

## CONSIDERAÇÕES SOBRE CURVILINEARIDADE NA DIFUSÃO DE INOVAÇÕES AGRÍCOLAS<sup>1</sup>

JOÃO CARLOS COSTA GOMES<sup>2</sup> e CARLOS DONEJE FERNANDES LIMA<sup>3</sup>

**RESUMO** - Este trabalho discute três aspectos - percepção, racionalidade e conservantismo - que talvez possam ser usados como explicação causal para a distância observada entre tecnologia gerada e nível tecnológico de muitas explorações agrícolas. Esta discussão está baseada no fato de que, em países de agricultura não muito desenvolvida, podem ocorrer dificuldades perceptivas entre os agricultores; além disso, o processo de adoção nem sempre é associado com eficiência econômica, o que resulta num elevado grau de conservantismo entre determinadas classes de agricultores.

**Termos para indexação:** extensão, adaptação, percepção, racionalização, conservantismo.

### CONSIDERATIONS ABOUT CURVILINIARITY IN THE EXTENSION OF AGRICULTURAL INNOVATIONS

**ABSTRACT** - This study discusses three factors which might explain the discrepancy observed between available technology and the level of technology employed in many agricultural enterprises: perception, rationality and conservatism. This discussion is based on the fact that in less developed agricultural countries, perceptual difficulties may occur among farmers, besides the fact that the technology adoption process (ADOPTED) is not always associated with economic efficiency resulting in a high degree of conservatism among certain classes of farmers.

**Index terms:** rural extension, adoption of innovations, perception, rationalization, conservatism.

### INTRODUÇÃO

Constitui um paradoxo o notório distanciamento existente entre o acervo de conhecimentos e tecnologias disponíveis pelos serviços de pesquisa, assistência técnica e extensão rural e o nível tecnológico empregado em grande número de explorações agrícolas.

As pesquisas sobre difusão e adoção de inovações têm sofrido críticas e restrições por não explicarem esta situação paradoxal. Outra crítica freqüente é que a maioria destas pesquisas tem procurado verificar

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 13 de julho de 1981.

<sup>2</sup> Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>, M.S., Pesquisador da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Cascata (UEPAE) - EMBRAPA, Caixa Postal 403 - CEP 96100 - Pelotas, RS.

<sup>3</sup> Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup>, Extensionista da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), em Curso de Pós-Graduação na Universidade Federal de Santa Maria, Caixa Postal 272 - CEP 97100 - Santa Maria, RS.

a associação entre variáveis. Poucos são os pesquisadores que, após este passo, tentam explicar as causas do fenômeno, deixando, com isso, de dar maior validade a seus modelos teóricos.

Aqui, neste trabalho, apresentamos a discussão de três aspectos que poderiam explicar este aparente paradoxo e, talvez, ser usados como explicação causal para este fenômeno. Estes aspectos são percepção, racionalidade e conservantismo.

### A PERCEPÇÃO E A ADOÇÃO DE INOVAÇÕES

A maneira como o indivíduo percebe uma inovação condiciona a adoção desta inovação. Dentro desta ótica é que Burke (1977) desenvolve a tese de que a percepção pode ser usada como explicação causal para muitos fenômenos da difusão e adoção de inovações, atuando como variável interveniente no processo.

A percepção da inovação por parte do indivíduo afeta seu comportamento adotivo. Portanto, se um indivíduo perceber uma prática de maneira diferente da que foi gerada e difundida, ele não a adotará corretamente. Em consequência, o resultado da adoção não será o esperado.

No processo de adoção, alguns indivíduos se identificam com agentes de mudança em graus mais elevados do que outros. Segundo Rogers (1966), as percepções próprias dos indivíduos são importantes na explicação do seu comportamento. O conceito de percepção é, então, uma variável chave na compreensão de qualquer tipo de ação social.

Burke (1977), citando Byrnes, diz que, mais freqüentemente, os agricultores resistem à maneira pela qual a mudança é apresentada ou àquilo que é percebido como mudança. E a partir da percepção da inovação, os seguintes passos podem ocorrer: a) desencadeamento de um processo racional, com tomada de opções conscientes e ponderadas; b) tomada de atitude impulsiva, por motivos não racionais; e c) desinteresse perceptivo, quando o indivíduo não é motivado.

O processo racional, segundo Burke (1977), pode ou não incluir a busca de novas informações (conhecimentos conceituais e instrumentais), mas o essencial é a avaliação crítica sobre a lógica dos princípios envolvidos na inovação e avaliação das vantagens e consequências da adoção. O critério racionalidade deve ser buscado nas razões ou na lógica do indivíduo, e não em algum critério externo.

Em sua pesquisa, realizada com agricultores paulistas, Burke (1977) conclui que, em muitos casos, poderá haver a adoção da inovação enquanto idéia, mas sem haver adoção efetiva como prática. Foi o constatado entre produtores de milho por ele estudados. Segundo os produtores, o "stand" ideal recomendado pela assistência técnica estava sendo

adotado, mas, no campo, não se confirmou esta adoção, pois a população de plantas observada era inferior à recomendada.

Neste caso, qualquer mensagem dirigida a estes indivíduos não terá qualquer efeito, pois, existindo a adoção simbólica, a mensagem não lhes dirá mais respeito. O produtor, então, não altera seu comportamento adotivo simplesmente porque, de acordo com sua percepção, a prática já está sendo adotada.

### A RACIONALIDADE DO AGRICULTOR

Rogers (1966) divide os adotantes em categorias e, citando teóricos da ação social, diz que se pode adaptar a cada uma destas categorias, uma classificação ou tipologia das relações entre meios e fins. Assim os inovadores serviriam de exemplo para a relação meios-fins da racionalidade oportuna, onde o fim seria minimizar o esforço e as conseqüências indesejáveis e maximizar a eficiência. Os adotantes rápidos representam a não-racionalidade efetiva. Quando o fim limita-se a si mesmo, ocorre a racionalidade sancionada, a qual seria representada por adotantes rápidos e maioria rápida e tardia. Os retardatários representariam a chamada não-racionalidade tradicional.

A observação do não-relacionamento significativo entre adoção de inovações tecnológicas e eficiência econômica das empresas agrícolas, uma situação considerada paradoxal, deu origem à tese de Souza (1974) sobre a racionalidade funcional rural. Neste trabalho, o autor tenta adaptar à difusão de inovações na agricultura a teoria voluntarista da ação, de Talcott Parsons. No desenvolver de seu trabalho, o autor prescinde dos conceitos moderno-tradicional, preferindo os termos eficaz-não eficaz que, por fim, levam à noção de racionalidade.

A tentativa é de mostrar a racionalidade própria do homem rural. Muitas vezes sua "resistência" a adotar inovações não é propriamente uma questão de tradicionalismo, mas uma posição racional tomada com base no conhecimento da realidade social e econômica em que ele vive. O distanciamento da pesquisa e da assistência técnica da realidade social e econômica dominante no meio rural, e não a simples resistência do agricultor à mudança, pode ser a explicação para a não-adoção.

A pesquisa de Souza (1974), realizada entre agricultores de São Paulo, comprova a racionalidade funcional rural na medida em que o estudo específico com agricultores, que não adotaram determinadas práticas que exigiam um relativo investimento capital, revela que estes conseguiram maior rentabilidade do que aqueles que adotaram as práticas em questão. Com base nestes resultados, Souza (1974) conclui que a racionalidade do agricultor relaciona-se estreita e positivamente com a efi-

ciência econômica.

Dentro deste enfoque, para aumentar a adoção de inovações pelo agricultor, será necessário que as tecnologias a ele recomendadas sejam geradas em projetos de pesquisa que realmente levem em conta sua realidade sócio-econômica, pois além de sua percepção sobre a inovação, esta está condicionada ainda pela sua ação racional como adotante.

### A CURVILINEARIDADE DO PROCESSO DE ADOÇÃO

A decisão de um indivíduo para adotar uma inovação é vista como um processo, onde eventos são relacionados através do tempo. Foi Wilkening (1952) que assinalou, pela primeira vez, que a decisão de adotar algo é um processo composto de passos ou etapas. Posteriormente, o North-Central Rural Sociology Subcommittee, em 1955, depois da revisão de literatura disponível até então, descreveu cinco etapas no processo de adoção. Seguindo esta mesma linha, Rogers (1966) utiliza cinco etapas como componentes do processo: conhecimento, interesse, avaliação, ensaio e adoção, e divide os adotantes em categorias, de acordo com o tempo que os indivíduos levam para adotar. Sem afirmar que seu modelo é retilíneo, analisando-se a série de generalizações contidas em sua obra, nota-se um encadeamento para a inferência de que existe relação direta e linear no processo de adoção de inovações.

Tendo como base a tese de Cancian sobre conservantismo em classes médias-altas, Frey et al. (1979) examinam a relação entre classes econômicas e adoção de inovações na agricultura, num estudo realizado com agricultores paquistanenses.

Sem conseguir provar as hipóteses de que (a) indivíduos de classe média alta têm menor propensão para adotar inovações do que indivíduos de classe média baixa, nos primeiros estágios de adoção e (b) as diferenças nas taxas de adoção entre os primeiros e os últimos estágios de adoção são maiores para indivíduos de classe média baixa do que o mesmo aspecto considerado para indivíduos de classe média alta. Frey et al. (1979) encontraram resultados que sugerem a existência de um modelo curvilíneo de conservantismo em classe média baixa, contrariando as pesquisas de Cancian e também a relação direta e linear reportada na literatura tradicional.

Embora discordando de Cancian quanto à classe onde se localiza o conservantismo, os autores concordam que o modelo de adoção de inovações não é direto e linear, mas sim que existe um modelo curvilíneo de conservantismo, o que, provavelmente, pode servir de explicação para baixas associações verificadas em alguns resultados de pesquisa.

Apesar da discordância de autores sobre o ponto em que a linha de

adoção deixa de ser reta para ser curva, consideramos além desta discussão o fato de que há concordância quanto à curvilinearidade no processo. Esta curvilinearidade poderia ser causada por conservantismo, percepção do indivíduo ou mesmo por sua racionalidade de adotante.

### CONCLUSÃO

A distância entre a tecnologia disponível e aquela usada pelos agricultores, aliada à freqüente não-associação entre adoção de práticas agrícolas e eficiência econômica indica que alguma coisa não está bem em termos de difusão de inovações.

Em países de agricultura não muito desenvolvida, onde o processo de adoção não é necessariamente associado com eficiência econômica, necessitamos de modelos curvilineares para estudos de difusão, sob pena de utilização de instrumentos de trabalho teoricamente deficientes, o que, por certo, impedirá a obtenção de melhores resultados. Outro problema a ser enfrentado é o de mensuração de resultados. Se aceitarmos que o processo é curvilinear, então não podemos empregar testes e medidas que sejam somente adequados a modelos retilíneos.

Para o produtor, os efeitos são outros e mais drásticos. Talvez as técnicas usadas na difusão estejam impedindo-o de perceber a inovação corretamente, de modo a prejudicar a adoção. Por outro lado, talvez as práticas recomendadas nem sempre sejam adequadas economicamente ao produtor, acontecendo que, para obter maior eficiência econômica, ele tenha de lançar mão de sua racionalidade de empresário, pois, se adotar mais e tiver que aumentar seu investimento, poderá diminuir seu lucro. Naturalmente, os riscos serão maiores para agricultores de classe média, pois aqueles de classe alta poderão fazer investimentos em condições de risco sem afetar sua estabilidade, mas aqueles de classe baixa não terão condições de arriscar. Isso explica o conservantismo verificado em agricultores de classe média, o que torna o processo de adoção curvilinear.

Assim percepção, racionalidade e conservantismo podem ser alinhados ao lado de outros fatores causais que afetam o processo de difusão e adoção de inovações.

Estas possíveis causas podem ter como efeitos as baixas associações verificadas em muitas pesquisas, fazendo com que os modelos utilizados fiquem limitados às variáveis que se apresentem bem associadas entre si. E isto reduz o poder de prescrição dos pesquisadores, pois não assegura uma adequada explicação para a existência de alguns fenômenos no processo de difusão e adoção de inovações agrícolas.

## REFERÊNCIAS

- BURKE, T.J. **A percepção e o processo de adoção de inovações na agricultura.** ESALQ/USP, Piracicaba, 122p. 1977 (Tese Mestrado).
- FREY, R.S; FREEDMANN, D.M. & LOWDERMILK, M.K. **Cancian's "Upper middle class conservatism" Thesis; A replication from Pakistan.** *Rural Sociology*, 44(2):420-430, 1979.
- ROGERS, E.M. **Elementos del cambio social em América Latina - difusión de inovaciones.** Bogotá. Tercer Mundo. 391p. 1966.
- SOUZA, I.S.F. **Adoção de inovações e eficiência econômica; um estudo da racionalidade da ação empresarial rural.** ESALQ/USP, Piracicaba, 161p. 1974. (Teses Mestrado).