

Problemas ambientais  
computador etc.

## DETERMINANTES DA EFICIÊNCIA EMPRESARIAL NA AGRICULTURA

*José Lincoln P. Araújo\**  
*Geraldo M. Calegar\*\**

**Resumo:** Objetiva apresentar uma revisão dos resultados obtidos pelos principais autores que estudaram o assunto. Ênfase especial é colocada no caso do Projeto de Irrigação de Bebedouro — Petrolina-PE, no qual se procurou identificar os principais fatores determinantes da eficiência empresarial na agricultura irrigada a nível de colono. Os dados utilizados foram primários e os métodos de análise foram análise tabular e de correlação simples. As variáveis mais importantes associadas à rentabilidade foram condição sócio-econômica, orientação empresarial e experiência com cultura irrigada.

### 1. INTRODUÇÃO

A identificação das variáveis intervenientes no sucesso do empresário rural, como tomador de decisões, é de vital importância para orientar as ações do próprio empresário e do Governo, visando alocar eficientemente os recursos escassos que se destinam a estimular a produção agrícola através de inúmeros programas de desenvolvimento rural.

O principal objetivo deste trabalho é apresentar uma breve revisão dos resultados obtidos pelos principais autores que estudaram o assunto. Ênfase especial é dada ao Projeto de Irrigação de Bebedouro, Petrolina-PE, no qual se procurou identificar os principais fatores determinantes da eficiência empresarial na agricultura irrigada, a nível de colono.

---

\* Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.S., Extensão Rural; Pesquisador, CPATSA-EMBRAPA.

\*\* Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, M.S., Ph.D.; Economia Rural; Pesquisador, CPATSA-EMBRAPA.

## 2. VARIÁVEIS INTERVENIENTES NA EFICIÊNCIA EMPRESARIAL

A atuação dos fatores que interferem na rentabilidade dos empreendimentos rurais, aqui tomada como uma medida da eficiência empresarial na agricultura, tem sido motivo de pesquisas em diversas partes do mundo.

Vários autores como, por exemplo, BENVENUTTI (1962)<sup>(4)</sup> embora concordem que a eficiência de um empreendimento agrícola seja função da qualidade e da quantidade de insumos (terra, trabalho, capital) utilizados na produção, argumentam que, por mais favoráveis que sejam as condições de uma propriedade, é o produtor o elemento-chave que vai administrar os recursos. Por conseguinte, suas características individuais ou socioculturais e psicológicas são as que mais influenciam na rentabilidade das unidades produtivas.

A importância dos aspectos qualitativos do produtor na eficiência ou rentabilidade dos estabelecimentos agrícolas pode também ser traduzida nas declarações de HERSBT (1980),<sup>(8)</sup> que após 25 anos de observações do comportamento de empresários rurais de uma região de Illinois, Estados Unidos, concluiu que a capacitação administrativa do produtor é o fator que mais contribui para a rentabilidade dos empreendimentos rurais, e BARROS (1968),<sup>(3)</sup> por seu turno, salienta que a rentabilidade dos negócios agrícolas depende, em grande parte, das qualidades pessoais e dos conhecimentos gerais do produtor rural.

As argumentações desses autores podem ser sintetizadas na colocação de SCHULTZ (1965),<sup>(13)</sup> que afirma ser a diferença dos níveis de produtividade agrícola, observados entre países, causada principalmente pelas diferenças na capacitação dos agricultores. Salienta o autor que, em segundo plano, esses desníveis são consequência da qualidade do capital e, finalmente, com importância menor, vêm as diferenças em terras. Para justificar este ponto de vista, ele analisa comparativamente o desenvolvimento do Japão e da Índia, enfatizando que apesar de contar a Índia em seu território com seis vezes mais terras agricultáveis e de melhor qualidade, três vezes mais áreas irrigadas, apresenta uma produção por acre oito vezes inferior à do Japão. SCHULTZ complementa dizendo que, apesar de os fatores materiais empregados pelos nipônicos serem de qualidade superior, o elemento que melhor explica esse fenômeno é o agente humano, ou seja, as diferenças na capacitação e conhecimento dos agricultores dos dois países.

Os fatores sociológicos que impedem o desenvolvimento agrícola são classificados por GALJART (1979)<sup>(7)</sup> em: "ignorância" (o rurícola não sabe fazer outras coisas além daquelas que tem feito), "impotência" (o rurícola sabe o que poderia fazer, mas é incapaz de fazê-lo, quer por razões financeiras, que por outras razões) e "desinteresse" (o camponês sabe o que deveria fazer, e objetivamente pode fazê-lo, mas não quer fazer). Diante disto, argumenta que a maioria das investigações sociológicas sobre os aspectos que retardam o desenvolvimento agrícola tem focalizado nos fatores socioculturais dos produtores (por ele chamado de ignorância e desinteresse) e relegado aspectos ligados diretamente à esfera econômica estrutural, classificados pelo autor como fatores de impotência, tais como, tamanho da propriedade e situação econômica do produtor. O mesmo autor, reconhecendo a importância desses elementos, afirma que somente o estudo combinado de tais fatores determina com clareza o maior ou menor desempenho das atividades produtivas.

Dentre os pesquisadores cujos trabalhos abordam a influência de fatores de natureza sócio-econômica e contextual na eficiência ou rentabilidade dos agricultores destacam-se BENVENUTTI (1962),<sup>(4)</sup> BOSE (1969),<sup>(5)</sup> SCHNEIDER (1970),<sup>(12)</sup> ANDRADE (1972),<sup>(1)</sup> LADEIRA (1971),<sup>(9)</sup> LAPA (1975),<sup>(10)</sup> PEIXOTO (1979),<sup>(11)</sup> e CALZAVARA (1980).<sup>(6)</sup>

BENVENUTTI (1962)<sup>(4)</sup> estudou, em uma comunidade rural da Holanda, a influência de fatores socioculturais na eficiência empresarial de dois grupos de produtores, identificados como tradicional e moderno. Concluiu que a eficiência de um empresário agrícola é fortemente influenciada pelos fatores culturais, seja qual for a superfície cultivada. Ainda nessa pesquisa, o autor detectou que os lavradores ligados a um padrão de cultura moderna eram não apenas os que se mostravam mais eficientes em seu trabalho, mas, também, os que adotavam técnicas agrícolas mais avançadas. Nessa pesquisa, a eficiência empresarial foi indicada pelo tempo que cada um consagrava ao trabalho.

Por outro lado, BOSE (1969),<sup>(5)</sup> pesquisando no Estado de Bengala Ocidental, na Índia, por um período de quatro anos, a influência de fatores culturais como educação, conhecimentos gerais, contatos com agentes de extensão, participação em associações e "status" sócio-econômico, na eficiência dos produtores rurais (a qual foi medida pela diferença entre a renda bruta alcançada e os custos de investimentos), não

observou nenhuma correlação positiva. Ainda nesta análise, o autor também não encontrou associações significativas entre adoção de novas práticas e eficiência econômica.

Analisando a influência de fatores socioculturais na inovabilidade e eficiência econômica dos produtores de Estrela e Frederico Westphalen, Rio Grande do Sul, SCHNEIDER (1970),<sup>(12)</sup> observou que as variáveis escolaridades, participação social formal, contatos com técnicos agrícolas e comunicação coletiva influenciaram na eficiência econômica das unidades produtivas. Verificou, ainda, a existência de associação positiva entre adotabilidade e eficiência econômica. Nesse levantamento, a eficiência econômica adquire um significado mais amplo, uma vez que, além de corresponder à renda da operação agrícola em cruzeiros, compreende ainda duas medidas de produtividade: a renda da operação agrícola em cruzeiros/superfície utilizável e o valor de produção de suínos em cruzeiros/unidade animal. Segundo o autor, embora algumas dessas medidas não sejam indicadoras de eficiência, no sentido restrito da palavra, de certa forma estão relacionadas com a capacidade administrativa do produtor.

Em pesquisa desenvolvida junto a produtores de leite de Boa Esperança, Minas Gerais, ANDRADE (1972)<sup>(1)</sup> procurou determinar a associação da eficiência econômica com variáveis sócio-econômicas e verificou que a eficiência econômica correlacionou-se de forma negativa e significativa com a variável contatos com técnico, e ainda de forma negativa, porém não significativa, com tamanho da propriedade. Ainda nessa pesquisa, o autor registrou uma associação positiva não significativa da eficiência econômica com exposição massal e escolaridade. A eficiência econômica correspondem neste estudo à relação entre a renda bruta e os custos totais no ano agrícola pesquisado. Os valores numéricos desta variável indicam os retornos brutos dos investimentos totais.

Em pesquisa realizada junto a produtores de cacau no sul da Bahia, LADEIRA (1971),<sup>(9)</sup> verificou que as propriedades pequenas eram mais eficientes economicamente do que as grandes. O autor utilizou como medida de eficiência a diferença entre a renda bruta e os custos totais.

Ao estudar a interferência de fatores na renda líquida dos bovinocultores de corte, nos municípios de Encruzilhada e Itapetinga, na Bahia, LAPA (1975)<sup>(10)</sup> detectou influência das variáveis, comportamento adotado e contatos com outras instituições do setor agropecuário, na renda líquida dos pecuaristas. Entretanto, não identificou nenhuma associação

significativa com os fatores nível de escolaridade, idade e contato com extensionistas. Neste levantamento, a renda líquida, que é um dos principais indicadores da rentabilidade de um empreendimento produtivo, é obtida quando da renda bruta são deduzidas as despesas operacionais e o fluxo de capital médio.

Estudando o uso de recursos administrativos e sua associação com algumas variáveis econômicas e pessoais dos produtores de leite na região sul do Estado de Minas Gerais, PEIXOTO (1979)<sup>(11)</sup> observou que não houve associação positiva entre margem bruta, indicador de rentabilidade, que corresponde à diferença entre a renda bruta média e os custos totais, e a utilização de recursos administrativos.

Por outro lado, CALZAVARA (1980),<sup>(6)</sup> em trabalho executado na microrregião Paranaense—Norte de Londrina, onde procurou estudar o comportamento administrativo dos produtores rurais associado ao resultado econômico, concluiu existir uma associação direta entre as habilidades administrativas dos produtores e o seu resultado econômico, que corresponde à própria remuneração do agricultor (obtida a partir da diferença entre a renda por hectare e a soma das remunerações ao capital e à terra).

Embora a utilização de diferentes métodos de medida para se determinarem as variáveis concorra para provocar certas discrepâncias, observa-se que ainda há muita desuniformidade nas conclusões inerentes aos fatores que influenciam no desempenho eficiente dos produtores rurais. Essa constatação evidencia a necessidade de se desenvolverem novas pesquisas dessa natureza, em diferentes contextos, a fim de se obter maior segurança nas generalizações.

### 3. EFICIÊNCIA EMPRESARIAL — O CASO DE BEBEDOURO

Numa tentativa de caracterização sócio-econômica dos parceiros do Projeto de Irrigação de Bebedouro, em Petrolina-PE, o primeiro autor deste trabalho estudou uma série de variáveis que supostamente teriam influência sobre a rentabilidade dos referidos parceiros (ARAÚJO, 1987).<sup>(2)</sup> A matriz de correlação simples entre as variáveis é apresentada, na TABELA 1. Vale destacar que as variáveis de mais alta correlação com a rentabilidade (neste caso representando a eficiência empresarial)

Matriz de Correlação Simples da Variável Rentabilidade e das Variáveis Individuais e Contextuais

Variáveis*	RE	E	CT	OE	CS	ECI	TRP	AT	AE	TP	ASI
RE	1.00										
E	-0.06	1.00									
CT	-0.06	0.01	1.00								
OE	0.30	0.17	0.03	1.00							
CS	0.56	-0.06	-0.03	0.20	1.00						
ECI	0.17	0.15	-0.09	0.07	0.25	1.00					
TRP	0.10	0.06	0.01	0.17	0.05	0.31	1.00				
AT	-0.08	0.07	-0.05	-0.08	-0.03	0.07	0.08	1.00			
AE	-0.03	-0.04	0.03	0.04	0.18	0.01	0.10	0.02	1.00		
TP	0.03	-0.08	0.01	0.08	0.28	-0.02	0.11	-0.04	0.86	1.00	
ASI	-0.16	-0.05	-0.02	0.16	-0.04	-0.00	-0.10	-0.08	0.03	0.10	1.00

FONTE: ARAÚJO (1987)<sup>(2)</sup>

\* As abreviaturas indicam: RE = rentabilidade; E = escolaridade; CT = conhecimento tecnológico; OE = orientação empresarial; CS = condição sócio-econômica; ECI = experiência com cultura irrigada; TRP = tempo de residência no projeto; AT = assistência técnica; AE = área explorada; TP = tamanho da parcela; ASI = área com salinização e/ou infestação de ervas daninhas.

foram, em ordem decrescente: condição sócio-econômica, orientação empresarial, experiência com cultura irrigada, tempo de residência no projeto e ausência de área salinizada e/ou infestada por ervas daninhas.\*

A seguir são apresentados e discutidos os resultados referentes ao relacionamento da variável rentabilidade do empreendimento com as variáveis: condição sócio-econômica, orientação empresarial e experiência com agricultura irrigada.

### 3.1. Condição Sócio-econômica

Condição sócio-econômica refere-se a uma medida escalar que reflete a posição sócio-econômica do parceiro na estrutura social. Foi operacionalizada pela natureza das respostas dadas pelo parceiro a uma escala que diz respeito à posse de bens, investimentos e outros empreendimentos produtivos fora do Projeto. Entre os bens e os investimentos estão veículos, casa na cidade, terrenos urbanos e poupança. Entre os empreendimentos produtivos estão propriedades agrícolas e estabelecimentos comerciais. A cada resposta positiva atribui-se valor 1 (um) e negativa, valor 0 (zero). O somatório de pontos obtidos foi dividido pelo número máximo de pontos da escala.

Os dados da pesquisa mostraram que mais de 1/3 dos parceiros de Bebedouro obteve escore 0 (zero) na escala utilizada para medir seus níveis sócio-econômicos. Essa escala foi composta por itens que dizem respeito à posse de bens de alto valor econômico (carro, casa na cidade etc.), bem como à posse de outros empreendimentos produtivos fora do perímetro. Examinando a TABELA 2, verifica-se que 1/4 dos produtores encontrava-se em torno da média (24) e 40% destes acima dela.

Mesmo considerando a rigidez da escala que mensura a variável enfocada, a existência de um considerável número de produtores sem escore positivo indica que boa parte dos parceiros possui um padrão de vida relativamente baixo, ou seja, restrito àquilo que tem no perímetro.

A relação entre rentabilidade e condição sócio-econômica foi detectada através das análises de médias e tabular cruzada.

\* Para uma descrição detalhada acerca de todas as variáveis da TABELA 1, veja ARAÚJO (1987).<sup>(2)</sup>

TABELA 2  
Distribuição de Freqüências Absoluta e Relativa da  
Condição Sócio-econômica dos Parceiros do  
Projeto de Irrigação de Bebedouro, em Petrolina-PE, 1985

Condição Sócio-econômica (Escala com Gradação de 0 a 100)	N <sub>i</sub>	%
0	(37)	35,6
16   -----   32	(26)	25,0
33   -----   49	(17)	16,3
> 49	(24)	23,1
<b>TOTAL</b>	<b>(104)</b>	<b>100,0</b>
$\mu = 24$ Mo = 0 (n = 37)	Md = 18 $\sigma = 24$	Máx. = 100 Mín. = 0

FONTE: ARAÚJO (1987).<sup>(2)</sup>

As médias da variável condição sócio-econômica apresentam nítidas diferenças entre os estratos de rentabilidade. Na TABELA 3 verifica-se que o estrato IV (maior rentabilidade) apresentou uma média de condição sócio-econômica mais de quatro vezes superior à do estrato I (menor rentabilidade), mais de três vezes superior à do estrato II e quase duas vezes maior que a do estrato III. Constata-se nesta análise uma tendência de linearidade entre as variáveis envolvidas. Isto porque as médias de condição sócio-econômica apresentaram-se crescentes para cada nível crescente de rentabilidade. O coeficiente de correlação ( $r = 0,56$ ) confirma essa propensão à linearidade. Este coeficiente indica que quanto maior é a rentabilidade dos parceiros melhor é a condição sócio-econômica.

A análise tabular cruzada (TABELA 4) expressa de maneira mais minuciosa essa tendência de crescimento da condição sócio-econômica dos parceiros à medida que eles melhoram sua rentabilidade. Assim é que no grupo sem escore positivo ocorreu forte concentração (70,2%) de parceiros situados nos estratos de menor rentabilidade. O segundo grupo de condição sócio-econômica (16 a 32) também registrou predomínio de produtores (65,4%) alocados no agregado dos estratos I e II de rentabilidade. Entretanto, a partir do terceiro grupo de condição sócio-

TABELA 3  
Médias da Condição Sócio-econômica dos Parceiros do  
Projeto de Irrigação de Bebedouro, em Petrolina-PE, 1985

Estratos de Rentabilidade	Variável	Condição Sócio-econômica		
		$\mu_i$	$\sigma_i$	CVR(%)
I		11	13	118,9
II		14	17	121,4
III		24	20	83,3
IV		45	29	64,4

FONTE: ARAÚJO (1987).<sup>(2)</sup>

econômica (33 a 49) já ficou bem nítida a superioridade (70,6%) dos parceiros classificados nos estratos III e IV de rentabilidade, o mesmo ocorrendo no grupo de maior condição sócio-econômica (> 49), onde os parceiros situados nos estratos de maior rentabilidade chegaram a atingir o percentual de 83,4%.

### 3.2. Orientação Empresarial

Orientação Empresarial refere-se a uma medida escalar da habilidade do parceiro na administração dos seus empreendimentos agrícolas, ou seja, do processo produtivo na parcela que lhe é alocada. Foi operacionalizada por meio de uma escala do tipo Lickert, idealizada por VIANA (1979)<sup>(14)</sup> e adaptada por ARAÚJO (1987).<sup>(2)</sup>

Orientação empresarial como uma *proxy* para capacidade administrativa ocupa neste contexto o segundo lugar, com um coeficiente de correlação de 0,30. Este resultado, em certa medida, está de acordo com os resultados de vários estudos reportados anteriormente.

Uma análise mais pormenorizada da variável orientação empresarial e seu relacionamento com a variável rentabilidade\* é apresentada a seguir.

\* Rentabilidade corresponde ao resultado ou ao produto econômico da atividade do parceiro. É dada pela relação entre renda líquida total da propriedade (renda bruta menos custos operacionais) e a renda líquida da parcela efetivamente utilizada para exploração agrícola nos últimos quatro anos anteriores ao levantamento da pesquisa (1982-85), ARAÚJO (1987).<sup>(2)</sup>

TABELA 4

Distribuição de Freqüências Absoluta e Relativa da Condição Sócio-econômica dos Parceiros do Projeto de Irrigação de Bebedouro, em Petrolina-PE, por Estrato de Rentabilidade, 1985

Variável	Condição Sócio-econômica					
	0	16	32	33	49	> 49
Estratos de Rentabilidade	n	n	%	n	%	%
I	(13)	(10)	38,5	(2)	11,8	4,2
II	(13)	(7)	26,9	(3)	17,6	12,5
III	(7)	(7)	26,9	(6)	35,3	25,0
IV	(4)	(2)	7,7	(6)	35,3	58,3
TOTAL	(37)	(26)	100,0	(17)	100,0	100,0

FONTE: ARAÚJO (1987).<sup>(2)</sup>

Por meio da variável orientação empresarial procurou-se avaliar a motivação e a capacidade do parceiro para gerenciar a unidade de produção. Verificou-se, conforme indicam os dados da TABELA 5, que os parceiros estavam motivados e possuíam habilidades para administrar as parcelas, pois cerca de 80% deles alcançam escores superiores a 73, numa escala cuja gradação ia de 0 (zero) a 100. A diferença entre os grupos de menor e maior orientação empresarial foi de 3%, indicando predomínio relativo na população, ainda que baixo, do grupo de menor sobre o de maior orientação empresarial.

TABELA 5  
Distribuição de Freqüências Absoluta e Relativa da Orientação Empresarial dos Parceiros do Projeto de Irrigação de Bebedouro, em Petrolina-PE, 1985

Orientação Empresarial (Escala com Gradação de 0 a 100)	N <sub>i</sub>	%
61   -----   73	(21)	20,2
74   -----   86	(65)	62,5
> 86	(18)	17,3
TOTAL	(104)	100,0
$\mu = 80$ Mo = 76 (n = 9)	Md = 80 $\sigma = 7$	Máx. = 90 Mín. = 62

FONTE: ARAÚJO (1987).<sup>(2)</sup>

Cabe indagar até que ponto orientação empresarial e rentabilidade se relacionam e em que sentido. A análise das TABELAS 6 e 7 fornece elementos para responder a essa questão.

Por meio dos dados da TABELA 6, observa-se que houve uma tendência à linearidade na relação entre rentabilidade e orientação empresarial. As médias apresentaram-se crescentes para cada nível crescente de rentabilidade, com desvios de variações praticamente idênticos. Essa tendência à linearidade confirma-se através do coeficiente de correlação ( $r = 0,30$ ). Esse coeficiente, ainda que baixo, sugere que maior rentabilidade está associada à maior capacidade de gerenciamento das atividades conduzidas na parcela.

TABELA 6  
Médias de Orientação Empresarial dos Parceiros do Projeto de Irrigação de Bebedouro, em Petrolina-PE, por Estrato de Rentabilidade, 1985

Estratos de Rentabilidade	Variável	Orientação Empresarial		
		$\mu_i$	$\sigma_i$	CVR(%)
I		77	7	9,1
II		79	7	8,9
III		80	6	7,5
IV		83	7	8,4

FONTE: ARAÚJO (1987).<sup>(2)</sup>

A relação entre as duas variáveis pode também ser visualizada com a utilização de uma análise cruzada. Os dados para essa análise estão na TABELA 7. Por meio deles, verifica-se que na categoria de menor orientação empresarial (com índices que variam de 61 a 73) a maior frequência foi de parceiros classificados no estrato I de rentabilidade. O inverso ocorreu com a categoria de maior orientação empresarial ( $> 86$ ). Nessa categoria, a maior frequência de parceiros encontrava-se no estrato mais elevado de rentabilidade (IV). Na categoria mediana de orientação empresarial, as maiores frequências concentraram-se no intervalo interquartil de rentabilidade (estratos II e III). Os dados evidenciam mais uma vez, porém com maiores detalhes sobre a distribuição de frequência, a tendência de linearidade observada na análise das médias.

TABELA 7  
Distribuição de Frequência Absoluta e Relativa da Orientação Empresarial dos Parceiros do Projeto de Irrigação de Bebedouro, em Petrolina-PE, por Estrato de Rentabilidade, 1985

Estratos de Rentabilidade	Orientação Empresarial					
	61   --   73		74   --   86		> 86	
	n	%	n	%	n	%
I	(9)	42,9	(13)	20,0	(4)	22,2
II	(5)	23,8	(19)	29,2	(2)	11,1
III	(3)	14,3	(19)	29,2	(4)	22,2
IV	(4)	19,0	(14)	21,6	(8)	44,5
TOTAL	(21)	100,0	(65)	100,0	(18)	100,0

FONTE: ARAÚJO (1987).<sup>(2)</sup>

### 3.3. Experiência com Cultura Irrigada

Experiência com Cultura Irrigada refere-se ao tempo de trabalho de cada parceiro com explorações agrícolas irrigadas tanto dentro como fora do Projeto. Foi operacionalizada pelo número total de anos de trabalhos com cultivos irrigados.

Na ocasião do levantamento dos dados era de aproximadamente 15 anos a média de experiência dos parceiros com cultura irrigada. A maioria da população (56,7%) encontrava-se em torno da média. A diferença entre os produtores de menor e maior experiência com cultura irrigada foi de 6,7% a favor do grupo mais experiente.

A coincidência de valores, existente entre o tempo de operação do Projeto na época da pesquisa (15 anos) com a moda e a média de variável experiência com cultura irrigada, é um indicador de que muitos parceiros devem ter iniciado esse tipo de atividade ao ingressarem no perímetro (TABELA 8).

TABELA 8  
Distribuição de Frequências Absoluta e Relativa da  
Experiência com Cultura Irrigada dos Parceiros do  
Projeto de Irrigação de Bebedouro, em Petrolina-PE, 1985

Experiência com Cultura Irrigada (anos de atividade)	N <sub>i</sub>	%
1   - - - - -   8	(19)	18,3
9   - - - - -   16	(59)	56,7
17   - - - - -   24	(17)	16,3
> 24	( 9)	8,7
<b>TOTAL</b>	<b>(104)</b>	<b>100,0</b>
$\mu = 14,75$ anos	Md = 14,06	Máx. = 50
Mo = 15,00 (n = 17)	$\sigma = 7,29$	Mín. = 01

FONTE: ARAÚJO (1987).<sup>(2)</sup>

O relacionamento entre as variáveis experiências com cultura irrigada e rentabilidade será explicado através das análises das TABELAS 9 e 10.

Verifica-se, através dos dados contidos na TABELA 9, que neste caso também ocorreu uma tendência à linearidade na relação entre a experiência com cultura irrigada e rentabilidade. As médias apresentaram-se crescentes para cada nível crescente de rentabilidade, registrando-se as médias mais baixas nos estratos de baixa rentabilidade e as mais altas, nos estratos de mais alta rentabilidade. Essa tendência linear comprova-se através do coeficiente de correlação ( $r = 0,17$ ). Apesar de baixo, esse coeficiente indica que quanto maior a experiência do parceiro com cultura irrigada maior a sua rentabilidade.

TABELA 9  
Médias da Experiência com Cultura Irrigada dos Parceiros do  
Projeto de Irrigação de Bebedouro, em Petrolina-PE,  
por Estrato de Rentabilidade, 1985

Estratos de Rentabilidade	Variável	Experiência com Cultura Irrigada		
		$\mu_i$	$\sigma_i$	CVR(%)
I		12,88	5,45	42,3
II		13,77	6,38	46,3
III		15,15	6,28	41,5
IV		17,19	9,89	57,5

FONTE: ARAÚJO (1987).<sup>(2)</sup>

A análise tabular cruzada (TABELA 10) revelou que o sentido de frequências relativas de experiência com cultura irrigada, por estrato de rentabilidade, apresentou uma direção simétrica, ou seja, as frequências maiores nos grupos afins. Assim é que no grupo de menor experiência com cultura irrigada predominaram parceiros situados no estrato mais baixo de rentabilidade (I) e no grupo de maior experiência (> 24 anos) ocorreu uma maior concentração de parceiros alocados no estrato mais alto de rentabilidade (IV). Essa mesma situação verificou-se no segundo (9 a 16 anos) e terceiro (17 a 24 anos) grupos de experiência com cultivos irrigados, com os respectivos estratos interquartílicos II e III de rentabilidade. Os dados acima confirmam de forma mais detalhada a tendência à linearidade verificada na análise das médias.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDRADE, J.G. de. Variáveis sócio-econômicas associadas à adotabilidade e eficiência econômica dos agricultores de Boa Esperança, Minas Gerais. Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1972. 80p. (Tese M.S.).
2. ARAÚJO, J.L.P. Caracterização sócio-econômica dos parceiros do Projeto de Irrigação de Bebedouro. Petrolina-PE, Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1987. 71p. (Tese M.S.).
3. BARROS, H. de. A Empresa agrícola. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1968. 446p.
4. BENVENUTTI, B. The Analysis of culture pattern of Wisterswik farming population. In: \_\_\_\_\_. Farming in cultural change. Assen, Van Gorcum, 1962. p. 336-53.
5. BOSE, S.P. A Influência dos fatores socioculturais na direção de pequenas empresas agrícolas. In: QUEIRÓS, M.I.P. de (org.) Sociologia rural. Rio de Janeiro, Zahar, 1969. p. 77-92.
6. CALZAVARA, O. Comportamento administrativo de produtores rurais associado ao resultado econômico. Lavras, ESAL, 1980. 68p. (Tese M.S.).
7. GALJART, B. Difusão cultural, modernização e desenvolvimento. In: QUEDA, O. & TOMÁS, S. Vida rural e mudança social. São Paulo, Editora Nacional, 1979. cap. 5, p. 57-65.
8. HERBST, J.A. Farm management: principles, budget, plans. Illinois, Champaign, 1980. 288p.
9. LADEIRA, H.P. Produtividade dos recursos na produção de cacau, Região Cacaueira, Bahia. Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1971. 74p. (Tese M.S.).
10. LAPA, A.J. Fatores que interferem na renda líquida dos bovinocultores de corte nos municípios de Encruzilhada e Itapetinga-BA. Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1975. 87p. (Tese M.S.).
11. PEIXOTO, G.N.A. Uso de recursos administrativos e sua associação com algumas variáveis econômicas e pessoais do produto de leite do sul do Estado de Minas Gerais. Lavras, ESAL, 1979. 93p. (Tese M.S.).
12. SCHNEIDER, J.E. A Influência dos fatores socioculturais na inovabilidade e eficiência dos agricultores — Estrela e Frederico Westphalen-RS. Porto Alegre, IEPE, UFRGS, 1970. 130p. (Tese M.S.).
13. SCHULTZ, T.W. A Transformação da agricultura tradicional. Rio de Janeiro, Zahar, 1965. 207p.
14. VIANA, L.S. A Qualidade de vida do pequeno agricultor do Sertão Alagoano. Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1979. 86p. (Tese M.S.).

Abstract: This study had the objective to present a literature review on the main variables that affect the efficiency of farm management. Special emphasis is put upon the case of the Irrigated Project of Bebedouro, Petrolina-PE. Primary data were utilized, and the methods of analysis were simple correlation and tabular analysis. For the case of Bebedouro refer to the main variables affecting farm profitability were the following farmer's characteristics: socio-economic condition, farm management capability and previous experience with irrigated agriculture.