

# PROJETO GAVIÃO: IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO RURAL – 1998/2001

Rebert Coelho Correia<sup>1</sup>  
Carlos Alberto Vasconcelos Oliveira<sup>1</sup>  
José Lincoln Pinheiro Araújo<sup>1</sup>  
Mariana Oliveira de Lira<sup>2</sup>

## RESUMO

O Projeto de Desenvolvimento Comunitário da Região do Rio Gavião, iniciado em 1998, com recursos do Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA) e do Governo do Estado da Bahia, por meio da Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR), órgão da Secretaria do Planejamento do Estado da Bahia, ocupa uma área de, aproximadamente, 14.000km<sup>2</sup>, compreendendo 13 municípios.

Após inúmeras ações na área e decorridos 3,5 anos de iniciado o Projeto, realizou-se uma pesquisa intermediária de avaliação de impactos, para medir, comparar e analisar os resultados das ações executadas pelo Projeto, visando realizar ajustes e medidas corretivas nas ações desenvolvidas na área e fornecer os elementos básicos para melhorar a sua intervenção e planejamento das ações futuras.

Este trabalho avalia, por meio da aplicação de técnicas de análise estatística multivariada, o impacto causado pela introdução de novas tecnologias nos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores assistidos pelo Projeto Gavião. Foi desenvolvido em duas etapas: a primeira, iniciada em 1998, teve como objetivo realizar o diagnóstico dos sistemas agrários nos municípios que compõem o Projeto Gavião. Para tanto, foi selecionada uma amostra de 1.301 produtores e aplicou-se um questionário contendo 670 variáveis.

Os resultados analisados revelaram a existência de 12 tipos distintos de sistemas de produção praticados pelos produtores. Estes sistemas foram caracterizados segundo o tamanho da família, o tamanho dos rebanhos, o valor das produções vegetal e animal, o total das áreas cultivadas, as tecnologias adotadas e a estrutura de renda.

Na segunda etapa, iniciada em junho de 2001, fez-se uma avaliação das ações implementadas no Projeto. Desta vez, foi aplicado novamente o questionário de 1998 só que para 1.184 produtores entrevistados anteriormente na pesquisa inicial (fase 1).

Os resultados são apresentados a partir de análises comparativas da pesquisa inicial dos sistemas de produção praticados pelos produtores antes das intervenções do Projeto (fase 1) e após 3,5 anos do início das ações (fase 2).

O Projeto, apesar do pouco tempo de existência, tem sido um excelente instrumento de desenvolvimento sustentável para a região: é visível a melhoria da qualidade de vida das famílias atendidas; influenciou positivamente na organização das comunidades, com participação crescente das famílias nas decisões; considerável redução de migração para grandes centros urbanos.

**Palavras chaves:** pequenos produtores; rentabilidade; sistemas de produção.

## 1. INTRODUÇÃO

O Projeto de Desenvolvimento Comunitário da Região do Rio Gavião, iniciado em 1998, com recursos do Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA) e do Governo do Estado da Bahia, por meio da Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional

(CAR), órgão da Secretaria do Planejamento do Estado da Bahia, ocupa uma área de, aproximadamente, 14.000km<sup>2</sup> das regiões Sudoeste e Serra Geral do Estado da Bahia, compreendendo os municípios de Anagé, Belo Campo, Caraíbas, Condeúba, Cordeiros, Guajerú, Jacaraci, Presidente Jânio Quadros, Licínio de Almeida, Maetinga, Mortugaba, Piripá e Tremedal.

Trata-se de uma região ocupada, predominantemente, por pequenos agricultores. Em sua grande maioria, situados abaixo da linha de pobreza absoluta e, em decorrência, migram para centros urbanos na tentativa de empregar sua força de trabalho durante parte significativa do ano.

Diante dessa situação, o Governo do Estado da Bahia definiu uma atuação prioritária nesta área, por intermédio de investimentos (construções de barragens, pontes, cisternas, rede elétrica, piscicultura, intervenções nos sistemas de produção agropecuária, crédito tanto para as propriedades rurais como para micro-empresendimentos, assistência técnica e capacitação dos produtores rurais, entre outros) que visam incrementar de forma sustentável a renda da população rural da região do Rio Gavião, com o aumento da produção e produtividade agropecuária e agroindustrial dos beneficiários, assim como o significativo melhoramento no abastecimento de serviços e infra-estrutura básica e social.

O Projeto estabeleceu parceria com várias instituições (Embrapa Semi-Árido, Mandioca e Fruticultura, Banco do Nordeste, SEBRAE, SENAR e Associação de Escolas Familiar Agrícolas do Estado da Bahia – AECOFABA), que estão disponibilizando tecnologias e outros serviços aos beneficiários da área.

Após inúmeras ações na área e decorridos 3,5 anos de iniciado o Projeto, tornou-se relevante uma pesquisa intermediária de avaliação de impactos (meio período), para medir, comparar e analisar os resultados das ações executadas pelo Projeto. Pretendeu-se com esta pesquisa uma retroalimentação para os ajustes e medidas corretivas nas ações desenvolvidas na área, fornecendo os elementos básicos para melhorar a sua intervenção nos anos seguintes, planejamento das ações futuras, através de análise da situação atual das propriedades rurais e comunidades assistidas pelo Pró-Gavião, as mudanças ocorridas na produção, na produtividade e na renda dos produtores beneficiários.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1. DO LOCAL E DA AMOSTRAGEM**

Este trabalho avalia, por meio da aplicação de técnicas de análise estatística multivariada, o impacto causado pela introdução de novas tecnologias nos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores assistidos pelo Projeto Gavião. Foi desenvolvido em duas etapas: a primeira, iniciada em 1998, teve como objetivo realizar o diagnóstico dos sistemas agrários nos 13 municípios que compõem o Projeto Gavião. Para tanto, foi selecionada uma amostra de 1.301 produtores, a quem foi aplicado um questionário contendo 670 variáveis.

As entrevistas com o público amostrado foram feitas por pessoas externas ao Projeto. Para preservar a neutralidade no ambiente de pesquisa. No questionário, havia indagações referentes à assistência técnica do Pró-Gavião, o que poderia inibir os produtores caso tivessem de respondê-las aos responsáveis por prestá-la.

Os técnicos encarregados pelas entrevistas foram submetidos a treinamento exaustivo. Além dos conteúdos teóricos da pesquisa, participaram de uma aplicação simulada do questionário, para esclarecer possíveis dúvidas de entendimento de conteúdo e de preenchimento. Só após esse treinamento é que os técnicos foram a campo sondar todas as

variáveis com os produtores. Uma vez aplicados, os questionários foram revisados, os dados digitados, limpos, analisados e, então, elaborou-se o documento.

Os resultados analisados revelaram a existência de 12 tipos distintos de sistemas de produção praticados pelos produtores. Estes sistemas foram caracterizados segundo o tamanho da família, o tamanho dos rebanhos, o valor das produções vegetal e animal, o total das áreas cultivadas, as tecnologias adotadas e a estrutura de renda. Com base nestes parâmetros, foram estabelecidas as demandas específicas de cada tipo e com base nestas demandas, definiu-se um programa de desenvolvimento sustentável para a região e recursos para a introdução de novas tecnologias foram alocados.

Na segunda etapa, iniciada em junho de 2001, fez-se uma avaliação das ações implementadas no Projeto. Desta vez, foi aplicado novamente o questionário de 1998 só que para 1.184 produtores entrevistados anteriormente na pesquisa inicial (fase 1). A redução do número de entrevistados no segundo momento ocorreu devido a vários fatores, tais como, abandono ou venda da propriedade, falecimento ou viagem do produtor para centros urbanos. Estes questionários foram processados e utilizadas técnicas de análise estatística multivariada para determinar se o afastamento entre as duas épocas foi significativo e quais as variáveis que mais contribuíram para o afastamento entre as duas épocas.

## 2.2. DO MODELO ESTATÍSTICO

### 2.2.1. DA FUNÇÃO DISCRIMINANTE

A análise discriminante tem por objetivo classificar uma unidade amostral, a partir do vetor de característica observado em uma, duas ou mais populações mutuamente exclusivas, levando em consideração minimizar o risco de se proceder a uma classificação errônea. Por outro lado, a função discriminante permite hierarquizar as variáveis do modelo segundo sua contribuição no processo de classificação.

A análise discriminante, para ser levada a efeito, pressupõe que:

- 1º) o vetor  $x$  das características tem distribuição normal multivariada;
- 2º) a matriz de variância da primeira população é igual à matriz de variância-covariância da segunda população;
- 3º) as duas populações diferem quanto aos seus vetores de médias.

Satisfeitos os pressupostos anteriores, pode-se construir uma combinação linear das características observadas denominadas função discriminante linear.

$$Z = \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 \dots + \alpha_p x_p \quad (2.1)$$

No processo de classificação especificaremos  $x$  na primeira população se  $Z \geq C$  e na segunda se  $Z < C$ , sendo  $\alpha_1$  e  $C$  constantes reais.

Os valores numéricos para os  $\alpha_1$  são obtidos ao solucionar-se o sistema de equações lineares.

$$\begin{aligned} \alpha_1 \sigma_1^2 + \alpha_2 \alpha_{12} + \dots + \alpha_K \sigma_{1K} &= \mu_{11} - \mu_{12} \\ \alpha_1 \sigma_{K1} + \alpha_2 \sigma_{K2} + \dots + \alpha_K \sigma_K^2 &= \mu_{K1} - \mu_{K2} \end{aligned} \quad (2.2)$$

Solucionando  $\alpha_1$  desta maneira, maximizaremos o quadrado da diferença entre as médias das observações transformadas pela unidade de sua variância. Se o quadrado de sua diferença é um máximo, também o será a diferença por unidade de dispersão.

Em síntese, a equação (2.1) pode, equivalentemente, ser escrita como:

$$\underline{Z} = \alpha' x \quad (2.3)$$

e a regra de classificação sendo a seguinte:

$$\begin{aligned} x \text{ pertencente à primeira população se } Z \leq C \\ x \text{ pertencente à segunda população se } Z > C \end{aligned} \quad (2.4)$$

Neste sentido a função discriminante (2.3) será uma variável aleatória, com distribuição normal univariada, cuja média é:

$$\gamma_1 = \alpha' \mu^{(1)}, \text{ se } x \in \text{ à primeira população} \quad \text{ou} \quad \gamma_2 = \alpha' \mu^{(2)}, \text{ se } x \in \text{ à segunda população.}$$

Sua variância é dada por:  $\sigma^2 z = \alpha' \Sigma \alpha$ , onde  $\Sigma$  é a matriz de variância - covariância comum às duas populações. Assim, a função discriminante transfere a informação contida nas duas populações multivariadas para duas populações univariadas. O valor de  $C$  em (2.4) poderá ser obtido da seguinte maneira:

$$C = \frac{\gamma_1 + \gamma_2}{2} \quad (2.5)$$

Como os vetores de médias populacionais  $\mu^{(1)}$  e  $\mu^{(2)}$  são desconhecidos, torna-se impossível o cálculo exato de  $C$  pela fórmula (2.5). Contudo, uma estimativa não viciada para este valor crítico pode ser obtida por estimativa:

$$\hat{C} = \frac{\bar{Z}_1 + \bar{Z}_2}{2},$$

$$\text{onde: } \bar{Z}_1 = \alpha' \bar{x}^{(1)} \text{ e } \bar{Z}_2 = \alpha' \bar{x}^{(2)}$$

Testar o poder discriminante da função (2.3) e testar as hipóteses  $H_0: \gamma_1 = \gamma_2$  versus  $H_1: \gamma_1 \neq \gamma_2$  são coisas equivalentes. Na prática, a matriz  $\Sigma$ , freqüentemente desconhecida, é estimada pela matriz de variância - covariância amostral,  $S$ , calculada com base na amostra combinada. Uma estatística para o teste das hipóteses acima será:

$$t^2(\alpha) = \frac{N_1 N_2}{N_1 + N_2} \frac{|\alpha' (\bar{x}^{(1)} - \bar{x}^{(2)})|^2}{\alpha' S \alpha} \quad (2.6)$$

Dizemos que (2.3) tem grande poder discriminante se  $H_0$  for rejeitada a um nível de significância, mostrando que  $\gamma_1$  e  $\gamma_2$  estão suficientemente afastados. Naturalmente este poder é máximo quando o vetor  $\alpha$  maximiza  $t^2(\alpha)$ .

Antes de encontrar expressão de  $\alpha$  que maximiza  $t^2(\alpha)$ , deve-se notar que (2.6) não é afetada por mudanças na escala de  $\alpha$ . Portanto, podemos resumir o problema em maximizar:

$$|\alpha' (\bar{x}^{(1)} - \bar{x}^{(2)})|^2 \quad (2.7)$$

Sujeito à restrição.

$$\alpha' S \alpha = 1 \quad (2.8)$$

Usando multiplicador de Lagrange, mostra-se que o máximo de (2.7) com respeito a  $\alpha$  sujeito a restrições (2.8) é a “distância de Mahalanobis” dada por:

$$D^2 = (\bar{x}^{(1)} - \bar{x}^{(2)})' S^{-1} (\bar{x}^{(1)} - \bar{x}^{(2)}) \quad (2.9)$$

que mede o afastamento entre duas populações, enquanto que  $\alpha$  é dado pela expressão:

$$\alpha = S^{-1} (\bar{x}^{(2)} - \bar{x}^{(1)}) \quad (2.10)$$

Vale salientar que, embora determinada a expressão do vetor  $\alpha$ , com o intuito de maximizar o poder discriminante da função (2.3). Este esforço seria em vão caso a terceira hipótese não se verificasse. Portanto, antes de levarmos a efeito a análise discriminante, necessitamos testar as hipóteses:

$$H_0: \mu^{(1)} = \mu^{(2)} \quad \text{versus} \quad H_1: \mu^{(1)} \neq \mu^{(2)} \quad (2.11)$$

A estatística de teste, também denominada “estatística  $T^2$  de Hotelling”, baseia-se na distância de Mahalanobis e sua expressão é:

$$T^2 = \frac{N_1 N_2}{N_1 + N_2} (\bar{x}^{(1)} - \bar{x}^{(2)})' S^{-1} (\bar{x}^{(1)} - \bar{x}^{(2)}) \quad (2.12)$$

$$\text{A quantidade de } F = \frac{N_1 + N_2 - P - 1}{(N_1 + N_2 - 2) P} T^2 \quad (2.13)$$

Tem distribuição F – Fischer-Snedecor com  $p$  e  $N_1 + N_2 - p - 1$  graus de liberdade. A um nível de significância preestabelecido, rejeita-se a hipótese  $H_0$  em (2.11) se o valor de  $F$ , calculado segundo (2.13), for maior que o valor tabelado. A rejeição de  $H_0$  revela um afastamento significativo entre as duas populações, tornando possível o uso da análise discriminante. Porém, não estabelece a contribuição de cada característica para este afastamento, o qual poderia ser causado por apenas algumas dessas características, podendo as demais serem descartadas da análise. Um exame neste sentido pode ser feito por meio da construção de “intervalos de confiança simultâneos” para os componentes do vetor diferente  $\mu^{(1)} - \mu^{(2)}$ . Intervalos desse tipo, com coeficiente de confiança conjunto  $1 - \beta$ , são dados por:

$$\left( \bar{X}_i^{(1)} - \bar{X}_i^{(2)} \right) \left( \sqrt{S_i^2} \right) \frac{N_1 + N_2 - P(N_1 + N_2 - 2)}{N_1 + N_2} F_{P1} (N_1 - P - 1), B \quad (2.14)$$

Onde  $(S_i^2)$  é a variância conjunta da  $i$ -ésima característica (elemento  $S_{11}$  da matriz  $S$ ). As características descartáveis são aquelas cujos intervalos possuem o zero como elemento.

### 2.2.2. DA ANÁLISE DOS DADOS.

Os dados obtidos foram digitados em uma estação de trabalho, utilizando-se o módulo FSP do SAS - Statistical Analysis System (1989). Um segundo programa foi formatado de maneira a permitir a elaboração de variáveis não obtidas diretamente do questionário

(variáveis compostas), como renda bruta, nível tecnológico, área total com pastagens, etc., que totalizaram mais 86 variáveis.

O passo seguinte foi identificar as variáveis que mais contribuíram no processo de diferenciação, eliminando-se as de caráter redundante. Para tanto, inicialmente, foram feitas tabulações gráficas e numéricas, retirando-se as que apresentavam baixo coeficiente de variação. Em seguida, calculou-se a matriz de correlação entre as variáveis resultantes do processo anterior, com o objetivo de identificar as que contribuíram com o mesmo tipo de informação. Nesta etapa, 13 conjuntos de variáveis foram identificados, tendo as variáveis de cada conjunto, alta correlação entre si. Em cada conjunto uma foi selecionada, chegando-se, portanto, a uma relação de 13 variáveis compostas, a partir das quais foi iniciado o processo de diferenciação entre sistemas de produção dos pequenos produtores do Projeto Gavião.

De acordo com a análise, o F calculado por (2.13) foi significativo ao nível de 1% de probabilidade, levando, conseqüentemente à rejeição da hipótese nula. Entretanto, calculados os intervalos de confiança simultâneos conforme a expressão (2.14), a um nível de significância de 95%, comprovou-se a relevância das variáveis: valor da produção vegetal, valor da produção animal, área com pastagens, renda agropecuária, produção de leite e renda bruta. Baseando-se nestes resultados, uma nova Função Discriminante (F.D) foi ajustada considerando-se as variáveis resultantes. O efeito da variável independente  $x_i$  no processo de discriminação é determinado pelo valor e sinal assumido pelo coeficiente  $\alpha_i$ . Entretanto, não se pode desconhecer que o valor do coeficiente  $\alpha_i$  na F.D. é fortemente influenciado pela escala em que  $x_i$  é mensurado. Este problema, no entanto, será contornado se dividirmos cada variável por seu respectivo desvio-padrão. Se  $\alpha_i$  é o resultante da variável normalizada, então  $\alpha_i$  é o melhor discriminador que  $\alpha_j$  para a população considerada.

Em termos percentuais, a contribuição da variável  $x_i$ , naturalmente expressa por  $| \Sigma \alpha_i |$  pode ser assim calculada:

$$100 \frac{| \Sigma \alpha_i |}{\Sigma | \alpha_i |}$$

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados serão apresentados a partir de análises comparativas da pesquisa inicial dos sistemas de produção praticados pelos produtores antes das intervenções do Projeto (fase 1) e após 3,5 anos do início das ações (fase 2).

#### 3.1. UTILIZAÇÃO DA ANÁLISE ESTATÍSTICA MULTIVARIADA NA DETERMINAÇÃO DOS IMPACTOS CAUSADOS PELA INTRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS NOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DOS PEQUENOS PRODUTORES ASSISTIDOS PELO PROJETO GAVIÃO.

De acordo com as análises, as variáveis que mais contribuíram para o afastamento entre os dois grupos foram: valor da produção vegetal, renda bruta, valor da produção animal e produção de leite. Entretanto, outras variáveis obtiveram um grau menor de significância e, por isso, não foram consideradas pela Função Discriminante (F.D), mas serão objetos de discussão e análise. As variáveis adicionais são: área com pastagens, número de caprinos, número de ovinos, áreas com capim, leucena, palma, guandu, utilização de mão-de-obra (familiar, temporária e permanente) e, finalmente, o número de aves, colmeias e produção de queijo. Estas variáveis foram analisadas considerando-se três blocos:

- 1º) Comparação da situação entre os dois momentos: na fase inicial (1) e no meio período, após 3,5 anos (fase 2) de execução do Projeto, envolvendo todos os produtores entrevistados;
- 2º) Comparação na fase 2: dos produtores que receberam assistência técnica e aqueles que não receberam;
- 3º) Comparação da situação dos produtores que receberam assistência técnica e o total dos produtores em sua fase inicial.

**3.1.1. NESTE BLOCO (QUADROS DE 1 A 4), OS PRODUTORES FORAM DIVIDIDOS EM DOIS GRUPOS. O PRIMEIRO FOI FORMADO COM TODOS OS PRODUTORES AMOSTRADOS NA FASE INICIAL DO PROJETO, E O SEGUNDO, COM OS PRODUTORES TAMBÉM ENTREVISTADOS NA FASE INICIAL, MAS APÓS 3,5 ANOS DE AÇÕES, INCLUSIVE AQUELES QUE ESTÃO RECEBENDO ORIENTAÇÕES TÉCNICAS PELO PROJETO. A AMOSTRA PARA O PRIMEIRO GRUPO FOI DE 1.301 PRODUTORES E, NO SEGUNDO, FOI DE 1.184 PRODUTORES. O MOTIVO DA REDUÇÃO NA QUANTIDADE AMOSTRADA ESTÁ DESCRITO NA METODOLOGIA.**

Considerando os produtores que participaram nas duas fases (1 e 2) da pesquisa, observa-se que o valor médio da produção vegetal (Quadro 1) reduziu 38,0% em relação ao início do Projeto, enquanto o valor da produção animal cresceu em 11,0%. Outras informações que ratificam a tendência podem ser observadas no crescimento da área média com pastagens, na produção de leite e renda bruta, tanto que, os produtores, na segunda fase, tiveram um aumento, em relação ao grupo da primeira fase, de 8,4%, 29,3% e de 13,0%, respectivamente.

**Quadro 1.** Valor da produção, área com pastagens, produção de leite e renda bruta dos produtores na fase inicial (1) e após 3,5 anos (2) do Projeto.

Fases	Número de Produtores	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$)		ÁREA COM PASTAGENS (ha)	PRODUÇÃO DE LEITE (1)	RENDA BRUTA (R\$)
		VEGETAL	ANIMAL			
		Média	Média			
1	1.301	1.276,9	879,69	10,82	746,60	4.164,4
2	1.184	792,08	969,05	11,73	965,84	4.705,4

O crescimento no valor da produção pecuária é resultado do estímulo à atividade por parte dos técnicos da CAR e dos pesquisadores da Embrapa. Nas áreas dependentes de chuva, os riscos são menores para a produção pecuária que para as culturas anuais, como feijão e milho, mais suscetíveis à instabilidade climática da região.

Estudos da Embrapa Semi-Árido apoiam o incremento à produção animal, demonstraram que, em pesquisas realizadas durante 10 anos em nove localidades diferentes das áreas dependentes de chuva no Nordeste, as probabilidades de sucesso na safra do feijão são de apenas 30%, ou seja, só em três anos se chegará à média de produtividade de 370 kg/ha. Em 50% dos anos, a safra colhida cai para 185kg/ha. Nos anos restantes, não se consegue colher nada.

Ainda que se considere a melhor produtividade, não é suficiente para competir com o produto de outras regiões. E, como consequência, mantém-se uma estrutura de agricultura de

subsistência que, ao longo dos anos, tem-se revelado insustentável e ineficiente na elevação da qualidade de vida das famílias que habitam as áreas rurais.

Outro estudo da Embrapa Semi-Árido em 93 municípios das áreas de sequeiro do Nordeste (Correia et. al., 1998, Oliveira et. al., 1998) constatou que a pecuária permite maior estabilidade de renda e menores riscos que a atividade agrícola.

Nos 13 municípios da área do Projeto, o crescimento médio no número de Unidade Animal (U.A.) Caprinos foi superior a 51,0% no período avaliado. Com ovinos, aconteceu o contrário: o rebanho foi reduzido em 12,5%. Ressalta-se que, nestas análises, não foram incluídos os animais financiados pelo Projeto, pois foram adquiridos após o levantamento de dados no campo.

No Estudo de Cadeia Produtiva da Caprino-Ovinocultura na área do Projeto (Correia et al., 2001), foi constatada a preferência dos agropecuaristas pela criação caprina. Esses animais são considerados mais rústicos e adaptados ao ambiente da região. Esta característica é mais valorizada, ainda que a demanda maior seja por carne ovina.

O crescimento da caprinocultura não é um fenômeno conjuntural. O sistema de crédito do Projeto Gavião tem financiado maior quantidade desses animais. Por outro lado, este comportamento do efetivo da caprino-ovinocultura vem ocorrendo em toda a região Nordeste, e está detectado em estudos da IBPCT (1997). No período 89/98, houve crescimento no número de caprinos de 0,7%, e redução em 4,7%, no número de ovinos.

**Quadro 2.** Número médio de Unidade Animal e área com forrageiras dos produtores nas duas fases do Projeto (1998/2001).

Fases	Número de Produtores	UNIDADE ANIMAL		ÁREA (ha)			
		CAPRINOS	OVINOS	CAPIM	LEUCENA	PALMA	GUANDU
		Média	Média	Média	Média	Média	Média
1	1.301	0,33	0,72	10,53	0,01	0,26	0,45
2	1.184	0,50	0,63	8,31	0,03	0,41	0,46

Os produtores, após 3,5 anos de atuação do Projeto, tiveram aumento nas áreas plantadas com leucena, palma e guandu da ordem de 300,0%, 57,7% e 2,2%, respectivamente. (Quadro 2). Estes números reforçam ainda mais as considerações emitidas para o Quadro 1. A ampliação e diversificação das áreas com pastagens revelam que os sistemas de produção estão se adequando a modos mais competitivos e profissionais de criação. Essas forrageiras são consideradas mais resistentes ao estresse hídrico e são, também, mais nutritivas e palatáveis para os animais.

No Quadro 3, observa-se que os produtores, em sua segunda fase reduziram em 15,7 e 18,2% o uso da mão-de-obra familiar e temporária, respectivamente. No entanto, aumentaram em 76,0% a contratação de mão-de-obra permanente. O empregado temporário é uma força de trabalho disponível, próximo às propriedades. Em geral, são outros pequenos proprietários que não têm condições financeiras de prepararem a própria terra ou, então, não possuem áreas suficientes para lavrarem roças ou criarem animais, sendo obrigados a procurar outras receitas para sobreviverem.

Este resultado é, à primeira vista, surpreendente, posto que, em se tratando da pequena produção, espera-se que um aumento da atividade agropecuária corresponda ao aumento do efetivo familiar na composição da força de trabalho. Isto pode ser creditado à redução da área com lavoura e às recentes transferências sociais praticadas pelo Governo Federal, como a Bolsa Escola, por exemplo.



**Quadro 3.** Utilização de mão-de-obra na fase 1 e no meio período do Projeto (2).

Fases	Número de Produtores	USO DE MÃO-DE-OBRA (homem/dia/ano)		
		FAMILIAR	TEMPORÁRIA	PERMANENTE
		Média	Média	Média
1	1.301	3,25	0,68	0,25
2	1.184	2,81	0,11	0,69

Quando se trabalha com pequenos produtores, todo bem tem especial importância, por pequeno e insignificante que pareça. No que se refere às atividades não agrícolas, observa-se no Quadro 4 que os produtores, em sua segunda fase, tiveram um aumento substancial na exploração de colmeias e redução de 56,1% na produção de queijos, apesar do crescimento de 29,3% na produção de leite (Quadro 1). Estes números permitem sugerir para a coordenação do Projeto que incentive ainda mais instalações de pequenas fábricas de queijo, para agregação de valor à produção pecuária, além de pequenas criações, visando ocupar a mão-de-obra feminina e dos jovens.

**Quadro 4.** Número médio de aves, colmeias e queijo na fase 1 e no meio período do Projeto (2).

Fases	Número de Produtores	AVES (Nº)	COLMÉIAS (Nº)	QUEIJO (kg)
		Média	Média	Média
1	1.301	21,55	0,09	21,36
2	1.184	24,10	0,97	13,68

**3.1.2. NESTE BLOCO (QUADROS DE 5 A 8), FORAM ANALISADOS OS PRODUTORES NA SEGUNDA FASE DO PROJETO, SENDO DIVIDIDOS NOVAMENTE EM DOIS GRUPOS: PRODUTORES QUE NÃO RECEBERAM ASSISTÊNCIA TÉCNICA E AQUELES QUE A RECEBERAM. A AMOSTRA PARA O PRIMEIRO GRUPO FOI DE 1.014 PRODUTORES E, NO SEGUNDO, DE 170 PRODUTORES.**

Conforme pode ser observado no Quadro 5, a assistência técnica vem provocando um impacto bastante positivo, tanto que, os produtores que recebem suas orientações tiveram um aumento de 20,8% no valor da produção vegetal, de 32,6% na produção animal, de 54,5% em áreas com pastagens, de 10,0% na produção de leite e de 11,6% na renda bruta. Estes dados, superiores aos do Quadro 1, mostram que a assistência técnica é um segmento importante ao incremento do desenvolvimento rural. No caso do Projeto Gavião, é claro afirmar que se ela tivesse sido prestada a todos os produtores, os índices de desempenho econômico das propriedades seriam mais universalizados e a situação de pobreza dos pequenos produtores seria bastante atenuada.

**Quadro 5.** Valor da Produção, área com pastagens, produção de leite e renda bruta, na fase 2, dos produtores com e sem assistência técnica.

Presença da Assistência Técnica	Número de Produtores	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$)		ÁREA COM PASTAGENS (ha)	PRODUÇÃO DE LEITE (l)	RENDIMENTO BRUTO (R\$)
		VEGETAL	ANIMAL			
		Média	Média			
NÃO	1.014	769,08	925,68	10,88	952,00	4.628,4
SIM	170	929,26	1.227,7	16,81	1.048,4	5.164,6

Neste Quadro, observa-se claramente a importância da assistência técnica na formação de sistemas produtivos competitivos e sustentáveis. Os índices obtidos pelos produtores que contaram com a orientação dos técnicos do Projeto Gavião se mostraram sempre superiores àqueles obtidos pelos que não a tiveram. E deve-se ressaltar que esse desempenho foi registrado ainda a meio caminho da execução do Projeto.

No Quadro 6, observa-se que o número de U.A. de caprinos foi 175,0% superior aos produtores sem assistência técnica; o crescimento da área com capim e guandu foi de 15,0%; com a leucena, cultura praticamente desconhecida na região, houve uma diferença de 1.300,0% da área cultivada pelos produtores com assistência técnica em relação aos não assistidos e 60,5% no caso da palma. Assim como ocorreu no Quadro 2, quando foram analisados todos os produtores da amostra da pesquisa, houve redução no número de U.A. de ovinos entre os que receberam orientação técnica.

**Quadro 6.** Número de Unidades Animal e área com forrageiras dos produtores com e sem assistência técnica na fase 2.

Presença da Assistência Técnica	Número de Produtores	UNIDADE ANIMAL		ÁREA (ha)			
		CAPRINOS	OVINOS	CAPIM	LEUCENA	PALMA	GUANDU
		Média	Média	Média	Média	Média	Média
NÃO	1.014	0,40	0,65	8,13	0,01	0,38	0,45
SIM	170	1,10	0,53	9,35	0,14	0,61	0,52

Em relação ao uso de mão-de-obra, constata-se que os produtores com orientação técnica do Projeto têm usado, com o crescimento da área cultivada, mais a mão-de-obra familiar (6,5%), em relação aos demais produtores entrevistados. O Quadro 7 revela, também, que não houve alteração na quantidade usada de mão-de-obra nas demais categorias, entre aqueles com e sem orientação técnica.

**Quadro 7.** Comparação da utilização da mão-de-obra entre os produtores com e sem assistência técnica na fase 2 do Projeto.

Presença da Assistência Técnica	Número de Produtores	USO DE MÃO-DE-OBRA (homem/dia/ano)		
		FAMILIAR	TEMPORÁRIA	PERMANENTE
		Média	Média	Média
NÃO	1.014	2,78	0,11	0,69
SIM	170	2,96	0,10	0,69

No que diz respeito ao número médio de aves e colmeias (Quadro 8), verifica-se que os produtores com assistência técnica possuem, em média, 18,5% e 208,0%, respectivamente, mais que aqueles sem orientação técnica. Quanto à produção de queijos, ao contrário das duas atividades anteriores, aqueles não orientados pela assistência produzem, em média, 82,5% mais que aqueles orientados pelo Projeto, apesar de estes últimos estarem conseguindo uma produção de leite superior em 10,0%.

**Quadro 8.** Número médio de aves, colmeias e queijo entre os produtores com e sem assistência técnica na fase 2 do Projeto.

Presença da Assistência Técnica	Número de Produtores	AVES (Nº)	COLMEIAS (Nº)	QUEIJO (kg)
		Média	Média	Média
NÃO	1.014	23,48	0,75	15,52
SIM	170	27,82	2,31	2,72

**3.1.3. NESTE TERCEIRO E ÚLTIMO BLOCO (QUADROS 9 A 12), CONSTA UMA COMPARAÇÃO ENTRE O CONJUNTO DE PRODUTORES NA FASE 1, ANTES DE QUALQUER INTERVENÇÃO PELO PROJETO, E AQUELES PRODUTORES QUE VÊM RECEBENDO ASSISTÊNCIA TÉCNICA. A AMOSTRA PARA O PRIMEIRO GRUPO FOI DE 1.301 PRODUTORES E, PARA O SEGUNDO, 170 PRODUTORES.**

Conforme pode ser observado no Quadro 9, o valor médio da produção vegetal reduziu, em média, R\$ 347,64 (27%). Retomando as análises do Quadro 1 (todos os produtores no dois momentos), constata-se uma redução bem superior para esse componente: R\$ 484,80 (40%), a menos nos rendimentos com a agricultura após 3,5 anos em relação ao início do Projeto.

Quanto ao valor médio da produção animal, os produtores geravam, antes das intervenções pelo Projeto, R\$ 879,69/ano em 1998. Os que estão sendo orientados, no entanto, conseguiram, em média, R\$ 1.227,70, em 2001, uma diferença de 39,5%. Para a mesma análise, a diferença da área com pastagens foi de 55,4%. No início do Projeto, a produção do leite era, em média, 746,6 litros/ano. Em 2001, obteve-se 1.048,4 litros (acréscimo de 40,0%). Finalmente, a diferença da renda bruta, em apenas 3,5 anos, foi de 24,0% dos produtores com assistência técnica, em relação ao início do Projeto (Quadro 9).

**Quadro 9.** Comparação da situação dos produtores que receberam assistência técnica e os produtores na fase inicial (1).

Produtore s com e sem Assistênci a Técnica	Número de Produtor es	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$)		ÁREA COM PASTAGE NS (ha)	PRODUÇÃO O DE LEITE (l)	REND A BRUTA (R\$)
		VEGETAL	ANIMAL			
		Média	Média			
1	1.301	1.276,90	879,69	10,82	746,60	4.164,40
2	170	929,26	1.227,70	16,81	1.048,40	5.164,60

Quando comparados, os produtores entrevistados no início do Projeto, antes de qualquer intervenção e aqueles que vêm recebendo assistência técnica, constata-se que estes possuem 233,0% mais U.A. de caprinos, enquanto o número de U.A. de ovinos é inferior em 23,0% (Quadro 10). Verifica-se, também neste mesmo Quadro, que a área média de leucena, palma e guandu, é superior em 1.300,0%, 134,6% e 15,5%, respectivamente, nas propriedades que recebem orientação técnica.

Analisados os produtores no momento inicial do Projeto e os que receberam assistência técnica, verifica-se que a área média com capim foi reduzida em 1,0 ha. Neste dado, contudo, ainda não estão computados os cerca de 611 ha dessa forrageira que receberam financiamento do sistema de crédito do Projeto e que ainda serão implantados.

De qualquer forma, sob orientação técnica, outras forrageiras estão sendo implantadas, a exemplo da leucena, guandu, gliricídia e sorgo. Estas forrageiras são mais resistentes ao estresse hídrico e possuem maiores teores protéico e energético. E devido a treinamento e capacitações, os produtores têm adotado técnicas de armazenagem e conservação dessas culturas, que são essenciais à manutenção do rebanho no período seco.

Além destas considerações, observa-se que aqueles que recebem orientações técnicas possuem área média de capim superior em 15,0% que os demais produtores entrevistados na fase 2 (Quadro 6).

**Quadro 10.** Número de Unidade Animal e área com forrageiras do total de produtores na fase 1 e aqueles com assistência técnica na fase 2.

Produtores com e sem Assistência Técnica	Número de Produtor es	UNIDADE ANIMAL		ÁREA (ha)			
		CAPRINO S	OVINO S	CAPI M	LEUCE NA	PALM A	GUAND U
		Média	Média	Média	Média	Média	Média
1	1.301	0,33	0,72	10,53	0,01	0,26	0,45
2	170	1,10	0,53	9,35	0,14	0,61	0,52

Como uma das prioridades do Projeto é a pecuária, esperava-se o crescimento do uso de mão-de-obra permanente, seja familiar ou contratada. Isto porque, enquanto as atividades agrícolas praticamente cessam suas atividades no período seco, a produção animal exige atenção permanente em todo o ano, mais ainda nas épocas de estiagem, quando o rebanho necessita ser alimentado e a capacidade de suporte dos pastos entra em declínio.

Assim, verifica-se que enquanto a média de trabalhadores permanentes no início Projeto era 0,25 homem/dia/ano para os produtores que recebem orientação técnica, após 3,5 anos a média foi de 0,69, ou 173,0% a mais de trabalhadores permanentes que para os demais

produtores. Houve redução nas demais categorias de trabalhadores na familiar foi de 9,0% e na temporária, de 85,0% (Quadro 11).

**Quadro 11.** Uso da mão-de-obra entre os produtores na fase inicial (1) e aqueles com assistência técnica na fase 2.

Produtores com e sem Assistência Técnica	Número de Produtores	USO DE MÃO-DE-OBRA (homem/dia/ano)		
		FAMILIAR	TEMPORÁRIA	PERMANENTE
		Média	Média	Média
1	1.301	3,25	0,68	0,25
2	170	2,96	0,10	0,69

Conforme se observa no Quadro 12, a média de aves/produtor para a amostra total, em 1998, era de 21,5 unidades. Após 3,5 anos, entre aqueles que recebem assistência técnica, este número foi de 27,8, um acréscimo de 29,3% no período. Uma atividade que vem se destacando é a criação de abelhas: a média de colmeias, que era de apenas 0,09/produtor, no início do Projeto, cresceu no último levantamento entre os produtores assistidos, em média, 2,31 colmeias. Também, neste Quadro, constata-se que a quantidade média de queijo, produzida em 1998, era de 21,3 kg/produtor/ano, e no último levantamento, para aqueles com orientação técnica, a média foi de 2,7 kg/produtor/ano.

**Quadro 12.** Comparação do número médio de aves, colméias e queijo entre os produtores com assistência técnica e os da fase inicial (1).

Produtores com e sem Assistência Técnica	Número de Produtores	AVES (Nº)	COLMEIAS (Nº)	QUEIJO (kg)
		Média	Média	Média
1	1.301	21,55	0,09	21,36
2	170	27,82	2,31	2,72

#### 4. CONCLUSÕES

De uma maneira geral, o Projeto, apesar do pouco tempo de existência, tem sido um excelente instrumento de desenvolvimento sustentável para a região: é visível a melhoria da qualidade de vida das famílias atendidas; influenciou positivamente na organização das comunidades, com participação crescente das famílias nas decisões; considerável redução de migração para grandes centros urbanos. Além disso, o Projeto goza de crédito junto às comunidades, produtores, técnicos, políticos e empreendedores.

Os resultados aqui apresentados demonstram que os produtores que vêm recebendo orientações técnicas pelo Projeto têm absorvido essas orientações, tanto que reduziram o valor médio da produção vegetal, considerada de subsistência, em 27,0% atividades de alto risco, a exemplo das culturas de milho e feijão, pois se sabe que mesmo no ano de boa produção não se consegue competir com outras regiões do país. Ressalta-se, porém, que a orientação do Projeto não descarta a possibilidade desses cultivos para o autoconsumo.

Quanto ao valor médio da produção animal, aqueles que estão sendo orientados conseguiram, em média, um aumento de 39,5%. A área com pastagens foi superior em 55,4% nos

estabelecimentos dos produtores assistidos, que conseguiram, em média, no ano 2001, um acréscimo de 40,0% na produção de litros de leite/ano. Constatou-se que os produtores orientados pelo Projeto possuem 233,0% mais Unidade Animal (U.A.) de caprinos que os demais produtores no início do Projeto, enquanto o número de U.A. de ovinos é inferior em 23,0%. Verificou-se também que a área média de leucena, palma e guandu foi superior em 1.300,0%, 134,6% e 15,5%, respectivamente, para aquelas propriedades que vem recebendo orientação pelo Projeto.

Esta situação tende a melhorar mais ainda nos próximos anos, pois a partir de demandas dos produtores, foram liberados recursos, através do Projeto, para implantação de 611ha de capim, além de vários outros itens ligados à pecuária. Com a orientação do Projeto, vêm sendo introduzidas várias outras forrageiras, a exemplo da leucena, guandu, melancia, gliricídia e sorgo, culturas estas mais resistentes ao estresse hídrico e com maior teor protéico e energético, assim como capacitações aos produtores dos processos de armazenamento e conservação de forragens.

Verificou-se que a média de trabalhadores permanentes contratados pelos produtores que recebem orientações técnicas, após 3,5 anos, foi superior em 173,0%. Houve redução nas demais categorias de trabalhadores: na familiar foi de 9,0% e na temporária de 85,0%.

Houve um acréscimo, no período, de 29,3% na média de aves/produtor entre aqueles que recebem assistência técnica. Uma atividade que vem se destacando é a criação de abelhas, tanto que a média de colmeias era de apenas 0,09/produtor, no início do Projeto, mas no último levantamento os produtores assistidos já possuíam, em média, 2,31 colmeias. Constatou-se uma redução na quantidade média de queijo produzido, apesar do aumento na produção de leite.

A diferença da renda bruta, em apenas 3,5 anos, foi superior em 24,0% dos produtores trabalhados pelo Projeto em relação ao início do Projeto.

Tem ocorrido um maior grau de utilização do fator terra, com a incorporação, pelos produtores, de áreas atualmente inexploradas ou exploradas de modo extensivo. Observa-se na região várias áreas sendo desmatadas e preparadas para cultivo no período das chuvas.

Verifica-se incremento da produtividade do fator trabalho, a partir das mudanças que estão ocorrendo nos sistemas de produção, conseqüentemente nos padrões de vida da população rural, tanto pelo aumento da produção de produtos pecuários como pela própria elevação do seu poder aquisitivo.

Um resultado importante e imediato, já comprovado, das transformações processadas no meio rural tem sido a redução do exército de reserva de mão-de-obra barata para as atividades de grandes centros urbanos. Em reunião com dezenove produtores de Belo Campo, foi verificado que onze deles se deslocavam para São Paulo, todo ano, no período de estiagem. Neste ano de 2001, apenas um ou 9,0%, estava com este plano. Outros produtores relataram que têm ocorrido casos de retorno de produtores e/ou filhos, mesmo que ainda incipiente, de centros urbanos para se dedicarem às atividades agropecuárias na região.

Os pequenos produtores têm aumentado a sua capacidade de sobrevivência nos períodos de estiagem prolongada, não apenas como resultado das ações previstas no componente de recursos hídricos (cisternas, barragens), como, também, e, principalmente, em função do seu fortalecimento como unidades econômicas e como agentes de expressão social.

Finalmente, é importante aproximar mais as prefeituras municipais das ações do Projeto Gavião. Por um lado, isso é aconselhável pelo caráter temporário do Pró-Gavião. Por outro, esta é uma parceria imprescindível para que as prefeituras assimilem os mecanismos da sustentabilidade do Projeto e se estruturam técnica e conceitualmente para incrementar o desenvolvimento das suas áreas urbana e rural, com base na inovação tecnológica e no exercício pleno da cidadania por parte dos pequenos produtores e dos micro-empresendedores.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORREIA, R.C.; OLIVEIRA, C.A.V.; SILVA, C.N. da; FRAGA, A. F. Diagnóstico e Tipificação dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do município de Cordeiros – BA. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 1999. 62p.il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 143).

CORREIA, R.C.; OLIVEIRA, C.A.V.; SILVA, C.N. da; FRAGA, A. F. Diagnóstico e Tipificação dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do município de Condeúba – BA. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 1999. 64p.il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 145).

CORREIA, R.C.; OLIVEIRA, C.A.V.; SILVA, C.N. da; FRAGA, A. F. Diagnóstico e Tipificação dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do município de Licínio de Almeida – BA. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 1999. 68p.il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 140).

CORREIA, R.C.; OLIVEIRA, C.A.V.; SILVA, C.N. da; FRAGA, A. F. Diagnóstico e tipificação dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do município de Tremedal – BA. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 1999. 70p.il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 128).

CORREIA, R.C.; OLIVEIRA, C.A.V.; SILVA, C.N. da; FRAGA, A. F. Diagnóstico e tipificação dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do município de Presidente Jânio Quadros – BA. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 1999. 62p.il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 130).

CORREIA, R.C.; OLIVEIRA, C.A.V.; SILVA, C.N. da; FRAGA, A. F. Diagnóstico e Tipificação dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do município de Guajeru – BA. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 1999. 60p.il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 142).

CORREIA, R.C.; MOREIRA, J.N.; ARAUJO, J.L.P.; RAMOS, C.H. de S. Cadeia produtiva caprinos-ovinos região Pró-Gavião: elementos para tomada de decisão. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 2001. 39p.il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 160).

INSTITUTO BRASIL DE PESQUISA DA CIENCIA E TECNOLOGIA. Perfil da caprino-ovinocultura na região fisiográfica do Pilar: mineração Caraíba, município de Jaguarari – Bahia. Salvador, 1997. Não paginado. Não publicado.

OLIVEIRA, C.A.V.; CORREIA, R.C.; SILVA, C.N. da; FRAGA, A. F. Diagnóstico e tipificação dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do município de Piripá – BA. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 1999. 62p.il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 147).

OLIVEIRA, C.A.V.; CORREIA, R.C.; SILVA, C.N. da; FRAGA, A. F. Diagnóstico e tipificação dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do município de Mortugaba – BA. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 1999. 60p.il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 148).

OLIVEIRA, C.A.V.; CORREIA, R.C.; SILVA, C.N. da; FRAGA, A. F. Diagnóstico e tipificação dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do município de Maetinga – BA. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 1999. 62p.il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 144).

OLIVEIRA, C.A.V.; CORREIA, R.C.; SILVA, C.N. da; FRAGA, A. F. Diagnóstico e tipificação dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do município de Jacaraci – BA. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 1999. 64p.il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 141).

OLIVEIRA, C.A.V.; CORREIA, R.C.; SILVA, C.N. da; FRAGA, A. F. Diagnóstico e tipificação dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do município de Caraíbas – BA. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 1999. 66p.il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 131).

OLIVEIRA, C.A.V.; CORREIA, R.C.; SILVA, C.N. da; FRAGA, A. F. Diagnóstico e tipificação dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do município de Belo Campo – BA. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 1999. 66p.il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 129).

OLIVEIRA, C.A.V.; CORREIA, R.C.; SILVA, C.N. da; FRAGA, A. F. Diagnóstico e tipificação dos sistemas de produção praticados pelos pequenos produtores do município de Anagé – BA. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido; Salvador: CAR, 1999. 62p.il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 132).