

## OS RECURSOS HUMANOS E A COMPETITIVIDADE AGRÍCOLA BRASILEIRA

Derli Dossa<sup>1</sup>  
Honorino Roque Rodigheri<sup>2</sup>  
Arnaldo José de Conto<sup>3</sup>

### RESUMO

Neste trabalho procurou-se discutir a importância dos investimentos no capital humano no setor rural. O embasamento teórico fundamenta-se em argumentos de autores que estudaram com maior profundidade o tema. Os dados empíricos referem-se à pesquisa realizada com 205 produtores, todos associados à Cooperativa AGRÁRIA do município de Guarapuava, Estado do Paraná. Procurou-se correlacionar os estratos de área com o nível de instrução dos proprietários e o interesse com áreas de treinamento. Correlacionou-se também o nível de escolaridade dos produtores com a produtividade de aveia, cevada, milho e soja. Por fim, calculou-se a Taxa Interna de Retorno (TIR) do investimento da AGRÁRIA no quadro técnico para prestar assistência técnica aos seus associados. As principais conclusões mostraram que: não houve correlação entre o nível de escolaridade dos produtores e a produtividade das culturas analisadas. Os produtores, especialmente os médios e grandes, pretendem propiciar a seus filhos, o acesso a cursos universitários para melhor administrarem seus negócios.

*Termos para indexação: Agricultura, Paraná, Difusão de tecnologia, Administração Rural*

### HUMAN RESOURCES AND THE BRAZILIAN AGRICULTURE COMPETITIVENESS

**ABSTRACT:** This paper aimed to discuss the importance of investing in human resources at the Rural Sector. The theoretical support for the study was based on the work of others authors who have studied deeper this theme. The empirical data were attained through a research with 205 farmers associated to the AGRARIA Cooperative, in Guarapuava, Parana, Brazil. It was correlated the farm size with instructional level of farmers, their interest on the training areas and the yield of corn and soybean. Finally it was determined the Internal Rate of Return (IRR) of investments made by the AGRARIA Cooperative with their technicians to give technical assistance to the Cooperative members. The main conclusions have showed that: there was no correlation between the instructional level of the farmers and the yield of corn and soybean. Farmers, specially the medium and large, intend that your kids reach the University to help them to better administrate their business.

*Index Terms: agriculture, technology difusion, farm managment, Brazil.*

<sup>1</sup> Eng. Agr. Dr. em Ciências Econômicas, Pesquisador da EMBRAPA-CNPFFlorestas FAX 041 766 1276

<sup>2</sup> Eng. Agr. Dr. em Ciências Econômicas, Pesquisador da EMBRAPA-CNPFFloresta

<sup>3</sup> Eng. Agr. Ms. em Economia Rural, Pesquisador da EMBRAPA-CNPFFloresta.

## 1. INTRODUÇÃO

O modelo de modernização da agricultura brasileira, implantado a partir dos anos 60, fundamentava-se em dois aspectos principais: o primeiro refere-se aos investimentos e criação de insumos modernos (máquinas, equipamentos, fertilizantes, defensivos e sementes melhoradas) capazes de incrementar a produção e a produtividade da terra e do trabalho; o segundo diz respeito ao investimento no capital humano, especialmente no nível de instrução e treinamento do trabalho. Nesse contexto, SCHULTZ (1965) destaca que os países com agricultura tradicional devem investir na criação de novos fatores de produção agrícola suficientemente lucrativos, para que sejam adotados pelos produtores. Destaca-se, ainda, que o investimento no capital humano, além de apresentar uma elevada taxa de retorno, viabiliza todo o modelo de modernização, por ser a fonte principal desse processo.

BACHELARD, em 1972, escrevia que “o espírito científico nos proíbe de emitir opiniões sobre temas que não dominamos ou que temos dificuldade de compreendê-los claramente”. Este é o nosso dilema neste trabalho onde o objetivo principal é o de efetuar algumas reflexões sobre a importância do homem na agricultura. É precisamente com o espírito de aprender mais sobre a homem que atua no campo, dentro e fora da porteira da propriedade, que far-se-á um esforço de reflexão neste tema.

Neste trabalho, a preocupação é responder a questão que se apresenta, sobre o homem do campo brasileiro estar ou não suficientemente preparado para a competição que vem com a globalização da economia ou, ao menos, apresentar evidências a partir de homens que trabalham dentro do setor rural e o potencial que têm para contribuir, efetivamente, na continuidade do desenvolvimento rural. E, também, corroborar com evidências de que o treinamento em recursos humanos é básico para dar sustentabilidade ao processo competitivo.

A resposta não é muito evidente. A visão sistêmica ensina que a propriedade rural e o homem que nela trabalha estão cercados por estruturas muito complexas. Estas vão desde a geração e transferência de conhecimentos, passando pela capacidade das exportações e de abastecimento do mercado interno, até a chegar ao consumidor que, na sua estratégia, busca preços baixos e qualidade superior.

A revisão bibliográfica mostra que os profissionais que atuam no campo detêm um estoque de conhecimentos que permite aos produtores obter ganhos de produtividade e de renda. A questão é como devem os técnicos trabalhar para poderem elevar a eficiência dos produtores. O postulado é de que, dado o mesmo estoque de tecnologia disponível, os mais eficientes apresentem os melhores resultados. Os produtores mais eficientes apresentam determinadas características sócio-econômicas, possuem as maiores áreas, são proprietários da terra, apresentam especialização agrícola e, por fim, têm um maior grau de escolaridade. Outra hipótese é de que os produtores passam toda a sua vida obtendo informações, todavia, só retêm uma pequena parcela delas. Mas, são as informações mais relevantes que determinam o sucesso ou o fracasso. Os mais eficientes são os que compreendem quais são as informações relevantes. Além do que, os produtores que possuem novas e boas informações ou que tenham mais fácil acesso a elas, são os que adquirem maiores diferenças qualitativas e como consequência, ganhos adicionais. A complexidade é aqui indicada. Entre as variáveis sinalizadas, é muito difícil indicar quais delas são variáveis a serem explicadas e quais as explicadas. Por outro lado, há um consenso de que os produtores rurais devem possuir um maior grau de formação. Neste caso, a educação do homem é um fator básico para que ele atinja maior nível de eficiência na sua atividade produtiva. Nisto apostam muitas instituições

públicas e privadas, tais como: SENAR, SEBRAE, Ministério da Agricultura, Embrapa, Universidades, sistemas de extensão, entre muitos. Esta concepção tem dois bons exemplos: o primeiro, do professor renomado da ESALQ, Fernando Curi PEREZ, que implementa o programa de formação de pequenos empresários rurais em São Paulo. Ele questiona a perspectiva de vida desses pequenos produtores, a qual acredita ser muito acanhada, por serem pequenas as chances de eles obterem um salário decente se não melhorarem seu padrão. Outro exemplo, no Paraná, onde o SENAR produziu duas cartilhas de administração rural. Elas objetivam melhorar a formação dos agricultores, visando aumento de produtividade e de renda. Veja-se que o SENAR investiu mais de cem mil reais em 1996 na realização de 732 cursos, treinando 15 mil produtores, visando maior profissionalização dentro do setor e, com isso, conseguir uma maior renda.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Metodologicamente coloca-se a preocupação de como se pode discutir uma questão a partir da percepção de quem é observador e objeto da própria observação. Logo, cabe questionar de quem se está falando. Neste caso, são dois milhões de produtores rurais e de milhares de técnicos que atuam no setor e que têm como responsabilidade a geração e difusão de conhecimentos, além de formalizar e acompanhar normas e leis que afetam a produção, entre outros. Para facilitar a análise, considerou-se duas partes principais: de um lado os profissionais que atuam na agricultura e de outro, os agricultores propriamente ditos.

A análise foi apoiada nos dados coletados em 1996, junto ao corpo técnico e aos produtores rurais associados da Cooperativa AGRÁRIA

A importância dos profissionais que atuam na assistência técnica foi embasada em informações sobre o desenvolvimento da própria cooperativa AGRÁRIA. Sua importância é fundamentada em DOSSA et al.(1996), que apresenta a Taxa Interna de Retorno - TIR, da assistência técnica no período de 1975 à 1994. Neste tipo de trabalho, pressupõe-se que cada unidade monetária investida numa atividade apresenta um retorno igual ao custo de oportunidade do uso alternativo do capital investido. Assim, os benefícios da atividade produzirão retornos monetários que, no mínimo, ressarcirão o valor do investimento mais a taxa de juros de mercado.

Para a análise dos produtores, foram entrevistados 205 associados da Cooperativa AGRÁRIA. Foram coletados dados sobre a situação dos produtores, sua estrutura operacional e familiar, o nível de escolaridade, entre outros. A coleta desses dados foi feita por técnicos previamente treinados para a aplicação dos questionários. Esses técnicos são os mesmos que prestam assistência técnica aos produtores. Todos os dados são apresentados em tabelas de dupla entrada, de forma que possam corroborar as evidências desejadas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento da agricultura e dos meios de informação produziram pacotes tecnológicos dominantes. A maioria dos produtores tem acesso a esses pacotes tecnológicos que, de forma geral, são compostos por sementes ou matrizes geneticamente mais produtivas, fertilizantes industriais com formulação para diferentes cultivos, agrotóxicos (herbicidas, fungicidas, inseticidas), vacinas, épocas de plantio, acasalamento e de colheita ou parição, variedades altamente competitivas e tratos culturais quase homogeneizados, além de outros. Entre as poucas alternativas que restam aos produtores, fora uma melhor estrutura produtiva ou apoio interinstitucional de políticas agrícolas, está a de eles obterem uma maior eficiência dos recursos humanos. Para isso, necessitam potencializar a criatividade, manter a assiduidade, ampliar os treinamentos à obtenção de melhores resultados. A seguir, discute-se a questão do produtor e, posteriormente, do corpo técnico.

#### 3.1. Análise dos resultados dos produtores

Os dados da amostra estudada permitiram extrair informações que mostram o comportamento dos produtores, bem como os resultados atingidos em 1996. Considera-se a escolaridade dos componentes sócio-culturais apresentados em literatura como os principais responsáveis pelos resultados de sucesso e fracasso na agricultura. O nível de escolaridade desses produtores entrevistados pode ser observado no Gráfico 1. Os dados mostram que 61% dos produtores possuem até o primeiro grau, enquanto 24% ficaram com o segundo grau, completo e incompleto e 15% com nível superior. Dos produtores que possuem curso superior completo, 72% encontram-se nas propriedades acima de 200 hectares e nenhum deles no estrato até 60 hectares. Entre as questões que envolvem o comportamento do produtor para com a sua família, nota-se como destaque o interesse de 35,6% dos grandes produtores em enviarem seus filhos para universidades. Por outro lado, somente 4,2% dos pequenos agricultores sentem necessidade de que os filhos curse uma universidade. Na Tabela 1, observa-se que quanto maior o estrato área, maior é o interesse dos produtores em elevar o nível educacional de seus filhos. Isso denota que o nível de escolaridade é uma variável que se correlaciona positivamente com o tamanho da estrutura produtiva, o que comprova que os médios e grandes produtores são os que possuem melhores chances de manter os filhos estudando por mais tempo, atingindo também o nível universitário. Mas também, pode-se compreender que eles investem na escolaridade dos filhos para garantir um custo de oportunidade maior dentro da sociedade. Logo, compreende-se que o curso superior é um investimento familiar importante para esses produtores.

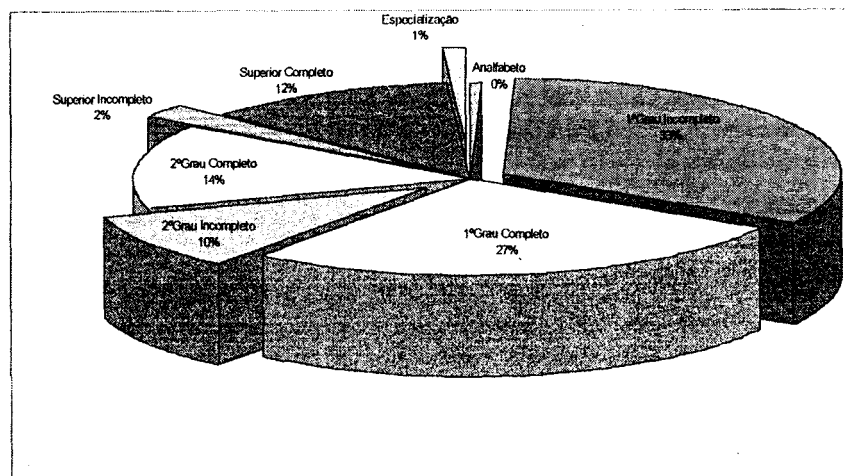


Gráfico 1. Nível de escolaridade de 205 produtores da AGRÁRIA

Tabela 1. Intenções dos produtores em relação à educação dos filhos, em diferentes estratos de área.

Itens de Investimento	Estratos de Área					Total
	Até 60 ha	61 a 120 ha	121 a 200	201 a 500 ha	> 500 ha	
Filhos na Universidade	4.2%	11.8%	15.0%	17.7%	35.6%	18.5%
Total de Produtores	24	34	40	62	45	205

Na Tabela 2 são apresentados a distribuição da amostra segundo as áreas de interesse e o nível de instrução dos produtores. Observa-se que as principais áreas de interesse dos produtores são Administração Rural, seguida das áreas de Comercialização e de Fertilidade dos Solos. Essas prioridades são acentuadas nesse momento, tendo em vista a globalização da economia. Esse comportamento dos produtores demonstra que gerenciar bem o sistema de produção é tão importante quanto obter boa produção.

Tabela 2. Áreas de interesse, segundo o nível de instrução dos produtores da AGRÁRIA.

Áreas de interesses	Nível de instrução de produtores						
	PGI	PGC	SGI	SGC	ESP	SIN	SCO
Administração Rural	1	1	1	1	7	1	1
Comercialização	4	2	3	2	4	2	3
Fertilização do Solo	3	3	2	3	1	6	2
Tecnologia Aplic. Defensivos	2	6	4	4	3	8	5
Mecanização Agrícola	5	4	9	5	5	4	6
Plantio Direto	6	5	5	6	6	7	8
Visitas a Instituições de Pesquisa	9	10	6	7	11	3	7
Manejo de Bovinos	10	8	7	8	9	10	4
Conservação do Solo	8	9	8	10	2	9	10
Silagem	11	7	10	9	10	11	9
Visitas a Feiras	7	11	12	11	12	5	11
Manejo de Suínos	14	12	11	13	8	12	13
Avicultura	12	13	13	12	14	13	12
Pecuária Leiteira	13	14	14	14	13	14	14
Piscicultura	15	15	16	16	15	15	15
Informática	16	16	17	17	16	16	17
Análise e Controle de Custos	17	19	18	18	17	17	16

PGI= 1º Grau Incompleto    PGC = 1º Grau Completo    SGI = 2º Grau Incompleto  
 SGC = 2º Grau Completo    SSP = Especialização    SIN = Superior Incompleto  
 SCO = Superior Completo

Nas Tabelas 3 e 4, apresenta-se a correlação entre a produtividade do fator terra, no caso da cultura da soja e do milho, com o nível de escolaridade dos agricultores, onde testa-se a hipótese da existência de correlação entre a produtividade e o nível de escolaridade. Entretanto, essa hipótese não é comprovada para os produtores e culturas analisadas. Dos produtores de soja com produtividade acima de 3.100 kg/ha, 51% possuem curso superior completo. Por outro lado, 51% dos produtores que têm o primeiro grau situam-se na mesma faixa de produtividade. Isto pode ser explicado pela homogeneidade da assistência técnica prestada pela Cooperativa que, possivelmente, neutraliza a influência do nível de escolaridade (Tabela 3). Da mesma forma que ocorre com a soja, a cultura do milho não apresenta diferenças que permitam concluir que ganhos de produtividade da terra estejam correlacionados ao nível de escolaridade dos produtores.

Tabela 3 Relação entre o nível de escolaridade e a produtividade de soja na safra 94/95 de produtores da AGRÁRIA.

Escolarid.	Faixas de Produtividade (Kg/ha)								Total
	< 2.700		2.701 a 2.900		2.901 a 3.100		> 3.100		
	Produt	%	Produt	%	Prod	%	Prod	%	
Analfabeto	0	0,0%	0	0,0%	1	100%	0	0,0%	1
1º Grau Incompleto	8	12,3%	6	9,2%	24	36,9%	27	41,5%	65
1º Grau Completo	7	13,7%	7	13,7%	11	21,6%	26	51,0%	51
2º Grau Incompleto	3	15,0%	4	20,0%	3	15,0%	10	50,0%	20
2º Grau Completo	3	10,7%	2	7,1%	10	35,7%	13	46,4%	28
Especialização	0	0,0%	2	66,0%	0	0,0%	0	0,0%	2
Superior Incompleto	0	0,0%	1	33,3%	1	33,3%	1	33,3%	3
Superior Completo	1	4,3%	3	13,0%	7	30,4%	12	52,2%	23
Total	22	11,4%	25	13,0%	57	29,5%	89	46,1%	193

### 3.2. Os profissionais que atuam no setor de assistência técnica

O crescimento da produção nos anos 1960/70 se baseava no maior uso de insumos industriais, em especial de fertilizantes e corretivos. Naquela época, a prioridade da AGRÁRIA era estimular o uso de insumos industriais para aumentar os ganhos de produtividade da terra. Os resultados de produtividade da terra dos cooperados, no período 1975-1980 e comparativamente entre 1991/95 são apresentados na Tabela 5. A redução de perdas de solos estava entre as maiores preocupações dos técnicos da referida Cooperativa. Para minimizar o problema de perda de solos, nos anos 1980 foi introduzido o sistema de plantio direto e a diversificação e rotação de culturas. Essas técnicas, atualmente, são realizadas em praticamente todas as áreas dos associados da AGRÁRIA.

Na Tabela 6, são apresentadas as receitas, as despesas da cooperativa AGRÁRIA e os ganhos atribuídos aos seus técnicos pelos benefícios privados que eles produziram através de seu trabalho junto aos associados. Os resultados indicam uma TIR de 26% quando se utiliza como base o fluxo de caixa que considera somente 30% dos benefícios privados atribuídos à assistência técnica e a pesquisas do setor técnico da AGRÁRIA. No segundo, a TIR que tem como base o fluxo de caixa considerando 50% dos benefícios privados para a assistência técnica e a pesquisas do setor técnico da AGRÁRIA. A estimativa para este caso é uma TIR de 34%. Esta última é mais realista e se aproxima dos resultados conseguidos por ÁVILA e AYRES (1995), na EMBRAPA.

Tabela 4. Relação entre o nível de escolaridade e a produtividade de milho da safra 94/95 de produtores da AGRÁRIA.

Escolaridade.	Faixas de Produtividade (Kg/ha)								
	< 7000		7001 a 7400		7401 a 7800		> 7800		Total
	Produt	%	Produt	%	Prod	%	Prod	%	
1º Grau Incompleto	14	25,5%	11	20%	14	25,5%	16	29,1%	55
1º Grau Completo	6	14%	9	20,9%	15	34,9%	3	30,2%	43
2º Grau Incompleto	4	22,2%	2	11,1%	6	33,3%	6	33,3%	18
2º Grau Completo	6	22,2%	9	33,3%	6	22,2%	6	22,2%	27
Especialização					1	50,5	1	50%	2
Superior Incompleto			2	66,7%			1	33,3%	3
Superior Completo	2	8,7%	6	26,1%	7	30,4%	8	34,8%	23
Total	32	18,7%	39	22,8%	49	28,7%	51	29,8%	171

Tabela 5. Produtividades e taxas médias geométricas anuais de crescimento da área e do rendimento - período 1975-94:

Culturas	Kg/ha 1975/80	Kg/ha 1991/94	Taxa anual de produtividade	Taxa anual de área
Aveia	1790	2650	2,1%	5,7%
Cevada	1820	3676	1,4%	3%
Milho	3800	7000	3,8%	16,4%
Soja	1647	2874	2,9%	0%
Trigo			2,5%	-1,6

Fonte: DOSSA et al. (1996)

Note-se que os produtores da região, que são comparados com os da AGRÁRIA, também têm acesso às tecnologias da própria AGRÁRIA. Ora, se não conseguem a mesma performance deve se encontrar as explicações ligadas ao “poder de argumentação e sua barganha” utilizados pelos técnicos da Cooperativa. Ambas as taxas indicam que a Direção da AGRÁRIA realizou, ao manter o setor técnico, pesquisa e assistência técnica da Cooperativa. Todavia, espera-se que ela continue investindo no seu corpo técnico para minimizar os efeitos da obsolescência intelectual, dado o fato que alguns desses profissionais saíram das universidades há bastante tempo.



Tabela 6. Receitas e despesas atribuídas ao setor técnico da cooperativa AGRÁRIA, no período 1975-1994. Entre Rios, Guarapuava, PR(R\$ 1.000,00)

Ano	Receitas	Despesas	Apropriação de 30% das receitas	Apropriação de 50% das receitas
0	0,00	300,00	-300,00	-300,00
1975	507,73	300,00	-147,68	-46,13
1976	49,60	320,00	-305,12	-295,20
1977	-2494,98	340,00	-1088,50	-1587,49
1978	886,65	350,00	-84,00	93,33
1979	-1585,60	355,00	-830,68	-1.147,80
1980	-717,40	360,00	-575,22	-718,70
1981	8325,04	370,00	2.127,51	3.792,52
1982	8075,63	370,00	2.052,69	3.667,82
1983	1884,11	370,00	195,23	572,06
1984	429,80	380,00	-251,06	-165,10
1985	7.928,32	400,00	1.978,50	3.564,16
1986	7.356,08	410,00	1.796,83	3.268,04
1987	9.841,56	430,00	2.522,47	4.490,78
1988	-6.214,37	440,00	-2.304,31	-3.547,19
1989	13.510,42	440,00	3.613,13	6.315,21
1990	10.452,53	450,00	2.685,76	4.776,27
1991	29.657,45	450,00	8.447,24	14.378,73
1992	19.187,97	450,00	5.306,39	9.143,99
1993	14.238,03	600,00	3.671,41	6.519,02
1994	22.652,10	700,00	6.095,63	10.626,05
Somatório	143.970,69	8.585,00	34.606,21	63.400,35
TIR			26%	34%

Fonte : DOSSA et al.(1996)

#### 4. CONCLUSÕES

A análise dos dados dos produtores da Cooperativa AGRÁRIA permite concluir que a produtividade da terra está associada a existência de pacotes tecnológicos.

A questão sócio-cultural está presente nos produtores. Não houve correlação entre o nível de escolaridade dos produtores com os níveis de produtividade das culturas analisadas.

Os produtores, principalmente os médios e grandes, direcionam seus filhos para o ensino superior.

Os produtores buscam especializações que lhes permitam administrar melhor seus negócios, a exemplo da prioridade dada à área de Administração Rural.

A pesquisa agrícola continua dando resultados positivos aos produtos.

Os treinamentos dos produtores são importantes para a estrutura global da propriedade mesmo que, pelos dados apresentados, não houvesse confirmação das hipóteses levantadas.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁVILA, A.F.D. & AYRES, C.H.S. **Experiência brasileira em avaliação sócio-econômica ex-post de pesquisa agropecuária**. Brasília, EMBRAPA-DEP, 1985. (documentos, 24).
- BARBOSA, M.T.L.; CRUZ, E.R.; AVILA, A.F.D., "Benefícios sociais e econômicos da pesquisa da EMBRAPA: uma reavaliação". EMBRAPA, Brasília, 1989, 44p.
- DOSSA D., DIAS S., 1989 - **Perfil sócio-econômico e tecnológico dos produtores de soja no Paraná**. Londrina, EMBRAPA.CNPSO, 59 P.
- DOSSA, D. CONTINI E., 1991 - **Considerações sobre a tomada de decisão na propriedade agrícola**. Brasília : Revista de economia e sociologia rural, SOBER, nº 3, Sept, pp 31-46.
- DOSSA, D.; CONTO, A.J.de, GORA, A. **Avaliação sócio-econômica das tecnologias geradas e difundidas pelo setor técnico da Cooperativa AGRÁRIA, Estado do Paraná - (1975-94)**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 34, 1996. Aracaju-SE. Anais. Brasília: SOBER, 1996. v.2, p.1050-1067.
- HARRISON, W. **Avaliação de projetos de investimento**. McGRAW-HILL, São Paulo. 1976. 118 p.
- PEREZ, F.C. GATTI, M.I., DELFINO, S.T. NOHARA T. CATARINO, M.C.M. e BISPO, N.G. Programa de formação de pequenos empresários rurais. USP. Piracicaba. 1996. 15 p.
- PETIT M., 1981 - **Théorie de la Décision et Comportement Adaptatif des Agriculteurs**. in Formation des agriculteurs et apprentissage de la décision. Dijon: ENSSAA, INPSA, INRA, INRAP, pp. 1-36.
- SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA.- **Acompanhamento da situação agropecuária do Paraná**. Curitiba: SEAB/DERAL,. Publicações mensais. Números consultados janeiro de 1988 a maio 1995.
- SCHULTS, T. **A transformação da agricultura tradicional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1965.