

# ACESSO DO SETOR RURAL À INTERNET NO ESTADO DE SÃO PAULO

Vera Lúcia Ferraz dos Santos Francisco<sup>1</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

Com o processo de abertura da economia a partir dos anos 90s, a competitividade passa a ser a palavra de ordem exigindo da agricultura brasileira uma adequação na qual deve-se acrescentar dois novos fatores de produção aos tradicionais terra, capital e trabalho. São eles: informações de mercado em que se encontram as atividades de pesquisa e análise de mercado, vendas, propaganda, distribuição dos produtos, definição de preços; e a administração rural, com as atividades de planejamento, organização, direção e controle de todo o processo produtivo para a tomada de decisão<sup>2</sup>.

Nesse sentido, com a revolução das comunicações, a Internet tornou-se uma ferramenta poderosa para o acesso imediato de informações sobre os preços do mercado mundial, estratégias de negociação e análises dos potenciais de produtos em diferentes mercados, novas técnicas de produção, novos sistemas de transportes e regras de comércio mundial podendo, ainda, reduzir os custos das transações ou abrir novos mercados.

Tendo em vista as colocações acima, o presente trabalho tem por objetivo mensurar o nível de penetração da Web entre os produtores rurais paulistas e analisar os possíveis nexos entre sua utilização, idade, nível de escolaridade do produtor, atividades economicamente importantes, destacando, também, as finalidades de acesso mais usuais.

## 2 - METODOLOGIA

Os dados foram obtidos através da aplicação, em junho de 2002, de uma amostra

<sup>1</sup>Estatística, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola.

<sup>2</sup>VARGAS, I. C. **Os fatores de produção**. Disponível em: <<http://www.webrural.com.br/webrural/gerenciamento/conceitos1/fatores.asp>>. Acesso em: 17 fev. 2003.

probabilística estratificada<sup>3</sup> composta por 3.204 Unidades de Produção Agropecuária (UPAs) sorteadas do universo das UPAs do Estado de São Paulo. Aplicaram-se testes de consistência interna para estabelecer relações lógicas entre os dados coletados. O dado qualificado como errado ou não-resposta parcial foi corrigido através da técnica de imputação de dados<sup>4</sup>. As estimativas foram obtidas através da aplicação das fórmulas de cálculo usuais em amostragem<sup>5</sup>.

Para validar a hipótese da existência de nexos entre os produtores e as explorações agrícolas, procedeu-se aos cálculos:

- Número de UPAs com acesso à Internet em relação ao número total estadual, por exploração animal e vegetal abrangida no levantamento;
- Área cultivada e produção obtida daquelas unidades com acesso à Internet em relação aos valores estaduais, por exploração vegetal;
- Número de UPAs com acesso à Internet para cada exploração em relação ao total de unidades onde o proprietário declarou acessar a Internet para fins agropecuários.

Foram calculados também os percentuais de UPAs por faixa etária do proprietário.

## 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após apresentar um acréscimo nos níveis de aquisição de computador para uso na propriedade agrícola ou no escritório, entre novembro de 2000 e junho de 2001, passando de 25 mil UPAs (9,0% do total estadual) para cerca

<sup>3</sup>FRANCISCO, V. L. F. dos S.; PINO, F. A. Estratificação de unidades de produção agrícola para levantamentos por amostragem no estado de São Paulo. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 47, t. 1, p. 79-110, 2000.

<sup>4</sup>BARROSO, L. P. **Imputação de dados em painéis para populações finitas**. 1995. 179 p. Tese (Doutorado em Estatística) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo.

<sup>5</sup>KISH, L. **Survey sampling**. New York: Wiley, 1965. 643 p.

de 36 mil (13,2% do total estadual)<sup>6</sup>, observou-se, em junho de 2002, cerca de 34 mil UPAs com computador, não havendo diferença estatística entre esses dois últimos valores. Provavelmente, os produtores rurais ainda têm idéia de que a informatização da propriedade tem custo muito elevado, além do desconhecimento dos benefícios e do potencial desta tecnologia.

A maior concentração de utilização de computador nas atividades rurais na agricultura paulista está geograficamente localizada onde o valor da terra nua apresenta patamares acima da média do estado e, também, nas áreas de maior concentração da receita agrícola<sup>7</sup>.

Quanto ao acesso à Internet, nos últimos anos observa-se um acréscimo em sua utilização pelos produtores rurais. No Brasil, a participação de agricultores que utilizam a Internet ainda é pequena, não ultrapassando 4%<sup>8</sup>. Em São Paulo, as primeiras estimativas foram para os meses de novembro de 2000 com 10.806 UPAs (3,9% do total) e junho de 2001 com 18.636 UPAs (6,7%) que comparados indicam acréscimo de 73% em apenas sete meses<sup>9</sup>. Em junho de 2002, estimaram-se 23.669 UPAs onde o proprietário declarou utilizar a internet para fins em suas atividades agropecuárias (8,5% do total das UPAs, correspondendo a 24% da área plantada estadual), dado que comparado a junho de 2001 resulta em acréscimo de 27%. Este período apresentou uma tendência de acréscimo menos acentuada, provavelmente, em decorrência da não alteração do número de UPAs que possuíam computadores. Outro fato que pode prejudicar o avanço da adoção da Internet no meio rural é a falta de infra-estrutura de acesso no que tange às telecomunicações e aos prestadores de serviços da Internet. Informações provenientes de produtores rurais indicam que o acesso à telefonia é deficiente, com taxas de transmissão baixas, tanto pelo acesso através do celular rural, quanto por linhas comuns (inexistência de banda larga e internet de velocidade alta), resultando em liga-

ções com custo alto. Nota-se que nas áreas onde ocorre grande concentração de computadores, já mencionados, existem grandes centros urbanos, nos quais se torna viável a expansão de serviços prestados pelas empresas de telecomunicações e provedores de acesso à Internet.

Na área rural brasileira, segundo levantamento realizado pelo Instituto Kleffmann, 32% dos agricultores de soja utilizam Internet. Entre os de milho e algodão são 17%<sup>10</sup>. Em São Paulo, o percentual obtido para os agricultores de algodão foi de 14%; para os de soja, 13%; os de cana-de-açúcar, 12%; os de laranja, 10%; os de milho safrinha, 9%; e os de milho em grão e café, 8%.

Em termos de área cultivada e produção obtida em junho de 2002, as UPAs produtoras de café que declararam utilizar a rede corresponderam a 38%, tanto da área cultivada estadual quanto da produção estadual; as de laranja a 30% e 32%, respectivamente; as de cana-de-açúcar a 27% em ambos; as de milho safrinha a 26% e 29%, respectivamente; as de soja a 25% em ambos; e milho em grão a 20% e 21%, respectivamente. Vale ressaltar que as unidades produtoras de café apresentaram menor percentual, em termos de número, entretanto, corresponderam ao maior índice de participação em termos de área cultivada e produção obtida, indicando que são grandes produtoras. Já as UPAs produtoras de algodão e soja, também apresentaram essa relação, mas de forma inversa, isto é, maiores participações em número de unidades de produção e menores em área cultivada e produção.

Do total de unidades agropecuárias estaduais com exploração de gado bovino de corte, 8% utilizavam a internet para fins agropecuários; naquelas com exploração de gado de leite, 7%; naquelas com avicultura, 8%; e naquelas com suínos, 18%.

Verificando entre os que a utilizam quais seriam as explorações mais freqüentes em suas propriedades, concluiu-se que 42% possuíam bovino de corte, 22% bovino de leite, 16% cana-de-açúcar, 16% milho, 13% café, 12% laranja e 9% suínos.

A idade do proprietário, sua escolaridade e atividades exercidas fora da propriedade são

<sup>6</sup>FRANCISCO, V. L. F. dos S.; PINO, F. A. Farm computer usage in São Paulo State, Brazil. **Revista Brasileira de Agroinformática**, São Paulo, 2002.

<sup>7</sup>Op. cit. nota 6.

<sup>8</sup>O EFEITO rede. **Revista Agrosoft**, Minas Gerais, n. 9, 2002. Disponível em: <<http://www.agrosoft.com.br/agrosobr/ver.php?page=43>>. Acesso em: 17 fev. 2003.

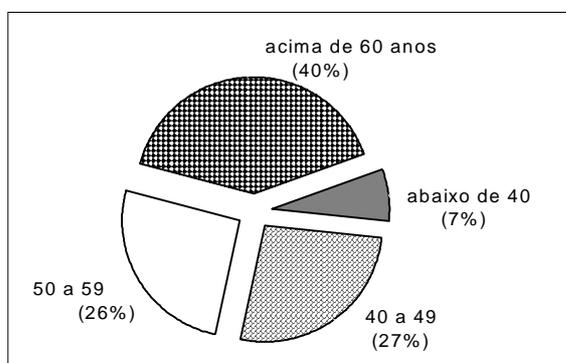
<sup>9</sup>Op. cit. nota 6.

<sup>10</sup>INTERNET chega ao campo. Disponível em: <<http://www.olhonaweb.hpg.ig.com.br/artigos/a036.htm>>. Acesso em: 17 fev. 2003.

normalmente citadas como fatores capazes de afetar a adoção da informática. Na agricultura mineira, dos proprietários que utilizavam essa tecnologia em suas atividades agrícolas, 49% possuíam até 40 anos e 73% possuíam nível superior<sup>11</sup>. Levantamento realizado nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e na Região Sudeste, além do Triângulo Mineiro, apresentou concentração de produtores na faixa etária entre 30 e 50 anos (60%) entre aqueles que a utilizam.

Duas formas de análise foram realizadas para faixas etárias, a saber: classificação das UPAs por faixa etária do proprietário e razão entre o número de UPAs onde o proprietário declarou utilizar a Internet e o número total de UPAs, por faixa etária, retirando-se assim a influência do peso da distribuição etária dos produtores rurais.

Na primeira análise encontrou-se a faixa etária modal dos produtores rurais que acessam a Internet que é aquela classificada como acima de 60 anos (Figuras 1). Na segunda, observa-se que a maior razão ficou na classe etária de 40 a 49 anos (Figura 2). Nos Estados Unidos, em pesquisa *on line*<sup>12</sup> realizada através do site [www.agriculture.com](http://www.agriculture.com), a faixa etária modal foi a de 40 a 49 anos (Figura 3).

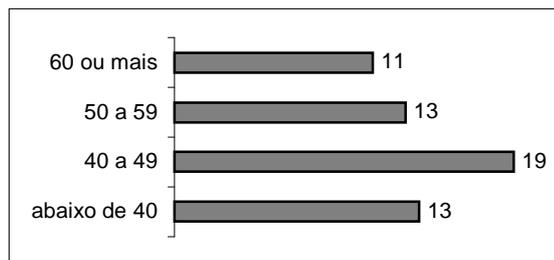


**Figura 1** - Participação do Número de Produtores Rurais nas UPAs que Declaram Utilizar a Internet para Fins de suas Atividades Agropecuárias, por Classe de Idade, Estado de São Paulo, Junho de 2002.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

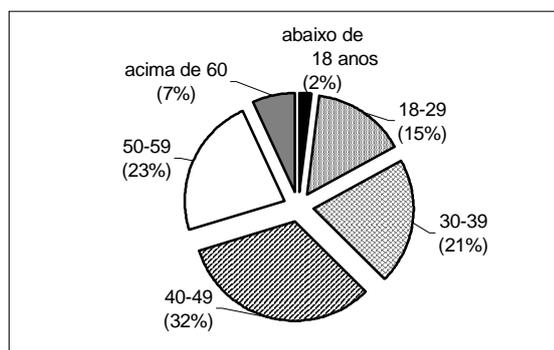
<sup>11</sup>VALE, S. M. L. R.; REZENDE, M. L. **Uso da informática na agricultura mineira**: perfil do usuário e estado da arte. Disponível em: <<http://www.agrosoft.com.br/trabalhos/ag99/artigos/57.htm>>. Acesso em: 27 set. 2001.

<sup>12</sup>SITE americano faz pesquisa sobre potencial da Internet. **Jornal Agrosoft**, 29 ago. 2002.



**Figura 2** - Participação Dentro da Faixa Etária do Número de Proprietários nas UPAs que Utilizam a Internet para Fins na Atividade Agropecuária, Estado de São Paulo, Junho de 2002.

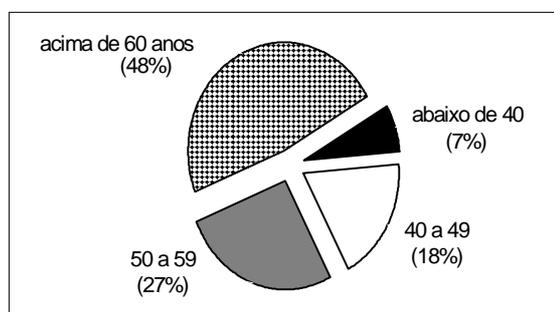
Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.



**Figura 3** - Participação do Número de Produtores Rurais na Pesquisa, por Classe de Idade, Estados Unidos.

Fonte: SURVEY results. Disponível em: <<http://www.agriculture.com/cgi/surveytest/results.cgi>>. Acesso em: 30 ago. 2002.

Comparando-se as estimativas dos percentuais por faixa etária dos produtores estaduais com os dos que utilizam a Internet em suas atividades agropecuárias pode-se concluir que as duas se distribuem igualmente entre as classes de idade e, conseqüentemente, resultam em estimativas não diferentes significativamente para a idade média, 58 anos para a estadual e 56 anos para os agricultores que utilizam a Internet em suas atividades agropecuárias (Figuras 1 e 4).



**Figura 4** - Participação do Número de Produtores Rurais, por Classe de Idade, nas UPAs, Estado de São Paulo, Junho de 2002.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

O nível de escolaridade do produtor rural é marcante na adoção dessa tecnologia. Cerca de 13% dos produtores paulistas possuíam o grau universitário, já entre aqueles proprietários que usam a rede mundial de microcomputadores esse percentual foi estimado em 57%.

Existe uma grande gama de opções de serviços disponíveis na Internet em *sites* voltados para a agricultura. Na mesma pesquisa realizada pelo *site* americano, perguntou-se sobre as prioridades de aplicação da Internet entre os produtores resultando os maiores percentuais na procura por informações de novos produtos agrícolas (28%), seguidos de treinamento e educação (20%) e informações gerais não relacionadas ao meio agrícola<sup>13</sup>.

A procura por notícias do setor e a cotação de preços e análise do mercado agrícola são os principais serviços disponíveis nos *sites* voltados para o meio rural paulista. Os índices de uso da Internet para essas duas finalidades apresentaram acréscimos em relação a junho de 2001<sup>14</sup>, do patamar de 74% e 71%, respectivamente, para 84%, em ambos, em junho de 2002. Observaram-se, também, acréscimos para a obtenção de informações relativas à extensão rural e assessoria técnica, passando ambos de 48% em junho de 2001, para 66% e 56%, respectivamente, em junho de 2002.

Apesar da existência de condições tecnológicas para realização de transações financeiras em meio eletrônico, os percentuais da utilização da Internet para esse tipo de comércio não se alteraram permanecendo nos 28%. Essa situação, possivelmente, é devida ao fato de na agricultura ocorrer muita venda e compra a prazo e no meio eletrônico as transações serem viabilizadas caso alguém as garanta.

#### 4 - CONCLUSÕES

Acredita-se que o aumento da adoção desta tecnologia entre os produtores apóia o desenvolvimento rural e agrícola no sentido de criar novas formas de organização social e de atividades produtivas possibilitando redes de comunicação rural que transpasse barreiras geográficas. Entretanto, para que novos produto-

res a adotem sugere-se que:

- mais produtores sejam apresentados a essa tecnologia para o conhecimento de seus benefícios e potenciais, seja através de incentivos de agências de desenvolvimento rural mediante seminários, demonstrações práticas com unidades móveis itinerantes, testemunhos de produtores que já a utilizam, seja através de empresários ligados à informática;
- prover prestações baixas para a compra de equipamento;
- haja esforços para melhorar a infra-estrutura de telecomunicações. Nas áreas urbanas existe o acesso à velocidade alta e à banda larga, ao contrário, das áreas rurais onde, freqüentemente, o produtor tem que esperar por um provedor local ou utilizar um número de acesso a provedores fora da área incorrendo em altas cargas interurbanas ou, ainda, utilizar o celular rural que é muito lento, ou utilizar o celular móvel com custo altíssimo;
- o custo de acesso seja compatível à renda do agricultor;
- haja a criação de centros rurais onde os agricultores possam ter acesso à internet.

<sup>13</sup>SURVEY results. Disponível em: <<http://www.agriculture.com/cgi/surveytest/results.cgi>>. Acesso em: 30 ago. 2002.

<sup>14</sup>Op. cit. nota 6.

