Londres, v 9, n. 1, p. 16-24, 2009.
- LÜBECK, E. **A exclusão digital e a apropriação da internet no contexto rural brasileiro**. 2004. Dissertação (Mestrado)–Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2004.
- MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1964.
- QUIRINO, T. R.; GARRAGORRY, F. L.; SOUSA, C. P. de. **Diagnóstico sociotécnico da agropecuária**. 1. Produtores. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. (Embrapa, Secretaria de Administração Estratégica. Documentos, 2). 58 p. Dados do Projeto Comcenso Rural. Disponível em: <[www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/97936/1/seadoc02.pdf](http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/97936/1/seadoc02.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2008.
- SCHWARTZ, C. **Apropriação de TICs no meio rural brasileiro**. 2005. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural)–Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.
- SILVA, C. C. **A apropriação da Internet pelas ONGs e a promoção do desenvolvimento rural**. 2004. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural)–Universidade Federal de Santa Maria, RS.
- SILVEIRA, A. C. M. da. Sociedade da informação: TICs e o combate à exclusão digital no meio rural do Brasil. In: SILVEIRA, A. M. C. da. (Org.). **Divulgação científica e tecnologias de informação e comunicação**. Santa Maria, RS: UFSM-Facos, 2003.
- SILVEIRA, A. C. M.; CABRERA, L. C. A vocação sócio-antropológica das metodologias participativas para o desenvolvimento rural. In: THORNTON, R.; CIMADEVILLA, G. **Usos y abusos del participare**. Buenos Aires: Inta, 2010. p. 189-205.
- SORJ, B. **Brasil@povo.com: a luta contra a desigualdade na Sociedade da Informação**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- TAKAHASHI, T. (Org.). **Sociedade da informação no Brasil: livro verde**. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.
- THORNTON, R. El agricultor, Internet y las barreras a su adopción. In: THORNTON, R.; CIMADEVILLA, G. (Ed.). **La extensión rural en debate: concepciones, retrospectivas, cambios y estrategias para el Mercosur**. Buenos Aires: Inta, 2003. p. 323-344.
- VECCHIATTI, C. J. M. A revolução silenciosa. In: COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil 2005**. São Paulo, 2006. p. 45-48. Disponível em: <<http://www.cetic.br/tic/2005/indicadores-2005.pdf>>. Acesso em: 25 set. 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, Santa Maria, RS.

---

Trabalho recebido em 24 de setembro de 2010 e aceito em 23 de maio de 2011.