

Adoção de Novas Tecnologias pelo Pequeno Citricultor Familiar: Um Estudo em Empreendimentos de Bebedouro - SP

Vanda Marques Burjaili Romeiro¹

¹Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP
vandaromeiro@mdbrasil.com.br

***Abstract.** This paper presents a part of a research refers to the rural technology. Twenty-two owners, who maintain a small agricultural production in Bebedouro (Brazil), are interviewed, in order to study their managements. The studied technology consists in observe machines and others equipments, materials, supplies and informatics. The research conclusion: the producers that possess reduced cultivation area present less capacity for innovate in comparison with ones who have large cultivation area. The familiar production owners are more conservative and less innovator. Co-operative societies and municipal public managements can promote the cooperation and innovation.*

***Keywords.** Technology; Citriculture; small production .*

***Resumo.** Este trabalho relata parte, referente à tecnologia, de pesquisa realizada com vinte e dois proprietários de pequena produção familiar citrícola de Bebedouro (SP), com o propósito de se conhecer a gestão de seu empreendimento. A tecnologia foi examinada como sendo máquinas e equipamentos, insumos e informática. Como conclusão, observa-se que os produtores com áreas reduzidas de cultivo têm menor capacidade de inovação do que aqueles que possuem mais área de cultivo, mostrando-se mais tradicionais e menos inovadores. Cooperativas e administração pública municipal podem desempenhar papéis de agentes indutores à cooperação e à inovação.*

***Palavras-chave.** Tecnologia, Citricultura, Pequena Produção.*

1. Introdução

A tecnologia pode ser definida como a forma específica segundo a qual os recursos são combinados, tendo em vista alguma utilidade prática. Pode também ser entendida como a aplicação de conhecimentos à produção de bens e à prestação de serviços (MAXIMIANO, 1995).

Para Certo (2003), a tecnologia consiste em qualquer tipo de equipamento ou processo que os membros da empresa utilizam no desempenho de seu trabalho.

É difícil relatar toda a evolução tecnológica existente incorporada à produção rural, o setor experimenta muitas inovações que possibilitam ao produtor ganhar tempo, aumentar a produtividade e viabilizar sua atividade. Essa evolução tem atingido a maioria dos segmentos produtivos, abrindo-lhes perspectivas de mercado. Pode-se citar o melhoramento da arquitetura das plantas; de máquinas e equipamentos que, se usados adequadamente, diminuem os custos e aumentam a rentabilidade das operações, tornando a produção mais competitiva.

Na citricultura, com relação às indústrias processadoras, em se tratando de inovações tecnológicas, há um futuro promissor. Situação distinta se apresenta aos citricultores. O plantio de novos pés é muito pequeno nos últimos anos pela baixa rentabilidade da cultura da laranja. Os pequenos e médios citricultores, em especial os que se localizam mais próximos de áreas urbanas e os inseridos em zonas canavieiras, vêm substituindo o cultivo de laranja por atividades mais lucrativas. Os grandes produtores, estão investindo em irrigação e no adensamento dos pomares para garantir a rentabilidade com uma produção maior (PAULILLO & SILVA, 2000).

Este trabalho relata parte da pesquisa realizada com vinte e dois pequenos produtores familiar de citros de Bebedouro (SP), visando conhecer a gestão de seu empreendimento.

2. Tecnologia como fator de gestão empresarial

Para Rigolin (2000), o pequeno produtor entende que muitas tecnologias são inviáveis pelo investimento necessário, mas será impossível ser um citricultor competitivo sem adotar novas tecnologias. Os profissionais envolvidos na cadeia de produção de citros têm o desafio de manter a competitividade da citricultura. Repensar técnicas e métodos e introduzir novas tecnologias devem estar entre as prioridades.

2.1 - Tecnologia empregada no empreendimento

Rogers apud Muniz (1974) concluiu que agricultores com grande inovabilidade são aqueles que têm sucesso, são eficientes economicamente e são modernos; os que têm baixo nível de adoção não são suficientes economicamente e, portanto, são tradicionais.

A adoção de inovações traz conseqüências ao sistema em que é introduzida. O grau em que estas conseqüências são ou não desejáveis depende de como a inovação afeta os membros do sistema, isto é, ela pode ser funcional para o sistema, mas não para certos indivíduos nele inseridos (ROGERS & SHOEMAKER apud SOUSA, 1974).

Para Galjart apud Muniz (1974) os produtores que adotam mais diferem dos que adotam menos inovações em termos de tamanho da fazenda, status social, educação, liderança, contatos urbanos etc, o que não significa que os não adotantes de inovações e os adotantes em menor grau, não sejam eficientes. Destaca os seguintes obstáculos à adoção de inovações tecnológicas no meio rural: a ignorância, o indivíduo não adota porque não conhece; a incapacidade, o indivíduo conhece a inovação, mas não adota porque não pode; o desinteresse, o indivíduo conhece inovação, pode adquiri-la, mas não adota. Segundo este modelo, os conceitos de tradicional e moderno podem ser considerados, desde que moderno passe a significar a capacidade do indivíduo examinar criticamente uma ação ou instituição. Nele, a ignorância seria combatida com a disseminação de conhecimentos; incapacidade com algumas medidas estruturais (crédito, comercialização, posse de terra etc.); e o desinteresse eliminado pela doutrinação cultural.

Para Basile (2002), a citricultura está muito tecnificada, mas os produtores estão descapitalizados e tentam reduzir custos com a diminuição de recursos aplicados em tratamentos culturais. Adquirem produtos de procedência duvidosa e, ao invés de solucionarem problemas com pragas e doenças, acabam prejudicando o desenvolvimento das plantas comprometendo a sobrevivência do pomar. Esclarece que, a tecnologia desenvolvida pelos pesquisadores do segmento citrícola é transmitida aos extensionistas que tentam aplicá-la no campo, mas não há interesse dos citricultores em procurar novas formas de produzir.

Salva (2002) entende que, na verdade, o que falta à maioria dos pequenos citricultores é informação num sentido amplo e, especificamente, sobre as novas tecnologias existentes e recursos disponíveis para adquiri-la; os que possuem executam os tratamentos culturais adequadamente.

2.2 - Máquinas e equipamentos

Para Rigolin (2000), na citricultura, a rentabilidade depende da eficiência do uso dos fatores

de produção: da tecnologia aplicada na produção e na gestão do negócio, tendo como conseqüências a alta produtividade e o baixo custo de produção. Como exemplos de inovação cita: novas técnicas de aplicação de defensivos; equipamentos que oferecem boa cobertura com pulverização e baixo volume de calda, devido a alterações nos conceitos tradicionais de volume e velocidade do ar.

As principais máquinas e equipamentos usados na citricultura são: trator, atomizador, pulverizador, roçadeira, aplicador de adubo e calcário, barra de aplicação de herbicida e grade. Não há grandes diferenças quanto ao seu uso entre citricultores, o que os diferencia é o fato de possuir ou não equipamentos (VIEIRA, 1998).

2.3 – Insumos

Para Ziglio (1996), os insumos representam o maior valor financeiro entre os recursos usados na citricultura, sendo o seu controle prioritário. O primeiro passo é planejar a quantidade consumida por produto e a época de compra e uso; o segundo é comprar bem, com prazos de pagamento, preços bons, qualidade e pontualidade na entrega; o passo final é controlar os insumos.

Na citricultura os principais insumos são defensivos e fertilizantes. Defensivos são usados para proteger as culturas e suas safras do ataque de organismos que as danificam (INFORMATIVO COOPERCITRUS, maio/93). Servem para defender o pomar das pragas como os ácaros, insetos, lagartas, cochonilhas e pulgões (VIEIRA, 1998). As classes de defensivos usados na citricultura são: herbicidas, fungicidas, inseticidas e acaricidas. Os fertilizantes são fundamentais para a produtividade, têm a função de devolver ao solo e às culturas os elementos necessários ao seu desenvolvimento de maneira rapidamente assimilável. São empregados na adubação do solo e na foliar.

Uma importante técnica é a agricultura orgânica, é um sistema produtivo que visa evitar e excluir o uso de fertilizantes e pesticidas da produção. As técnicas empregadas são: rotação de culturas, sistemas de cultivos e o policultivo (BORREGO et. al., 2000).

A seleção das mudas deve ser prioridade para produtores que irão iniciar o cultivo de citros ou reformar seu pomar. As mudas devem ser adquiridas de viveiros certificados, com boa qualidade genética e livre de doenças (INFORMATIVO COOPERCITRUS, mar. 2000).

2.4 – Informática

Para Robbins (2004), a tecnologia da informação proporciona aos gerentes uma rica fonte de apoio na tomada de decisão.

No início da década de 1980 a informática disseminou-se de forma mais intensa no meio rural, embora sua incorporação pelo homem do campo ainda seja lenta. O uso do microcomputador pode economizar tempo para o empresário rural, pois este trabalha de forma mais rápida e detalhada no processo de armazenamento e manuseio das informações; e também pode economizar dinheiro, pois proporciona maiores informações sobre os negócios, uma vez que computadores podem manipular simultaneamente grande número de dados (NANTES, 1997).

Na era da Internet e da globalização investir em informática é uma questão de sobrevivência e neste contexto estão os citricultores. O computador é uma tecnologia moderna, com seus recursos o produtor pode realizar a contabilidade; folha de pagamento; controle financeiro, da colheita, transporte, de estoques de insumos e peças; registrar a periodicidade com que inspeção das pragas nos pomares e as condições do solo, pulverizações e adubações; controle custos e receitas em geral e realizar a verificação meteorológica entre outras possibilidades.

Para Dragoni (1999), a modernização constante é a chave do sucesso nos negócios; o computador deve ser usado pelos citricultores para buscar informações e a Internet vista como uma aliada do negócio, pois permite rápido acesso a notícias e dados diversos.

3. Pesquisa de campo

A pequena unidade familiar cítrica é a que tem força de trabalho familiar; cultiva no

mínimo 500 pés de citros e no máximo 12.000, com área mínima de 2 e máxima de 50 hectares, segundo a Cooperativa dos Cafeicultores e Citricultores de São Paulo - Coopercitrus. Na apresentação dos dados, optou-se por mostrar os pontos de vista dos produtores de dois estratos. Um dos produtores cujas propriedades têm de 2 a 14 hectares, doravante denominado de grupo 1; e o outro, com propriedades de 14,1 a 50 hectares; doravante denominado de grupo 2. Foram entrevistados, em cada um dos estratos, onze produtores. Esta classificação foi adotada pelos estudos de Alencar & Moura Filho (1988) demonstrarem que a estrutura agrária brasileira classifica as empresas familiares como as que têm superfície igual ou superior ao módulo regional, entre outros fatores. No município de Bebedouro o módulo é 14 hectares, portanto, as propriedades com área inferior a ele seriam desprezadas. Segundo a Casa da Agricultura de Bebedouro, desprezando-se este contingente se excluiria 48% de pequenos citricultores familiares, cujas informações são importantes à pesquisa.

4. Análise dos dados coletados

4.1 – A inovação tecnológica na sociedade

Embora a maioria das respostas aponte para a não adoção de novas tecnologias nos dois grupos, conforme tabela 1, nota-se que os produtores do grupo 2 estão mais voltados para a modernização. São produtores mais capitalizados que se aproximam do limite de área da caracterização de um pequeno citricultor, portanto com maior volume de produção e renda, ou de produtores que, à medida de sua necessidade e sua condição financeira, para não colocar em risco a sobrevivência, o patrimônio e o trabalho, estão introduzindo novas tecnologias, principalmente nos tratos culturais. A maioria dos produtores dos dois grupos não busca novas tecnologias, pois tem limitações financeiras que os impede de adquiri-las em termos de máquinas, equipamentos e insumos.

Tabela 1 – Adoção de novas tecnologias

Grupos	Adota novas tecnologias	Não adota novas tecnologias	Total
De 2 a 14 hectares (grupo 1)	18%	82%	100%
De 14,1 a 50 hectares (grupo2)	36%	64%	100%

Fonte: Pesquisa de campo.

A maioria dos produtores não adota novos métodos de trabalho, redundariam em gastos que estão além de sua capacidade. Pelo fato de serem os executores das tarefas, não abdicam das funções diárias para buscar o aprendizado sobre novas técnicas. Portanto, se caracterizam como tradicionais, tratam da cultura usando técnicas que assimilaram ao longo do tempo não buscando, em sua maioria, outras alternativas para o trabalho que lhes proporcione maior produtividade e rentabilidade a custos reduzidos.

4.2 – A adoção da tecnologia no empreendimento

A adoção de tecnologias, na forma de máquinas e equipamentos, poderia ser apropriada ao empreendimento para o alcance de maior eficiência, conforme Rogers & Shoemaker apud Sousa (1974), mas trariam conseqüências aos produtores do grupo 1, a aquisição poderia resultar no endividamento, não sendo funcional a eles e seus familiares. Isto não significa falta de eficiência no trabalho por adotarem menos tecnologias que o grupo 2. Conforme Galjart apud Muniz (1974), sua eficiência é relativa aos recursos disponíveis e ao seu emprego adequado à realidade que se inserem. Um exemplo desta precaução e da adoção gradativa de novas tecnologias é o fato dos produtores do grupo 1, para reduzir custos, intercalarem o uso de produtos mais baratos aos de qualidade, demonstrando preocupação em adequar os recursos aos fins desejados, segundo sua realidade.

Tabela 2 – Quanto ao conjunto de máquinas e equipamentos ser suficiente para os tratos culturais.

Grupos	É suficiente	Não é suficiente	Total
De 2 a 14 hectares (grupo 1)	55%	45%	100%
De 14,1 a 50 hectares (grupo2)	91%	9%	100%

Fonte: pesquisa de campo.

Confirmando as afirmações de Vieira (1998), o que diferencia o grupo 1 do 2 é o fato do último ser mais bem equipado com máquinas e equipamentos, não havendo diferenciação quando ao uso. Nota-se pela tabela 3 que a menor incidência está nos itens: aplicador de adubo e calcário; barra de aplicação de herbicida e atomizador, coincidindo com as colocações de Stuchi & Cyrillo (1997) de que tais implementos são os que apresentam menor índice de aquisição.

Tabela 3 – Conjunto de máquinas e equipamentos usados nos tratos culturais.

Conjunto de Máquinas	De 2 a 14 hectares (grupo 1)	De 14,1 a 50 hectares (grupo 2)
Trator de pneus	100%	100%
Atomizador	55%	91%
Aplicador de adubo e calcário	36%	73%
Grade	91%	100%
Pulverizador	64%	64%
Roçadeira	91%	91%
Barra de aplicação de herbicida	27%	73%

Fonte: pesquisa de campo.

Na tabela 4 verifica-se que há posturas diferentes entre os dois grupos. A maioria dos produtores do grupo 1 empresta de pessoas da família que são agricultores ou de vizinhos. O aluguel é pouco adotado pelo grupo 1, teriam que dispor de capital para sua efetivação. No grupo 2 há incidência maior no aluguel que no empréstimo, pois o trabalho a que se destinariam é a subsolagem.

Tabela 4 – Formas de acesso a máquinas e equipamentos que não possuem.

Formas de Acesso	De 2 a 14 hectares (grupo 1)	De 14,1 a 50 hectares (grupo 2)
Aluga	9%	55%
Empresta	64%	27%
Adquire com recursos próprios	-	9%
Nenhuma das alternativas	27%	9%
Total	100%	100%

Fonte: pesquisa de campo.

Embora os produtores do grupo 1 apliquem insumos mais baratos intercalando-os com os de mais qualidade, preferem usar os de qualidade mesmo que não seja na quantidade ideal e menos vezes ao ano citrícola, conforme tabela 5. Para reduzir custos produtores do grupo 2 deixam de aplicar insumos, mas mesmo que a frequência das adubações e pulverizações seja menor durante o ano citrícola e as quantidades de produtos reduzidas, preferem usar produtos de qualidade. As variações apresentadas nos dois grupos quanto à qualidade, quantidade e uso de adubos e defensivos estão ligadas à questão financeira. Usar produtos mais baratos é uma opção quando é preciso economizar.

Tabela 5 – Insumos que utilizam.

Insumos que utilizam	De 2 a 14 hectares (grupo 1)	De 14,1 a 50 hectares (grupo 2)
De qualidade e na quantidade ideal	46%	46%
De qualidade menos vezes ao ano citrícola	9%	27%
Mais baratos e de resultados comprovados	27%	-
De qualidade na quantidade ideal e os mais baratos	18%	18%
Mais baratos com resultados não comprovados	-	9%
Total	100%	100%

Fonte: pesquisa de campo.

As observações de Basile (2002) quanto ao uso de produtos mais baratos e de procedência duvidosa, para reduzir custos, e de que os produtores não se interessam por assimilar novas formas de produzir, é ratificada pelas observações dos produtores, mas, contudo, demonstram um raciocínio lógico ao entenderem que tais produtos não lhes agregam valor em termos de resultados quanto à produtividade e rentabilidade obtida. Em razão desses produtores não terem orientação técnica continuada, eles adotam práticas tradicionais aos tratos culturais, o que também fundamenta as observações de Salva (2002) de que se houvesse mais informação aos citricultores poderiam otimizar os recursos disponíveis e utilizar as tecnologias existentes adequadamente aos tratos culturais.

Os recursos da informática são utilizados por uma parcela mínima de produtores de cada um dos grupos analisados, 9%, conforme se verifica na tabela 6, mas não se destinam à citricultura.

Tabela 6 – Utilização dos recursos da informática.

Opiniões	De 2 a 14 hectares (grupo 1)	De 14,1 a 50 hectares (grupo2)
Utiliza	9%	9%
Não Utiliza	91%	91%
Total	100%	100%

Fonte: pesquisa de campo.

As colocações dos produtores vão ao encontro aos argumentos de Nantes (1997) quanto à lentidão da incorporação desta tecnologia pelo homem do campo. Deve-se ressaltar que a Cooperativa de Crédito – Credicitrus tem linhas de crédito para financiamento de computadores em condições especiais aos cooperados, mas sua incorporação ao meio rural exigiria o aprendizado do manuseio e convencimento das vantagens que poderiam lhes agregar. Porém, se tais produtores não conseguem adquirir tecnologias mais apropriadas aos tratos culturais é utópico pretender que, num curto espaço de tempo, incorporem tecnologias mais sofisticadas. Seria preciso um trabalho de mudança cultural e de adaptação voltados às novas gerações de agricultores que, com o tempo, incorporariam esta tecnologia ao trabalho, do contrário, conforme dispõe Muniz (1974), seria atribuir aos agricultores a idéia da racionalidade, pela inovação tecnológica, defendida pelo simples uso.

5. Conclusão

Nota-se que o grupo 2 está mais voltado à modernização que o grupo 1, pois é constituído de produtores com maiores possibilidades de renda para investir em novas tecnologias. Seria necessário que a extensão rural fosse efetivamente praticada, levando ao homem do campo as tecnologias mais atuais e apropriadas à sua realidade. Entre elas pode-se citar a disseminação das técnicas do manejo integrado de pragas e a citricultura orgânica; de adensamento na renovação e plantio de pomares e a importância de mudas de procedência de viveiros telados; desenvolvimento de metodologia apropriada ao nível de conhecimento desses citricultores no tocante ao controle de custos; entre outras tecnologias possíveis de serem desenvolvidas e aplicadas à sua realidade.

Quanto à tecnologia empregada, o grupo 2 está mais bem equipado que o grupo 1 no que se refere às máquinas e equipamentos básicos aos tratos culturais. As instituições que oferecem linhas de crédito para financiamento da infra-estrutura são exigentes quanto às garantias pela concessão dos valores, tornando difícil para esses citricultores o acesso a esses benefícios, pois a aquisição pode ser funcional à unidade de produção como negócio, mas não à família, pois coloca em risco o patrimônio, o trabalho e a sobrevivência. Por esta razão há a solicitação para que a Cooperativa desenvolva um projeto de aluguel de máquinas e equipamentos, seria uma forma de solucionar o problema de acesso às tecnologias que não possuem. Também poderia haver um envolvimento maior da administração pública municipal incrementando o funcionamento do Departamento de Agricultura através de parcerias com órgãos estatais e privados para criar uma política local voltada ao atendimento das necessidades

desse segmento e de outros relacionados à agricultura familiar.

Quanto aos insumos usados nota-se uma preocupação nos dois grupos de usarem os que têm maior qualidade, mas em decorrência dos custos para a aquisição associam o uso dos mais baratos aos de qualidade, especialmente os produtores do grupo 1. Embora os produtores tenham orientação técnica, mas não continuada, o trabalho da extensão rural seria fundamental para levar-lhes informações sobre novas técnicas que pudessem lhes proporcionar maior economia no emprego desses produtos, como a agricultura orgânica e o manejo integrado de pragas.

O uso da tecnologia da informação está muito distante da realidade desses produtores, sua introdução dependeria de um processo gradativo de aprendizagem junto aos filhos dos produtores.

A inovação tecnológica pode gerar ganho de produtividade e de rentabilidade à pequena produção familiar citrícola, mas é preciso capital disponível e, para tanto, a política governamental tem um papel preponderante. Sem a adoção de novas tecnologias o processo produtivo tem continuidade, mas sem alcançar a maximização do rendimento, pois as tecnologias adotadas não são as mais viáveis, mas as pertinentes ao contexto sócio-econômico e cultural em que se inserem esses produtores, portanto são caracterizados como agricultores tradicionais. Pelo exposto, fica evidente a importância de um trabalho de extensão rural mais estruturado capaz de levar aos agricultores informações oportunas e pertinentes à sua realidade que lhes proporcione maior eficiência e eficácia. Desta forma, a adoção de tecnologias seria mais efetiva através de um trabalho contínuo de aprendizagem e acompanhamento associado aos mecanismos de crédito direcionados a esse segmento de agricultores.

6. Referências

- ALENCAR, E.; MOURA FILHO J.A. (1988). Unidades de Produção Agrícola e Administração Rural. *Informe Agropecuário*, v.14, n.157, p.25-29.
- BASILE, G. B., engenheiro agrônomo da Casa da Agricultura de Bebedouro. Entrevista. In: ROMEIRO, V. M. B. dados de sua dissertação
- BOGGIO, A. M. (1996). Medidas para racionalizar. *Jornal do Fundecitrus*. n. 74, p.7, dez/jan.
- BORREGO, G. V.; DÍAZ, M. M; HERNANDEZ, M. C. P.; MARTINEZ, A. C.; SOTO, M. B. (2000). Produção orgânica de citros. In: *6º SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CITRUS*, 399., Bebedouro. *Anais*. São Paulo: Fundação Cargill, p. 376-347.
- CERTO, S. C. (2003). *Administração moderna*. 9ª ed. São Paulo: Printice Hall, 2003.
- DRAGONI, J. (1999). O computador não é mais um estranho no ninho. *Coopercitrus Informativo Agropecuário*, n. 153, p.32.
- INFORMATIVO COOPERCITRUS. Ano VII, n. 79, maio/1993.
- _____. Ano XIV, n. 161, março/2000.
- MAXIMIANO, A. C. A. (1995). *Introdução à administração*. São Paulo: Atlas.
- MUNIZ, J. N. (1974). *Adoção de inovações tecnológicas no subsistema rural*. Piracicaba. 206 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.
- NANTES, J. F. D. N. (1997). Gerenciamento da empresa rural. *Gestão Agroindustrial*, v. 1, p. 489-514. São Paulo: Atlas.
- PAULILLO, L. F., SILVA, J. G. (2000). A exclusão dos pequenos citricultores. *A crise do complexo citrícola paulista: uma proposta não excludente*. São Paulo, Secretaria Agrária do PT.
- RIGOLIN, A. T. (2000). Qualidade da aplicação de defensivos em citros. *Anuário da Agricultura Brasileira*. p. 291-295.
- ROBBINS, S. P.; DECENZO, D. A. *Fundamentos de administração: conceitos essenciais e aplicações*. 4ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.
- SALVA, R. A., engenheiro agrônomo e pesquisador do Fundecitrus. Entrevista. In: ROMEIRO, V. M. B. dados de sua dissertação.

SOUSA, I. S. F. (1974). *Adoção de inovações e eficiência econômica: um estudo da racionalidade da ação empresarial rural*. Piracicaba. 159 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.

STUCHI, E. S.; CYRILLO, F. (1997). Como o Pequeno e o Médio Citricultor Podem Sobreviver. *Coopercitrus Informativo Agropecuário*, n. 132, p.26-29.

VIERIA, A. C (1998). *Desafios para os pequenos produtores de laranja do Estado de São Paulo diante de novos fatores na relação agricultura/indústria nos anos 90*. São Carlos. 191p. Dissertação (Mestrado) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos.

ZIGLIO, M. J. C. *Administração da citricultura*. Apresentado ao Encontro DuPont de Citricultura Regional, 1996.