

DEMANDA DE SOFTWARE PELA AGRICULTURA FAMILIAR: ENTRAVES E POTENCIAIS PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DESENVOLVEDORAS DE SOFTWARE

MATHEUS AUGUSTO SOUZA DE MORAES¹
CÁSSIA ISABEL COSTA MENDES²
LAURIMAR GONÇALVES VENDRUSCULO³
MARCIA IZABEL FUGISAWA SOUZA⁴

RESUMO: Este trabalho tem por objetivo relatar a demanda de software agropecuário por agricultores familiares, bem como os limites e potenciais de atuação para micro e pequenas empresas desenvolvedoras de software agropecuário. A metodologia utilizada possui duas etapas: consulta bibliográfica e análise de painéis com especialistas em agroinformática, realizados em 2008, em Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul. As conclusões indicam que a agricultura familiar é um potencial demandante para as micro e pequenas empresas de software agrícola.

PALAVRAS-CHAVE: agricultura familiar, software, micro e pequenas empresas.

THE DEMAND FOR SOFTWARE BY FAMILY FARMING: BARRIERS AND POTENTIAL FOR MICRO AND SMALL ENTERPRISES

ABSTRACT: This paper aims to report the demand for software by family farming, as well the barriers and potentials of performance for micro and small enterprises in agricultural software. The methodology has two steps: analysis of the literature and consultation with experts in agroinformatic panels, made in 2008, in Minas Gerais, São Paulo and Mato Grosso do Sul. The findings indicate that the family farming is a potential applicant for micro and small software enterprises.

KEY-WORDS: family agriculture, software, micro and small enterprises.

INTRODUÇÃO

O conceito de agricultura familiar está baseado, principalmente, por uma conjugação de fatores: a direção dos trabalhos do estabelecimento é feita pelo produtor; o produtor rural tem a posse dos meios de produção (no entanto, nem sempre da terra); e a maior parte do trabalho é realiza pelos membros da família (BUAINAIN, 2007, p. 23).

Para que os agricultores familiares possam se fortalecer na cadeia do agronegócio, é preciso adotar práticas de gestão em sua propriedade e tecnologias da informação. Sob este prisma, um dos instrumentos que pode auxiliar na modernização e no ganho de produtividade do estabelecimento rural é a adoção de programas computacionais.

Neste trabalho, busca-se expor alguns limites e potenciais da atuação das micro e pequenas empresas desenvolvedoras de software para a agricultura familiar. Para tanto, está dividido em 4 seções, incluindo esta introdução e as considerações finais. A próxima seção apresenta algumas características da agricultura familiar e a importância de tecnologias da informação para esse setor, sem a pretensão de ser exaustiva, mas apenas mostrar algumas das principais questões referentes ao assunto. A seção três relata a atuação das micro e pequenas empresas de software na agricultura

1 Graduando em Economia e Relações Internacionais pela FACAMP. Embrapa Informática Agropecuária. E-mail: matheusm@cnptia.embrapa.br

2 Mestre em Desenvolvimento Econômico pela Unicamp. Embrapa Informática Agropecuária. E-mail: cassia@cnptia.embrapa.br

3 Mestre em Engenharia Agrícola. Embrapa Informática Agropecuária. E-mail: laurimar@cnptia.embrapa.br

4 Mestre em Planejamento de Sistemas de Informação. Embrapa Informática Agropecuária. E-mail: marcia@cnptia.embrapa.br

familiar. Por último, segue algumas considerações finais.

2. CARACTERIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR E A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

A agricultura familiar constitui uma parcela bastante representativa do ambiente rural brasileiro. Em 1996⁵, havia registrado por volta de 4,8 milhões de estabelecimentos rurais em todo país. Desse total, 85% representavam agricultores familiares, que ocupavam 30,5% da área total. E, mesmo representando aproximadamente um terço da área total, a agricultura familiar é responsável por 77% da população ocupada no meio rural (GUANZIROLI et al., 2001). Em 2003 esse segmento era responsável por quase 33% do valor bruto da produção agropecuária e 10% do PIB nacional (GHILHOTO et al., 2005).

Buainain (2007) cita outras características da agricultura familiar. Esse grupo, devido a condições historicamente restritivas e adversas – como a dificuldade de acesso a mercados, baixa remuneração do trabalho, insegurança alimentar devido a distância do mercado, isolamento em períodos de chuva e entressafra, alta variação de preços e riscos relacionados a fatores climáticos, falta de financiamento, entre outros –, tende a buscar uma maior diversificação e uma produção voltada ao autoconsumo.

Mas, nos últimos anos, parte dessas condições está sendo relativizada e observa-se que alguns agricultores têm buscado maior inserção no mercado, produzindo mercadorias de mais valor agregado e elevando seu grau de especialização.

Apesar de certa mudança de padrão para alguns produtores da agricultura familiar, a modernização do setor é um muito defasada se o compararmos com o processo de modernização da agropecuária brasileira. Não há indicadores concretos que meçam a utilização de softwares nesse ramo, contudo mesmo o consumo de máquinas e o uso de assistência técnica são reduzidos na agricultura familiar. Segundo Guanziroli et al. (2001), apenas 27,5% dos agricultores familiares usam máquinas, enquanto 16,7% utilizam algum tipo de assistência técnica. Infere-se, portanto, que o uso de algum tipo de software seria mais baixo, dado que tal serviço é menos vital que o uso de algum tipo de máquina agrícola.

Para lograr uma entrada eficiente, competitiva e sustentável no mercado, o agricultor tem a necessidade de se qualificar e administrar mais eficazmente sua propriedade. Tal adaptação, se torna necessária num ambiente cada vez mais complexo e interligado, o qual exige dele a aquisição de novas habilidades nas áreas de gestão, tecnologias de produtos e processos, bem como acesso a informações sobre as melhores condições técnicas e ambientais de produção (BUAINAIN et al., 2007).

Gurgel & Grossi (2004) afirmam que o campo é um espaço de produção econômica baseado em tecnologia, e a TI é um poderoso e indispensável instrumento para o crescimento do agronegócio, com aumento de sua utilização no setor que vive uma mutação acelerada. A informática é considerada uma inovação tecnológica com enorme potencial para aumentar rendimentos dos recursos produtivos na agropecuária e no suporte à criação de banco de dados para tomada de decisões gerenciais (MARTIN, 1993).

Sob este prisma, o software é uma ferramenta indispensável para uma adequada administração da propriedade informatizada. Contudo sua disseminação está necessariamente atrelada à maior disseminação de outras tecnologias da informação e melhores práticas de gestão por parte de agricultores familiares.

3. A ATUAÇÃO DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DESENVOLVEDORAS DE SOFTWARE PARA A AGROPECUÁRIA

Segundo dados da Associação Brasileira de Empresas de Software (2008), as micro e

5 Dados baseados no último Censo Agropecuário realizado.

pequenas empresas de software e serviços no Brasil constituem 94% do total de empresas do setor. Estudo realizado pela Embrapa Informática Agropecuária (2009) mostra que no agronegócio, a atuação dessas empresas também é expressiva. Das 124 empresas participantes, 37,1% são empresas de pequeno porte e 60,5% são microempresas⁶.

No que tange os produtores rurais de pequeno e médio porte como público-alvo⁷ de software rural, 58% das empresas possuem algum tipo de software que pode ser comercializado para tal público. Sendo que a presença mais ativa se dá entre pequenas empresas, com 63% (Tabela 1). Contudo deve-se fazer uma ressalva que, em sua maioria, se não em todos os casos, tais produtos não são destinados especificamente para este público-alvo. O mesmo software pode ter como destino vários segmentos, tais como cooperativas, técnicos agrícolas, produtores rurais de grande porte, entre outros.

Tabela 1. Produtores rurais de pequeno e médio porte como público-alvo das empresas desenvolvedoras de software para o agronegócio

| Porte da Empresa | Total de empresas | Nº de empresas com produtores rurais de pequeno e médio porte | % em relação ao total como público alvo |
|------------------|-------------------|---|---|
| Microempresa | 75 | 40 | 53 |
| Pequena Empresa | 47 | 31 | 66 |
| Total | 122 | 71 | 58 |

Fonte: Embrapa Informática Agropecuária (2009).

Dentre as empresas que atuam no mercado de pequenos e médios estabelecimentos rurais, 90% de seus softwares também são destinados para estabelecimentos rurais de grande porte, 74% dos softwares para estabelecimentos agroindustriais de grande porte e 68% para estabelecimentos agroindustriais de pequeno e médio porte. Cooperativas agropecuárias, associações de produtores, empresas de insumos e universidades também aparecem como público-alvo recorrentes dessas empresas (Tabela 2).

Tabela 2. Público-alvo dos softwares das empresas, dentre as que trabalham com pequenos e médios produtores (em %)

| | |
|---|-------|
| Estabelecimento para o agronegócio de grande porte | 90 |
| Estabelecimento agroindustrial de pequeno/médio porte | 74,29 |
| Estabelecimento agroindustrial de grande porte | 68,57 |
| Produtor agrícola | 67,14 |
| Cooperativa agropecuária | 61,43 |
| Técnico/agrônomo | 58,57 |
| Associação de produtores | 57,14 |
| Empresa de insumos | 44,29 |
| Universidade e/ou instituições de P&D | 37,14 |
| Extensão rural | 32,86 |
| Indústria de máquinas, implementos e equipamentos | 22,86 |
| Armazém | 18,57 |
| Certificadora | 18,57 |
| Administração pública | 10 |

Fonte: Embrapa Informática Agropecuária (2009).

Muitas empresas vêm como uma barreira à expansão do mercado de software para a

6 O estudo da Embrapa Informática Agropecuária (2009) mapeou 180 empresas privadas ofertantes de software para o agronegócio. Dessas, 124 participaram da pesquisa. Os dados desta seção referem-se a 122 classificadas como micro e pequenas empresas participantes. Para o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), no segmento de Comércio e Serviços, microempresa é aquela que possui até 9 ocupados e pequena empresa de 10 a 49 ocupados.

7 O estudo da Embrapa Informática Agropecuária (2009) não analisou a oferta de software especificamente para agricultores familiares, logo, neste trabalho, faz-se uma aproximação com a classificação de público-alvo de software agropecuário para a categoria “estabelecimentos rurais de pequeno e médio porte”.

agropecuária, o despreparo organizacional do cliente para adoção e implementação do software, sendo que 47% das microempresas e 60% das pequenas empresas apontaram esse fator como um desafio (Tabela 3).

Tabela 3. Empresas que apontaram o despreparo organizacional do cliente como desafio para expansão do mercado

| Porte da Empresa | Total de empresas | % em relação ao total |
|------------------|-------------------|-----------------------|
| Microempresa | 75 | 47 |
| Pequena Empresa | 47 | 60 |
| Total | 122 | 52 |

Fonte: Embrapa Informática Agropecuária (2009).

Ainda assim, infere-se que o despreparo organizacional dos agricultores familiares é maior. Tal afirmação pode ser feita se considerarmos que outros clientes – como grandes produtores rurais, técnicos agrícolas e cooperativas – têm, historicamente, melhor gestão de seu negócio, maior inserção no mercado, mais capital de giro e, portanto, estão mais aptos a adquirirem novas tecnologias.

Os agricultores familiares, por vezes, não acabam figurando como potencial público-alvo para algumas micro e pequenas empresas desenvolvedoras de software por algumas barreiras à adoção de tecnologias, tema da seção seguinte.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem alguns pontos desfavoráveis à adoção de tecnologias pela agricultura familiar. Segundo especialistas em agroinformática, em painéis relatados por Acosta et al. (2008a, 2008b), e Cruz et al (2008)⁸, entre os principais entraves estão a falta de capacitação gerencial e tecnológica dos produtores e o alto custo-benefício para adquirir tais tecnologias.

No que tange o primeiro ponto, observa-se a falta de percepção, por parte de alguns produtores familiares, da necessidade de melhor gerenciar seus negócios e enxergar sua atividade como um patrimônio financeiro. Sem essa consciência, esses produtores conseguem apenas manter suas propriedades.

Com relação ao segundo ponto, afirma-se que os softwares disponíveis possuem, em geral, mais funções do que o agricultor familiar precisa, tornando-se complexos e exigindo um alto dispêndio numa aquisição que pode não refletir em aumento direto da sua receita. A pouca disponibilidade de software voltado exclusivamente para esse público pode evidenciar que ele é considerado como um potencial público-alvo para as empresas desenvolvedoras, como citado anteriormente.

Contudo, uma maior atuação de micro e pequenas empresas no mercado de software para agricultores familiares poderia se tornar um arranjo que beneficiaria em grande medida, tanto demandantes como ofertantes. Por um lado, o potencial de demandantes da agricultura familiar é grande. Há no Brasil mais de 4 milhões de estabelecimentos rurais gerenciados por agricultores familiares (GUANZIROLI et al., 2001). Uma tendência a inserção no mercado dessa categoria, inevitavelmente, abriria uma grande possibilidade de modernização e informatização desse público. Por outro lado, a atuação de micro e pequenas empresas tenderia a fortalecê-las consideravelmente, possibilitando-as uma maior sobrevivência num momento em que o setor que vem passando por um processo de centralização de capitais (EMBRAPA INFORMÁTICA AGROPECUÁRIA, 2009).

O setor de software é apenas uma ramificação de um projeto maior de modernização e disseminação de tecnologias da informação na agricultura familiar. Melhores práticas de gestão,

⁸ No âmbito do estudo da Embrapa Informática Agropecuária (2009), foram realizados, em 2008, três painéis com especialistas em agroinformática, representantes de instituições de pesquisa e ensino, empresas desenvolvedoras de *software* e incubadoras, em São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso.

uma maior mecanização de seus estabelecimentos, uso de defensivos agrícolas requer programas computacionais que auxiliassem tanto a produção como a gestão do estabelecimento rural.

Neste sentido, uma ampla atuação do setor público seria determinante, e um grande catalizador para efetivar esse arranjo. Por um lado, uma política para financiamento aliada a uma assistência técnica e educacional eficiente poderia aumentar a receptividade de tecnologias e melhores práticas de gestão por parte dos agricultores familiares, que por sua vez, tenderiam a se inserir no mercado agrícola mais rapidamente. Por outro lado, crédito e proteção para micro e pequenas empresas atuarem nesse mercado garantem seu fortalecimento e maiores possibilidades de competirem entre as grandes empresas, em outros setores. Isso poderia se efetivar não apenas pelo aumento de seus respectivos *market-shares*, mas também a necessidade de softwares simples pelos agricultores familiares e o financiamento do setor público relativizaria os custos de produção e possibilitaria o desenvolvimento de softwares simples a um baixo preço final.

Essa estratégia pode ter a capacidade de gerar um ciclo virtuoso de desenvolvimento da agricultura familiar e, ao mesmo tempo, fortalecer as micro e pequenas empresas nacionais de software agrícola e prepará-las para uma concorrência num âmbito maior, num mercado que tem registrado grandes centralizações de capitais nos últimos anos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACOSTA, A. V. T. C.; MENDES, C. I. C.; DUARTE, V. C. **Relatório do Painel de Especialistas em Tecnologia da Informação e do Agronegócio Mineiro**. Embrapa Informática Agropecuária. Campinas: 2008a. (mimeo)

ACOSTA, A. V. T. C.; MENDES, C. I. C.; DUARTE, V. C. **Relatório da Reunião Técnica de Especialistas na Cadeia de Pecuária Bovina e em Tecnologias da Informação**. Embrapa Informática Agropecuária. Campinas: 2008b. (mimeo)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE (ABES). **Mercado Brasileiro de Softwares: Panorama e Tendências 2008**. São Paulo, 2008. Disponível em <http://www.abes.org.br/UserFiles/Image/PDFs/Mercado_BR2008.pdf>. Acesso em 29/04/2009.

BUAINAIN, A. M. ; DI SABBATO, A. ; SOUZA, A. C. ; GUANZIROLI, C. E. ; SOUZA FILHO, H. M. ; SILVEIRA, J. M. F. J. ; BATALHA, M. O. ; SALLES-FILHO, S. **Agricultura familiar e inovação tecnológica no Brasil: características, desafios e obstáculos**. Campinas: Editora da Unicamp, 2007.

CRUZ, A. C.; MENDES, C. I. C.; CARVALHO, P. L. **Relatório do Painel de Especialistas em Tecnologia da Informação e do Agronegócio Paulista e do Sul do País**. Embrapa Informática Agropecuária. Campinas: 2008. (mimeo)

EMBRAPA INFORMÁTICA AGROPECUÁRIA. **Relatório da Oferta de Softwares para o Agronegócio: Empresas Privadas. Versão Preliminar**. Embrapa Informática Agropecuária. Campinas: 2009. (mimeo).

GUANZIROLI, C. E.; CARDIM, S. E. C. S. (Coord). **Novo Retrato da Agricultura Familiar. O Brasil Redescoberto**. Convenio FAO/INCRA, 2000.

GUILHOTO J.; SILVEIRA, F. G.; AZZONI, C. R.; ICHIHARA, S. M. **Agricultura Familiar na Economia: Brasil e Rio Grande do Sul**. MDA (Estudos NEAD, 9). Brasília: 2005.

GURGEL, A.; GROSSI, D. **A última fronteira**. Revista *Information Week*. Ed. 15 set, 2004.

MARTIN, N. B. **A informática no campo**. Revista *Informações Econômicas*. v. 23, ago, 1993.