

**ESTUDO ECONÔMICO DA RENDA DA UNIDADE FAMILIAR  
DE PEQUENOS PRODUTORES RURAIS  
DO ESTADO DE SERGIPE**

*Evonir Batista de Oliveira\**  
*Sonia Coelho de Alvarenga*

**Resumo:** O baixo nível de vida de grande parte da população brasileira, particularmente no meio rural, constitui objeto de grande preocupação para a sociedade. Em razão disso, programas de promoção de pequenos agricultores vêm sendo criados, visando a elevar o nível de renda desses agricultores por meio de expansão da área plantada e aumento de produtividade. O conhecimento dos componentes da renda da unidade familiar e de seu mecanismo de geração é importante para avaliar os efeitos dos referidos programas e, principalmente, para fornecer subsídios para sua replicabilidade. Assim sendo, o presente estudo teve como objetivo analisar a formação da renda familiar de pequenos agricultores, em áreas selecionadas no Estado de Sergipe.

## **1. INTRODUÇÃO**

A crescente preocupação com os grupos sociais de baixa renda faz com que os governos voltem-se para essa faixa da população, tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento, levando os pesquisadores a se interessarem pelo tema.

Tais estudos na agricultura brasileira justificam-se por diversas razões:

- a) o crescimento econômico tem-se processado a altas taxas, ignorando os grupos de baixa renda da sociedade;

\* Professores do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa-MG e Pesquisadores do CNPq.

- b) existem evidências de que a Revolução Verde tende a ignorar esse grupo, o que leva ao aumento da preocupação com o nível de emprego;
- c) embora a industrialização baseada na substituição de importações proporcione um desenvolvimento rápido durante certo período de tempo, tão logo as possibilidades de substituição sejam exauridas, interrompe-se o processo. Surge, assim, a necessidade de maior atenção aos grupos até então marginalizados do crescimento econômico, com vistas a promover melhor distribuição de renda, aumentar a produção agrícola e o bem-estar da população.

O Governo tem-se mostrado empenhado em melhorar o processo distributivo da Renda Nacional, atenuando as tendências concentradoras e procurando beneficiar, mais diretamente, as camadas pobres da população. Assim, os grupos rurais de baixa renda, como parcela expressiva dessa população, tornam-se instrumentos valiosos para a continuidade do desenvolvimento nacional.

O fenômeno da concentração de renda tem recebido interpretações diversas quanto às suas causas. Todavia, reconhece-se ser esta uma situação indesejável. Segundo SIMONSEN (6), “a participação dos 40% mais pobres na renda total da população remunerada e economicamente ativa caiu de 11,56%, em 1960, para 10,01%, em 1970. Já a dos 20% mais ricos aumentou de 54,35% para 62,24%; a dos 10% mais ricos, de 39,66% para 47,89%; a dos 5% mais ricos, de 27,69% para 34,86%, no mesmo período”. Tais cifras indicam aumento no grau de concentração de renda e as estatísticas comprovam que os desniveis de rendas individuais agravaram-se ao longo do decênio.

A baixa renda dos pequenos produtores rurais está vinculada à baixa produtividade do setor agrícola, especialmente em áreas como o Nordeste do Brasil. Essa baixa produtividade, no entanto, não parece estar ligada à eficiência no uso dos recursos. As evidências empíricas têm mostrado, de modo consistente, que os pequenos produtores tendem a ser eficientes na alocação dos recursos de que dispõem.

Essa eficiência relativa, entretanto, não tem sido suficiente para gerar níveis de renda satisfatórios em razão da baixa disponibilidade dos recursos. Isso leva os agricultores a utilizar parte da mão-de-obra familiar, como assalariado, para complementar sua renda.

Os programas de promoção de pequenos agricultores, implementados em vários Estados do País, buscam, em termos gerais, elevar o nível de renda das populações dessas áreas, por aumentos da área plantada e da produtividade.

Assim sendo, o conhecimento dos componentes da renda da unidade familiar e de seu mecanismo de geração torna-se importante para avaliar efeitos de projetos de desenvolvimento e fornecer subsídios para outros projetos a serem desenvolvidos em regiões carentes do País.

### **1.1. OBJETIVOS**

O presente estudo teve como objetivo geral analisar a formação da renda da unidade familiar de pequenos produtores em áreas selecionadas do Estado de Sergipe.

## **2. ÁREA DE ESTUDO**

Sergipe ocupa área de 21.994 km<sup>2</sup>, correspondente a 1,4% do Nordeste e a 0,3% da superfície do Brasil. Segundo o Anuário Estatístico do Brasil (4), em 1970 a população estadual era de 900.744 habitantes, com uma densidade demográfica de 41,0 habitantes por km<sup>2</sup>, superior, portanto, à do Nordeste (18,3 hab./km<sup>2</sup>). A distribuição populacional foi de 42,01% na zona urbana, e de 57,99%, na zona rural.

De acordo com a Fundação Getúlio Vargas (1), uma estimativa da renda interna de Sergipe, segundo o ramo de atividades, referente ao período compreendido entre 1947 e 1968, mostra que houve um crescimento uniforme, apresentando maiores incrementos a partir de 1964. Tomando como referência o último ano da série (1968), verifica-se que o setor de serviços foi responsável por 51,6% na formação da renda interna, participando a agricultura com 41,2% e a indústria com 7,2%. Em geral, a renda interna "per capita" de Sergipe sempre se apresentou superior à do Nordeste. No entanto, em relação à do Brasil, manteve-se em torno de 50%.

### **2.1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A ÁREA PESQUISADA**

A área abrangida por este estudo comprehende a de atuação do "Projeto Experimental: Produção de Alimentos e Melhoria do Estado Nutricional

em Áreas de Baixa renda, em Sergipe" (1). Composta de 12 municípios, com uma extensão de 6.691 km<sup>2</sup>, representa 30,4% da superfície do Estado de Sergipe. Em 1970, a população na área do Projeto era de 147.416 habitantes, o que correspondia a 16,36% da população total do Estado (TABELA 1).

A distribuição das propriedades em classes de tamanho apresenta uma concentração acentuada de propriedades pequenas (TABELA 2).

TABELA 1  
Área, Densidade Demográfica e População da Região do Estudo  
Sergipe — 1970

Municípios	Área Km <sup>2</sup>	Densidade		População		
		Demogr. Pes./Km <sup>2</sup>	Total	Urbana	Rural	
Carira	769	16,10	12.384	2.249	10.135	
Frei Paulo	355	24,61	8.736	2.647	6.089	
Nossa S. da Glória	764	17,96	13.776	3.004	10.712	
Poço Verde	1.169	28,31	11.702	1.965	9.047	
Poço Redondo	1.169	7,95	9.298	811	8.487	
Simão Dias	500	55,81	27.904	6.542	21.362	
Aquidabá	354	44,94	15.910	4.223	11.687	
Monte Alegre	407	16,54	6.730	1.424	5.306	
Itabi	180	27,92	5.025	2.067	2.958	
Porto de Folha	1.031	15,44	15.924	4.139	11.785	
Ribeirópolis	225	44,84	10.084	3.174	6.914	
Gararu	598	17,87	10.689	1.714	8.975	
Total da Região	6.691	22,03	147.416	33.959	113.457	
SERGIPE	21.994	40,95	900.744	415.415	485.329	

FONTE: (3).

TABELA 2  
Distribuição do Número de Propriedades e da Terra  
por Estratos na Área em Estudo  
Sergipe — 1970

Área em Estudo	Até 10 ha		11 a 50 ha		Acima 50 ha	
	Total	%	Total	%	Total	%
Número de Propriedades	7.298	50,0	4.978	34,1	2.332	15,9
Área (hectares)	27.745	4,8	119.936	20,9	425.743	74,3

FONTE: (3).

Mais de 84% dos estabelecimentos agrícolas da área dispunham de até 50 hectares, com predominância daqueles menores do que 10 hectares. As propriedades com menos de 50 ha representam menos de 26% da área de estudo.

As culturas de maior importância na região estudada são: feijão, milho e algodão (TABELA 3). A participação desses produtos nos anos 1970/72 nunca foi inferior a 42% da produção estadual de milho, feijão e algodão, observando-se, ainda, que a contribuição da área em estudo chegou, em 1972, a responder por 75,4%, 72,4% e 69,0%, das produções de algodão, milho e feijão de todo o Estado, respectivamente.

O clima caracteriza-se por uma estação seca, com duração de 150 a 200 dias e precipitação pluviométrica média de 610 mm por ano. A topografia é comumente plana, com solos de textura média ou argilosa e de drenagem regular.

Seis agências do Banco do Brasil S.A. (Nossa Senhora da Glória, Propriá, Itabaiana, Lagarto, Tobias Barreto e Porto da Folha) têm jurisdição sobre municípios da área estudada. Nessa área e ocasião, o Banco

TABELA 3  
Participação da Área de Estudo na Produção Estadual de Algodão, Milho e Feijão  
Anos 1970, 1971 e 1972

Área	1970			1971			1972		
	Algodão	Milho	Feijão	Algodão	Milho	Feijão	Algodão	Milho	Feijão
Sergipe	5.037	13.293	7.496	7.726	29.291	18.060	8.385	46.153	19,87
Área de Estudo	3.038	6.245	3.159	5.091	18.169	10.966	6.325	33.436	13,72
Participação (%)	61,3	46,9	42,1	65,8	62,0	60,3	75,4	72,4	69,0

FONTE: (3).

do Brasil, dentre outros, operava com crédito de Investimentos e Custeio, a taxas de juros de 7% e 10% ao ano, até 50 salários mínimos regionais. Essa modalidade de crédito dispensava a garantia de hipoteca, cujos beneficiários constituíam o público trabalhado pelo Projeto. Nos empréstimos para aquisição de insumos modernos, o crédito era oferecido sem juros. Três agências do Banco do Nordeste do Brasil S.A. e duas do Banco do Estado de Sergipe S.A. atuavam de forma complementar.

A revenda dos insumos era efetuada por meio de cinco postos (Nossa Senhora da Glória, Aquidabã, Carira, Simão Dias e Poço Verde) da Companhia Agrícola de Sergipe (COMASE), empresa de economia mista da qual o Estado detinha a maioria das ações, além de duas cooperativas (Simão Dias e Nossa Senhora da Glória).

Existiam, na área, cinco armazéns gerais de propriedade pública, com capacidade total de 8.700 toneladas, além de vários armazéns gerais de propriedade particular. A médio prazo, a capacidade de armazenagem foi considerada suficiente.

Essa área está ligada por estradas asfaltadas à capital do Estado e, dentro dela, os municípios ligam-se por estradas permanentemente trafegáveis.

A assistência técnica é oferecida, gratuitamente, pelo Serviço de Extensão Rural, a cargo da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Sergipe (EMATER-SE), que contava na área de estudo com dez engenheiros-agrônomos e dez técnicos agrícolas.

## 2.2. O PROJETO SERGIPE

Em 1977, foi instalado, no Estado, um projeto de caráter experimental, intitulado Produção de Alimentos e Melhoria do Estado Nutricional em Áreas de Baixa Renda, conhecido como Projeto Sergipe. Suas diretrizes fundamentais objetivavam a melhoria da renda e o aumento da disponibilidade de alimentos básicos dos pequenos produtores, mediante o aumento da produção e da produtividade e, de modo complementar, o desenvolvimento de alguns serviços sociais dentro das comunidades, principalmente no que concernia à melhoria da saúde e do nível nutricional.

Segundo a EMBRATER (2:18), “os agricultores beneficiários serão todos aqueles cujos estabelecimentos não ultrapassem a área de 50 hectares, que utilizam essencialmente mão-de-obra familiar, que obtinham uma renda bruta familiar não superior a cinco vezes o maior valor de referência e tenham a agricultura como principal fonte de renda”.

Os objetivos gerais do Projeto foram os seguintes:

- a) investigar a eficácia de diferentes processos de intervenção da Extensão Rural, em conjunto com outras políticas voltadas para a promoção dos pequenos produtores e suas famílias;
- b) elevar a renda através do aumento da produção agrícola e, como consequência, melhorar o estado nutricional das famílias rurais de baixa renda, identificando tanto quanto possível os fatores responsáveis pelos resultados alcançados (2:18-19).

Para a consecução do segundo objetivo geral, elevar a renda e o estado nutricional das famílias dos produtores beneficiados, foi estabelecido, entre outros, o seguinte objetivo específico:

- a) incrementar a produção de milho, feijão, arroz, algodão e de outras culturas alimentares voltadas para a subsistência das famílias, de interesse dos grupos de produtores assistidos, através de:
  - i) melhor aproveitamento das áreas disponíveis nos estabelecimentos agrícolas; e,
  - ii) aumento da produtividade, com melhor combinação das culturas e melhor utilização dos fatores disponíveis nos estabelecimentos agrícolas e/ou acessíveis de serem adquiridos pelo pequeno produtor.

Utilizou-se o teste de um modelo de intervenção em quatro áreas distintas. As intervenções propostas nos quatro tratamentos foram:

**Tratamento I** — Também denominado instrumento convencional, era o tratamento-base, comum à Extensão Rural. Envovia intervenções nos setores de produção, comercialização, nutrição e saúde, com ações de extensão rural definidas em termos de trabalhos com grupos. Utilizava instrumentos de política já existentes, tais como crédito rural, preço mínimo, associativismo, assistência técnica à agricultura e serviços sociais nas áreas de alimentação, nutrição e saúde. Foi representado pelos municípios de Carira, Poço Redondo e Porto da Folha.

**Tratamento II** — Além das mesmas intervenções do Tratamento I, utilizava a ação dos Orientadores de Assistência Técnica e Extensão Rural — OATER. Os municípios incluídos neste tratamento foram Gararu, Itabi e Aquidabã.

**Tratamento III** — Recebia também intervenções do Tratamento I e de forma complementar, a Compra Antecipada da Produção (CAP). Suas ações concentravam-se nos municípios de Frei Paulo, Poço Verde e Simão Dias.

**Tratamento IV** — Era o tratamento denominado completo: reunia as intervenções contempladas no Tratamento I, bem como as ações dos OATER e da CAP. Abrangia os municípios de Monte Alegre, Nossa Senhora da Glória e Ribeirópolis.

A estratégia de ação global do Projeto fundamentava-se em duas grandes orientações básicas e complementares:

- a) organização e assistência aos agricultores e suas famílias;
- b) apoio institucional integrado e adequado à agricultura de baixa renda (2).

O Projeto deveria atingir 7.500 famílias, correspondendo a, no mínimo, 45.000 pessoas, que receberiam as ações do Projeto pelo prazo previsto de três anos, a partir de 1977, prorrogado, posteriormente, até 1980.

### 3. MODELO CONCEITUAL

O modelo conceitual proposto para este projeto foi o da “economia familiar” ou do lar.

Dentre os componentes da “economia da unidade familiar” rural incluem-se: produção agrícola, produção doméstica, formação de capital, atividades de consumo, atividades externas que envolvem trabalho e atividades financeiras. Dependendo da categoria de cada família, a importância relativa desses componentes varia.

As contribuições da economia da unidade familiar são, segundo SCHUH (5), fundamentadas nos seguintes aspectos:

- a) a unidade familiar é tratada como uma empresa, recorrendo-se à teoria da firma para explicar o que ocorre dentro dela;
- b) a variável tempo passa a ser objeto de análise econômica, quando se reconhece que os indivíduos raramente consomem apenas bens ou serviços, mas, sim, combinações desses com uma parcela de tempo disponível e rigorosamente limitada;
- c) a teoria tenta associar atividades externas ao mercado e que se relacionam com escolarização, saúde e outras.

A unidade familiar é tratada como uma instituição social complexa, cujo comportamento interdependente e justaposto durante o ciclo de vida de cada membro e da família, como um todo, é determinado pela interação de preferências e capacidade de seus membros com o meio social e econômico a que pertencem e ao qual esperam pertencer no futuro. Essa teoria, admitiu SCHUH, ainda não está totalmente elaborada para propiciar a explicação completa do comportamento familiar durante o ciclo de vida.

O presente estudo incluiu apenas alguns dos componentes da economia familiar preconizados pela teoria comportamental e suas relações, isto é, utilizou um modelo parcial para interpretar determinados aspectos ligados à agricultura de subsistência.

### 3.1. MÉTODO DE ANÁLISE

A análise foi feita em duas etapas: na primeira, foi usada a análise tubular, para descrever a renda e seus componentes; e na segunda, os produtores foram classificados por tratamento, tendo sido feita uma análise dos fatores que influenciam a renda.

Os modelos matemáticos, para estabelecer as relações entre renda e instrumentos do projeto, foram os seguintes:

$$\text{RBUF} = f(\text{AC}, \text{AP}, \text{MOU}, \text{ANP}, \text{BENF}, \text{MEQ}, \text{INS}, \text{PLUV}, \text{TF}).$$

$$\text{RMFA} = f(\text{AMFA}, \text{MOMFA}, \text{IMFA}, \text{PLUV}).$$

Em que:

- RBUF = renda bruta da unidade familiar, em Cr\$ de 1980.
- RMFA = renda bruta da produção de milho, feijão e algodão, em Cr\$ de 1980.
- AC = área total com culturas em ha.
- AP = área total com pastagens em ha.
- MOU = mão-de-obra total utilizada, em dias/homem.
- ANP = valor do estoque de animais de produção, em Cr\$.
- BENF = valor do estoque de benfeitorias, em Cr\$.
- MEQ = valor do estoque de máquinas e equipamentos, em Cr\$.
- INS = valor dos insumos ("modernos"), excluindo mão-de-obra, em Cr\$.
- PLUV = índice de pluviometria, em mm.
- TF = trabalho fora da propriedade, medido como variável muda ("dummy").
- AMFA = área cultivada com milho, feijão e algodão (MFA), em ha.
- MONFA = mão-de-obra utilizada na cultura de milho, feijão e algodão, em dias/homem.
- IMFA = valor dos insumos ("modernos") utilizados na cultura de milho, feijão e algodão, excluindo mão-de-obra, em Cr\$.

### 3.2. OS DADOS

Os dados para este trabalho foram obtidos de uma amostra cativa de agricultores da área de atuação do Projeto Sergipe. Durante cinco anos foram, junto aos mesmos agricultores, levantados dados referentes à produção, consumo e antropometria, para fins de avaliação do desempenho do Projeto. Essa avaliação foi realizada pelo Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa e o presente trabalho utilizou os dados do levantamento correspondente ao ano agrícola de 1980.

A amostra ficou constituída de 68 arrendatários, 156 proprietários de menos de 10ha, 104 de 10-30ha e 101 proprietários de 30-50ha, totalizando 429 entrevistados.

Foram ajustadas funções logarítmicas aos dados, para cada tratamento, para cada categoria do conjunto de tratamentos e para a amostra total.

### 4. RESULTADOS E CONCLUSÕES

A Renda Bruta da Unidade Familiar (RBUF) é constituída de três componentes: renda da exploração agropecuária, renda do trabalho fora da propriedade e outras rendas (TABELAS 4-7).

O Tratamento I, com instrumentos tradicionais, foi o que apresentou a RBUF mais baixa, ainda que esta se elevasse com o aumento de área da propriedade. Para os arrendatários, a renda do trabalho fora da propriedade e fora da agricultura representou cerca de 53% da RBUF, mostrando que eram agricultores em tempo parcial. Em termos e renda da propriedade, a renda da pecuária foi a mais peso neste tratamento.

No Tratamento II, que contava com os instrumentos tradicionais mais o orientador de ATER, a participação da renda da agropecuária cresceu, chegando a representar 80% da RBUF para os proprietários de 30-50 ha. Todas as categorias tiveram maior renda, indicando que a utilização daqueles orientadores trouxe benefícios para os agricultores. A renda do trabalho fora ainda continuou com importância semelhante à do Tratamento I. Entretanto, em nenhuma categoria, o trabalho fora da propriedade e fora da agricultura atingiu os 53% obtidos pelos arrendatários do Tratamento I. Nesse tratamento, 38% da renda dos arrendatários era oriunda do trabalho fora.

Os produtores do Tratamento III, que recebiam os instrumentos tradicionais mais a compra antecipada da produção (CAP), apresentaram comportamento semelhante ao verificado nos tratamentos anteriores, mas a renda média foi menor, indicando uma ineficiência do instrumento. Entretanto, informações complementares permitem admitir que a ineficiência residiu mais na administração do instrumento, tais como liberação de recursos fora de época, falta de laudos de frustração de safras e outros. Para os arrendatários e os pequenos produtores (0-10 ha) a renda de trabalho fora, principalmente fora da agricultura, influiu, significativamente, na composição da RBUF, chegando mesmo a representar 50% ou mais para os arrendatários.

O Tratamento IV seguiu, em geral, o mesmo padrão dos demais. Os resultados de renda foram inferiores aos obtidos com o Tratamento II, em todas as categorias, contrariando, assim, as expectativas, porque o Tratamento IV continha todos os instrumentos dos demais.

É interessante observar que a pecuária participou fortemente da formação da renda em todos os tratamentos e em todas as categorias. A renda obtida foi bastante superior à da agricultura, mostrando a importância da atividade para os produtores da região.

Os resultados obtidos pelo efeito dos instrumentos nos tratamentos foram investigados, em maiores detalhes, por meio de uso das funções geradoras de renda e das funções de produção para os diversos tratamentos como um todo (TABELA 8).

Os resultados da função geradora de renda bruta da unidade familiar (RBUF) para o Tratamento I mostram que somente as variações em área com pastagem (AP), animais de produção (ANP), pluviometria (PLUV) e trabalho fora (TF) foram significantes para explicar variações nos níveis da RBUF. As variações na RBUF não foram significativamente explicadas pelas variáveis área cultivada (AC), mão-de-obra utilizada (MOU), estoque de benfeitorias (BENF), estoque de máquinas e equipamentos (MEQ), e insumos (modernos), excluindo mão-de-obra (INS).

No conjunto, os resultados do Tratamento I mostram que:

- a) existiu uma relação positiva e significante entre a pecuária, representada por área com pastagens (AP) e animais de produção (ANP) e a RBUF. Embora não contemplada no Projeto, a pecuária constitui uma forma de seguro contra risco;

- b) as condições ecológicas tiveram influência significativa no nível da RBUF;
- c) o acesso a trabalho fora da propriedade (TF) levou a mais altos níveis de RBUF;
- d) o nível dos investimentos fixos (BENF e MEQ), a área cultivada (AC), a mão-de-obra utilizada (MOU) e os insumos comprados (INS) não foram importantes para explicar o nível da RBUF.

As funções de produção foram também ajustadas, considerando apenas a produção conjunta de milho, feijão e algodão (RMFA), principais produtos cultivados na região, que constituíram objeto da atuação do Projeto.

Para o Tratamento I, como um todo, os resultados mostram que os níveis de RMFA não foram estatisticamente associados aos níveis de uso dos fatores representados pelas variáveis consideradas (TABELA 8).

Comparando as funções de produção com as funções geradoras de renda, os resultados foram coerentes. Nenhum dos insumos considerados na função de produção foi significante para explicar as variações na RBUF. Chama atenção o fato de o coeficiente de pluviometria (PLUV), embora não significante, ter sido negativo. Deve-se lembrar que 1980 foi um ano de seca e com alta taxa de frustração de safra.

O Tratamento II distinguiu-se dos demais pelo uso dos instrumentos “convencionais”, isto é, crédito institucional e trabalho com grupo de agricultores, mais um instrumento “não-convencional”, que é o trabalho dos “orientadores” de “ATER”.

Os resultados da função geradora de renda bruta da unidade familiar, para o Tratamento II, como um todo, mostraram que, das variáveis consideradas, somente área com pastagens (AP), máquinas e equipamentos (MEQ) e pluviometria (PLUV) foram significantes no nível de probabilidade considerado (TABELA 8).

É interessante observar que, embora “área com pastagens” (AP) tenha apresentado um coeficiente significante, isso não aconteceu com “animais de produção” (ANP) que apresentou coeficiente negativo. As demais variáveis não foram significantes.

**TABELA 4**  
**Renda Bruta da Unidade Familiar e seus Componentes**  
**Tratamento I - Sergipe, 1980**  
**(Em Cr\$ 1.000 de 1980)**

Categoria	Renda da Exploração Agropecuária			Renda do Trabalho			Outros Recebi- mentos	Renda Bruta da Unidade Familiar
	Renda da Exploração Pecuária	Renda da Exploração Agrícola	Renda da Exploração Agropecuária	Fora da Propriedade e na Agricultura	Fora da Propriedade e Fora da Agricultura	Fora da Propriedade e Fora da Agricultura		
Arrendatário	6,92	3,49	10,40	4,94	29,22	33,16	11,71	55,27
Proprietários 0 - 10ha	21,97	39,89	61,86	18,10	4,89	22,93	1,06	85,85
Proprietários 10 - 30 ha	46,24	17,49	63,73	9,28	14,28	23,56	1,01	88,30
Proprietários 30 - 50 ha	84,39	24,46	108,80	16,72	2,98	19,80	1,75	130,25
<b>TOTAL</b>	<b>42,72</b>	<b>21,81</b>	<b>64,52</b>	<b>12,67</b>	<b>11,46</b>	<b>24,13</b>	<b>3,01</b>	<b>91,66</b>

FONTE: (07).

TABELA 5  
 Renda Bruta da Unidade Familiar e seus Componentes  
 Tratamento II - Sergipe, 1980  
 (Em Cr\$ 1.000 de 1980)

Categoria	Renda da Exploração Agropecuária			Renda do Trabalho			Outros Recebi- mentos	Renda Bruta da Unidade Familiar
	Renda da Exploração Pecuária	Renda da Exploração Agrícola	Renda da Exploração Agropecuária	Fora da Propriedade e na Agricultura	Fora da Propriedade e Fora da Agricultura	Fora da Propriedade Agricultura		
Arrendatário	13,77	19,33	33,10	18,39	4,77	23,16	4,96	61,21
Proprietários 0 - 10ha	16,65	29,06	45,71	23,93	17,86	41,79	1,83	89,33
Proprietários 10 - 30 ha	67,91	39,88	107,79	12,85	13,82	26,67	2,32	136,79
Proprietários 30 - 50 ha	118,83	25,96	144,79	4,90	28,42	33,32	2,89	181,00
TOTAL	52,44	28,42	80,86	15,66	16,95	32,61	2,86	116,33

FONTE: (67).

TABELA 6  
Renda Bruta da Unidade Familiar e seus Componentes  
Tratamento III - Sergipe, 1980  
(Em Cr\$ 1.000 de 1980)

Categoria	Renda da Exploração Agropecuária			Renda do Trabalho			Outros Recebi- mentos	Renda Bruta da Unidade Familiar
	Renda da Exploração Pecuária	Renda da Exploração Agrícola	Renda da Exploração Agropecuária	Fora da Propriedade e na Agricultura	Fora da Propriedade e Fóra da Agricultura	Fora da Propriedade		
Arrendatário	17,72	11,40	29,12	9,84	21,99	31,83	1,72	62,87
Proprietários 0 - 10ha	7,48	26,02	33,50	13,20	20,43	33,63	0,28	67,51
Proprietários 10 - 30 ha	55,92	13,21	69,13	2,13	9,49	11,62	8,48	89,33
Proprietários 30 - 50 ha	79,43	36,65	116,08	5,95	5,12	11,07	4,34	131,49
TOTAL	29,34	22,76	52,10	9,42	16,26	25,68	2,70	80,48

FONTE: (C7).

TABELA 7  
Renda Bruta da Unidade Familiar e seus Componentes  
Tratamento IV - Sergipe, 1980  
(Em Cr\$ 1.000 de 1980)

Categoria	Renda da Exploração Agropecuária			Renda do Trabalho			Outros Recebi- mentos	Renda Bruta da Unidade Familiar
	Renda da Exploração Pecuária	Renda da Exploração Agrícola	Renda da Exploração Agropecuária	Fora da Propriedade e na Agricultura	Fora da Propriedade e Fora da Agricultura	Fora da Propriedade		
Arrendatário	13,25	4,60	17,85	11,68	20,72	32,40	0	50,25
Proprietários 0 - 10ha	40,14	15,19	55,33	10,83	11,05	21,88	0,75	77,96
Proprietários 10 - 30 ha	66,42	8,35	74,77	9,18	11,44	20,62	0	95,39
Proprietários 30 - 50 ha	120,01	15,59	135,60	4,13	12,58	16,76	0	152,36
TOTAL	66,27	12,35	78,62	8,64	12,59	21,23	0,28	100,13

FONTE: (07).

**TABELA 8**  
**Coeficiente das Funções de Renda Bruta da Unidade Familiar (RBUF) e do Uso dos Insumos**  
**na Produção de Milho, Feijão e Algodão (RMFA), por Tratamento**  
**Sergipe, 1980**

Variáveis	Tratamento I		Tratamento II		Tratamento III		Tratamento IV +	
	RBUF	RMFA	RBUF	RMFA	RBUF	RMFA	RBUF	RMFA
Área com culturas (ha)	0,1649 (1,19)	—	-0,0300 (0,30)	—	-0,1410 (0,67)	—	0,1449 (0,82)	—
Área com pastagem (ha)	0,2062* (1,77)	—	0,1924* (2,58)	—	0,2824 (1,48)	—	0,0803 (0,60)	—
Mão-de-Obra Total Utilizada (DH)	-0,0489 (0,39)	—	0,1461 (1,24)	—	0,0113 (0,06)	—	0,0150 (0,09)	—
Valor do estoque de animais de produção (Cr\$)	0,0624* (2,35)	—	-0,0126 (0,80)	—	-0,0125 (0,31)	—	0,0275 (1,37)	—
Valor do estoque de benfeitorias (Cr\$)	0,0051 (0,11)	—	0,0076 (0,43)	—	0,0504 (0,88)	—	0,1105 (0,79)	—
Valor do estoque de máquinas e equipamentos (Cr\$)	-0,0706 (0,87)	—	0,1053* (1,96)	—	-0,0490 (0,62)	—	0,1027* (1,94)	—
Valor de insumos modernos (Cr\$)	-0,0415 (0,53)	—	0,1118 (1,61)	—	0,1003 (1,15)	—	-0,0466 (0,48)	—
Índice de Pluviometria (mm)	0,5062* (1,81)	-1,7394 (0,84)	0,7107* (2,38)	3,1899* (2,63)	-0,6827 (0,90)	-2,7784* (1,91)	1,4009 (1,63)	-2,8238 (0,80)
Trabalho fora da propriedade (dummy)	0,2498* (2,34)	—	0,0222 (0,35)	—	0,3945* (2,16)	—	-0,0405 (0,35)	—
Área cultivada c/milho, feijão e algodão (ha)	0,9346 (1,25)	—	-0,2532 (0,63)	—	-0,9819* (2,41)	—	0,6948 (0,82)	—
M.de-obra empregada no milho, feijão e algodão (D.H)	0,6486 (0,94)	—	0,6223* (2,04)	—	0,7866* (2,33)	—	0,9548 (1,32)	—
Vr. dos insumos utilizados c/ milho, feijão e algodão (Cr\$)	0,1412 (0,35)	—	0,6838* (3,81)	—	0,7431* (5,15)	—	0,1233 (0,30)	—
Constante	3,2063	2,8476	2,4423	-5,4700	5,1157	5,2641	1,3736	5,2818
R <sup>2</sup>	0,27	0,20	0,35	0,29	0,11	0,45	0,42	0,31
GL	72	77	109	114	76	81	40	45

+ Somente agricultores com menos de 10 hectares.

\* Significante ao nível de 5%.

Número entre parênteses representam os valores de "t".

Em resumo, concluiu-se, com base nos resultados das funções geradoras de renda bruta da unidade familiar que:

- a) existiu uma relação positiva e significante entre área com pastagens e a RBUF;
- b) também para o Tratamento II, as condições ecológicas (PLUV) foram importantes na determinação da RBUF;
- c) para o tratamento como um todo, o estoque de máquinas e equipamentos (MEQ) influiu, positiva e significantemente, nos níveis de renda.

Os resultados das funções de produção agregada de milho, feijão e algodão são mostrados na coluna 5.

No Tratamento II, como um todo, variações na produção de MFA são explicadas por variações na pluviometria (PLUV), mão-de-obra com MFA e uso de outros insumos (IMFA). A área plantada não se mostrou significativa. Vale ressaltar o fato de que a produção de MFA foi altamente elástica com relação à pluviometria, em virtude da dependência da produção, na região, das condições climáticas.

Com base nos resultados da função de produção agregada de MFA, concluiu-se que:

- a) para o Tratamento II, o uso de "outros insumos" (IMFA) foi importante para explicar as variações na RMFA. Seu coeficiente foi positivo e bastante elevado em todos os casos;
- b) a pluviometria foi também um fator muito importante em explicar os níveis de RMFA. Chama a atenção a magnitude do coeficiente de PLUV nas funções de produção agregada consideradas. Se o nível de PLUV fosse 10% mais elevado, a renda da produção de MFA teria sido maior em 30 a 47%. Isso vem mostrar, novamente, a grande dependência que tem a região das condições pluviométricas e como 1980 foi um ano considerado de muita seca;

- c) o coeficiente de área plantada com MFA (AMFA) não foi significante. Esse resultado retrata bem a situação, pois, dada a frustração da safra, a área plantada foi, realmente, excessiva, uma vez que não houve colheita;
- d) o coeficiente da variável mão-de-obra (MONFA) para o tratamento como um todo foi significante. Embora os coeficientes de MONFA das funções de produção agregada de MFA para as diferentes categorias de produtores não tenham apresentado significância ao nível desejado, foram bastante elevados e positivos, podendo-se dizer que, se mais trabalho tivesse sido aplicado à produção, esta teria sido maior.

O Tratamento III, além dos instrumentos convencionais, isto é, crédito institucional e trabalho com grupos de agricultores, adicionou um novo instrumento não-convencional: a Compra Antecipada da Produção (CAP).

A função geradora de renda (RBUF), para o tratamento como um todo, mostrou que somente a variável “trabalho fora” foi significante. Na realidade, o conjunto das variáveis incluídas no modelo explicou somente cerca de 11% das variações na RBUF.

Área com pastagem (AP) e “outros insumos” (INS) mostraram-se positivamente relacionados com a RBUF e com coeficientes significantes.

A função de produção agregada de milho, feijão e algodão é apresentada na coluna 7 (TABELA 8).

Para o Tratamento III, como um todo, a RMFA mostrou-se estatisticamente dependente de todas as variáveis incorporadas ao modelo. Entretanto, tal como aconteceu com a função geradora de renda (RBUF), o coeficiente da PLUV foi negativo e bastante elevado em razão da frustração de safras. Também o coeficiente de área cultivada com milho, feijão e algodão (AMFA) foi negativo.

Vale lembrar que, dentre os proprietários de 30 a 50 hectares do Tratamento III, participantes da amostra, não houve um só caso de beneficiário da CAP. Isso pode estar alterando os resultados da função, visto ser essa categoria de proprietários a que, geralmente, utiliza mais insumos modernos.

No Tratamento IV só foram analisadas as funções estimadas para os proprietários de menos de 10 hectares por falta de dados, já que houve frustração das safras.

- a) na função geradora de renda, somente a variável “estoque de máquinas e equipamentos” (MEQ) apresentou significância estatística, porém com um coeficiente de elasticidade baixo (0,10). A variável PLUV também foi significante e com coeficiente de elasticidade bastante elevado, como era esperado (1,40);
- b) a função de produção agregada mostrou que nenhuma das variáveis incluídas no modelo apresentou coeficiente estatisticamente significante.

Uma visão mais ampla dos resultados dos instrumentos do projeto pode ser obtida com análise da amostra total dos produtores e por categoria.

Para esta análise foram consideradas todas as unidades familiares participantes da amostra naquele ano. As funções estimadas (TABELA 9) apresentaram os seguintes resultados:

- a) a renda da unidade familiar (RBUF) mostrou-se significantemente dependente de área com pastagem (AP), animais de produção (AP), pluviometria (PLUV) e trabalho fora (TF). Esse resultado confirmou que a renda depende fortemente da atividade de pecuária e do trabalho fora da propriedade, atividades essas não contempladas no Projeto. Na realidade, um aumento de 10% em AP, ANP, PLUV e TF levaria a um aumento de 9,9% na RBUF, sendo somente a pluviometria responsável por cerca de 60% do total desse aumento, para a amostra como um todo;
- b) a função de produção agregada (RMFA) mostrou que a renda proveniente das culturas de milho, feijão e algodão relacionou-se, significantemente, com área cultivada (AMFA), mão-de-obra utilizada (MOMFA) e uso de outros insumos (IMFA).

Verificou-se uma relação negativa entre área cultivada e RMFA. Segundo esse resultado, aumentos na área cultivada levariam a menores níveis de renda. Entretanto, o coeficiente negativo para a área deve ter refletido o problema da precipitação pluviométrica, cujo coeficiente, na presente equação, não apresentou significância.

TABELA 9  
Coeficiente das Funções de Renda Bruta da Unidade Familiar (RBUF) e do Uso dos Insumos  
na Produção de Milho, Feijão e Algodão (RMFA), por Categoria  
Sergipe, 1980

Variáveis	Arrendatários		Proprietários $\leq 10\text{ha}$		Proprietários $\geq 10\text{ha}$		Total	
	RBUF	RMFA	RBUF	RMFA	RBUF	RMFA	RBUF	RMFA
Área com culturas (ha)	0,0162 (0,16)	—	0,0129 (0,15)	—	0,0762 (0,69)	—	0,0684 (1,15)	—
Área com pastagem (ha)	0,2679 (1,58)	—	0,0006 (0,00)	—	0,2698* (3,00)	—	0,2073* (4,38)	—
Mão-de-Obra Total Utilizada (DH)	—0,0102 (0,13)	—	0,0388 (0,52)	—	0,0726 (0,65)	—	0,0061 (0,11)	—
Valor do estoque de animais de produção (Cr\$)	0,0290 (1,61)	—	0,0412* (1,27)	—	—0,0136 (0,42)	—	0,0198* (1,80)	—
Valor do estoque de benfeitorias (Cr\$)	0,0018 (0,68)	—	0,0429 (1,27)	—	0,0427 (0,75)	—	0,0150 (1,02)	—
Valor do estoque de máquinas e equipamentos (Cr\$)	—0,0184 (0,36)	—	0,0451 (1,33)	—	0,0214 (0,35)	—	0,0127 (0,44)	—
Valor de insumos modernos (Cr\$)	—0,0239 (0,44)	—	0,0593 (1,51)	—	0,0038 (0,04)	—	—0,0054 (0,16)	—
Índice de Pluviometria (mm)	0,1116 (0,34)	2,7694* (1,79)	0,6191* (2,77)	0,7655 (0,70)	0,6658* (2,03)	—3,470 (0,32)	0,6155* (3,49)	0,6412 (0,93)
Trabalho fora da propriedade (dummy)	0,0049 (0,04)	—	0,2166* (2,88)	—	0,1672* (2,36)	—	0,1558* (3,36)	—
Área cultivada c/milho, feijão e algodão (ha)	—	—0,7576 (1,59)	—	—0,3970 (0,99)	—	—0,3003 (0,76)	—	0,4959* (2,05)
M.de-obra utilizada c/ milho, feijão e algodão (D.H.)	—	1,0192* (2,39)	—	0,4513 (1,40)	—	0,3454 (1,03)	—	0,5167 (2,53)
Vr. de insumos utilizados c/ milho, feijão e algodão (Cr\$)	—	0,4749 (2,18)	—	0,6693* (4,04)	—	0,659* (3,45)	—	0,6335* (5,81)
Constante	4,5492	—4,6750	2,8995	—0,9166	2,9896	0,8581	3,3266	—0,7956
R <sup>2</sup>	0,13	2,42	0,24	0,21	0,14	0,16	0,18	0,21
GL	58	63	146	151	195	200	419	424

\* Significante ao nível de 5%.  
Número entre parênteses representa os valores de "t".

As funções para arrendatários foram estimadas com base nas informações de 67 produtores incluídos na amostra total (TABELA 9). Os resultados foram os seguintes:

- a) a função geradora de renda (RBUF) estimada mostrou que, das variáveis incluídas no modelo, apenas área com pastagem (AP) e animais de produção (ANP) mostraram-se significantes. Para essa categoria, esse não foi um resultado esperado, como também não o foi a baixa significância da variável trabalho fora (TF);
- b) na função de produção agregada (coluna 3), somente o coeficiente da área cultivada (AMFA) não foi significante para explicar as variações em RMFA. Os coeficientes das demais variáveis foram positivos e bastante elevados.

Os resultados das funções estimadas para os produtores com menos de 10 hectares (TABELA 9) foram baseados nas informações dos 155 produtores na categoria, e são os seguintes:

- a) na função geradora de renda bruta (RBUF), as variáveis animais de produção (ANP), pluviometria (PLUV) e trabalho fora (TF) apresentaram coeficientes estatisticamente significantes. Apesar disso, a elasticidade da variável “animais de produção” foi muito baixa (0,04) e área com pastagem não apresentou significância;
- b) a função de produção agregada de milho, feijão e algodão mostrou-se estatisticamente dependente de uso de “outros insumos” (IMFA). As demais variáveis não mostraram significância no nível considerado.

Para os proprietários com menos de 10 hectares, nem pluviometria nem área cultivada com MFA foram importantes em explicar variações na renda advinda da produção de milho, feijão e algodão; entretanto, o coeficiente de área foi negativo.

Os resultados das funções estimadas para os proprietários com mais de 10 hectares (TABELA 9) foram baseados nas informações dos 204 produtores dessa categoria, incluídos na amostra total:

- a) a função geradora de renda (RBUF) estimada mostrou que somente os coeficientes das variáveis área com pastagem (AP), pluviometria (PUV) e trabalho fora (TF) foram estatisticamente significantes. Trabalho fora mostrou-se significante para esse grupo de produtores, resultado pouco comum, que pode ser um reflexo dos efeitos da seca que prejudicou todos os produtores.
- b) a função de produção agregada de milho, feijão e algodão mostrou-se estatisticamente dependente do uso de "outros insumos" (IMFA), com um coeficiente de elasticidade bastante elevado (0,66).

Em linhas gerais, segundo os resultados, os agricultores da área do Projeto Sergipe mostraram-se extremamente dependentes das condições climáticas, uma vez que, nos modelos em que tais condições foram analisadas, a variável indicadora (chuvas, ou precipitação pluviométrica) foi sempre estatisticamente significante.

O baixo índice pluviométrico e a má distribuição da chuva durante o ano foram os fatores de maior impacto sobre a renda dos produtores da região, mascarando os efeitos dos instrumentos do Projeto.

Mesmo sob esta condição de incerteza, a formação da renda desse agricultor foi devida, primordialmente, à pecuária e ao trabalho fora de sua propriedade. Isto é, a pecuária contribuiu mais do que as culturas para formação da renda do agricultor. O trabalho fora complementou fortemente a renda obtida com as atividades agropecuárias.

A importância da pecuária foi tão grande que até os contratos de arrendamento permitiram que os interessados explorassem as áreas com cultura, desde que as deixassem semeadas para pastagens. Isto é, a exploração de culturas foi uma forma ou meio para se conseguir preparar áreas para serem exploradas com pecuária. Ela beneficiou os médios e grandes proprietários e ainda criou alternativas para os menores. Entretanto, esse processo tem dificultado o acesso do arrendatário à terra e, no longo prazo, diminuído a produção agrícola, uma vez que a terra está sendo utilizada cada vez mais em pastagens para pecuária.

Uma das consequências dessa situação foi que os agricultores sem terra permaneceram na área durante poucos anos, o que tem acarretado sérias implicações até mesmo em seus horizontes de planejamento, particularmente no que se refere à introdução de tecnologias melhoradas. Além disso, o estoque de terra é fixo, o que torna necessário definir uma política visando ao equilíbrio da produção agrícola e pecuária, que assegure, ao agricultor sem terra, oportunidades de trabalho mais estável e menos itinerante.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. EMBRATER, Brasília. **Projeto experimental:** produção de alimento e melhoria do estado nutricional em áreas de baixa renda em Sergipe. Brasília, 1975. 209 p.
2. \_\_\_\_\_. **Projeto experimental:** produção de alimento e melhoria do estado nutricional em áreas de baixa renda em Sergipe. Brasília, 1976. 106 p. (Reformulação).
3. FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro. **Anuário estatístico do Brasil.** Rio de Janeiro, 1972. v. 32.
4. \_\_\_\_\_. **Anuário estatístico do Brasil.** Rio de Janeiro, 1978. v. 39.
5. SCHUH, G. E. A Situação atual da teoria econômica na explicação da agricultura de subsistência e pobreza rural no Brasil. In: EM-BRAPA. **Alternativas de desenvolvimento para grupos de baixa renda na agricultura brasileira.** Brasília, 1974. v. 1. p. 79-129.
6. SIMONSEN, M. H. A Força de trabalho no Brasil. **Revista brasileira de economia.** Rio de Janeiro, 28 (4): 29-45, out./dez., 1974.
7. UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. **Projeto experimental:** produção de alimentos e melhoria do estado nutricional em áreas de baixa renda, em Sergipe. Quarto relatório Anual de Avaliação. Viçosa, 1981. 147 p.

**Abstract:** The inadequat quality of life of a substancial part of the Brazilian population, especially in rural areas, is a cause of serious concern for society. In response to this concern, government programs have been created with the objective of increasing the income of family farmers via increase in cultivated area and productivity. An awareness of the components of income of the family unit and the mechanism by which it is generated is important in the evaluation of the effects of such programs and, most importantly, to contribute to an assessment of potential replication of these programs. The objective of the study is to analyze the formation of family income of small farmers in selected areas in the State of Sergipe.