

# ANÁLISE DA RENTABILIDADE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS DO DISTRITO FEDERAL<sup>1</sup>

CYRO KURIHARA<sup>2</sup>, GUARANY CARLOS GOMES<sup>3</sup>, JOSÉ FERREIRA DE NORONHA<sup>4</sup>

**RESUMO** – Este trabalho tem por objetivo a análise da rentabilidade econômica da produção de hortaliças, buscando determinar os fatores que afetam o nível de renda dos produtores. Inicialmente, faz-se uma análise descritiva das principais características dos produtores, e, em seguida, uma análise de rentabilidade, utilizando a análise de regressão. Os resultados estatísticos mostraram que os dados da amostra se ajustaram melhor na forma linear do que na forma logarítmica. A análise de regressão mostrou que a renda bruta dos produtores está positivamente relacionada com a área plantada, gastos com defensivos, investimentos em máquinas e equipamentos e gastos com mão-de-obra, e negativamente com a distância da propriedade ao centro de comercialização. Investimentos em benfeitorias, gastos com adubos e nível de escolaridade não mostraram significância estatística. A renda líquida está positivamente relacionada com a área plantada e gastos com defensivos, e negativamente com os investimentos em benfeitorias, gastos com adubos e distância da propriedade. Investimentos em máquinas e equipamentos, gastos com mão-de-obra e nível de escolaridade, não mostraram significância estatística.

**Termos para indexação:** máquinas e equipamentos, fertilizantes, defensivos, mão-de-obra, nível educacional.

## PROFITABILITY ANALYSIS OF VEGETABLE PRODUCTION IN THE FEDERAL DISTRICT OF BRAZIL

**ABSTRACT** – This study seeks to analyze the profitability of vegetable production in order to identify the factor contributing to the income level of producers. A descriptive analysis of the principal characteristics of farmers was made and a regression analysis of the data was undertaken. The statistical results showed a closer fit for linear function compared to the logarithmic functions. The regression analysis showed that gross income was positively correlated with area under crop, pesticide expenditures, investments in machinery and equipment and labor expenditures and negatively correlated to the distance from the farms to terminal markets. Investments in buildings, fertilizer and education level were not statistically significant. The net income was positively related to area under crop and pesticide expenditure while negatively related to building investments, fertilizer expenditures and distance from the farms to terminal markets. Machinery and equipment, labor expenditures and education level, did not show statistically significant relations with gross income.

**Index terms:** machine and equipment, fertilizer, pesticide, labor, education level.

<sup>1</sup> Recebido em 10/09/90.

Aceito para publicação em 31/01/91.

Parte da tese de mestrado apresentada no Departamento de Economia e Sociologia Rural da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” - ESALQ/USP.

<sup>2</sup> Pesquisador, M.Sc. em Economia Rural, DCO/EMBRAPA, Caixa Postal, 04.315, CEP 70312, Brasília, DF.

<sup>3</sup> Pesquisador, Ph.D. em Economia Rural, DCO/EMBRAPA, Caixa Postal 04.315, CEP 70312, Brasília, DF..

<sup>4</sup> Professor, Ph.D. em Economia Rural, Departamento de Economia e Sociologia Rural da ESALQ/USP, Caixa Postal 9, CEP 13400 Piracicaba, SP.

## INTRODUÇÃO

Quando da definição dos limites da área do novo Distrito Federal (DF) e da aprovação do plano diretor para a construção de Brasília, em 1956, a primeira medida tomada pelo poder público foi o reordenamento da estrutura de posse da propriedade rural das áreas desapropriadas dos municípios goianos de Formosa, Planaltina e Luziânia.

Com o intuito de preservar as terras da especulação imobiliária, o Governo optou pela manutenção, nas mãos do poder público, das áreas desapropriadas por interesse social, introduzindo o sistema de arrendamento a chefes de família com experiência agrícola comprovada (Pébayle 1971).

Segundo Bruno (1976), esse sistema assume características diferentes das usualmente conhecidas, em razão de que o proprietário das terras é o próprio Governo, resultando na transformação de uma economia agrária tradicional (latifúndio), para uma economia sob certos aspectos quase socializantes, onde a produção agrícola representasse a base do desenvolvimento do DF.

### **A produção de hortaliças no Distrito Federal**

A agricultura no DF tem-se caracterizado pela produção de alimentos voltada para o abastecimento do mercado local, reduzindo, ao longo do tempo, a dependência de abastecimento de outros centros produtores tradicionais. Essa preocupação deveu-se, principalmente, a dois fatores:

- a) distância de Brasília dos centros produtores, fator que onerava sobremaneira o custo dos alimentos, representando uma pesada carga no orçamento da população;
- b) necessidade da redução de dependência da nova Capital da República em relação a outras áreas.

Diante disso, a auto-suficiência de abastecimento agrícola passou a ser um desafio ao Governo, principalmente levando em consideração a falta de tecnologia para a região do cerrado. Nessa perspectiva, o desenvolvimento das atividades de pesquisa, da assistência técnica e da ação pioneira dos produtores vindos de outras regiões do Brasil, ou mesmo do Exterior, foi decisivo para alcançar os objetivos de abastecimento para a população do DF (EMATER 1988).

A produção de hortaliças é uma das atividades agrícolas que mais se destacaram na região. Os rendimentos médios, em 1986, alcançaram níveis superiores às da média nacional, destacando-se, entre outros, o chuchu, a batata, a batata-doce etc.

Os níveis de rendimento médio alcançados pelos produtores de hortaliças do DF são atribuídos, em parte, ao uso em nível elevado de insumos e de práticas modernas de produção, aliados aos esforços conjugados das diversas instituições (pesquisa, extensão rural e bancária) que atuam no DF.

A produção regional de hortaliças é colocada principalmente na Central de Abastecimento do Distrito Federal S/A (CEASA/DF), estimando-se que por ali passe aproximadamente 80% da produção local. O restante é vendido diretamente pelos produtores no comércio varejista, quitandas, supermercados e feiras-livres. Alguns produtos têm sido deslocados para estados vizinhos (Comissão de Planejamento Agrícola do DF 1983).

## **PROBLEMA**

Os produtores do DF apresentam características diferentes em relação à maioria dos produtores de outras partes do Brasil, possuindo muitos anos de escolaridade, e procedentes de regiões mais desenvolvidas do País ou do Japão (Longo 1985).

A importância da qualificação do produtor foi estudada por Schultz (1965), segundo o qual as diferenças existentes na produção agrícola entre os países é explicada, fundamentalmente, pelas diferenças na capacitação dos produtores na condução da atividade agrícola. Existe uma relação positiva entre o nível das habilidades e do conhecimento dos agricultores e o nível de rendimento.

No estudo de Richter & Konsen (1979), na busca de explicações para diferenças no rendimento dos agricultores, nem sempre se encontra a correspondência esperada entre a adoção de práticas e os aumentos de produtividade, ou entre a adoção e o aumento de renda. Portanto, a resposta para o rendimento com base tão somente no uso de insumos modernos - de natureza química ou biológica - sem levar em consideração a capacidade administrativa do produtor, educação formal, informação técnica e manejo da produção, não deve ser correta, uma vez que estas variáveis podem afetar significativamente os resultados em termos de safra ou de renda.

Assume-se também que o resultado econômico dos produtores de hortaliças no DF decorre do capital investido na propriedade, da utilização de insumos modernos, e da localização da propriedade etc.

### **Objetivos**

O presente estudo tem por objetivo a análise da rentabilidade econômica da produção de hortaliças no DF, buscando determinar os fatores que contribuem para o nível de renda dos produtores. Os objetivos específicos são os seguintes:

- a) analisar as características dos produtores de hortaliças do DF;
- b) determinar os fatores que afetam significativamente o resultado econômico da produção de hortaliças do DF.

## **MODELO CONCEITUAL**

### **Base de dados**

Em 1986, o Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças (CNPH), da

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), coletou um conjunto de dados sócio-econômicos junto aos produtores de hortaliças, localizados em 14 núcleos rurais do DF, mediante aplicação de questionários.

A determinação da amostra foi feita com base nos dados do Cadastro de Produtores da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/DF -, sendo os produtores escolhidos intencionalmente.

A disponibilidade de recursos humanos e financeiros para o acompanhamento dos produtores limitaram o número de entrevistas realizadas. Em face destas restrições, utilizou-se uma amostra de 78 produtores, equivalente a 5,22% dos 1.500 horticultores estabelecidos no DF, conforme estimativas da EMATER-DF.

### **Metodologia de análise**

Para atender aos objetivos desta pesquisa, foi feita, inicialmente, uma análise descritiva das principais características dos produtores de hortaliças do DF. Em seguida, fez-se uma análise estatística dos efeitos de algumas variáveis sobre os resultados econômicos de produção de hortaliças, através da análise de regressão, estimando-se dois modelos alternativos. Um, na forma linear; e outro, na forma de logaritmos das variáveis consideradas, com o objetivo de obter o melhor modelo de ajustamento da regressão.

### **Variáveis dependentes**

Renda Bruta ( $Y_1$ ) = Renda Bruta obtida pelo produtor, proveniente da venda da produção e outras receitas, expressa em Cz\$ 1.000,00

Renda Líquida ( $Y_2$ ) = Refere-se à renda percebida pelo produtor, deduzindo-se da receita bruta os custos variáveis e os custos fixos.

### **Variáveis independentes**

Área cultivada de hortaliças ( $X_1$ ) = Refere-se à área cultivada com hortaliças na propriedade, expressa em ha.

Valor do investimento em máquinas e equipamentos ( $X_2$ ) = Refere-se ao valor dos bens em máquinas e equipamentos existentes na propriedade, expressa em Cz\$ 1.000,00.

Valor do investimento em benfeitorias ( $X_3$ ) = Refere-se ao valor dos bens em benfeitorias existentes na propriedade, expressa em Cz\$ 1.000,00.

Gastos com defensivos ( $X_4$ ) = Refere-se aos valores gastos com defensivos, expressa em Cz\$ 1.000,00.

Gastos com adubos ( $X_5$ ) = Refere-se aos gastos com adubos químicos e orgânicos, expressa em Cz\$ 1.000,00.

Gastos com mão-de-obra ( $X_6$ ) = Refere-se aos gastos com mão-de-obra, permanente e temporária, expressa em Cz\$ 1.000,00.

Distância da propriedade ( $X_7$ ) = Refere-se à distância da propriedade

rural, em relação à CEASA/DF, expressa pela distância medida em km.

Educação formal ( $X_g$ ) = Refere-se ao grau de escolaridade formal (primário, secundário e superior) dos produtores, analisado da seguinte forma: analfabeto = 0 ano de escola formal; primário = 8 anos de escola formal; secundário = 11 anos de escola formal; superior = 15 anos de escola formal.

## RESULTADOS

Neste capítulo, são discutidas as principais características sócio-econômicas dos produtores de hortaliças do DF e, com base na análise de regressão, discutidos os principais fatores que influenciam no rendimento econômico de suas explorações.

### Principais características sócio-econômicas dos produtores

Constatou-se, nesta pesquisa, que a maioria dos produtores (88,5%) reside nas propriedades rurais. Os demais residem nos núcleos rurais (6,4%) e na zona urbana (5,1%). O tempo médio de residência destes produtores na região do DF é de cerca de 13 anos.

A idade dos produtores entrevistados varia de 25 a 70 anos, sendo que a idade média encontrada foi de 44 anos.

Quanto à educação formal, o nível dos produtores pode ser considerado alto. Cerca de 93,6% dos entrevistados são alfabetizados, dos quais 53,9% possuem o 1º grau, 33,3% o 2º grau e 6,4% o nível superior.

A taxa de analfabetismo da população brasileira da zona rural (pessoas com 15 anos ou mais) era, em 1985, de 39,5% (Anuário Estatístico do Brasil, 1987). Verifica-se, portanto, que, considerando o nível educacional, os produtores do DF são privilegiados em relação à média da população rural brasileira. Os dados coletados junto aos produtores do DF sugerem uma alta concentração nos níveis educacionais correspondentes aos ciclos de 1º e 2º graus. Resultados semelhantes também foram encontrados por Longo (1985).

### Características das propriedades

As propriedades agrícolas amostradas possuem, em média, 33,38 ha de área total (variando de 2,5 a 238,0 ha), e 23,41 ha de área média explorada, dos quais 7,11 ha são cultivados com hortaliças, num processo de plantios sucessivos ao longo do ano. Nas propriedades de grandes áreas, a maior parte das terras é utilizada para a produção de grãos, fruticultura, criação de animais etc., sendo que uma reduzida parcela de terra é utilizada na produção de hortaliças.

As propriedades de pequenas áreas estão situadas em locais próximos das zonas urbanas, e as que apresentam maiores áreas estão localizadas em núcleos rurais mais distantes. Nota-se que a maioria das propriedades de pe-

quenas áreas e, portanto, mais próximas dos centros urbanos, têm como fonte principal de renda a produção de hortaliças.

### Resultados estatísticos

Os modelos logarítmicos não apresentaram melhor desempenho na explicação da renda, quando comparados aos modelos lineares - como indicado pelas estatísticas utilizadas -, razão pela qual serão comentados neste trabalho apenas os modelos lineares.

#### Modelos lineares

##### Resultados do modelo de renda bruta ( $Y_1$ )

No modelo de regressão linear da renda bruta, os valores obtidos para o teste "t" demonstram que os coeficientes de regressão das variáveis área cultivada em hortaliças ( $b_1$ ) e gastos com defensivos ( $b_4$ ) são estatisticamente significativos ao nível de 1% de probabilidade, o que demonstra forte influência destes fatores sobre a renda bruta dos produtores (Tabela 1).

O coeficiente da variável área cultivada de hortaliças ( $b_1$ ) apresentou valor positivo sobre a renda bruta, o que indica que um aumento da área cultivada de hortaliças nas propriedades analisadas resultaria no aumento da renda bruta.

**TABELA 1. Valores estatísticos das regressões lineares múltiplas dos dados da amostra dos produtores de hortaliças do DF em 1986.**

Variáveis independentes ( $X_i$ 's)	Variáveis dependentes ( $Y_i$ 's)	
	Renda bruta ( $Y_1$ )	Renda líquida ( $Y_2$ )
Intercepto	151,260	178,252
(X1) área de hortaliças	34,047*	29,546*
(X2) invest. em máq. e equipamentos	0,122**	0,037
(X3) investimento em benfeitorias	-0,032	-0,103*
(X4) gastos com defensivos	7,200*	6,373*
(X5) gastos com adubos	0,044	-1,100*
(X6) gastos com mão-de-obra	5,736**	4,085
(X7) distância da propriedade	-2,911**	-3,275*
(X8) nível de escolaridade	-15,525	-33,461
( $R^2$ ) coeficiente de determ. múltipla	0,794	0,566
Teste "F" de Snedecor	33,21*	11,27*

\* significativo a 1%

\*\* significativo a 5%

\*\*\* significativo a 10%

A variável gastos com defensivos também apresentou coeficiente ( $b_4$ ) com sinal positivo, indicando que um aumento no uso de defensivos resultaria em ganhos na renda bruta do produtor. A não-utilização, ou utilização deficiente de defensivos, pode acarretar forte ataque de pragas e doenças, e resultar em baixo nível de rendimento e na má qualidade do produto colhido pelo alto risco biológico associado com essas culturas. Entretanto, ocorre que, mesmo antes de constatar a incidência de pragas e doenças, os produtores antecipam o uso de defensivos na lavoura, com o objetivo de prevenir-se contra perdas na produção e garantir a qualidade do produto (classificação) na comercialização.

Muitos produtores reconhecem que a aplicação de defensivos de forma corretiva (aplicação após a ocorrência de pragas ou doenças) implica diminuição dos custos de produção. Porém, a aplicação somente após a incidência das pragas ou doenças pode ocasionar perda parcial ou total da produção, comprometendo, deste modo, o resultado econômico.

Os coeficientes das variáveis investimentos em máquinas e equipamentos ( $b_2$ ), gastos com mão-de-obra ( $b_5$ ) e distância da propriedade ( $b_7$ ) mostraram-se significativos aos níveis de 5%.

Nota-se que os produtores utilizam intensivamente máquinas e equipamentos em todo o ciclo da produção de hortaliças, em operações relacionadas com preparação da terra, irrigação, deslocamento do produto para limpeza, lavagem automática do produto colhido, transporte para comercialização etc., em um processo de substituição da mão-de-obra - escassa e dispendiosa -, possibilitando, ainda, o aumento da área cultivada, o que possivelmente explica a elevação da renda bruta do produtor em função destes investimentos.

Os gastos com mão-de-obra também estão positivamente relacionados com a renda bruta, o que demonstra que um aumento nos gastos com este fator no processo de produção de hortaliças pode aumentar o valor da renda. De fato, a utilização da mão-de-obra se faz presente de modo intensivo - em operações ainda não mecanizadas - nas diferentes fases do processo de produção de hortaliças. As operações relacionadas com controle de irrigação, tratamentos culturais, colheita manual, lavagem, classificação e acondicionamento em embalagens etc., acarretam gastos maiores com mão-de-obra, relativamente à produção de culturas agrícolas mais tradicionais.

Devido à alta perecibilidade da maioria dos produtos olerícolas, uma diminuição do uso da mão-de-obra em fases críticas do processo de produção importa em sério prejuízo para o produtor à medida que ocorrem atrasos nos tratamentos culturais e na colheita.

Em continuidade com o resultado obtido observa-se que, quanto menor a distância da propriedade em relação ao CEASA/DF, maior a renda bruta do produtor. Essa evidência pode estar relacionada ao menor custo de transporte (frete), menor tempo dispendido na comercialização e maiores facilidades para o acompanhamento dos indicadores de preços praticados nos mercados de fatores e dos produtos.

As variáveis: investimentos em benfeitorias ( $b_3$ ), gastos com adubos ( $b_5$ ) e nível de escolaridade ( $b_8$ ), não mostraram significância estatística. Com relação a essas variáveis, é possível dizer que, no modelo linear utilizado na análise, não existe evidência suficiente de que possam explicar a renda bruta obtida pelo produtor.

A não-significância do coeficiente estimado da variável investimentos em benfeitorias ( $b_3$ ) demonstra que não existe evidência suficiente de que o capital investido em benfeitorias afeta significativamente a renda bruta do produtor de hortaliças. Verificam-se, entre as propriedades amostradas, um investimento maior em casas-sede, onde se constatam, em alguns casos, moradias confortáveis, situadas em locais que dispõem de toda a infra-estrutura encontrada na zona urbana, como: luz, asfalto, telefone, ônibus interligando as zonas urbanas etc., cujos investimentos não afetam a renda bruta do produtor.

A não-significância do coeficiente estimado para gastos com adubos pode indicar que, possivelmente, os produtores estão utilizando níveis inadequados de fertilizantes, com critérios de escolha feitos em base aleatória.

Existe um consenso entre pesquisadores e extensionistas do DF, no tocante à utilização intensiva de insumos agrícolas, por parte dos produtores, principalmente de adubos e defensivos, objetivando com isso garantir o alto rendimento das hortaliças.

Embora o nível de escolaridade dos produtores, em muitos estudos econômicos, constitua um importante fator explicativo do desempenho, o coeficiente desta variável não mostrou significância estatística neste estudo. Resultados semelhantes também foram obtidos por Lapa (1975), em um estudo utilizando dados dos bovinicultores dos municípios de Encruzilhada e Itapetinga, BA.

No caso dos produtores do DF, uma das possíveis explicações pode decorrer do fato de que, embora tendo a maioria dos produtores alto nível de escolaridade em relação à média da população rural brasileira, o nível de renda bruta pode estar associado muito mais com a experiência na utilização de práticas modernas de produção - adquirida através do serviço da extensão ou outros meios - do que com o nível de escolaridade. Também é possível que a não-significância da escolaridade com relação ao nível de renda possa ser resultante de erro de especificação da variável, uma vez que não foram considerados quaisquer níveis intermediários nos diferentes graus de escolaridade.

#### Resultados do modelo de renda líquida ( $Y_2$ )

No modelo de renda líquida, os coeficientes das variáveis independentes área de hortaliças ( $b_1$ ), investimentos em benfeitorias ( $b_3$ ), gastos com defensivos ( $b_4$ ), gastos com adubos ( $b_5$ ) e distância da propriedade ( $b_7$ ) mostram-se significativos ao nível de 1% de probabilidade, o que enfatiza a importância desses fatores na análise da renda líquida dos produtores de hortaliças do DF (Tabela 1).



O coeficiente da variável área de hortaliças ( $X_1$ ) mostrou relação positiva com a renda líquida, indicando que um aumento da área cultivada pode resultar em um incremento no nível de renda dos produtores, de maneira semelhante ao resultado obtido no modelo referente à renda bruta.

O coeficiente da variável investimentos em benfeitorias ( $b_3$ ) apresenta, neste modelo, um resultado significativo, ao contrário do que acontece no modelo de renda bruta. Todavia, a relação é negativa, ou seja, uma diminuição no investimento com benfeitorias pode resultar em aumento na renda líquida do produtor. Considerando que os investimentos em benfeitorias não têm uma relação direta com a renda dos produtores (conforme análise descrita no modelo de renda bruta), o resultado estatístico indica que o investimento em benfeitorias contribui negativamente na renda líquida, através das despesas de manutenção, depreciação e outras, principalmente em investimentos de casa-sede. Possivelmente, as inversões de capital em benfeitorias são realizadas para oferecer maior conforto e bem-estar aos familiares, independentemente da repercussão econômica na renda familiar. É bom lembrar que grande parte dos produtores amostrados (88,5%) reside nas propriedades produtoras.

As variáveis gastos com defensivos ( $X_4$ ) e distância da propriedade ( $X_7$ ) motram as mesmas relações encontradas no modelo de renda bruta. Entretanto, o nível de significância da variável distância da propriedade no modelo de renda líquida é de 1% o que indica que as propriedades situadas mais próximo ao CEASA apresentam probabilidade bastante elevada de obter maior renda líquida.

O coeficiente estimado da variável gastos com adubos ( $b_5$ ) apresenta uma relação negativa, significativa ao nível de 1%, com a renda líquida. Isto indica que uma redução no uso de adubo pode resultar em aumento da renda líquida dos produtores. A redução dos gastos com adubos pode ser viabilizada através da prática de análise periódica do solo (adotada por reduzido número de produtores de hortaliças do DF), possibilitando ao produtor suprir os nutrientes necessários de forma racional e econômica, propiciando, deste modo, aumento da renda líquida do produtor.

Investimentos em máquinas e equipamentos ( $b_2$ ), gastos com mão-de-obra ( $b_6$ ) e nível de escolaridade ( $b_8$ ) não se mostraram significativos até o nível de 10% de probabilidade. Infere-se que, no modelo linear utilizado na análise, não existe evidência suficiente de que estas variáveis possam explicar a renda líquida dos produtores.

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos da análise descritiva dos produtores de hortaliças e das análises de regressão sobre os dados coletados no DF em 1986 possibilitaram as seguintes conclusões:

- a) O nível de escolaridade dos produtores amostrados é alto, em comparação

com o observado no Brasil. Somente 6,4% dos entrevistados não sabem ler ou escrever, enquanto no Brasil, em 1985, 39,5% da população rural brasileira não sabiam ler nem escrever.

- b) A renda bruta dos produtores está diretamente relacionada com a área cultivada de hortaliças e com os gastos com defensivos. Também é afetada positivamente pelos investimentos em máquinas e equipamentos e gastos com mão-de-obra. As propriedades localizadas mais próximo dos centros de comercialização apresentam maiores margens de renda bruta. O capital investido em benfeitorias, gastos com adubos e o nível de escolaridade, aparentemente, não estão relacionados com os níveis de renda bruta.
- c) A renda líquida dos produtores está diretamente relacionada com a área cultivada de hortaliças e com os gastos com defensivos. Os investimentos em benfeitorias, gastos com adubos e distância da propriedade também se mostraram relacionados com a renda líquida, porém de modo negativo. As relações que explicam o comportamento destas variáveis já foram comentadas suficientes neste trabalho.

Aparentemente, os investimentos em máquinas e equipamentos, gastos com mão-de-obra e nível de escolaridade não estão diretamente relacionados com a renda líquida dos produtores.

## REFERÊNCIAS

- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL 1986. Rio de Janeiro, v. 47, p. 279-282, 1987.
- BRUNO, R. A. L. **As condições sociais da agricultura no Distrito Federal**. Brasília: Universidade de Brasília, 1976. 89p. Tese de Mestrado.
- COMISSÃO DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA DO DISTRITO FEDERAL, Brasília, DF. **Diagnóstico do setor agrícola do Distrito Federal**. Brasília, 1983. 117p.
- EMATER. (Brasília, DF.) **Plano Diretor 1988-1990**. Brasília, 1988. 16p.
- LAPA, J.A. **Fatores que interferem na renda líquida dos bovinocultores de corte nos municípios de Encruzilhada e Itapetinga (BA)**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1975. 87p. Tese de Mestrado.
- LONGO, R.M.J. **The role of information transfer in the adoption of agricultural innovations: the case of the Federal District of Brazil**. Sheffield: University of Sheffield, 1985. 202p. Tese de Doutorado.
- PÉBAYLE, R. A área rural do Distrito Federal brasileiro. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 33, p.39-83, 1971.
- RICHTER, H.V.; KONSEN, O.G. Oferta agrícola e fatores explicativos da renda em pequenos e grandes estabelecimentos rurais. **Revista de Economia Rural**, Brasília, v. 17, n. 3, p.15-24, 1979.
- SCHULTZ, T.W. **A transformação da agricultura tradicional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1965. 207p.