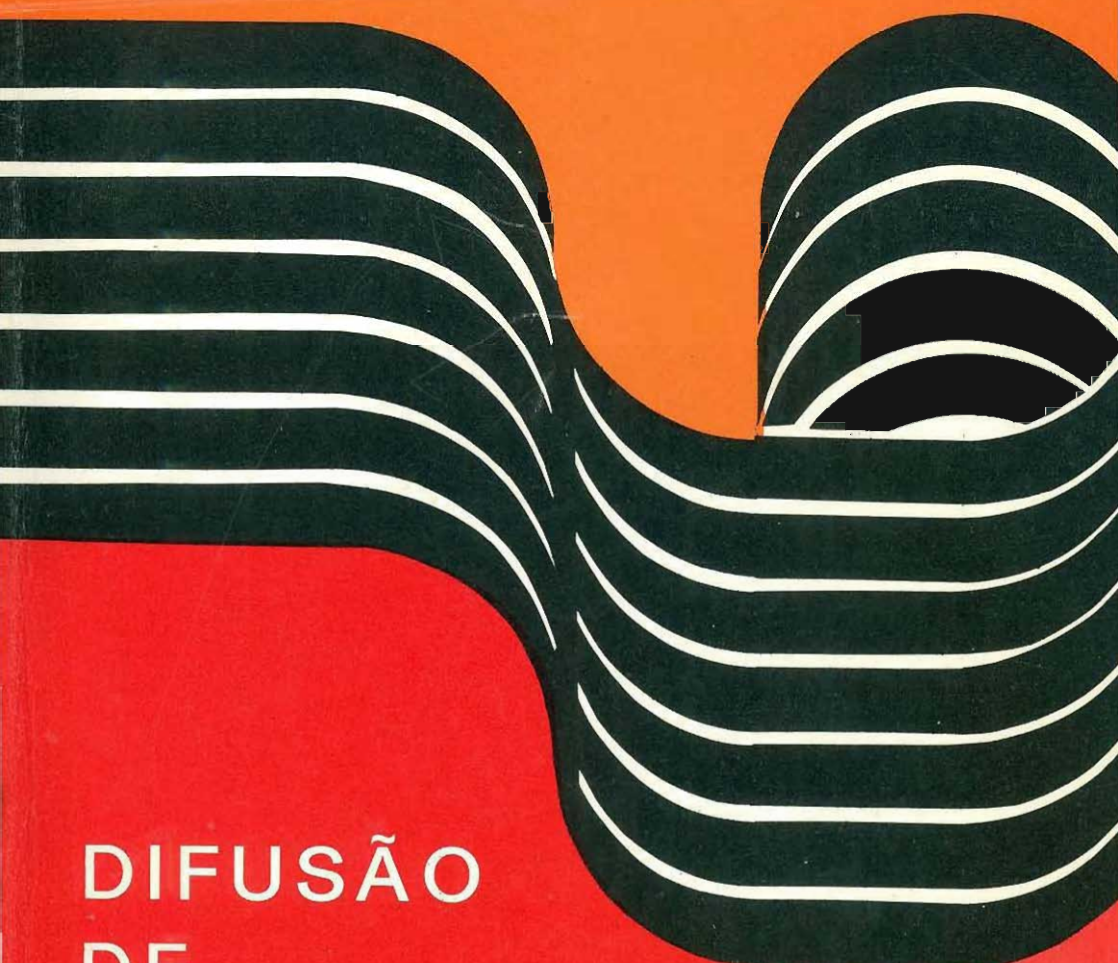


IPEAL

BOLETIM TÉCNICO Nº 17
SETEMBRO/73



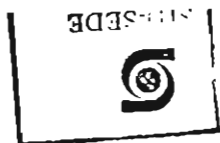
DIFUSÃO
DE
INOVACÃO

A difusao do "clone novo" e
1973 FL - 00405



928-1

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA — DNPEA
INSTITUTO DE PESQUISAS AGROPECUÁRIAS DO LESTE



A difusão do “Clone novo” e sua adoção na zona citrícola de Cruz das Almas - Ba.

CYRO MASCARENHAS RODRIGUES, Eng^o Agr^o
Articulador de Pesquisa — Extensão.
Enc. da Seção de Divulgação e Extensão.

CRUZ DAS ALMAS — BAHIA

1 9 7 3

S U M Á R I O

SINÓPSE	pág.	5
INTRODUÇÃO	pág.	7
Antecedentes	pág.	7
Objetivos	pág.	11
Hipóteses	pág.	11
Descrição da área	pág.	12
METODOLOGIA	pág.	13
RESULTADOS E DISCUSSÃO	pág.	14
Processo de adoção	pág.	14
Interesse pela inovação	pág.	18
Avaliação da inovação	pág.	21
Experiência com a inovação	pág.	22
Adoção da inovação	pág.	23
Categoria de adotantes	pág.	25
Características dos adotantes	pág.	26
CONCLUSÕES	pág.	32
AGRADECIMENTOS	pág.	34
REFERÊNCIAS	pág.	35
ABSTRACT	pág.	37

A DIFUSÃO DO "CLONE NOVO" E SUA ADOÇÃO NA ZONA CITRÍCOLA DE CRUZ DAS ALMAS — BA.

CYRO MASCARENHAS RODRIGUES ¹

S I N Ó P S E

Este estudo analisa o processo de difusão do "clone novo" e sua adoção na zona citrícola de Cruz das Almas, que integrada por seis municípios, é considerada a mais importante do Estado da Bahia, Brasil.

Teve por objetivo determinar as etapas verificadas no processo de difusão, os canais de comunicação que mais influenciaram no decorrer destas etapas, a influência dos líderes de opinião como fonte de informação no conhecimento e aceitação da inovação, distinguir as categorias de adotantes com base no grau de inovabilidade e conhecer as características pessoais, econômicas e sociais que diferenciam as classes de adotantes.

Os resultados demonstram que a experiência não constou obrigatoriamente da série de etapas cumulativas do processo de adoção. Apenas 24% dos agricultores admitiram tal procedimento antes da adoção definitiva. Os meios de comunicação pessoais foram os grandes responsáveis pela difusão da inovação tanto na etapa de conhecimento quanto da adoção, ressaltando-se os canais pessoais extracomunitários próximos. Os líderes informais não exerceram influência muito grande, mesmo nas últimas fases da adoção. Com base no grau de inovabilidade foram identificadas as cinco classes de adotantes, encontrando-se os inovadores como os primeiros 4,08 por cento a adotarem, adotantes rápidos os próximos 6,49 por cento, maioria inicial os próximos 25,75 por cento, maioria tardia os próximos 45,12 por cento e retardatários os últimos 18,55 por cento a adotarem. Os inovadores distinguiram-se pela maior habilidade econômica, maior mobilidade espacial, maior nível de instrução e maior exposição aos meios de comunicação de massa.

¹ Eng^o Agr^o Articulador de Pesquisa-Extensão Leste e Enc. da Seção de Divulgação e Extensão do Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Leste, Cruz das Almas, Ba.

INTRODUÇÃO

A difusão de inovações no meio rural é um processo que necessita de estudos criteriosos não apenas com vistas à obtenção de novos achados que ofereçam subsídios à teoria, como também, visualizando a perspectiva de diagnosticar situações para definir estratégias de comunicação para programas de desenvolvimento.

Não se pode esperar que as transformações no sistema de produção agrícola se operem pela imposição pura e simples de inovações tecnológicas concebidas por elementos da cultura urbana. As mudanças se processam na medida em que o agricultor, pela informação, adquire uma visão crítica da realidade onde vive, distingue alternativas de conduta e escolhe as mais convenientes. Daí a necessidade de se conhecer todos os aspectos psico-sociais, estruturais e institucionais que se relacionam com o homem e afetam o seu comportamento, toda vez que se pensar em estabelecer programas de estímulos a mudanças tecnológicas no meio rural.

Antecedentes.

Rogers (1969) definiu quatro elementos centrais na difusão de inovações: (1) Inovação; (2) sua comunicação de um indivíduo para outro; (3) através do tempo; (4) num sistema social. Explicou que se observa um maior índice de adoção quando a inovação oferece maior vantagem relativa, mais compatibilidade, menos complexidade, maior divisibilidade e mais comunicabilidade. Quanto aos canais de comunicação à massa disse que são "mais importantes para produzir conhecimento de inovações, enquanto que os canais interpessoais são mais importantes para convencer os indivíduos a adotar novas idéias". Entretanto verificou que nos países em desenvolvimento quase que nenhum canal de comunicação à massa é utilizado na etapa de conhecimento ou naquela da convicção no processo decisório sobre inovações.

Rogers (1969) explica que apesar de muitos pesquisadores terem conceituado o processo de decisão numa série cumulativa de 5 etapas — Atenção, interesse, avaliação, experiência e decisão — prefere ele adotar 3 etapas: conhecimento, atitude e decisão. Baseado em pes-

quisas anteriores sobre o grau de inovabilidade, distinguiu cinco categorias de adotantes entre os indivíduos de um sistema social: (1) Inovadores, os primeiros 2,5 por cento a adotarem; (2) Adotantes rápidos, os próximos 13,5 por cento; (3) Maioria inicial, os próximos 34 por cento; (4) Maioria tardia, os próximos 34 por cento e (5) retardatários, os últimos 16 por cento a adotarem.

Finalmente, Rogers (1969) coloca o sistema social como o quarto elemento da difusão, ressaltando o papel dos líderes de opinião e os agentes de mudanças como influenciadores no processo decisório.

Waisanen (1964), propôs modificações nas cinco etapas do processo de adoção aceitas usualmente na literatura, já referidas por Rogers (1969). Considerou interessante a adição de mais dois fatores ao modelo tradicional. Primeiro, um fator "interesse" que precede ao conhecimento e segundo, um fator "avaliação" que segue a experiência.

Ryan e Gross (1943), investigando a difusão do milho híbrido nos Estados Unidos, chegaram às seguintes conclusões: (1) As primeiras etapas foram mais lentas em termos de adoção do que em termos de conhecimento; (2) No início, uma maioria de fazendeiros plantou completamente as suas terras com sementes híbridas, entretanto, os últimos adotantes plantaram em escala maior; (3) As fontes de informação para a tomada de conhecimento da nova prática indicaram os vendedores como mais importantes, porém, alguns anos mais tarde eles foram cedendo lugar aos "vizinhos" como fonte primária de informação; (4) Quanto ao processo de adoção, tudo aconteceu de modo semelhante. No início, os vendedores desempenharam maior ação motivadora e mais tarde os vizinhos tornaram-se a fonte principal de influência na aceitação da inovação; (5) Dois terços dos agricultores estudados adotaram a nova semente no espaço de quatro anos porém, muitos poucos a usaram totalmente no primeiro ano de conhecimento; (6) Os primeiros adotantes começaram com parcelas de experimentação para comprovar validade de inovação. Como contribuição teórica, Ryan e Gross concordaram com outros achados que estabelecem a curva da difusão como sendo uma curva em forma de "S" mais ou menos aproximada da distribuição de frequência normal.

Herzog (1969) analisou um estudo de difusão realizado por Deutschmann e Fals-Borda (1962) em Saucio, Vila colombiana, comparando-o com os achados de pesquisas semelhantes realizadas em comunidades agrícolas norte-americanas. A diferença marcante entre os dois estudos caracterizou-se no meio pelo qual a informação foi comunicada. Nos Estados Unidos a etapa de conhecimento da inovação foi motivada pela comunicação de massa, enquanto que em Saucio, os agricultores foram a fonte modelo de informação, tendo a comunicação de massa sido responsável apenas por 1,2 por cento dos eventos de in-

formação de conhecimento. O estudo americano considerou a difusão como um processo de cinco etapas — conhecimento, interesse, avaliação, ensaio e adoção (ou rejeição); em Saucio foram analisadas apenas as etapas do conhecimento e ensaio sendo que esta última, segundo observações, não seria uma parte regular do processo de adoção. Ambos os estudos constataram que a distribuição de frequência de adoção sobre a escala de tempo tem o formato do “sino” e se aproxima da curva normal. Da mesma forma, foram caracterizados os adotantes na categoria classificatória de cinco etapas: Inovadores, Adotantes rápidos, Maioria inicial, Maioria tardia e Retardatários.

Em Saucio os canais para mensagens de inovações foram investigados, considerando o evento da comunicação do ponto de vista do receptor. Foram propostos os canais Egocêntrico, Intracomunitário, Extracomunitário e Impessoal. Verificou-se que os canais extracomunitários foram totalmente responsáveis pelo conhecimento das inovações no primeiro período, decrescendo progressivamente até a constatação do prevalecimento do canal intracomunitário. Os inovadores se prevaleceram do canal impessoal e do extracomunitário, não utilizando o canal intracomunitário.

Magdub (1964) investigou a difusão do cultivo da soja no Valle del Yaqui — México, concluindo que: (1) Apenas um ano depois de iniciada a difusão da nova prática 62,3 por cento dos agricultores entrevistados já haviam se inteirado da mesma; (2) Foram constatadas as cinco etapas do processo de adoção: Conhecimento, interesse, avaliação, ensaio e adoção final; (3) Nas três primeiras etapas a consulta pessoal foi mais utilizada como meio de informação sendo mais citadas “outro agricultor” e o Centro de Investigações Agrícolas do Centro-Oeste — CIANO; (4) Quanto às duas últimas etapas do processo de adoção 68,8 por cento dos agricultores fizeram teste de experiência e o restante deu um caráter comercial ao primeiro plantio; 91,8 por cento dos agricultores mostraram-se dispostos a continuar adotando a prática; (5) A compatibilidade da nova prática com as atividades agrícolas da região e a facilidade de execução foram fatores decisivos para a rápida adoção; (6) Em razão do reduzido número de anos que abrangia o estudo (1959 a 1962) e da reduzida população investigada, não foi possível classificar as cinco categorias de adotantes descritas por Rogers (1969). Distinguiram-se duas categorias: Primeiros adotantes e os da maioria. Classificam-se entre os primeiros, os agricultores originários do Valle del Yaqui, com maior tempo residindo no local, idade até 33 anos, maior grau de escolaridade e descendentes de agricultores, maior nível econômico, maior área em exploração, mobilidade dentro do país, maior acesso aos canais de comunicações à massa e contato com o CIANO.

Rogers (1964), estudando o processo de adoção do herbicida 2,4 D em três comunidades rurais colombianas, concluiu, de um modo geral, que algumas hipóteses sobre o papel das fontes de informação nas etapas de adoção para as diversas categorias de adotantes, válidas nos Estados Unidos, não se aplicam em áreas subdesenvolvidas. Na Colômbia, os meios de massa não exerceram a mínima influência mesmo na etapa de conhecimento da inovação. Tanto na fase de conhecimento quanto de adoção foram as fontes pessoais locais muito mais expressivas do que as pessoais extracomunitárias. Entretanto, as fontes de conhecimento extracomunitárias foram muito mais importantes para os inovadores do que para as outras categorias de adotantes.

Reding (1963) realizou um trabalho de investigação sobre a difusão e adoção do milho híbrido em quatro municípios do Estado de Guanajuato, no México, chegando à conclusão de que os meios econômicos do agricultor e outros fatores pessoais de ordem social exerceram influência significativa no processo de adoção. Os agricultores que dispunham de irrigação, maior área de terra, crédito, maior número de contatos extracomunitários e com maiores fontes de informação agrícola foram os que adotaram o milho híbrido. Os mesmos agricultores se caracterizaram por possuir mais instrução, por pertencer a mais organizações de agricultores, por viver na cidade e ter nível de vida mais alto.

Guimarães (1969) analisou orientações metodológicas empregadas em estudos de liderança, as conclusões importantes desses estudos e a viabilidade de aplicação em populações brasileiras. Uma das conclusões mais importantes conduz à hipótese da comunicação em duas etapas fonte-líder-seguidores. Uma outra resultante é a de que a influência interpessoal pode ser mais efetiva no processo de mudança de opinião do que os meios de comunicação à massa. O mesmo raciocínio - defendido por Melo (1970) analisando os meios de comunicação à massa na difusão de inovações com base nos estudos de Lazarsfeld.

Alves (1962), pesquisando a adoção de práticas na área atingida pelo Escritório Local da ACAR em Viçosa, MG, concluiu que: (1) a maior fonte de influência na adoção foi a ACAR seguindo-lhe a UREMG; (2) A influência de firmas particulares foi muito pequena, quase desprezível; (3) Foi bastante significativa a influência indireta, revelando que muitos agricultores foram atingidos por interferência de outros vizinhos; (4) As influências da ACAR e UREMG cresceram com o tamanho das propriedades estudadas, ao passo que ocorreu o inverso com a influência indireta.

Fett et al (1970) referem-se ao estudo de Fonsêca sobre adoção de cinco práticas na criação de gado leiteiro entre fazendeiros de Minas Gerais. A capacidade econômica dos criadores foi a variável que me-

lhora explicou a adoção da prática. Os meios de massa e interpessoal revelaram-se com influência significativa nas etapas de conhecimento e adoção. A exposição aos meios de comunicação coletiva correlacionou-se significativamente com a adoção, principalmente para agricultores de nível econômico mais baixo.

Objetivo Geral:

O presente trabalho teve o objetivo geral de analisar o processo de difusão do "clone novo" na zona citrícola de Cruz das Almas, Ba, e verificar as variáveis que exerceram maior influência na aceitação da nova prática.

Objetivos especiais:

1. Determinar as etapas de adoção que ocorreram no processo de difusão do "clone novo";
2. Determinar quais as categorias de adotantes verificadas entre os agricultores que aceitaram a nova prática;
3. Determinar os canais de comunicação que mais influenciaram os agricultores nas diversas etapas do processo de difusão;
4. Conhecer as características pessoais, econômicas e sociais dos agricultores de acordo com o seu grau de inovabilidade;
5. Verificar até que ponto funcionaram os líderes informais como fonte de informação no processo de conhecimento e aceitação da inovação.

Hipóteses:

1. O processo de adoção não seguiu as cinco etapas como tem conceituado muitos pesquisadores, principalmente com base em estudos realizados em regiões desenvolvidas;
2. Os citricultores não adotaram ao mesmo tempo a inovação. Existem diferentes categorias de adotantes cujas distribuições seguem com o tempo uma curva com formato de sino, aproximando-se da curva normal;
3. Os canais de comunicação à massa tiveram influência insignificante no processo de difusão tanto na fase de conhecimento quanto de adoção. A comunicação interpessoal foi a grande responsável pela generalização da prática;
4. Os inovadores se distinguem pela maior habilidade econômica, mobilidade espacial, grau de instrução e exposição aos meios de comunicação à massa;

5. Os líderes de opinião desempenharam importante papel na difusão da inovação, principalmente na fase de adoção. Espera-se também que os contatos de citricultores com órgãos de pesquisa, extensão, ensino e crédito agropecuários tenham concorrido para uma intensificação no processo de aceitação da prática a partir de 1969.

Descrição da área:

Cruz das Almas, Zona Citrícola IV do Estado da Bahia é descrita por Passos e Cunha (1970) como a área que se estende desde os tabuleiros de Santo Amaro até o município de Sapeaçu, incluindo os municípios de Cachoeira, São Felix, Muritiba, Governador Mangabeira e Cruz das Almas.

Localiza-se na Micro-Região Homogênea n.º 151, ABCAR (1970) e situa-se entre os paralelos 12º 33' e 12º 47' de latitude Sul. A altitude varia de 230 a 295 metros, a precipitação anual é de 1.100 mm, a temperatura média 24°C e a umidade relativa está entre 70 a 80 por cento (Passos e Cunha 1970). Estes autores acrescentam ainda os seguintes dados descritivos da área: Os solos são profundos, de textura média, boa drenagem e topografia predominantemente plana, caracterizados como os mais adequados para a exploração citrícola no território baiano. Quanto à fertilidade, são solos pobres e ligeiramente ácidos. A área ocupada com citricultura é de 800 hectares, 6,1 por cento dos 14.400 ha disponíveis. Existe uma predominância de pequenas propriedades que dão à citricultura um caráter de exploração tipicamente minifundiária. Quanto aos citricultores, mais de 50 por cento possuem nível técnico médio e acima da média 60 por cento administra diretamente a propriedade, 50 por cento têm a agricultura como atividade principal, 32 por cento já receberam orientação técnica e mais de 41 por cento dispõem de assistência creditícia e planejam devidamente os seus pomares. Os índices de produção são considerados baixos em decorrência de cerca de 80 por cento das mudas serem de origem não certificadas, e também por deficiência de adubação, tratamentos fitossanitários e outros problemas de ordem técnica.

Os programas de assistência à citricultura nesta região tem enfatizado a necessidade de aquisição pelos agricultores de mudas oriundas de clones nucleares ou "clones novos". Estes, segundo Cardinalli e Silva (1968), além de serem livres de doenças de vírus, com exceção da "tristeza", são mais produtivos do que os "clones velhos".

No município de Cruz das Almas, centro da Zona IV, situam-se a Escola Agrônoma da Universidade Federal da Bahia, a Comissão Estadual de Fruticultura e o Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Leste, este, realizando trabalhos prioritários com a citricultura. Toda

a Zona Citrícola em estudo recebe assistência técnica do sistema de Extensão Rural através da ANCARBA e assistência creditícia através do Banco do Brasil S. A.

METODOLOGIA

Para a consecução dos objetivos do presente estudo, utilizou-se o método de entrevistas pessoais, mediante a aplicação de um questionário. Foi adotado o seguinte procedimento: (1) Elaboração de questionário; (2) Eleição da amostra; (3) Teste do questionário; (4) Treinamento dos entrevistadores; (5) Entrevistas de campo; (6) Tabulação.

Foi elaborado um questionário contendo 63 perguntas, na sua maioria fechadas, com vistas à obtenção de informações sobre os seguintes aspectos: Características pessoais do entrevistado, nível de vida e aspirações, escolaridade, mobilidade espacial, grau de associativismo, uso da assistência técnica e creditícia, opinião sobre a citricultura e órgãos de prestação de serviços, uso dos meios de comunicação, características da propriedade, processo de adoção do "clone novo" e liderança.

Pretendia-se entrevistar o universo dos 72 agricultores que segundo um levantamento realizado pelo Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Leste — IPEAL e Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural da Bahia — ANCARBA, possuíam, em 1970, pomares constituídos total ou parcialmente de "clones novos". Foram realizadas, entretanto 55 entrevistas, o que representa mais de 76 por cento do universo.

O questionário foi testado preliminarmente com agricultores de quatro níveis de instrução diferentes. Tal procedimento ensejou algumas alterações a bem da objetividade e racionalização, que foram processadas antes da aplicação no campo.

Os entrevistadores, na sua maioria, extensionistas da ANCARBA, receberam treinamento para o perfeito desempenho de suas atividades. Duas reuniões foram necessárias para informar aos entrevistados toda a essência do projeto e diversos contatos pessoais foram mantidos no decorrer do trabalho para ajustar alguns pequenos problemas surgidos.

As entrevistas de campo realizaram-se no decorrer do ano de 1972 não tendo sido possível cobrir todas as unidades do universo. Vários motivos concorreram para esta falta: Alguns proprietários absenteístas não foram localizados; outros já não mais eram proprietários na ocasião em que foram procurados; finalmente, houve um caso de morte entre os relacionados para a entrevista. Deve-se salientar

que no decorrer dos trabalhos de campo seis dos citricultores não localizados foram substituídos por outros que, àquela altura, já eram considerados pela ANCARBA como adotantes da prática.

Cada entrevista teve a duração de 20 a 40 minutos, variando com o nível de instrução dos agricultores entrevistados. Estes foram procurados diretamente nas propriedades, em suas residências ou em outros locais de trabalho.

A tabulação dos dados processou-se de modo convencional (manualmente) com a quantificação dos números absolutos, seguidos da obtenção das médias e porcentagens. Nesta fase do trabalho foram eliminados cinco questionários ficando portanto 50 para serem analisados.

As categorias de adotantes, entre os citricultores (inovadores, adotantes rápidos, maioria inicial, maioria tardia e retardatários), foram determinadas com base em achados anteriores segundo os quais as distribuições de adotantes seguem, com o tempo, uma curva em forma de sino, que se aproxima da curva normal (Rogers 1969).

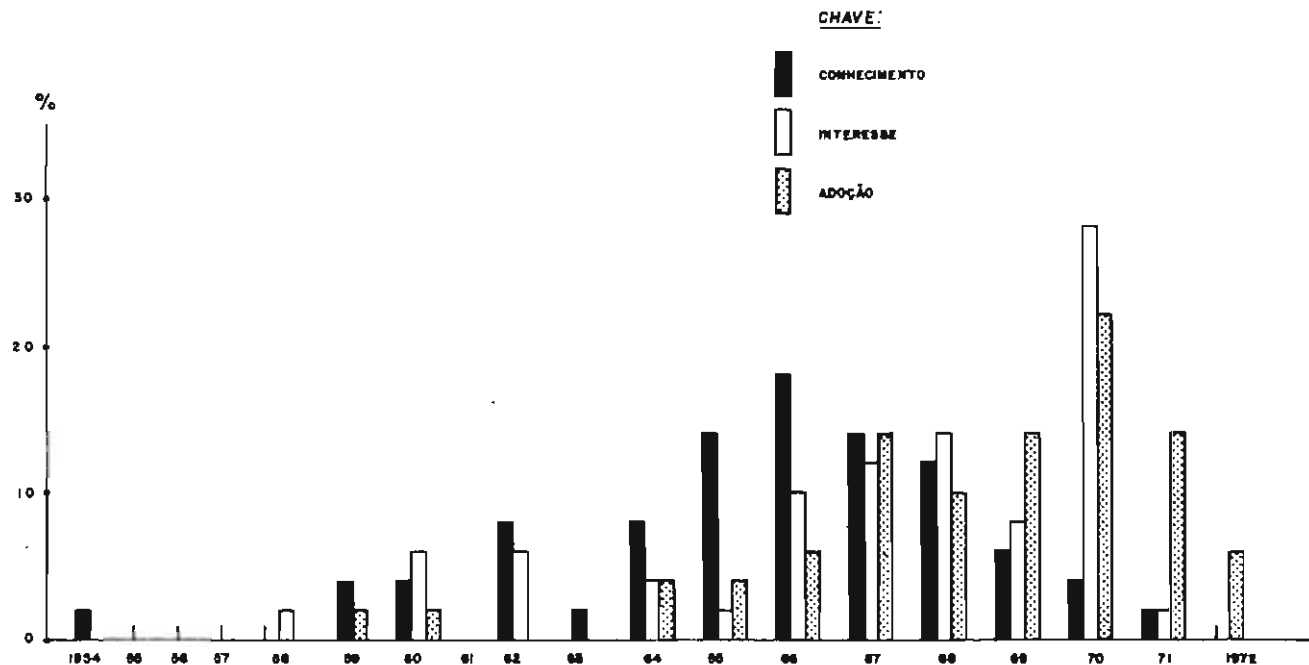
As categorias de adotantes, bem como a determinação da curva de adoção foram obtidas com a exclusão de um questionário. As informações do agricultor em causa de que tomou conhecimento da inovação em 1948 e adotou em 1950, fugiam completamente das obtidas no conjunto de 49 citricultores. É possível que houvesse algum engano com relação às datas, uma vez que a Estação Experimental de Limeira, São Paulo, pioneira nas pesquisas de clones nucelares em citrus, somente a partir de 1955 liberou o material trabalhado, segundo Salibe e Moreira (1965). Entretanto, a certeza de que o mesmo, na realidade, foi o primeiro a adotar a inovação justificou a sua inclusão na classe dos inovadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para uma melhor colocação metódica, os resultados e discussão serão ordenados em fases distintas a saber: (1) Processo de adoção, compreendendo o estudo das etapas da difusão e os meios de comunicação que mais influenciaram neste processo; (2) Influência da liderança informal; (3) Determinação das categorias de adotantes com base no grau de inovabilidade dos agricultores; (4) Características pessoais, sociais e econômicas que influenciaram na velocidade de adoção.

Processo de adoção

Os resultados demonstram (Fig. 1) que o primeiro conhecimento da informação sobre "clone novo" ocorreu em 1954 e a primeira adoção aconteceu em 1959 havendo portanto um hiato de cinco anos



Obs.: 4% NÃO DECLAROU INTERESSE
EXCLUÍDO UM AGRICULTOR PELAS RAZÕES EXPOSTAS NA METODOLOGIA

FIG. 3. Distribuição em percentagem por ano das frequências de conhecimento ^{interesse} e adoção no período de 1954 a 1972.

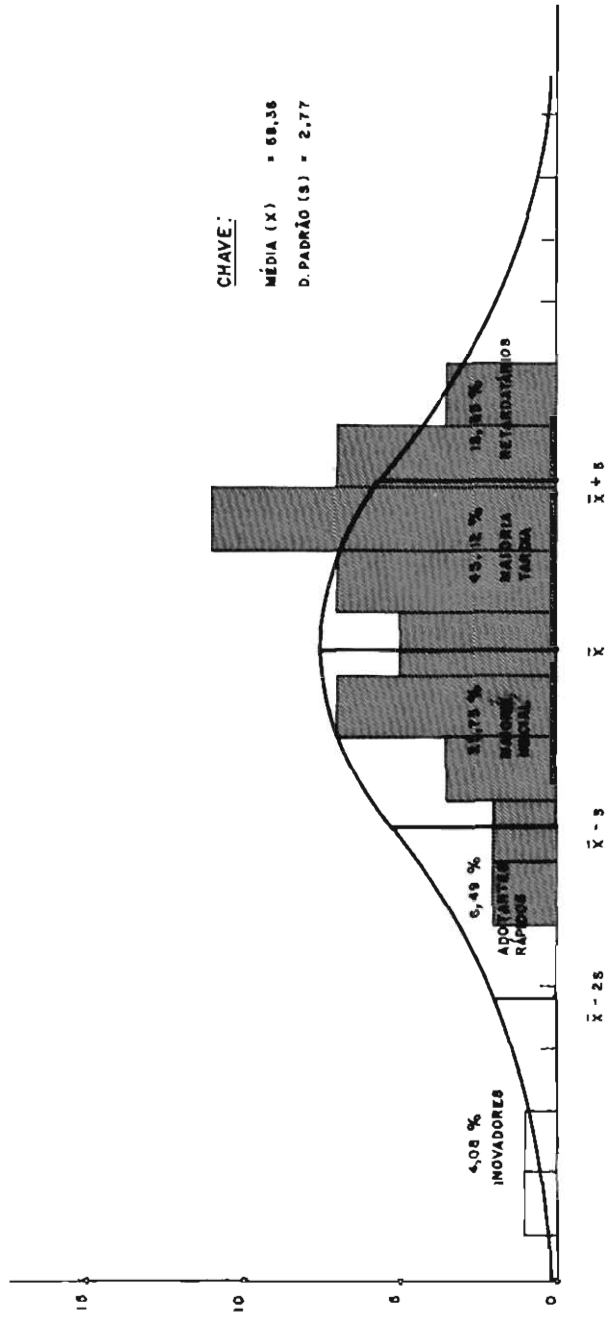


FIG: 2. Classificação dos adotantes distribuída sobre a dimensão do tempo

entre os dois eventos. A frequência modal para conhecimento ocorreu 12 anos após o primeiro conhecimento prevalecendo o lapso de tempo de 11 anos entre a primeira adoção e a frequência modal para adoção.

Verifica-se, também, que as primeiras etapas do conhecimento e da adoção foram muito lentas. Infere-se que os primeiros citricultores que tomaram conhecimento da prática, justamente os que se antecederam na adoção, não se preocuparam em passar adiante a idéia. Observe-se na fig. 1 que não houve ocorrência de conhecimento nos anos de 1955, 56, 57, 58 e 61 e de adoção, no período de 1961, 62 e 63. É provável que a intensificação do processo de conhecimento e adoção a partir de 1962 se deva ao fato da influência do IPEAL que neste período iniciou os seus trabalhos com citricultura.

Os resultados coincidem em parte com o estudo de Ryan e Gross (1943), diferindo apenas quanto à rapidez do processo de conhecimento, que neste caso foi bem maior.

Magdub (1964) concluiu diferentemente, estudando a difusão e adoção do cultivo da soja, no México, onde o processo de conhecimento e adoção ocorreu de modo rápido e eficiente no período de 3 anos.

Confirmando investigações anteriores (Ryan e Gross, 1943; Herzog, 1969 e Rogers 1969), a distribuição da frequência de adoção em função do tempo apresentou um histograma que se aproxima da distribuição normal (Fig. 2).

A hipótese n.º 1 formulada no presente estudo ficou comprovada uma vez que o processo de difusão não seguiu as cinco etapas — conhecimento, interesse, avaliação, experiência e adoção como tem conceituado a teoria (Rogers 1969). Não foi caracterizada a etapa da experiência em grau de significação, uma vez que apenas 24 por cento dos entrevistados admitiram este procedimento.

Conhecimento da inovação

Já se discutiu a cronologia das primeiras informações que os citricultores tiveram a respeito do "clone novo" e resta agora algumas considerações sobre os canais de comunicação que intervieram no processo.

O Quadro 1 corrobora com a hipótese n.º 3 que estabelece a insignificância dos canais de comunicação à massa na fase de conhecimento da inovação. Estes foram citados apenas por 8 por cento dos entrevistados, todos de nível superior que tem acesso a livros e revistas especializadas. A comunicação interpessoal prevaleceu principalmente através dos canais extracomunitários próximos, entre os quais os técnicos do IPEAL aparecem com maior destaque. O canal extra-

comunitário distante foi representado por técnicos do Instituto Agrônomo de Campinas, SP, que foram citados pelos entrevistados que primeiro tomaram conhecimento da prática.

Tais resultados correspondem ao que estabelece Rogers (1966), quando afirma que embora os canais de massa sejam os mais importantes para produzir o conhecimento de inovações, eles são muito pouco utilizados para este fim nos países em desenvolvimento. De acordo, também, com os achados de Ryan e Gross (1943), Fals — Borda (1962), Magdub (1964) e Rogers (1964).

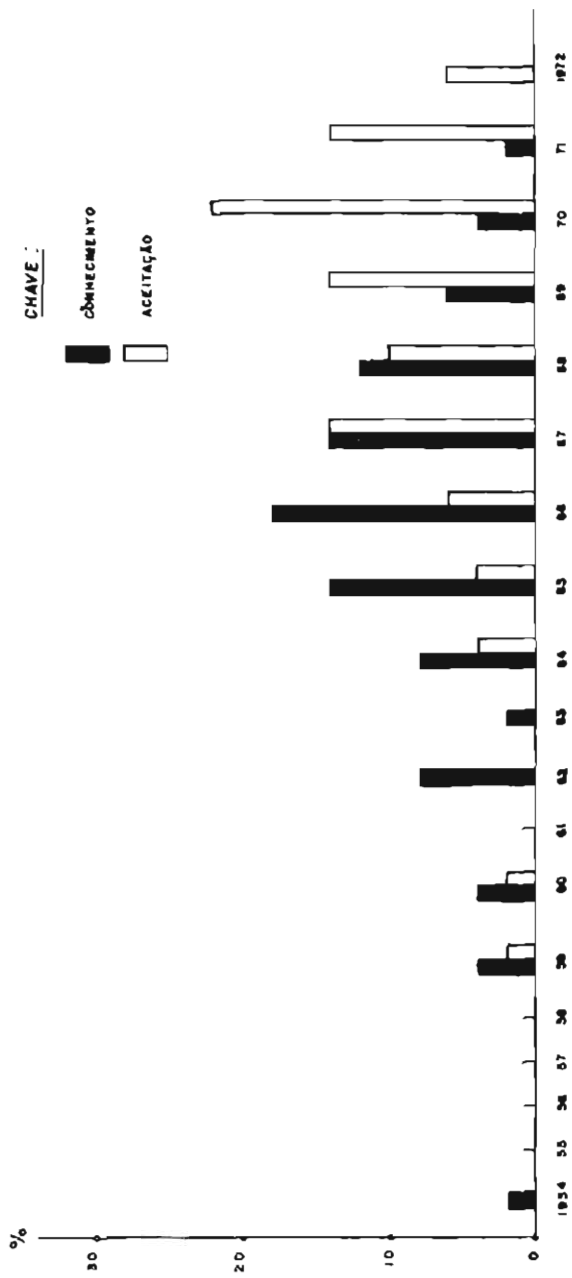
QUADRO 1. Canais de informação utilizados para primeiro conhecimento sobre "Clone Novo"

Canais	Abs.	%
Meios de Massa	4	8
Pessoal	46	92
Intracomunitário	5	10
Extracomunitário próximo	37	74
Técnico do IPEAL	23	46
Prof. da EAUFBa.	6	12
Citricultor de outro local	5	10
Extensionista ANCARBA	4	8
Extracomunitário distante	4	8

Interesse pela inovação

Esta etapa ficou caracterizada desde quando 96 por cento dos entrevistados manifestaram interesse de receber informações mais detalhadas sobre a inovação. Deste percentual, 60 por cento demonstrou imediatamente o interesse de procurar as informações pelos canais de sua preferência, 20 por cento, apesar de demonstrar o interesse, não procurou logo as informações e 16 por cento demorou mais ainda de contactar com as fontes de informação.

A Fig. 3 mostra que a primeira manifestação de interesse ocorreu em 1958, um ano depois da primeira adoção e quatro anos após



Obs.: EXCLUÍDO UM AGRICULTOR PELAS RAZÕES EXPOSTAS NA METODOLOGIA

FIG. 1. Frequências de conhecimento, interesse e adoção, distribuídas em percentagem no período de 1954 a 1972.

o primeiro conhecimento. A frequência modal de interesse ocorreu em 1970 juntamente com a frequência modal de adoção. A Fig. 2 mostra também como foram lentas as primeiras etapas de difusão. Praticamente, o interesse pela nova prática ocorreu a partir de 1964.

Na etapa do interesse não houve modificações quanto aos canais de informação preferidos pelos agricultores (Quadro 2), se estabelecida a comparação com o ocorrido na etapa de conhecimento (Quadro 1). Os canais pessoais prevaleceram em 92 por cento dos casos com acentuada preferência para os extracomunitários próximos onde os técnicos do IPEAL e extensionistas da ANCARBA aparecem em mais de 60 por cento das citações.

QUADRO 2. Canais de informação utilizados na obtenção de mais informações sobre "Clone Novo"

Canais	Abs.	%
Meios de Massa	2	4
Pessoal	46	92
Intercomunitário	6	12
Extracomunitário próximo	36	72
Técnico do IPEAL	22	44
Prof. da EAUFBa.	2	4
Extensionista ANCARBA	10	20
Citricultor de outro local	2	4
Extracomunitário distante	4	4

Obs.: 4% não declarou

Avaliação da Inovação

A avaliação é teoricamente aceita como uma etapa decisiva na assunção de uma atitude de aceitação ou rejeição da nova prática pelo agricultor (Rogers 1966). Ele analisa mentalmente os prós e os contra da inovação e não raro consulta pessoas de sua confiança, antes de tomar a decisão final. É certo que esta avaliação se procede à luz do modelo preconizado por Rogers (1966) para caracterizar uma inovação: Vantagem relativa — o grau pelo qual uma inovação é superior

às idéias que ela suplante. Compatibilidade — o grau pelo qual uma inovação é conciliável com os valores existentes e as experiências anteriores dos adotantes. Complexibilidade — o grau pelo qual uma inovação é reativamente difícil de se entender e usar. Divisibilidade — o grau pelo qual os resultados de uma inovação são visíveis a outros.

No presente estudo, ^{Quase} (Fig. 3) 92 por cento dos entrevistados consultaram pelo menos uma outra pessoa sobre a conveniência de adotar a inovação. Deste percentual, 46 por cento consultaram técnico do IPEAL, 32 por cento extensionistas da ANCARBA, 6 por cento citricultores vizinhos, 6 por cento técnicos do Instituto Agrônômico de Campinas, SP, e 2 por cento citricultor de outra localidade. Apenas 8 por cento não declarou ter consultado outra pessoa, preferindo decidir por conta própria. As consultas a técnicos do IAC devem ter partido dos que primeiro tomaram conhecimento da inovação que continuaram em contato com fontes cosmopolitas de informação.

Experiência com a inovação

A etapa de experiência parece ter sido prescindível no processo de difusão do "clone novo". A grande maioria dos entrevistados, 76 por cento, resolveu plantar com convicção sem fazer uso do teste inicial.

Quanto aos 24 por cento restantes, houve uma distribuição regular da frequência de experiência através dos anos, ao contrário do que observaram Ryan e Gross (1943). nos Estados Unidos, estudando a difusão do milho híbrido, quando constataram que apenas os primeiros adotantes começaram com parcelas experimentais para comprovar a validade da inovação.

A afirmação de que não foi caracterizada a etapa de experiência no presente estudo concorda com os achados de Deutschman e Fals-Borda (1962) que investigaram a comunicação e adoção em uma Vila Colombiana, encontrando que do número total de adoções, apenas 22 por cento estavam em situações nas quais haviam sido feitos os testes.

Entretanto, Magdub, (1964) e Rogers, (1934) concluíram diferentemente em seus estudos onde constataram todas as cinco etapas do processo de difusão.

É importante salientar que, a despeito da factibilidade do teste de pré-adoção do "clone novo", esta operação não revela imediatamente a comprovação dos seus efeitos. Isto porque a planta cítrica é de ciclo longo e os níveis de produção comercial são atingidos depois de cinco anos do plantio. Esta pode ter sido a razão da ocorrência das experiências em proporção tão baixa entre os citricultores que ado-

taram o "clone novo". É possível que a tendência fosse outra se a inovação adotada oferecesse a possibilidade de obter-se conclusões de um teste no período de menos de um ano, como ocorre com as lavouras de ciclo curto.

QUADRO 3. Canais de informação que mais influenciaram os agricultores na fase de adoção.

Canais	Abs.	%
Meios de Massa	2	4
Pessoal	46	92
Intracomunitário	3	6
Extracomunitário próximo	40	80
Técnico do IPEAL	23	46
Extensionista ANCARBA	16	32
Citricultor de outro local	1	2
Extracomunitário distante	3	6

Obs.: 4% não declarou

Adoção da inovação

A adoção final é considerada no presente estudo do modo conceituado por Magdub (1964), ou seja, o fato do agricultor depois de ter aceitado e aplicado pela primeira vez a inovação, manifestar claramente o desejo de continuar adotando.

Assim é que, da abordagem realizada, obteve-se que 98 por cento dos entrevistados pretendia continuar adotando o "clone novo" e apenas 2 por cento manifestou-se reticente porque ainda não tinha planos de expandir a sua área plantada.

Os dados revelam que 64 por cento dos citricultores ainda possuem parte dos seus pomares constituídos de "clones velhos". Isto não afeta o índice de adoção pelo visto que a laranjeira é uma planta de ciclo longo seria contrasenso, sobretudo uma prática antieconômica, erradicar de uma só vez o pomar de "clones velhos" para substituí-los por "clones novos". O agricultor teria que esperar pelo menos cinco anos até que as plantas entrassem na fase de produção comercial.

O importante é considerar que, dos entrevistados possuidores de parte dos seus pomares constituídos de "clones velhos", 88 por cento está substituindo gradativamente estas plantas por outras de "clones novos".

Acrescente-se, também, que 94 por cento dos entrevistados no interesse de que haja maior propagação da inovação manifestaram-se capazes de prestar esclarecimentos sobre "clone novo" a outros citricultores desde quando solicitados e 90 por cento manifestaram esta disposição mesmo na hipótese de não serem consultados para tal.

Neste mesmo capítulo já se analisou a frequência de adoção sobre a dimensão do tempo (Fig. 2), concluindo-se que ela se assemelha à curva de distribuição normal. Estabeleceram-se também comparações com as etapas de conhecimento e interesse pela inovação constatando-se que o processo de adoção foi relativamente lento nas suas primeiras etapas. Serão considerados, agora, os canais de comunicação que influenciaram na aceitação da prática bem como a ação dos líderes, órgãos de extensão, pesquisa e crédito agropecuários que de acordo com a hipótese de estudo n.º 5 tiveram influência marcante.

O Quadro 3 revela um absoluto predomínio dos canais de comunicação pessoal na fase da adoção, 92 por cento, fato que confirma parte do enunciado na hipótese n.º 3 e dos achados de Ryan e Gross (1943), Magdub (1964), Rogrs (1964), Guimarães (1969) e Melo (1970).

Contudo, era de se esperar uma maior participação dos canais pessoais intracomunitários que normalmente nas últimas etapas do processo de difusão desempenham uma grande influência. Neste estudo, apenas 6 por cento dos entrevistados indicou citricultores vizinhos como fonte de informação, ao passo que os técnicos do IPEAL e extensionistas da ANCARBA caracterizados como fontes extracomunitárias próximas aparecem em 80 por cento dos casos.

Se estes resultados discordam de parte do enunciado na hipótese n.º 5, que atribui a líderes informais grande influência na etapa de adoção, eles confirmam o que a mesma hipótese estabelece quanto à influência dos técnicos de pesquisa e extensão na intensificação do processo, a partir de 1969. Este efeito era esperado tendo em vista que a partir deste ano o IPEAL e ANCARBA começaram a trabalhar mais articulados em programas de citricultura.

Influência da liderança.

A inferência de que a participação dos líderes informais na etapa de adoção foi nula, se baseia no fato de que apenas 4 por cento dos entrevistados citou agricultores vizinhos como fonte de referência.

Entretanto, seria precipitada uma conclusão definitiva uma vez que o assunto em pauta requer um estudo acurado com mais rigor metodológico.

É verdade que no questionário de pesquisa foram introduzidas duas perguntas sociométricas que arguíam do entrevistado qual a pessoa de sua confiança e de outros citricultores, sem ser Engenheiro Agrônomo, que ele procuraria para resolver algum problema aparecido em seu pomar que não pudesse ser solucionado por sua própria conta. Perguntava, também, em caso de ausência desta pessoa da comunidade que outra ele procuraria. O resultado é que 54 por cento dos entrevistados respondeu que não procuraria ninguém além do Engenheiro Agrônomo. Os 46 por cento restantes com duas opções de resposta citaram 18 nomes, dos quais um aparece 5 vezes, 2 nomes 3 vezes, 2 nomes duas vezes e 13 nomes uma só vez.

É surpreendente à primeira vista, que uma porcentagem tão alta de citricultores revelasse absoluta desconfiança dos demais no trato de problemas citrícolas. Entretanto, a revelação de que quase dez agrônomos, entre os quais muitos do IPEAL, dedicam-se na vida privada à citricultura, pode explicar o comportamento da maioria dos entrevistados. Talvez a influência destes técnicos na fase de adoção tivesse sido mais pela sua condição de citricultores bem sucedidos (podendo assim serem considerados líderes informais) do que pela sua condição de agrônomo.

Categorias de adotantes

Ficou comprovada a hipótese de estudo n.º 3 segundo a qual os citricultores não adotaram ao mesmo tempo a inovação e que existem diferentes categorias de adotantes cujas distribuições seguem com o tempo uma curva com o formato de sino aproximando-se da curva normal (Fig. 2).

Com base no grau de inovabilidade, e de acordo com os achados de Rogers (1966), os citricultores foram classificados nas seguintes categorias: Inovadores, adotantes rápidos, maioria inicial, maioria tardia e retardatários.

O Quadro 4 apresenta uma comparação das frequências de distribuição de agricultores obtidas em cada categoria, em confronto com as frequências esperadas segundo Rogers (1966).

Como o valor do quiquadrado é de 9,488 ao nível de 5% de probabilidades, Fisher e Yates (1971), e o quiquadrado calculado foi de 5,848, fica demonstrado que o resultado é não significativo a este nível de probabilidade, o que leva à aceitação da hipótese de igualdade da distribuição observada e esperada.

QUADRO 4. Classificação dos agricultores dentro do sistema social em categorias, baseando-se no grau de "inovabilidade"

CATEGORIAS	FREQUÊNCIAS			
	Esperada		Observada	
	%	Abs.	%	Abs.
1. Inovadores	2,5	1,225	4,08	2,000
2. Adotantes rápidos	13,5	6,615	6,49	3,180
3. Maioria inicial	34,0	16,660	25,75	12,620
4. Maioria tardia	34,0	16,660	45,12	22,110
5. Retardatários	16,0	7,840	18,55	9,090
TOTAL	100,0	49,000	100,00	49,000

Características dos adotantes

Para possibilitar a distinção entre as cinco classes dos adotantes foram usados três grupos de características: Pessoais, Sociais e Econômicas.

Inovadores — (3 agricultores)

Características Pessoais — A idade variou de 35 a 74 anos, não sendo caracterizada uma faixa etária comum. Apenas um dos entrevistados teve como ocupação principal a agricultura. Todos estavam no nível de instrução superior. Apenas um tinha domicílio na propriedade. Todos já receberam assistência técnica e nos seis meses anteriores à pesquisa mantiveram contato com técnico do IPEAL, ANCARBA e Banco do Brasil e qualificaram como eficiente a atuação desses órgãos na citricultura. Todos acharam promissor o futuro da citricultura na Bahia e relacionaram como principais problemas que estão a merecer uma atenção do governo, a comercialização e disponibilidade de insumos para a citricultura. Todos já participaram de Dias de Campo realizados no IPEAL.

Características Sociais — Todos moram neste local há mais de 20 anos, vão a Salvador muitas vezes ao ano e ao sul do país com alguma frequência. Apenas um é membro de algum grupo de agricultores que se reúne regularmente. Todos pertencem a alguma organização profissional e sindical, agrícola ou comercial e admitem a importância da criação de uma cooperativa citrícola na Região. Todos lêem jornais diariamente preferindo as seções de política, agricultura e noticiário geral. Todos lêem regularmente revistas especializadas em agricultura e livros ou folhetos que tratam de citricultura. Todos possuem rádio e televisor, dando preferência aos programas noticiosos. Entre as fontes de informação de preferência para assuntos de agricultura citam a revista especializada, o técnico do IPEAL e o extensionista da ANCARBA.

Características Econômicas — Todos se colocaram no terço superior na escala de mensuração das condições econômicas de pessoas da Região em estudo. Dois tem propriedade com área superior a 50 ha e exploram a citricultura há mais de 12 anos. Todos já utilizaram crédito bancário.

Adotantes Rápidos (3 agricultores)

Características Pessoais — A idade variou de 35 a 50 anos. Dois dos entrevistados tinham a agricultura como ocupação principal. Dois possuíam o nível de instrução primária e o outro, nível superior. Apenas um tinha domicílio na propriedade. Todos já receberam assistência Técnica e mantiveram contatos nos seis meses anteriores à pesquisa com técnicos do IPEAL, ANCARBA e Banco do Brasil, considerando eficiente a atuação destes órgãos na citricultura. Todos acham promissor o futuro da citricultura na Bahia e relacionaram como principais problemas que estão a merecer uma atenção do governo, a comercialização e a disponibilidade de insumos para a citricultura. Todos já participaram de Dias de Campo realizados no IPEAL.

Características Sociais — Dois moram neste local há vinte anos e outro, entre 7 e 10 anos. Dois vão a Salvador muitas vezes ao ano e ao sul do país com alguma frequência. Nenhum pertence a qualquer grupo de citricultores que se reúna regularmente e apenas um é membro de alguma organização profissional e sindical, agrícola ou comercial. Todos admitem a criação de uma cooperativa agrícola citrícola na Região. Dois lêem jornais algumas vezes por semana, preferindo as seções de política e agricultura. Todos lêem regularmente revistas especializadas em agricultura e com alguma frequência livros e folhetos que tratam de citricultura. Todos possuem rádio e dois possuem televisor, e não tem preferência quanto à programação. En-

tre as fontes de informação para assuntos agrícolas dão preferência ao técnico do IPEAL, extensionista da ANCARBA e revista especializada.

Características Econômicas — Dois se colocaram no terço médio e outro no terço inferior da escala de mensuração das condições econômicas de pessoas da Região. Todos tem propriedade com área inferior a 25 ha e exploram a citricultura há menos de 12 anos. Dois já utilizaram crédito bancário.

Maioria Inicial (13 agricultores)

Características Pessoais — Três entrevistados estavam na faixa etária de 30 a 39 anos, seis na faixa de 40 a 49 anos e quatro na faixa de 50 a 60 anos. Quanto à ocupação principal, cinco revelaram ser a agricultura a sua principal atividade. O nível de instrução não caracterizou bem a classe, cinco de nível superior, três de nível secundário, quatro de nível primário e um analfabeto. Quanto ao domicílio, apenas cinco moram na propriedade. Todos já receberam assistência técnica e nos seis meses anteriores à pesquisa mantiveram contatos com técnicos do IPEAL, ANCARBA e Banco do Brasil. Quase todos julgaram entre regular e eficiente a atuação do IPEAL e ANCARBA e eficiente a atuação do Banco do Brasil em trabalhos com citricultura. Onze entrevistados acham promissor o futuro da citricultura e relacionam como principais problemas que estão a merecer uma maior atenção do governo, a comercialização, o cooperativismo, a industrialização e assistência técnica. Doze entrevistados já participaram de algum Dia de Campo realizado no IPEAL.

Características Sociais — Quatro entrevistados moram neste local há menos de 10 anos, cinco entre 10 e 20 anos e quatro estão estabelecidos há mais de 20 anos. Quanto à mobilidade espacial, onze vão a Salvador muitas vezes ao ano, dois poucas vezes ao ano. Seis já estiveram no sul do país muitas vezes, quatro poucas vezes e três nunca se afastaram da Bahia. Nenhum pertence a qualquer grupo de agricultores que se reúna frequentemente e quatro são membros de alguma organização profissional e sindical agrícola ou comercial. Onze consideram importante a criação de uma cooperativa citrícola na região. Onze lêem jornais diariamente ou poucas vezes por semana e dois não lêem jornais. Política, agricultura e noticiário geral são as seções preferidas dos leitores. Mais da metade lê revistas especializadas em agricultura e cinco lêem com frequência livros ou folhetos que tratam da citricultura. Todos possuem rádio, onze possuem televisores, dando preferência a programação de noticiários. Entre as fontes de informação de preferência para assuntos de agricultura citam principal-

mente os folhetos técnicos, os extensionistas da ANCARBA e técnicos do IPEAL; três se referiram ao rádio e jornal e apenas um citou os agricultores vizinhos.

Características Econômicas — Doze se colocaram no terço médio da escala de mensuração das condições econômicas de pessoas da região e apenas um se colocou no terço superior. Apenas um possui propriedade com mais de 50 ha e todos exploram a citricultura há menos de 12 anos, entre quatro e onze anos. Nove já utilizaram o crédito bancário.

Majoria Tardia (22 agricultores)

Características Pessoais — A idade não caracteriza uniformidade de classe: Três estão na faixa etária de 30 a 39 anos, sete na faixa de 40 a 49 anos, nove na faixa de 50 a 59 anos e três na faixa de 60 a 69 anos. Quanto a ocupação principal, dezessete vivem da agricultura. O nível de instrução é caracteristicamente baixo, havendo três analfabetos, dezessete com instrução primária e quatro com instrução secundária. Quanto ao domicílio, doze moram na propriedade. Quase todos, já receberam assistência técnica e nos seis meses que antecederam à pesquisa, vinte mantiveram contato com técnicos da ANCARBA, onze com técnicos do IPEAL e oito com o pessoal do Banco do Brasil. A maioria julga eficiente a atuação deste órgão em trabalhos com citricultura. Dezenove acham promissor o futuro da citricultura na Bahia e relacionam os seguintes problemas que estão a merecer maior atenção do govêrno: Comercialização, assistência técnica, crédito e cooperativismo. Quatorze já tiveram a oportunidade de participar de algum Dia de Campo realizado no IPEAL.

Características Sociais — Dois dos entrevistados moram neste local há menos de 10 anos, cinco entre 10 e 20 anos e quinze estão estabelecidos há mais de 20 anos. Quanto à mobilidade espacial, dez vão a Salvador poucas vezes ao ano e doze, muitas vezes ao ano. Dois já estiveram no sul do país muitas vezes, oito poucas vezes e dez nunca estiveram no sul do país. Apenas dois pertencem a algum grupo de agricultores que se reúne frequentemente e cinco são membros de alguma organização profissional e sindical agrícola ou comercial. Vinte e um consideram importante a formação de uma cooperativa citrícola na região; Dezenove lêem jornal diariamente ou poucas vezes por semana e três não lêem jornal. Política, agricultura e noticiário em geral são as seções preferidas. Menos da metade lêem revistas especializadas em agricultura e treze lêem com alguma frequência livros e folhetos que tratam da citricultura. Todos possuem rádio e treze possuem televisor, dando preferência a programação de noticiá-

rios. Entre as fontes de informação de sua preferência para assuntos de agricultura estão o extensionista da ANCARBA, técnico do IPEAL e revista especializada; quatro se referem a agricultores vizinhos, dois a jornal e rádio e apenas um indicou comerciantes de produtos agropecuários.

Características Econômicas — Vinte e um se colocam no terço médio na escala de mensuração das condições econômicas de pessoas da região e apenas um se colocou no terço inferior. Apenas dois possuem propriedade com mais de 50 hectares; dezoito exploram a citricultura há menos de 12 anos, entre dois e 11 anos. Todos já utilizaram o crédito bancário.

Retardatários (9 agricultores)

Características Pessoais — Três entrevistados estão na faixa etária de 30 a 39 anos, três entre 40 a 49 anos e três entre 50 a 59 anos. Quanto à ocupação principal seis se dedicam prioritariamente, à agricultura. O nível de instrução é primário para seis dos entrevistados, secundário para dois e apenas um tem nível superior. Quanto ao domicílio, seis moram na propriedade. Oito já receberam assistência técnica e nos seis meses anteriores à pesquisa mantiveram contatos com extensionistas da ANCARBA e pessoal do Banco do Brasil; Apenas três contactaram com técnicos do IPEAL em igual período. A maioria julga eficiente a atuação destes órgãos na citricultura. Oito consideram promissor o futuro da citricultura na Bahia e relacionam os seguintes problemas que estão a merecer a atenção do governo: Comercialização e assistência técnica, crédito e cooperativismo. Apenas quatro já participaram de algum Dia de Campo realizado no IPEAL.

Características Sociais — Três entrevistados moram neste local há menos de dez anos, três entre 10 e 20 anos e três há mais de 20 anos. Quanto à mobilidade espacial, seis vão a Salvador com frequência, dois algumas vezes ao ano e apenas um nunca foi a Salvador. Cinco já estiveram no sul do país pelo menos uma vez e quatro nunca se afastaram da Bahia. Nenhum pertence a qualquer grupo de agricultores que se reúna frequentemente e quatro são membros de alguma organização profissional e sindical agrícola ou comercial. Todos consideram importante a formação de uma cooperativa citrícola na Região. Sete lêem jornal algumas vezes por semana, dando preferência às seções de noticiário geral e agricultura. Poucos lêem revistas especializadas em agricultura e livros ou folhetos que tratam de citricultura. Todos possuem rádio e quatro, televisor, com preferência para programação noticiosa. Entre as fontes de informações de confiança para assuntos de agricultura indicam os extensionistas da ANCARBA e técnicos do IPEAL. Dois preferem os agricultores vizinhos e apenas um, o rádio.

QUADRO 5. Características que distinguiram as inovadores das outras classes de adotantes

Características	Inovadores	Adot. Rápidos	Maioria Inicial	Maioria Tardia	Retardatários
Habilidade econômica	Terço superior 100%	Terço médio 75%	Terço médio 92,3%	Terço médio 95,5%	Terço médio 66,7%
		Terça inferior 25%	Terço superior 7,7%	Terço inferior 4,5%	Terço inferior 33,3%
Mobilidade espacial	Muito grande	Grande	Regular	Pequena	Pequena
Nível de instrução	Universitário 100%	Primário 75%	Primária 38,4%	Analfabeto 13,6%	Analfabeta 11,1%
		Universitária 25%	Secundário 30,8%	Primário 77,3%	Primário 55,6%
			Universitário 30,8%	Secundário 9,1%	Secundário 22,2%
Exposição M. Comunicação	Muito grande	Muito grande	Grande	Regular	Regular

Características Econômicas — Três se colocam no terço inferior da escala de mensuração das condições econômicas das pessoas da região e seis no terço médio. Apenas um possui propriedade com mais de 50 hectares. Todos exploram a citricultura há menos de 12 anos, entre 2 e 11 anos; sete já utilizaram o crédito bancário.

O Quadro 5 mostra um resumo das principais características que distinguiram os inovadores das outras classes de adotantes. Todos os inovadores se colocam no terço superior das pessoas de melhor condição econômica da região, todos tem mobilidade espacial muito grande aos meios de comunicação à massa. Isto comprova a hipótese de estudo n.º 4 segundo a qual os inovadores se distinguem pela maior habilidade econômica, mobilidade espacial, grau de instrução e exposição aos meios de comunicação à massa.

Os resultados confirmam em parte os achados de Reding (1964), Magdbud (1964) e Fonseca (1972).

CONCLUSÕES

A análise dos resultados enseja as seguintes conclusões:

1) A difusão do "clone novo" na zona citrícola de Cruz das Almas não se processou de acordo com a série cumulativa de cinco etapas — conhecimento, interesse, avaliação, experiência e adoção — preconizada pela teoria. A etapa da experiência constatada em apenas 24% dos casos, foi prescindível para 76% dos entrevistados que adotaram com convicção sem fazer uso de testes iniciais para comprovar a validade da inovação.

Vale salientar que sendo a laranjeira uma planta de ciclo longo, o teste de pre-adoção só revelaria os seus efeitos depois de 5 anos, fato que parece ter influenciado para que as decisões, na maioria dos casos, fossem tomadas independentes da realização de parcelas experimentais;

2) As primeiras etapas do conhecimento e adoção foram muito lentas. Em 1954 ocorreu o primeiro conhecimento da inovação, havendo um hiato de cinco anos entre os próximos citricultores a tomarem conhecimento. A primeira adoção ocorreu em 1959, a segunda em 1960 e as próximas a partir de 1964. A frequência modal para conhecimento ocorreu em 1966, doze anos após o primeiro conhecimento enquanto que a frequência modal para adoção aconteceu em 1970, onze anos após a primeira adoção.

Concluiu-se que não houve interesse dos inovadores em propagar a inovação, o que ocorreu depois de 1960, coincidindo com o início dos trabalhos de pesquisa em citrus realizados pelo IPEAL;

3) Não foi significativa a influência dos meios de comunicação à massa em nenhuma das etapas do processo de difusão e adoção do "clone novo". A comunicação interpessoal foi a grande responsável pela generalização da nova prática, constatando-se a sua influência marcante nas etapas de conhecimento, interesse e adoção. Na consulta pessoal, prevaleceram os canais extracomunitários próximos, entre os quais técnicos do IPEAL e extensionistas da ANCARBA aparecem como as mais importantes fontes. Não se constatou a influência de canais pessoais intracomunitários que pelo menos nas últimas etapas do processo de difusão esperava-se que fosse marcante. Os canais extracomunitários distantes, exerceram importante papel no processo de difusão como primeiras fontes de referência na etapa de conhecimento;

4) O papel dos líderes de opinião informais no processo de difusão, principalmente na fase de adoção, não foi tão importante como se esperava. A pouca citação de agricultores vizinhos ou distantes como fonte de referência dos entrevistados fortalece esta afirmação. As duas perguntas sociométricas incluídas no questionário foram respondidas negativamente por 54% dos agricultores que não admitiram consulta sobre os seus problemas citrícolas a ninguém além do engenheiro agrônomo. Os 46 por cento restantes, com duas opções de resposta, citaram 18 nomes de agricultores dos quais apenas um é citado cinco vezes;

5) Os agricultores distinguiram-se em cinco categorias de adotantes cuja distribuição na dimensão do tempo se segue uma curva em formato de sino que se aproxima da curva normal. Foram caracterizados: Inovadores, os primeiros 4,08 por cento a adotarem a inovação; Adotantes rápidos, os próximos 6,49 por cento; Maioria Inicial, os próximos 25,75 por cento; Maioria tardia, os próximos 45,12 por cento, e Retardatários, os últimos 18,55 por cento. Estes resultados foram significativos não diferindo estatisticamente quando comparados com o esperado na classificação de adotantes baseada em investigações anteriores;

6) Os inovadores se distinguiram das outras classes de adotantes pelas seguintes características: Maior habilidade econômica — todos se colocaram no terço superior das pessoas de melhores condições econômicas da Região. Maior mobilidade espacial — todos apresentaram alto grau de cosmopolitismo — Maior nível de instrução — todos possuem nível de instrução superior — maior exposição aos meios de comunicação à massa — todos revelaram exposição muito grande aos meios de comunicação coletiva.

AGRADECIMENTOS

O autor registra aqui os seus agradecimentos aos seguintes técnicos que colaboraram para que fosse possível a realização deste trabalho:

João Saturnino, Sociólogo da ANCARBA, pela revisão e sugestões apresentadas à confecção dos questionários para as entrevistas;

Francisco Alves de Souza, Felisberto Chagas Filho, Carlos Alberto Chaves, Pedro Torres Filho, Hélio Antonio M. da Silva, Lourival José dos Santos e Paulo Henrique Alves da Rocha Passos, todos extensionistas da ANCARBA que realizaram as entrevistas de campo.

Everaldo Mascarenhas Rodrigues, chefe da Seção de Estatística Experimental e Análise Econômica do IPEAL pela tabulação dos dados e análises estatísticas;

Luis Mendes e Ranulfo Corrêa Caldas da Seção de Estatística Experimental e Análise Econômica do IPEAL pela prestimosa ajuda na tabulação dos dados e confecção dos quadros e gráficos;

Eduardo Lacerda Ramos, Prof. da Escola Agrônômica da UFBA, pela redação do Abstract.

Registra ainda os agradecimentos a Srta. Elane Borges do Nascimento, pelo eficiente serviço datilográfico dos originais do presente estudo.

REFERÊNCIAS

- ALVES, ELISEU R.A. 1962 Adoção de prática: área atingida pelo escritório local de Viçosa. ACAR, Minas Gerais. 37 p.
- CARDINALI, L.R. e SILVA, J.B. da. 1968. Clones novos em citrus. Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Centro-Oeste, Sete Lagoas, Minas Gerais. Circular nº 3. 26 p.
- DEUTSCHMANN, P.J. e FALS-BORDA, O. Communication and adoption patterns in an Andean Village. Programa Interamericano de Information Popular e Facultad de Sociologia. Universidad Nacional de Colombia. (Citado por Herzog 1968).
- FETT, J.H., FROHLICH, E.R. e TROLLER, N. 1970. Problemas que estão sendo pesquisados e que ainda falta pesquisar em comunicação rural no Brasil. S.n.t. 8 p. (Mimeografado).
- FISHER, R.A. e YATES, F. 1971. Tabelas estatísticas para pesquisas em biologia, medicina e agricultura Universidade de São Paulo Polígono. São Paulo. p. 51.
- FONSECA, L. 1966. Relatório de pesquisa sobre adoção de práticas de produção leiteira em Minas Gerais. S.n.t. (Citado por Whiting 1969).
- GULMARÃES, L.L. 1969. Liderança e difusão de novas idéias. In: Whiting, Gordon. Comunicação das novas idéias. Financeiras, Rio de Janeiro, p. 89-108.
- HERZOG, W.A. 1969. Comunicação e adoção em uma Vila Colombiana. In: Whiting, Gordon. Comunicação de novas idéias. Financeiras, Rio de Janeiro. p. 63-85.
- MAGDUB, M.A. 1964. La difusión y adopción del cultivo de la soya en el Valle del Yaqui. In: Symposium interamericano de investigaciones de las funciones de la divulgación en el desarrollo agrícola. 1º, México, Gut 5-13, 1964. México, DF. p. 161-157 (Separata).
- MELO, J.M. de. 1970. Situação e perspectivas dos grandes meios de comunicação coletiva utilizada para informação rural. In: Congresso Brasileiro de Informação Rural, 1º, Brasília, DF. p. 6-9.

- PASSOS, O.S. e CUNHA, A.P. da. 1970. Cultura dos citrus no Estado da Bahia. IPEAL/SUDENE, Cruz das Almas, Bahia. p. 17-19.
- QUESADA, G.M. 1966. Difusão de milho híbrido: estudo pioneiro. In: Whitting, Gordon. Comunicação de novas idéias. Financelras, Rio de Janeiro, p. 39-47.
- REDING, J.M. 1964. Factores economicos e sociales que influyen en la difusion y adopción del maíz híbrido en el bajío. In: Symposium interamericano de investigaciones de la divulgación en el desarrollo agrícola, 1º, México, Gut, 5-3, México, DF. p. 79-82.
- ROGERS, E.M. 1964. Estudio comparativo del processo de innovacion: fuentes de información en el processo de adopción para el herbicida 2,4-D en três comunidades rurales colombianas. In: Symposium interamericano de investigaciones de la divulgación en el desarrollo agrícola, 1º, México, Gut, 5-3, México, DF. p. 79-82.
- ROGERS, E.M. 1969. Elementos da difusão de inovações. In: Whitting, Gordon. Comunicação de novas idéias. Financelras, Rio de Janeiro. p. 15-22.
- RYAN, B. e GROSS, N.C. 1943. The diffusion of hybrid seed corn in two Iowa communities. Rural Sociology 8: 15-24 (Citado por Quesada 1966).
- SALIBE, A.A. e MOREIRA, S. 1965. Produtividade e vigor de plantações de clones nucelares de citrus em condições experimentais e plantações comerciais. Ciência e Cultura. 17:187-188.
- WAISANEN, F.B. 1964. Orientación hacia el cambio y el processo de adopción. In: Symposium interamericano de investigaciones de las funciones de la divulgación en el desarrollo agrícola, 1º, México, Gut, 5-3, 1964, México, DF. p. 94-98.
- WHITING, G. 1969. Pesquisa sobre a difusão de inovações no Brasil. In: Whitting, Gordon. Comunicação de novas idéias. Financelras, Rio de Janeiro. p. 132.

ABSTRACT

This paper studies "Clone Novo" (Nucellar Clone) diffusion and adoption processes in the citrus producing area of Cruz das Almas. The region covers six counties including Cruz das Almas, and is the most important citrus producing region in the state of Bahia.

The objectives of the present study are show (1) stages in the diffusion of "clone novo", (2) channels of communication, (3) role of opinion leaders in the adoption of the innovation, (4) adopter categories, and (5) personal, economic and social characteristics of adopter categories, in the region of Cruz das Almas.

Only 24% of the farmers in the sample used the innovation on a small scale (trial stage) before deciding to continue to the full use of "clone novo" (adoption stage). Personal influence (mainly through leaders of nearby communities) was greatly responsible for the diffusion of the innovation, both in the stages of awareness and adoption. Informal leaders were not very influential in the flow of ideas, even in the last stages of the adoption process.

The five adopter categories for "clone novo" and the percentage of the sample found in each category are:

Innovators	4.08%
Early adopters	6.49%
Early majority	25.75%
Late majority	45.12%
Laggards	18.55%

The innovators are more affluent and have a higher degree of "spatial mobility", education, and exposure to the means of mass communication



COMPOSTO E IMPRESSO
NAS OFICINAS DA
S.A. ARTES GRÁFICAS,
AV. HEITOR DIAS, 146
TEL.: 3-7452
SALVADOR — BAHIA

