

SUSTENTABILIDADE DA AGROPECUÁRIA CAMPONESA EM ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA NO CEARÁ

Déa de Lima VIDAL^{1}*

*João Vitor Oliveira de ALENCAR^{1**}*

Raimundo Bezerra da COSTA^{1}*

Resumo

Em assentamentos rurais brasileiros foram identificadas dinâmicas de sustentabilidade institucional e ambiental através de Correlações Múltiplas. Para tal, se analisaram as interconexões entre variáveis de Condições de Preservação Ambiental, Estrutura Territorial, Órgãos de Assessoramento, Assessoria Técnica, Créditos e Organização Rural. Os principais resultados evidenciaram que (i) as condições de preservação ambiental dependem do estímulo ao agro-silvo-pastoralismo com caprinos e da necessidade de créditos adequados; (ii) as ONGs atuantes nesses assentamentos, surgem como dinamizadoras da organização rural através da catalisação político-social lograda pelo MST e (iii) o nível de associativismo e sindicalismo praticados e a diversificação dos sistemas produtivos, entendida essa, como o conjunto das estratégias de diminuição dos riscos e vulnerabilidades inerentes às zonas desfavorecidas e frágeis, são estimulados pelo funcionamento econômico e técnico dos organismos públicos ou privados de assessoramento. Conclui-se que, o meio ambiente institucional quando afinado às necessidades da agricultura camponesa pode favorecer a estrutura interna e conseqüentemente a organização produtiva e social sustentável em assentamentos rurais de Reforma Agrária.

Palavras-chave: Assentamentos Rurais. Reforma Agrária. Campesinato. MST. Meio Ambiente.

Abstract

Peasant Farming sustainability in Agrarian Reform Rural Settlements, Ceará

In some Ceará's rural settlements have been identified the dynamic of institutional and environmental sustainability. Through Multiple Correlations the interconnections were analyzed among Environmental Preservation Conditions, Territorial Structure, Agencies of Advising, Technical Assessorship, Credits and Agricultural Organization. The main results show that: (i) the Environmental Preservation Conditions depend on the stimulation to the agro-forest-pastoralism with goats and the necessity of adequate credits; (ii) the Non Governmental Organizations operating in these settlements, appear as agricultural organization dynamistic factor through the MST politic-social catalyser and (iii) the level of practised association and unionism, as well as the diversification of the productive systems (understood like the inherent strategies of risks and vulnerabilities reduction to the disfavored and fragile zones) are stimulated by the economic and technician functioning of the public or private advising organisms. The institucional environment when sharpened to the necessities of peasant agriculture can favor the internal structures. In consequence, the sustainable productive and social organization in rural settlements of the Agrarian Reform are guaranteed.

Key words: Rural settlements. Agrarian Reform. Peasantry. MST. Natural Environment.

¹Laboratório de Estudos em Sistemas Agrários Semi-Áridos, Universidade Estadual do Ceará – E-mail: *lesisa2008@gmail.com, Professores Doutores, ** Bolsista da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Av. Paranjana, 1700, UECE, *Campus* do Itaperi, CEP 60.740-903, Fortaleza, Ceará.

INTRODUÇÃO

A ocupação colonial da Região Nordeste do Brasil se caracterizou pelo regime de sesmarias baseado na monocultura exportadora e no trabalho escravo. Esses fatores conjugados deram origem ao latifúndio, propriedade rural sobre a qual centrou-se a ocupação do espaço agrário brasileiro e particularmente o nordestino desde o Século XVI (CARDIM, VIEIRA, VIEGAS, 2007). As políticas econômicas excludentes implementadas sucessivamente no Brasil desde então, redundaram na manutenção do modelo anacrônico de distribuição territorial baseada no *latifúndio*. Assim, os dados do último censo agropecuário evidenciam a persistente concentração fundiária no Nordeste do Brasil: enquanto 47% das unidades produtivas possuem apenas 3% da terra disponível, 1% das mesmas detém 38% das terras agriculturáveis (IBGE, 2006).

No âmbito do Estatuto da Terra (BRASIL, 1964), que regulou os direitos e obrigações concernentes aos bens imóveis rurais para os fins de execução da Reforma Agrária e promoção da Política Agrícola, foi criado o Módulo Fiscal (MF). Esse último serve de parâmetro para classificação de imóveis rurais quanto ao seu tamanho, sendo, portanto uma forma de catalogação econômica dos mesmos e varia baseado em indicadores econômicos e de produtividade de cada região brasileira, bem como através de indicadores específicos de cada imóvel. Assim, as categorias de tamanho no Brasil obedecem aos seguintes critérios: (i) minifúndio: até 1 MF, (ii) pequena propriedade: de 1,1 a 4 MF, (iii) Média propriedade: de 4,1 a 15 MF e (iv) Latifúndio: acima de 15 MF (BRASIL, 1993). Considerando que para o Estado do Ceará, o Módulo Fiscal médio é de 48,51 hectares, sob o ponto de vista da distribuição dos imóveis rurais por categoria os minifúndios representam 74,2% do total de imóveis rurais e as pequenas propriedades representam 18,9% daqueles e ocupam 23,0% da área. As médias propriedades têm uma participação de apenas 5,2% do total de imóveis, representando 23,7% da área e, finalmente, as grandes propriedades ou latifúndios, que constituem tão somente, 1,4% do total ocupam quase 40,0% da área cadastrada (CARDIM, VIEIRA, VIEGAS, 2007). Esse intenso processo de concentração fundiária tem gerado o recrudescimento dos problemas da posse e do acesso à terra (HESPANHOL, COSTA, SANTO, 2003) no Nordeste brasileiro. A dimensão eminentemente política da luta pela terra, evidenciada, especialmente, em ações coletivas envolvendo segmentos diversos do campesinato, tem como substrato todo um conjunto de relações sociais e econômicas, cuja influência se revela não apenas nas formas de organizações, mas também, no próprio conteúdo das reivindicações e na natureza do projeto de Reforma Agrária defendido (ARAÚJO, 1998). A partir dos anos 90 demandas de um conjunto expressivo de famílias rurais foram postas em mesas de negociação e incorporadas ao debate mais amplo sobre a questão agrária (DIAS, 2004).

Nos últimos anos a questão da Reforma Agrária ganhou considerável impulso em decorrência das pressões sociais, e a implementação dela no Nordeste do Brasil deveu-se fundamentalmente ao processo de luta e conquista da terra por setores do campesinato através de suas entidades representativas. A acentuação do interesse pelos Assentamentos Rurais pode ser atribuída tanto ao propósito de elucidar a gênese do processo emergente do "corpo social na cartografia latifundiária brasileira" (CAUME, 2000), como também por sua estreita articulação em torno à questão da Reforma Agrária no Brasil.

Os assentamentos rurais por se constituírem em "experiências inovadoras na gestão econômica do território" (FERRANTE, BARONE, 2004) e em "novas unidades produtivas que, a nível local ou regional, reordenam o sistema de propriedade e uso das terras, estabelecem outros padrões sociais de produção agrícola e, por vezes, criam novas dinâmicas econômicas e sociais" (BERGAMASCO, NORDER, 1996; MARTINS, 2003), permitem a passagem das análises do enfoque reducionista e mecanicista predominante, para o enfoque territorial interdisciplinar e ambiental (NORDER, 2006).

Este estudo, que faz parte de um projeto mais amplo sobre a viabilidade dos Sistemas Agrários do Nordeste do Brasil, objetiva contribuir para o enriquecimento do conhecimento

sobre a realidade dos Assentamentos Rurais, subsidiando a elaboração de políticas públicas específicas. Nessa análise sobre as dinâmicas adaptativas ao meio ambiente natural e institucional de um grupo de Assentamentos Rurais de Reforma Agrária situados no Estado do Ceará, se objetiva especificamente, identificar os elementos dos sistemas agrários em funcionamento em determinados assentamentos com vistas a discutir sua sustentabilidade.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

De acordo com o Instituto de Planejamento do Estado do Ceará (2002), a área de abrangência foi definida de forma a conter assentamentos que contemplassem diferentes características quanto à localização geográfica do Estado do Ceará, incluindo, portanto as três regiões fisiográficas existentes: litoral, serra e sertão (Tabela 1).

Considerando que esse trabalho procura perfilar sustentabilidade, apresentam-se inicialmente expressões sobre área disponível e população humana total e por assentamento, para alcançar tal horizonte espacial e censitário. Os nove (09) assentamentos sob estudo perfazem uma área disponível total de 82.024 hectares, na qual vivem e trabalham 1.184 famílias (INCRA, 2002). Desse montante 49,07% (n = 581 famílias) foram entrevistadas diretamente pela Fundação Instituto de Planejamento do Ceará (INSTITUTO DE PLANEJAMENTO DO ESTADO DO CEARÁ, 2002) e estão incluídas nesse estudo. O número de pessoas existentes nos assentamentos estudados foi calculado somando-se o número de titulares e de pessoas da família, com base no item idade, multiplicado por dois.

Um conjunto de trinta e três (33) variáveis disponibilizadas pelo Instituto de Planejamento do Estado do Ceará (2002) e oriundas desses assentamentos rurais (Tabela 2) foi submetido a tratamento estatístico de Correlações Múltiplas de *Pearson* de acordo com Dillon (1984) e Beiguelman (1988) sendo as 54 correlações resultantes tratadas pelo Teste de Significação de Coeficiente de Correlação segundo Rohlf e Sokal (1981).

O Coeficiente de Correlação Múltipla "r" é uma estimativa do coeficiente de correlação populacional: ρ (rho) e pressupõe um modelo de integração do tipo aditivo. O "r" assente em uma média ponderada, ou seja, com pesos iguais ao longo de todo o domínio de variação de cada preditor.

O coeficiente de correlação pode variar de $-1,00$ a $+1,00$, com um coeficiente de $+1$, indicando uma correlação linear positiva perfeita. Nesse caso, as duas variáveis serão exatamente iguais em termos de escores padronizados z , isto é, um elemento apresentando um escore padronizado de 1,5 por exemplo, em uma das variáveis vai apresentar o mesmo escore padronizado na outra variável. Um coeficiente de correlação de -1 indica correlação linear perfeita negativa, com os escores padronizados exatamente iguais em valores absolutos, diferindo apenas no sinal. Uma correlação de $+1$ ou -1 é raramente observada. O mais comum é que o coeficiente fique situado no intervalo entre esses dois valores. Um coeficiente de correlação "0" significa que não existe um relacionamento linear entre as duas variáveis.

No escopo desse trabalho analisam-se seis grupos de variáveis escolhidas por refletirem de maneira direta o espectro das políticas públicas relativas ao ambiente natural (ecológico) e sua incidência nas dinâmicas institucionais locais, permitindo assim trabalhar o conceito de sustentabilidade, aqui assumido como a "capacidade de uma dada população em ocupar uma determinada área e utilizar seus recursos naturais sem ameaçar, ao longo do tempo, a integridade ecológica do meio ambiente" (LIMA, POZZOBON, 2000).

Os seis grupos de variáveis analisadas são: 1) Condições de Preservação Ambiental (CPA), 2) Estrutura Territorial (ET), 3) Órgãos de Assessoramento (OAS), 4) Assessoria Técnica Recebida (ATR), 5) Créditos Recebidos (CR) e 6) Organização Rural (OR). O conceito de sustentabilidade aqui analisado está baseado nesses grupos de variáveis. As unidades de cada variável em seu respectivo conjunto podem ser observadas na tabela 2.

Tabela 1 - Denominação dos assentamentos, localização municipal e zona fisiográfica correspondente

Denominação do Assentamento	Município do Estado do Ceará	Zona Fisiográfica
Alvaçan	Santana do Acaraú	Sertão
Conceição	Santana do Acaraú	Sertão
Santana	Monsenhor Tabosa	Sertão
Charneca	São João do Jaguaribe	Sertão
Barra do Feijão	Tabuleiro do Norte	Sertão
São Joaquim	Madalena	Sertão
Valparaíso	Tianguá	Serra
Buriti	Ubajara	Serra
Lagoa do Mineiro	Itarema	Litoral

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2 - Conjunto de variáveis estudadas e unidades utilizadas respectivamente

CPA¹ – reflorestamento (%), conhecimento das manchas de solo (%), implementação de produção adequada ao solo (%), prática da queimada (%), rotação de culturas (%), descanso da terra (%), práticas de combate à erosão (%), monitoramento de água (%) e separação da água (%)

ET² - Área total (ha), Área agriculturável (%), Superfície Agrária Útil (ha), Povoados (n°)

OAS³ - INCRA (%), EMATER (%), ACA (%), Empresas (%), Bancos (%), Órgãos Federais (%), Prefeituras (%), ONGs (%)

ATR⁴ - Agropecuária (%), Comércio (%), Finanças (%), Gestão (%)

CR⁵ - Alimentação, Formação Agrícola, Habitação, Custeio, Investimento

OR⁶ - MST (%), Associação (%), Sindicato (%)

¹ Condições de Preservação Ambiental: % em relação ao n° de assentamentos que realizam tal prática

² Estrutura Territorial: % em relação à área total

³ Órgãos de Assessoramento: % em relação ao número total de órgãos atuantes em cada assentamento

⁴ Assessoria Técnica Recebida: % em relação ao total dos tipos praticados em cada assentamento

⁵ Créditos Recebidos: % somente para Créditos de Implantação e em relação ao total de famílias assentadas: 581

⁶ Organização Rural: % em relação ao total de pessoas assentadas: 8.280

Com o objetivo de identificar o grau de complexidade das possíveis interações intra e inter-grupos de variáveis, procedeu-se à análise das interconexões dos grupos, através da aplicação de Análise de Correlações Múltiplas onde os níveis de significância aplicados foram os seguintes: $\rho \leq 0,05$ para $r \geq 0,666$; $\rho \leq 0,01$ para $r \geq 0,798$ e $\rho \leq 0,001$ para $r \geq 0,898$ (ROHLF, SOKAL, 1981). Verificou-se inicialmente com quais grupos cada um dos mesmos se correlacionava significativamente (Tabela 3). A seguir, analisou-se a existência ou não de correlação intergrupos através da observação da incidência de variável pertencente a cada grupo em um número x de grupos. Assim, emergiram da matriz correlacional as seguintes interconexões entre grupos: (i) Condições de Preservação Ambiental e Assistência Técnica Recebida incidem em Órgãos de Assessoramento, (ii) Condições de Preservação Ambiental, Estrutura Territorial, Órgãos de Assessoramento, Assistência Técnica recebida e Organização Rural incidem em Créditos Recebidos e finalmente, Condições de Preservação Ambiental e (iii) Estrutura Territorial incidem em Organização Rural (Tabela 4).

Tabela 3 - Análise de interconexões dos grupos de variáveis

Grupo	Correlações significativas
CPA	OAS, CR, PV ¹ , OR, GI ²
ET	OR, PV, CR, GI
OAS	PV, PA ³ , CR
ATS	ATS, OAS, PV, PA, CR
OR	OAS, PV, OR, CR
CR	CR

¹ Grupo de Variáveis relativas à Produção Vegetal

² Grupo de Variáveis relativas à Grau de Instrução

³ Grupo de Variáveis relativas à Produção Animal

Tabela 4 - Incidência correlacional intergrupos de variáveis

Grupo	Incidência
OAS ³	CPA ¹ , ATR ⁴
CR ⁵	CPA ¹ , ET ² , OAS ³ , ATS, OR ⁶
OR ⁶	CPA ¹ , ET ²

¹ Condições de Preservação Ambiental: % em relação ao nº de assentados que realizam tal prática

² Estrutura Territorial: % em relação à área total

³ Órgãos de Assessoramento: % em relação ao número total de órgãos atuantes em cada assentamento

⁴ Assessoria Técnica Recebida: % em relação ao total dos tipos praticados em cada assentamento

⁵ Créditos Recebidos: % somente para Créditos de Implantação e em relação ao total de famílias assentadas

⁶ Organização Rural: % em relação ao total de pessoas assentadas

CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS RESULTADOS

Das zonas fisiográficas municipais aonde se situam os assentamentos rurais

Os nove assentamentos estudados estão situados em diferentes zonas fisiográficas: Alçavan, Barra do Feijão, Charneca, Conceição, Santana e São Joaquim pertencem à região interiorana do Estado do Ceará, denominada como zona fisiográfica do *Sertão*. Valparaíso e Buriti estão situados em municípios da Zona Fisiográfica da *Serra* e finalmente, Lagoa do Mineiro pertence à Zona Fisiográfica *Litorânea* (Tabela 5).

O *Sertão* se caracteriza principalmente pela presença do Bioma da Catinga. Nesse bioma o clima é tropical semi-árido e suas médias anuais térmicas superiores a 25°C. A vegetação típica é a xerófila e as chuvas são irregulares e escassas com constantes períodos de estiagem. O território fisiográfico do *Sertão* corresponde majoritariamente à área da Caatinga que cobre uma porção significativa do território nacional: 11,67% (considerando as áreas de transição para outros biomas). As economias predominantes dos cinco municípios do *Sertão* que abrigam os seis assentamentos, estão baseadas na produção das culturas vegetais de arroz, caju, banana, algodão, feijão, milho, aguardente e outros derivados da cana-de-açúcar, extrativismo da carnaúba (*Copernicia prunifera*, Miller) e oiticica (*Licania rigida*, Benth.). A pecuária está baseada na criação de caprinos, ovinos e bovinos, com predominância da primeira espécie. Os respectivos setores comerciais são pouco ou moderadamente expressivos, exceção feita ao Município de Tabuleiro do Norte com 331 estabelecimentos comerciais registrados no momento. Assim, todos os municípios situados na Zona Fisiográfica do *Sertão* têm sua economia baseada fundamentalmente na agropecuária, pois tão pouco os respectivos distritos industriais se encontram desenvolvidos (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ, 2004, 2007a; 2007b).

Os dois municípios localizados na Zona Fisiográfica da *Serra*, Tianguá e Ubajara, com os Assentamentos de Valparaíso e Buriti, respectivamente, pertencem ambos à Serra da Ibiapaba, região noroeste do Estado do Ceará. Essa serra também possui a Caatinga como vegetação predominante e sua altitude varia de 650 a 850 m. O clima é de tipo quente e semi-árido com a temperatura variando entre 24 a 26°C. Apresenta precipitação média anual de 698 mm no setor ocidental e 934 mm no setor oriental da serra. Um fator característico dessa serra está relacionado ao solo arenoso, profundo e pouco fértil. Na economia predominante se encontram as plantações de café, hortifrutigranjeiros, flores, feijão, algodão, arroz, fava, milho, amendoim, mandioca, mamona, fumo e cana-de-açúcar com seus derivados, rapadura e mel. Em relação à atividade comercial, estavam registrados no momento, 672 e 295 estabelecimentos comerciais respectivamente. Portanto, a economia desses municípios de serra é agrícola e comercial predominantemente (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ, 2004, 2007a; 2007b).

A Zona Fisiográfica do *Litoral*, onde se situa o Município de Itarema com o assentamento Lagoa do Mineiro se caracteriza por clima tropical quente semi-árido, solos arenosos, profundos, planos e bem drenados, pluviosidade de 1.139,7 mm anuais e temperatura variando entre 26° a 28°. Seu relevo é do tipo Planície Litorânea e Tabuleiros Pré-Litorâneos. Está presente o Complexo Vegetacional da Zona Litorânea composto por Caatinga Arbustiva Aberta e Densa, Floresta Mista Dicotilo-Palmácea e Floresta Perenifólia Paludosa Marítima. A base de sua economia é focada na pesca e na agricultura de ciclo longo (coco-da-bahía, castanha de caju, cera de carnaúba) e nas culturas endógenas de mandioca, feijão, milho, amendoim e algodão (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ, 2004, 2007a; 2007b).

Tabela 5 - Localização fisiográfica, superfície disponível, número de famílias presentes e sob estudo nos assentamentos

Assentamentos	Localização fisiográfica	Município	Superfície disponível do assentamento (ha)	Famílias presentes (nº)	Famílias sob estudo (nº)
Alvaçan	Sertão	Santana do Acaraú	11.942	64	32
Conceição	Sertão	Santana do Acaraú	11.942	217	98
Santana	Sertão	Monsenhor Tabosa	6.919	72	36
Charneca	Sertão	São João do Jaguaribe	4.053	116	58
Barra do Feijão	Sertão	Tabuleiro do Norte	4.076	100	50
São Joaquim	Sertão	Madalena	22.992	385	192
Valparaíso	Serra	Tianguá	1.984	48	24
Buriti	Serra	Ubajara	2.598	38	19
Lagoa do Mineiro	Litoral	Itarema	14.998	144	72
Total			82.024	1.184	581

Fonte: IPLANCE (2002) e INCRA (2002).

Dos Assentamentos de Reforma Agrária

A descrição geral das principais características dos assentamentos é apresentada a seguir baseada em Instituto de Planejamento do Estado do Ceará (2002) (Figura 1).

Em relação à superfície disponível para os assentamentos e número de famílias abrangidas na Zona Fisiográfica do *Sertão*, se observou que o de São Joaquim situado no Município de Madalena é o de maior dimensão (22.992 hectares) (ha) bem como o que abarca o maior número de famílias (n=385). Entre os dois assentamentos situados em municípios de *Serra*, foi evidenciado que em Buriti, de maior dimensão disponível (2.598 hectares) se encontra um número menor de famílias (n=38) quando comparado ao outro assentamento que ocupa uma superfície disponível menor (1.984 hectares) abrigando 48 famílias. O único assentamento situado em Zona Fisiográfica de *Litoral* ocupa o segundo lugar em dimensão disponível entre todos os assentamentos sob estudo (14.998 hectares) e nele encontram-se 144 famílias rurais (Tabela 5).

No que diz respeito às condições de preservação ambiental (Tabela 6), a grande maioria das famílias assentadas (x=89,90%) continuava praticando as queimadas como principal técnica na preparação da terra para plantio. Apesar de que 66,10% das famílias em média hajam afirmado conhecer as manchas do solo em seu respectivo assentamento, 74,10% em média entendiam que a produção que praticavam era adequada à qualidade da terra na qual se encontrava seu assentamento. Para o conjunto das famílias assentadas, a prática de preservação ambiental mais relevante era o descanso da terra (x=91,30%). Outras práticas, como o reflorestamento (x=44,90%), o rodízio de culturas (x=30,50%) e o combate à erosão mostraram variações entre as nove áreas sob estudo, a saber: o reflorestamento alcançou sua maior porcentagem no Assentamento de Santana (92,10%) enquanto adquiriu sua menor expressão no Assentamento de São Joaquim (25,3%). O combate à erosão apresentava a maior porcentagem no Assentamento de Buriti (47,40%) e a menor em

São Joaquim (3,20%). A prática de rodízio de cultura era a mais expressiva também em Buriti (89,50%) e menos expressiva em Conceição (12,00%). Finalmente, o monitoramento de água e sua separação eram praticados por 100% das famílias assentadas em Valparaíso e Santana.

Tabela 6 - Condições de Preservação Ambiental

Assentamentos	Reflorestamento (%)	Conhece as manchas (%)	Prod. adeq. ao solo (%)	Queimada (%)	Rodízio de cultura (%)	Descanso da terra (%)	Combate à erosão (%)	Monitoramento da água (%)	Separação água (%)
Alvaçan	59.40	50.00	28.10	90.60	37.50	93.80	9.40	18.80	87.50
Barra do Feijão	27.50	29.40	76.50	82.40	70.60	94.10	13.70	2.00	70.60
Buriti	47.40	89.50	94.70	52.60	89.50	73.70	47.40	89.50	94.70
Charneca	45.90	62.30	65.60	91.80	31.10	83.60	8.20	19.70	85.20
Conceição	60.00	79.00	82.00	99.00	12.00	90.00	27.00	13.00	64.00
Lagoa do Mineiro	42.50	47.90	75.30	84.90	30.10	91.80	8.20	26.00	69.90
Santana	92.10	73.70	86.80	100.00	28.90	97.40	18.40	28.90	100.00
São Joaquim	25.30	80.10	72.60	91.40	16.70	95.20	3.20	6.50	60.20
Valparaíso	79.20	37.50	91.70	79.20	75.00	79.20	16.70	100.00	83.30

Fonte: IPLANCE (2002) e INCRA (2002).

No tocante ao tipo de assessoria técnica (Tabela 7) viabilizada às famílias assentadas, foi observado que as predominantes são as vinculadas às atividades agropecuárias ($x=86,10\%$), seguidas dos serviços ligados ao financiamento da produção ($x=58,60\%$), à gestão do assentamento ($x=11,00\%$) e ao processo de comercialização ($x=10,50\%$). Os principais órgãos que prestavam a assessoria técnica (Tabela 7) eram o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA ($x=90,80\%$), a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER ($x=63,60\%$) e as empresas particulares ($x= 37,30\%$).

Tabela 7 – Assessoria Técnica recebida e Órgãos de Assessoramento Técnico

Assentamentos	Assessoria Técnica Recebida				Órgão de Assessoramento Técnico						
	Agropecuária (%)	Comércio (%)	Finanças (%)	Gestão (%)	INCRA (%)	EMATER (%)	Empresa (%)	Banco (%)	Órgãos Federais (%)	Prefeitura (%)	ONG (%)
Alvaçan	100.00	10.30	65.50	10.30	84.00	100.00	75.90	0.00	0.00	0.00	6.90
Barra do Feijão	22.60	0.00	80.60	0.00	95.50	22.70	100.00	0.00	25.80	6.50	0.00
Buriti	100.00	26.30	47.40	21.10	94.70	94.70	10.50	21.10	10.50	0.00	0.00
Charneca	53.60	1.80	82.10	0.00	96.30	18.50	76.80	0.00	8.90	0.00	0.00
Conceição	96.30	3.80	31.30	12.50	93.30	74.70	67.50	10.30	0.00	0.00	2.50
Lagoa do Mineiro	100.00	40.00	31.40	31.40	82.30	71.00	0.00	22.60	21.40	0.00	0.00
Santana	100.00	22.20	30.60	2.80	100.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
São Joaquim	93.10	0.80	47.70	6.90	87.80	46.90	19.20	12.20	0.00	3.10	0.00
Valparaíso	100.00	4.30	60.90	13.00	95.70	100.00	0.00	4.30	0.00	0.00	0.00
Média	86.10	10.50	58.60	11.00	90.80	63.60	37.30	9.60	6.30	1.30	0.80

Fonte: IPLANCE (2002).

Na produção agrícola (Tabela 8), predominaram as culturas endógenas de tipo consórcio ou puras, denominadas geralmente por "culturas de subsistência": milho/feijão em total de 1.899,00 ha, milho/feijão/mandioca (total de 238 ha), milho (total de 53 ha) e a mandioca (total de 720,00 ha). No tocante à produção pecuária (Tabela 9) foi observado que das famílias assentadas pesquisadas em média 22,96% criavam aves, 18,29% bovinos, 13,38% suínos, 9,11% caprinos e 8,18% ovinos, sendo que esses últimos animais eram encontrados em todos os assentamentos, com exceção de Barra do Feijão. O percentual médio de muares (5,31%), asininos (3,33%) e eqüinos (2,90%) evidenciou-se discreto,

sendo que esses animais eram utilizados basicamente para tração animal e transporte humano. A produção de ovos apresentou a média de 10,51%, sendo mais expressiva em Valparaíso (27,10% das famílias) e a de leite (4,42%) alcançando 15,20% das famílias em Barra do Feijão.

Tabela 8 - Produção Agrícola (consumo humano e zootécnico)

Assentamentos	Milho/Feijão	Milho/Feijão	Milho	Mandioca	Algodão	Caju	Coco	Café	Frutas	Plantas forrageiras	Superfície Total
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	Produção Vegetal (ha)
Alvaçan	133.00	0.00	0.00	80.00	0.00	612.00	0.00	0.00	0.00	9.00	834.00
Barra do Feijão	0.00	0.00	20.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.00	140.00
Buriti	4.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	10.00	27.00	6.00	58.00
Charneca	0.00	0.00	33.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.00	153.00
Conceição	440.00	0.00	0.00	85.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	39.00	579.00
Lagoa do Mineiro	0.00	238.00	0.00	343.00	31.00	288.00	122.00	0.00	4.00	42.00	1068.00
Santana	202.00	0.00	0.00	0.00	36.00	0.00	0.00	0.00	5.00	383.00	626.00
São Joaquim	1080.00	0.00	0.00	30.00	4.00	0.00	0.00	0.00	7.00	120.00	1241.00
Valparaíso	40.00	0.00	0.00	80.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.00	5.00	168.00
Total assentamentos	1899.00	238.00	53.00	720.00	71.00	915.00	122.00	10.00	70.00	744.00	4867.00

Fonte: IPLANCE (2002).

Tabela 9 – Produção Animal

Assentamentos	Bovino	Suíno	Ovino	Caprino	Equino	Asininos	Muares	Produção Ovos	Produção Leite	Aves
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Alvaçan	21.70	15.20	6.50	14.10	0.00	5.40	6.50	6.50	1.10	21.70
Barra do Feijão	25.30	3.80	0.00	2.50	1.30	1.30	8.90	17.70	15.20	20.30
Buriti	20.00	13.30	6.70	3.30	0.00	0.00	0.00	16.70	10.00	30.00
Charneca	26.90	13.40	5.90	1.70	5.00	1.70	5.90	1.70	0.80	35.30
Conceição	23.00	18.00	10.50	18.00	0.60	3.80	7.00	2.90	2.00	14.00
Lagoa do Mineiro	14.20	16.80	12.70	10.80	9.30	7.10	6.00	6.70	1.50	14.90
Santana	14.60	14.60	14.60	19.20	1.50	0.00	0.80	12.30	4.60	16.90
São Joaquim	14.70	10.40	6.30	0.00	4.20	4.20	6.40	3.00	2.50	18.10
Valparaíso	4.20	14.90	10.40	12.40	4.20	6.50	6.30	27.10	2.10	35.40
Média assentamentos	18.29	13.38	8.18	9.11	2.90	3.33	5.31	10.51	4.42	22.96

Fonte: IPLANCE (2002).

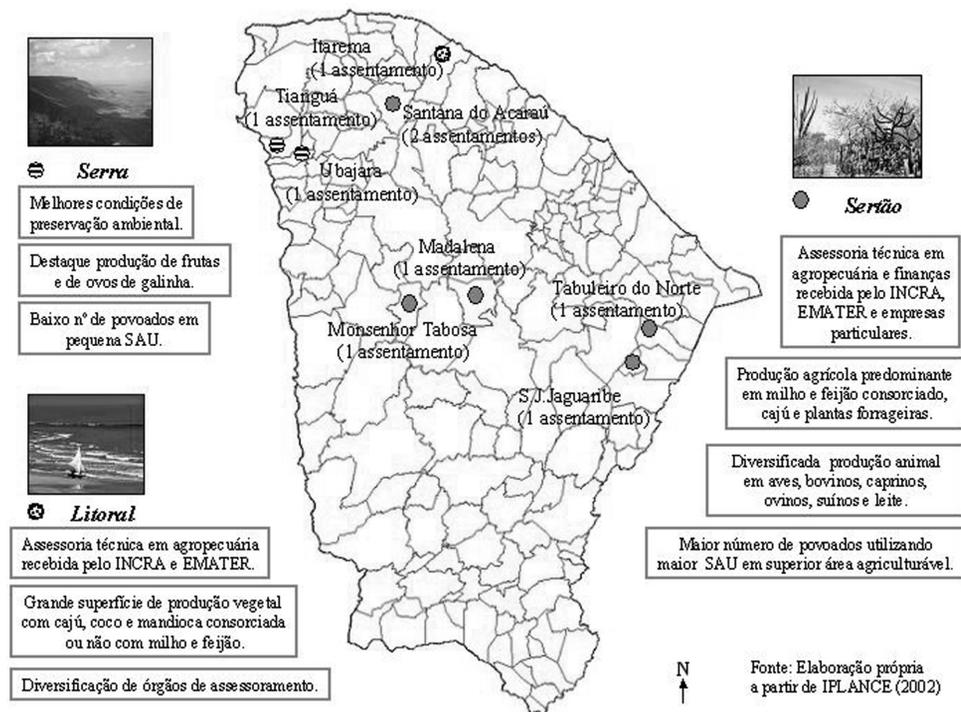


Figura 1 - Assentamentos rurais por municípios e principais características por região fisiográfica no Ceará

Territorialmente a área total ocupada efetivamente pelo conjunto de assentamentos correspondia a 51.453,00 hectares (ha), dos quais 28.609,39 ha eram utilizados para fins agropecuários. Essas superfícies relacionadas evidenciam que pouco menos da metade da área total era ocupada pelos 43,00 povoados existentes (Tabela 10).

Na Organização Territorial desses assentamentos foi observado que entre os localizados na Zona Fisiográfica do *Sertão*, o de São Joaquim desfrutava da maior Superfície Agrária Útil (SAU) perfazendo 14714,88 hectares, o que correspondia a 64,00% de Área Agriculturável ocupada em relação à área total. No entanto, essa Área Agriculturável não era a mais expressiva dentre os assentamentos sertanejos, pois o de Santana, com sua 5,45 vezes menor SAU (2698,92 hectares) em relação à SAU de São Joaquim apresentava 84,00% de Área Agriculturável. Essa maior Área Agriculturável de Santana pode ser entendida, maiormente por dois fatores: (i) a importância de plantas forrageiras associadas à produção caprina e (ii) pela presença de povoados humanos. O Assentamento de Santana apresentava em seus cultivos vegetais uma ampla superfície dedicada às plantas forrageiras (Tabela 8) associada à produção de caprinos entre outros ruminantes (Tabela 9), fato esse que demonstra a necessidade de maior uso da área total disponível para atividades de caráter rural. No entanto, em São Joaquim o cultivo forrageiro não era expressivo comparativamente (120,00 hectares) (Tabela 8) e não havia produção de caprinos (Tabela 9). Já em relação aos povoados humanos existentes nesses últimos assentamentos, os mesmos referendam as diferentes porcentagens de SAU observadas, já que em São Joaquim apareciam em número de dez e em Santana apenas um (Tabela 10).

Tabela 10 – Estrutura Territorial

Assentamentos	Área total ocupada (ha)	Povoados (nº)	Sup. Agrária Útil (SAU) (ha)	Área Agriculável (%)
Alvaçan	2128.00	9.00	1447.04	68.00
Barra do Feijão	4076.00	1.00	2527.12	62.00
Charneca	4573.00	3.00	685.95	15.00
Conceição	6388.00	10.00	702.68	11.00
Santana	3213.00	1.00	2698.92	84.00
São Joaquim	22992.00	10.00	14714.88	64.00
Buriti	300.00	1.00	186.00	62.00
Valparaíso	1987.00	1.00	1589.60	80.00
Lagoa do Mineiro	5796.00	7.00	4057.20	70.00
Total assentamentos	51453.00	43.00	28609.39	
Média assentamentos			3178.82	54.00

Fonte: IPLANCE (2002) e elaboração própria.

Nos dois assentamentos localizados fisiograficamente na *Serra*, Buriti e Valparaíso, o número de povoados humanos era igual para ambos ($n=1$) e as áreas totais ocupadas, SAU e Área Agriculável eram proporcionalmente maiores para Valparaíso. Na Zona Fisiográfica do *Litoral*, o único assentamento sob estudo, apresentava cifras intermediárias de povoados humanos ($n=7$) associadas à SAU (4057,20 hectares) e a Área Agriculável de 70% (Tabela 10).

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS PERFIS COM A RESPECTIVA DINÂMICA

Da identificação do grau de complexidade das interconexões dos grupos de variáveis emergiram as correlações existentes, formando os *perfis explicativos*, ou seja, caracterizando a dinâmica da sustentabilidade da agricultura camponesa nos Assentamentos de Reforma Agrária sob estudo. Assim, os grupos Condições de Preservação Ambiental, Assistência Técnica Recebida, Organização Rural e Estrutura Territorial revelaram-se como os mais indicados para analisar as condições de sustentabilidade desses assentamentos rurais cearenses, já que os mesmos evidenciaram maior número de grupos em correlação (Tabela 11).

Tabela 11 – Formação dos Perfis Explicativos

Grupo de variáveis Formadoras dos perfis	Nº de grupos em correlação
CPA ¹	06
ATR ²	05
OR ³	04
ET ⁴	04

¹ Condições de Preservação Ambiental: % em relação ao nº de assentados que realizam tal prática

² Assessoria Técnica Recebida: % em relação ao total dos tipos praticados em cada assentamento

³ Organização Rural: % em relação ao total de pessoas assentadas

⁴ Estrutura Territorial: % em relação à área total

Fonte: Elaboração própria.

Perfil 1 – Condições de Preservação Ambiental (CPA)

A dinâmica desse perfil se desenvolve a partir da análise da presença de reflorestamento, do conhecimento por parte dos membros das famílias assentadas das manchas de solo, da implementação de produção animal e/ou vegetal adequada ao solo, da existência ou não da prática da queimada, da adoção da rotação de culturas, da existência ou não da prática de descanso da terra, da utilização de práticas de combate à erosão, do monitoramento de água e finalmente da separação dos diversos tipos da água.

Três variáveis da matriz correlacional CPA emergiram com associações significativas: o reflorestamento, a produção adequada do solo e a existência ou não da prática de queimadas. As mesmas interagem com outras variáveis oriundas de outros grupos tal como pode ser observado através de sua representação gráfica (Figura 2).

A variável *reflorestamento* aparece positivamente correlacionada a duas variáveis do conjunto produção animal a saber: atividade ovina e atividade caprina, sendo portanto essa última o fator que em maior medida determina essa prática conservacionista, ou seja o reflorestamento (Tabela 12). De fato, a prática nesses assentamentos da silvicultura associada à caprinocultura supõe uma combinação de espécies com ciclos de vida complementares, o que permite potencializar a diversidade, a produção e estabilidade dos sistemas agrários. Como já foi constatado para outras regiões desfavorecidas, a gestão combinada de reflorestamento e pequenos ruminantes desponta como uma via de possível melhora das condições ambientais (MAIGA, 1995; OVALLE, 1986; OVALLE *et al.*, 1995), ademais de apresentar alta flexibilidade, possibilitando ajustes em diferentes práticas de manejo e preservação ambiental (RUIZ-RODRÍGUEZ, 2006).

A variável *prática de produção adequada ao solo* aparece correlacionada negativamente às variáveis ONGs do conjunto órgãos de assessoramento e produção de caju do conjunto produção vegetal e revela-se correlacionada positivamente à variável crédito concedido de tipo investimento. Nesses assentamentos as ONGs atuantes têm reproduzido o modelo produtivo para caju que não adota práticas adequadas aos tipos de solos disponíveis. No entanto, nesses assentamentos as famílias rurais têm conseguido créditos para investir em processos produtivos compatíveis com conservação de solo. Assim, explica-se a associação negativa da prática produtiva adequada ao solo à cultura do caju e às ONGs, devido ao fato de que essas últimas reforçaram as indicações convencionais para o uso de agrotóxicos no combate às pragas do caju. Entre os principais agrotóxicos usados para o caju constam o *tricolorfon* e o *fenitrothion*, ambos classificados como de toxicidade média e

o *paration* metil de toxicidade alta (EMBRAPA, 2000). Estudos realizados à décadas no Ceará, já evidenciavam os danos provocados por tal prática, como a perda de elementos nutritivos e, *a posteriori*, a evolução para o esgotamento do solo. Tal análise, prontamente alertava para a utilização de práticas conservacionistas, como meio que possibilitava o prolongamento da capacidade produtiva dos solos afetados (SOUZA, 1988). No tocante à relação positiva da prática de produção adequada ao solo com crédito concedido, evidencia-se que a presença de crédito do tipo investimento se constituiu no fator determinante da viabilização da estratégia adaptativa das condições de produção agropecuária às políticas de crédito implementadas atualmente nesses assentamentos.

A variável *prática de queimada* emergiu correlacionada negativamente a rodízio cultural do solo, ao monitoramento da água, ao grau de instrução ensino médio e a duas variáveis do conjunto produção vegetal: cultura do café e fruticultura. A prática de queimada se constitui em procedimento técnico completamente incompatível quando se trata de manejo e conservação do solo e da água (SOUZA, 1988; DAROLT, 2006) e em determinados assentamentos sob estudo não está presente quando o grau de instrução dos membros da unidade familiar transcende o analfabetismo e o ensino fundamental e quando os cultivos praticados são o do café e a fruticultura. Ademais, a queimada aparece correlacionada positivamente às seguintes variáveis: descanso da terra e organização rural através do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra. Portanto, a queimada como recurso de implementação de plantio, evidencia-se inexistente apenas quando o elemento conservacionista descanso da terra é utilizado no contexto organizacional rural do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra. Observa-se assim, que nos assentamentos sob estudo onde o MST predomina como forma de organização rural, as percepções sobre a importância do referencial ecológico na condução dos processos de desenvolvimento rural estão presentes. Para o MST, como organismo catalisador das críticas à agricultura vinculada ao modelo de Modernização Conservadora (FERRANTE, BARONE, DUVAL, 2006; GASQUES, 2001; PEIXOTO, 1995; TISDELL, 2003) a incorporação de referências ecológicas na formulação de práticas agrárias, proporciona mecanismos que permitem a elaboração de políticas e propostas de intervenção para paralisar a degradação dos agroecossistemas (VEIGA, 1996) e a promoção de práticas adequadas à sustentabilidade da produção de alimentos de origem endógena dependente dos recursos naturais e da policultura tradicional (nos assentamentos sob estudo: milho, feijão, mandioca e coco, cultivados em consorciação ou de forma pura). Como outra evidência da incorporação de referências ecológicas no movimento social rural, Amaral (2004) exemplifica um grupo de 37 famílias rurais assentadas pela Fundação Instituto da Terra do Estado de São Paulo (ITESP) nos municípios de Mutuca, Araraquara e Matão. Em seu contrato com a Usina estava prevista a adesão dessas famílias à uma sociedade de cana-de-açúcar, cujos tratos culturais incluíam tradicionalmente a queimada. No entanto, algumas famílias assentadas compuseram com o Sindicato Rural de Araraquara, para reivindicar proibição da prática de queimada associada à motomecanização e ao uso de mão de obra subempregada, realçando a análise elaborada por Ferrante e Barone (2004): ao reivindicar tal prática, essas famílias imprimiram ao assentamento novas experiências no ato de gerir economicamente seu território; pois estabeleceram novas unidades produtivas, constituindo novos padrões sociais de produção e ordenando um novo sistema de propriedade e uso da terra (BERGAMASCO, NORDER, 1996; MARTINS, 2003).

O Perfil 1 caracteriza portanto, aos assentamentos rurais de Reforma Agrária no Ceará estudados onde as condições de preservação ambiental estão baseadas no reflorestamento ligado à atividade pecuária de caprinos e ovinos, à produção adequada ao solo, dissociada da produção de caju e das ONGs como órgãos de assessoramento, estando ainda as condições de preservação ambiental, associadas à existência de crédito concedido de tipo investimento. Além disso, nesses assentamentos e como constituinte das condições de preservação ambiental inexistente a prática de queimada nas culturas do café e na fruticultura quando o rodízio cultural do solo é realizado junto ao monitoramento da água por membros de famílias assentadas cujo grau de instrução atingiu o ensino médio.

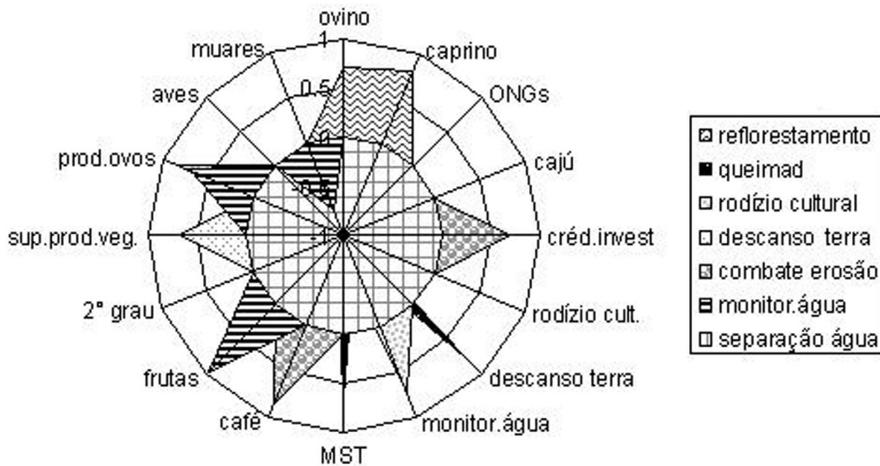


Figura 2 – Representação Polar do Perfil 1

Perfil 2 – Assessoria Técnica Recebida (ATR)

Sua dinâmica opera através da análise do tipo de assessoria proporcionada aos assentamentos em relação às atividades agropecuárias, aos serviços ligados ao financiamento da produção, à gestão da produção, à gestão do assentamento e ao processo de comercialização. Na representação gráfica desse perfil pode ser observado que todas suas variáveis emergem da matriz correlacional com associações significativas tal como se explica a seguir (Figura 3).

A variável *atividades agropecuárias assessoradas* aparece correlacionada negativamente a quatro variáveis: à assessoria relativa à finanças, a duas variáveis do conjunto órgãos de assessoramento, a saber: empresas e prefeituras e à produção vegetal do milho. Ainda, duas correlações oriundas da produção animal emergem, a ovinotecnia e a suinotecnia, que se manifestam positivamente correlacionadas à variável: atividades agropecuárias assessoradas. Portanto a atividade zootécnica suinocultura é a que desfruta de maior incidência de assessoria técnica, constituindo-se no fator explicativo de maior peso seguido pela assessoria dispensada à ovinocultura.

A variável concernente ao *assessoramento técnico dado às atividades de comercialização* revela a emergência de correlações exclusivamente positivas: três ligadas à produção vegetal: cultivo consorciado de milho/feijão e mandioca, cotocultura e cultivo de coco, uma relativa a crédito recebido de tipo investimento e uma variável de assessoria à gestão. Assim, o fator explicativo mais relevante sobre as atividades de comercialização assessoradas é a existência de assessoria à gestão do próprio assentamento.

Em relação ao *assessoramento técnico direcionado aos serviços ligados ao financiamento da produção*, observa-se que apenas duas variáveis correlacionam-se de maneira significativa: a ovinocultura negativamente e a cultura do milho positivamente, sendo essa última a determinante.

A *gestão do assentamento tecnicamente assessorada* revela quatro correlações positivas: consórcio vegetal milho, feijão e mandioca; cultivo puro de mandioca, cultura do coco e finalmente a que determina com maior peso o fator explicativo: a incidência de bancos como órgão de assessoramento.

Assim, evidenciou-se que a cultura do milho, expressão produtiva de caráter endógeno, foi justamente a que recebeu menor assessoramento técnico como atividade agropecuária, tanto pelo poder público local, aqui entendido como as secretarias municipais de agricultura das respectivas prefeituras, como pelas empresas particulares presentes nesses assentamentos. No entanto, assume essa cultura vegetal relevância quando se trata de assessoramento para comercialização e financiamento de produção, fato esse que reproduz a lógica da problemática da estagnação produtiva da agricultura camponesa, fundamentalmente em relação à comercialização (SANT'ANA *et al.*, 2003). Geralmente nas ações de assessoramento estatal e privado, a elaboração de projetos técnicos de caráter eminentemente produtivista (ALMEIDA, 1999) tem sido a prioridade, revelando ademais, características de descontinuidade e baixa participação da população rural alvo (DIAS, 2004; GUANZIROLI *et al.*, 2003; MASSELLI, 1998). A insuficiência e inadequação de assistência técnica provida pelo Estado às culturas vegetais e animais vinculados estruturalmente à economia endógena camponesa vêm sendo observadas ao longo das décadas em outros assentamentos no País. Por exemplo, Filho (1994) em análise de 162 assentamentos localizados em diferentes estados da Região Nordeste do Brasil, a saber, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Paraíba, Sergipe e Bahia, evidencia que, quanto ao tipo de assistência técnica seu compromisso se manifesta mais com um corporativismo empresarial, do que com um processo de apropriação pelos membros das famílias assentadas de conhecimentos agrônômicos e zootécnicos de caráter endógeno, potencialmente auto-sustentáveis. Ainda, Bastos (2006), em assentamentos rurais localizados no Estado do Pará evidenciou que as famílias agricultoras do "Assentamento 17 de Abril" consideraram inadequada a assessoria técnica prestada na área, por não estabelecer relação com a realidade cultural das ex-famílias sem-terra. Nos últimos dois anos, o assentamento passou a receber assistência técnica de empresa terceirizada pelo Instituto Nacional de Reforma Agrária (Incra) para plantio de coco, cupuaçu e cacau, sendo que a maioria dessas plantações foi abandonada no decorrer do tempo, já que a associação comunitária local considerou o arroz e o milho como os cultivos de seu real interesse. Tanto nos assentamentos ora sob estudo, bem como nos do Pará e nos do grupo nordestino, se observam os resultados do processo de assessoria técnica de caráter fragmentado e que ignora especificidades culturais e agroecológicas, sendo esse processo característico da Modernização Conservadora dos anos 70, amparada em pacotes tecnológicos da denominada "revolução verde" (NIAZI, 2004). A Modernização Conservadora incorporou a lógica das cadeias produtivas e dos mecanismos de integração com as agroindústrias exportadoras (LUDEKE, 2004), ignorando, portanto, a construção de propostas baseadas nas necessidades locais de auto-sustentação e de procedimentos duradouros e contínuos de interação entre corpo técnico e família agricultora. Demonstrou-se assim, que o real interesse, do processo em questão, é transformar a pequena Unidade de Produção Familiar, no que Oliveira (2007) denomina de "agronegocinhos", submetendo-a às políticas de estímulo à expansão da agricultura de exportação. Isso ratifica a afirmação de Almeida (1999) no que concerne às ações do Estado e de empresas em primarem por projetos técnicos de corte produtivista para a agricultura.

Por último, a variável *assessoramento técnico aos serviços de financiamento da produção* caracterizou, no entanto, a assentamentos que produziam a cultura vegetal endógena do milho e a assessoria para gestão rural praticada pelos Bancos privados ou públicos presentes, ocorrendo essa para famílias assentadas que cultivavam o consórcio milho, feijão e mandioca, ou cultivassem a mandioca pura ou ainda o coco.

Assim se observou que nas assessorias à comercialização e serviços de financiamento da produção houve uma clara tendência de apoio à policultura autônoma, o que convergiu para a perspectiva da auto-suficiência camponesa e se reconhece como estratégia produtiva de diversificação (FERRANTE, SANTOS, 2004; STETTER, 2004).

O Perfil 2 caracterizou portanto, a assentamentos rurais de Reforma Agrária sob estudo, com assessoria técnica recebida para atividades agropecuárias não exercida pelas empresas privadas presentes e nem pelas prefeituras municipais, mais sim por órgãos fede-

rais, como Emater e Inbra, bancos privados ou públicos e ONGs. Nesses mesmos assentamentos se observou que a assessoria técnica recebida se direcionou às atividades de ovinocultura e a suinocultura e às atividades de comercialização enfocadas em três tipos de produção vegetal: milho consorciado a feijão e à mandioca, culturas do algodão e do coco.

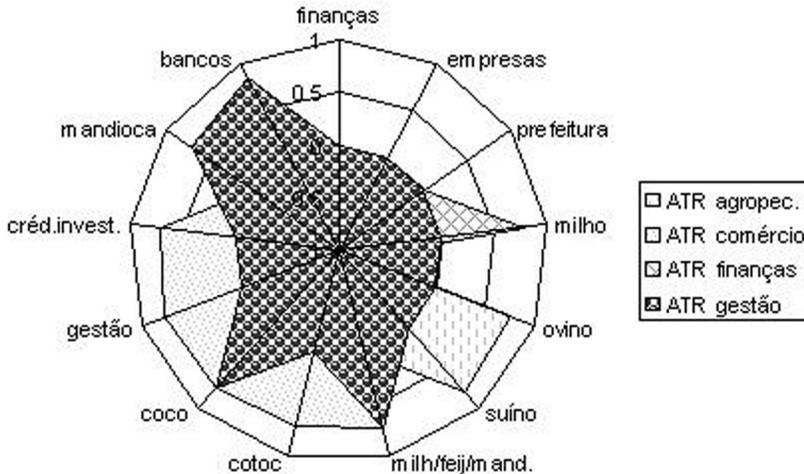


Figura 3 – Representação Polar do Perfil 2

Perfil 3 – Organização Rural (OR)

A dinâmica desse perfil se caracteriza pela análise correlacional de três variáveis: organização rural através do Movimento dos Trabalhadores Sem-Terra (MST), das associações comunitárias e dos sindicatos.

Por intermédio da Figura 4 podem ser verificadas graficamente as correlações que se estabeleceram no âmbito desse perfil. Observa-se que não emergiu da matriz nenhuma variável significativa para a organização rural praticada através de Associações Comunitárias. No entanto, o MST se correlacionou de maneira significativa com a incidência das ONGs como órgãos de assessoramento, sendo o fator de maior peso, e com a superfície total de produção vegetal. A variável *associações* se correlacionou de maneira significativa e negativa à sindicalização e à assessoria técnica recebida para atividades de comercialização e apareceu correlacionada positivamente à incidência da assessoria técnica para finanças.

O processo de organização rural através da *sindicalização* revelou-se bastante complexo, já que emergiu negativamente correlacionado a cinco variáveis, a saber: assessoria técnica para finanças, empresas e prefeituras como órgãos de assessoramento, produção animal de muare e produção vegetal do milho. Ademais, correlações positivas configuraram-se também no processo de organização rural através da sindicalização sendo as mesmas: crédito concedido de tipo investimento, produções animal de suíno e de ovino, e finalmente associou-se com a incidência da assessoria técnica às atividades agropecuárias; constituindo-se, portanto essa última correlação, no fator explicativo de maior expressão.

Observou-se no Perfil 3, formado por esse conjunto de assentamentos, que as diferentes organizações rurais, MST, associações e sindicatos presentes, conformam perfis distintos, porém complementares. O MST interagiu com Organizações Não Governamentais

para atuar nas produções vegetais dos assentamentos. Esse fato evidenciou a impossibilidade de sinergia entre o MST e os demais órgãos de assessoramento presentes nos assentamentos, a saber: INCRA, EMATER, empresas privadas diversas, bancos públicos e privados e secretarias municipais das respectivas prefeituras. As associações se dedicavam a mobilizar e garantir as assessorias técnicas direcionadas às finanças para os projetos a implementar, em implementação e para os já implementados. Porém, as associações comunitárias não interagiam com os sindicatos presentes e tão pouco interagiam com os caminhos técnicos de assessoria e processos de comercialização de produtos rurais. Já os sindicatos presentes se dedicaram a desenvolver ações organizativas para garantir o acesso das famílias assentadas a créditos de tipo investimento para produções animais de suíno e ovino. Ademais, os sindicatos atuaram para garantir a existência por parte do Estado ou da assessoria técnica privada para atividades agropecuárias em andamento nos respectivos assentamentos. A complementaridade entre as organizações rurais presentes nos assentamentos sob estudo, se evidenciou também, ao se observar que os sindicatos quando trabalhavam como assessoria técnica para as atividades agropecuárias, não o faziam para assessorar as finanças, pois a responsabilidade da mesma era das associações locais. Ainda, os sindicatos ao se dedicarem através dos créditos de investimento à produção animal de suíno e ovino, não o faziam para alavancar a atividade de tração animal por intermédio dos mueres e nem para apoiar a cultura endógena do milho, caracterizando-se, portanto, ambas nesse estudo sem vínculo com as organizações rurais presentes. No entanto, nesse contexto e para esses assentamentos, foram os sindicatos, as organizações rurais que maior espectro de ações realizaram.

A análise das relações políticas em assentamentos rurais tem se constituído em importante ferramenta na averiguação de sua organização, já que permite uma aproximação à diversidade gerada pelo crescimento e justaposição de diferentes grupos políticos (FERRANTE, 2003). A capacidade organizativa dos assentados em direção a uma conjuntura sócio-política ampla, que envolva os diversos atores dos movimentos sociais, torna possível potencializar suas reivindicações, concernente às políticas públicas, pressionando, assim, os poderes locais e estaduais. A importância do MST no âmbito da organização rural desses assentamentos de Reforma Agrária cearenses nem sempre foi constatada em outras regiões do país. Em 389 lotes de assentamentos rurais distribuídos entre os Municípios de Matão, Mutuca e Araraquara do Nordeste Paulista, Ferrante, Whitaker e Barone (2004) observaram durante o período de 1986 a 2004, que o MST revelou atuação débil e descontínua, sendo que as representações políticas atuantes se constituíam nos sindicatos e na Comissão Pastoral da Terra (CPT). Ainda assim, no Assentamento de Bela Vista do Chibarro, localizado em Araraquara, ao analisar os campos político-organizacionais estabelecidos, Barone (2004) identificou grande dificuldade de organização das famílias rurais assentadas e atribui isso à adesão do Sindicato dos Empregados Rurais da região ao MST, movimento social que já vinha como responsável pela organização de um grupo de famílias de outra região. Nesse caso de organização rural de famílias assentadas no nordeste do Estado de São Paulo, o deslocamento do eixo organizacional em direção ao MST fundamentou uma divergência de caráter regional (BARONE, 2004), já que o MST representava politicamente de maneira majoritária as famílias assentadas da região extremo-oeste do Estado de São Paulo (FERRANTE, BARONE, DUVAL, 2006).

A geografia social dos assentamentos evidencia que as "formas coletivizadas de organização rural ainda são a evidência do histórico conflitivo dos grupos associativos e cooperativos no Brasil, devido às diferentes origens e regiões, o que conduz, algumas vezes a não se fusionarem politicamente" (FERRANTE, BARONE, DUVAL, 2006). No entanto a elaboração do campo político-organizational do agro brasileiro, gestado e realizado ao nível de assentamentos rurais, se desenvolve de maneira inexorável, seja devido a estímulos externos, seja através de iniciativas endógenas (FERRANTE, BARONE, DUVAL, 2006), apontando para soluções sinérgicas e coordenadas.

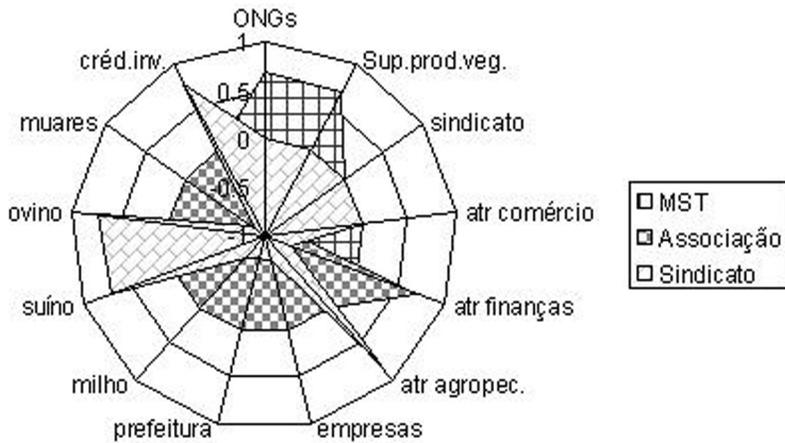


Figura 4 – Representação Polar do Perfil 3

Perfil 4 – Estrutura Territorial – ET

Sua dinâmica opera através da análise da área total utilizada pelos respectivos assentamentos, pela porcentagem agricultável da mesma, e inserida nessa última, a porcentagem de Superfície Agrária Útil computada. Ainda se utiliza para caracterizar o Perfil da Estrutura Territorial, o número de povoados compreendidos em cada assentamento. Da matriz correlacional, graficamente representada (Figura 5) emergem as seguintes correlações estatisticamente significativas: a *área total* relacionada positivamente à SAU, à produção vegetal consorciada milho/feijão e à superfície de produção vegetal total e negativamente a créditos concedidos do tipo habitação. A variável *área agricultável* associou-se negativamente à variável do grupo organização rural de tipo associação e ao grau de instrução nulo, ou seja, presença de analfabetismo. A SAU emergiu correlacionada positivamente ao consórcio vegetal milho/feijão e negativamente a créditos do tipo formação agrícola e habitação. O *número de povoados* existentes por assentamento relacionou-se positivamente com a variável organização rural MST, com a superfície de produção vegetal e negativamente com a produção de ovos de galinha.

Portanto, o Perfil 4 caracteriza a assentamentos onde a presença de maior SAU aproveitada para cultivos vegetais está presente quando a disponibilidade de área total é maior e os créditos existentes excluem os de tipo habitação. Ademais, a área agricultável é maior em assentamentos onde as associações não são o tipo predominante de organização rural e os membros das famílias assentadas tiveram acesso no mínimo ao Ensino Fundamental. Essas correlações caracterizaram ademais a assentamentos onde a maior disponibilidade de SAU esteve influenciada pela presença de cultura vegetal endógena tipo consorciação milho com feijão e existência de outros tipos de créditos não associados à formação agrícola ou habitação. Assim mesmo, caracteriza a assentamentos com alto número de povoados humanos que produzem culturas vegetais e se organizam através do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra. Esses resultados estão de acordo com Sabourin, Oliveira e Xavier (2007), pois, ao analisarem os efeitos dos cursos de formação de agentes de desenvolvimento sustentável em 23 assentamentos rurais de Reforma Agrária no Município de Unaí em Minas Gerais também observaram associações entre acesso à educação formal e melhorias estruturais e sociais. Portanto, os resultados da ação educativa em assentamentos rurais evidenciam que as famílias rurais envolvidas conseguiram progredir no nível produtivo e

principalmente no organizativo. De fato, o acesso às estruturas educativas permite aos membros de famílias rurais desenvolver as condições para garantir sua territorialidade. Assim sendo, se garante a manifestação das articulações das relações sociais sustentadoras de seu território (SILVA, FERNANDES, 2006), uma vez que, o caráter educativo do movimento social, também fornece importantes elementos para significação das experiências desses sujeitos (LUCA, 2002). Conforma-se assim, o conhecimento em um território imaterial de grande importância, pois a formação dessas famílias, promovida pelo movimento social, assegura a não subordinação de seu território aos processos de dominação impostas pelos interesses do capital. O espaço natural agrário ao realizar-se como possibilidade para a ação humana se transforma em espaço agrário (MORAES, 1982). A presença do MST vinculada à produção vegetal de culturas endógenas em famílias alfabetizadas que lograram maior superfície agrária útil manifesta-se como a expressão da superação do modelo escolar vinculado às necessidades da agricultura patronal e urbanizadora. No âmbito das iniciativas educacionais do MST nesses assentamentos do Ceará se observou que, o desenvolvimento rural privilegiou o fortalecimento de formas de produção sustentável e deu prioridade ao cultivo diversificado, tal como foi observado em assentamentos rurais localizados no Município de Araraquara, Estado de São Paulo por Lopes (2006).

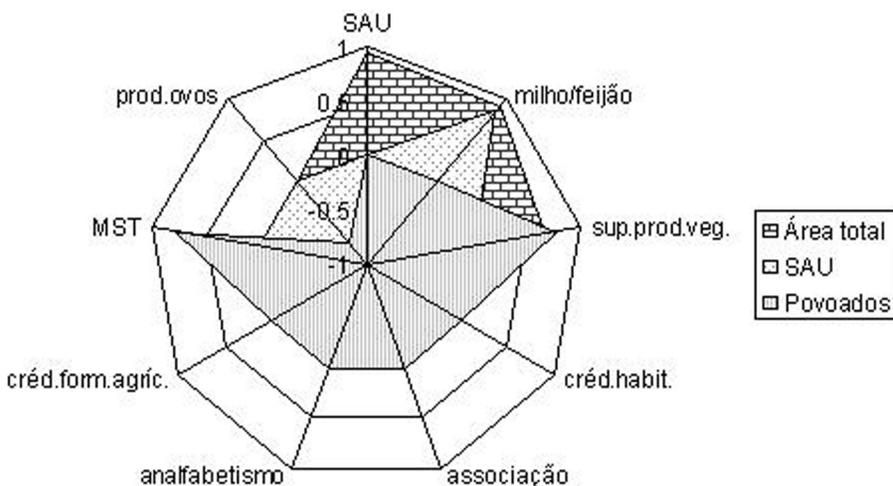


Figura 5 – Representação Polar do Perfil 4

Tabela 12 – Correlações entre as variáveis disponibilizadas pelo IPLANCE (2002) e oriundas desses assentamentos rurais

Variáveis	Área Total (ha)	Área Agri-cultúvel (%)	SAU (%)	Povoados (nº)	Reflores-tamento (%)	Prod. Adeq. ao solo (%)	Queimada (%)	MST (%)	Associação (%)	Sindicato (%)	Agropecuária (%)	Comércio (%)	Finanças (%)	Gestão (%)
SAU	0.952	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Rodízio de culturas	ns*	ns	ns	ns	ns	ns	-0.853	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Descanso da terra	ns	ns	ns	ns	s	ns	0.769	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Monitoramento água	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-0.695	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
MST	ns	ns	ns	0.775	ns	ns	0.666	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Associação	ns	-0.684	ns	ns	ns	ns	ns	-0.670	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Sindicato	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.777	ns	ns	ns	ns	ns
Agropecuária	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-0.755	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Comércio	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.681	-0.704	ns	ns	ns	ns	ns
Finanças	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-0.741	ns	ns	ns	ns	ns
Gestão	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.769	ns	ns
Empresas	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-0.706	ns	ns	ns	ns	ns
Bancos	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.864
Prefeituras	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-0.763	ns	ns	ns	ns	ns
ONGs	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Milho/Feijão	ns	ns	0.855	ns	ns	ns	ns	0.686	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Milho/Feijão/Mandioca	0.922	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.739	ns	0.746
Milho	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-0.695	ns	ns	0.787	ns
Mandioca	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.714
Algodão	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.713	ns	ns
Caju	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-0.836	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Coco	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.739	ns	0.746
Café	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Frutas	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-0.873	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Superf. Prod. Vegetal	0.673	ns	ns	0.780	ns	ns	-0.756	ns	ns	0.689	0.796	ns	ns	ns
Suino	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.751	0.764	ns	-0.799	ns
Ovino	ns	ns	ns	ns	0.715	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Caprino	ns	ns	ns	ns	0.815	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Muareis	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Produção ovos	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-0.844	ns	ns	ns	ns
Produção leite	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Tipo form. agrícola	ns	ns	0.732	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Tipo habitação	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Tipo investimento	0.907	ns	0.832	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.767	ns	0.709	ns	ns
Analfabeto	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
2º Grau	ns	ns	-0.809	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-0.743	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Nota: $p \leq 0,05$ para $r \geq 0,666$, $p \leq 0,01$ para $r \geq 0,798$, $p \leq 0,00$ para $r \geq 0,898$, ns*: não significativo.

A MODO CONCLUSIVO

As condições de preservação ambiental permitiram a dinamização do sistema agrário em funcionamento nos assentamentos estudados amenizando o processo de deterioro ecológico das unidades estudadas. Dependeram as mesmas, fundamentalmente, do estímulo ao agro-silvo-pastoralismo com caprinos e da necessidade da garantia dos créditos adequados às culturas endógenas. Essa última condição aponta para a necessidade inequívoca do poder público em fomentar projetos de desenvolvimento não excludentes, como o da Reforma Agrária sob o controle das entidades organizacionais próprias da agricultura camponesa. As ONGs atuantes nestes assentamentos, apesar de apresentarem baixa frequência, surgiram como fatores dinamizadores da organização rural nesses assentamentos através da catalisação político-social lograda pelo MST. O nível de associativismo e sindicalismo praticados, bem como a diversificação dos sistemas produtivos, tais como, estratégias de diminuição dos riscos e vulnerabilidades inerentes às zonas desfavorecidas e frágeis, se demonstraram, por sua vez ativados pelo funcionamento econômico e técnico dos organismos públicos ou privados de assessoramento. Assim, o meio ambiente institucional quando afinado às necessidades da agricultura camponesa pode favorecer a estrutura interna e conseqüentemente a organização produtiva e social sustentável em assentamentos rurais de Reforma Agrária. Os resultados apresentados nesse trabalho não esgotam os protocolos e possibilidades de análise, sendo assim, sugeridos estudos de continuidade e aprofundamento para outros conjuntos de variáveis, bem como para elaboração de perfis econômico-sociais de assentamentos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. **A construção social de uma nova agricultura**. Porto Alegre: UFRGS, 1999. 214 p.
- AMARAL, D.T. do. **Pesquisa de campo**, caderno de campo: o inesgotável "aprender" o rural. **Retratos de Assentamentos**, Araraquara, n. 9, p.91-103, 2004.
- ARAUJO, M.L.C. de. Luta pela terra e modernização da agricultura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 36., 1998, Poços de Caldas, MG. **Anais...** Poços de Caldas, MG: [s.n.], 1998. p. 15
- BARONE, L.A. Revendo o clientelismo político num assentamento de Reforma Agrária: da camisa-de-força à dialética do controle. **Retratos de Assentamentos**, Araraquara, SP, n. 9, p.105-120, 2004.
- BASTOS, A. **Agricultores consideram inadequada assessoria técnica no acampamento 17 de Abril** Agência Brasil. [online]. 2006. disponível em: <<http://www.radiobras.gov.br>>. Acesso em 22 de fev. 2007.
- BRASIL. **Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964**. Estabelece o Estatuto da Terra e dá outras providências. Diário oficial [da República Federativa do Brasil] Brasília, DF, 30 de nov. 1964.
- BRASIL. **Lei nº 8.629 de 25 de fevereiro de 1993**. Estabelece a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Diário oficial [da República Federativa do Brasil] Brasília, DF, 25 fev. 1993.
- BEIGUELMAN, B. **Curso Prático de Bioestatística**. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética, 1988. 231 p.

BERGAMASCO, S. M.; NORDER, L.A.C. **O que são Assentamentos Rurais**. São Paulo: Brasiliense, 1996. 96 p.

CARDIM, S.E. de C.S.; VIEIRA, P.de T.L; VIEGAS, J.L.R. **Análise da Estrutura Fundiária Brasileira**. Brasília: INCRA, 2007. 27 p.

CAUME, D.J. O assentamento e o assentado no projeto de transformação social do MST. Movimento dos Trabalhadores Sem Terra. 2000. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 38., 2000, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: [s.n.], 2000. p. 16.

DAROLT, M.R.. **Agricultura Orgânica**. [s.l.], Instituto Agrônômico do Paraná. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. 2006, 5 p.

DIAS, M.M.. Extensão rural para agricultores assentados: uma análise das boas intenções propostas pelo "Serviço Ates". **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 21, n. 3, p.499-543, 2004.

DILLON, W.R. **Multivariate Analysis: Methods and Applications**. Albany: John Wiley, 1984, 587 p.

EMBRAPA. **Plantando Caju**. Fortaleza: 2000. 33 p.

FERRANTE, V.L.S.B. Assentamentos rurais: a polêmica questão de sua avaliação. **Retratos de Assentamentos**, Araraquara, v.12, p.171-187, 2003.

FERRANTE, V.L.S.B.; BARONE, L.A.; DUVAL, H.C., Experiências de reforma agrária: bloqueios e perspectivas de desenvolvimento rural. **Lutas & Resistências**, Londrina, v.1, p.76-90, 2006.

FERRANTE, V.L.S.B.; BARONE, L.A. Assentamentos rurais na agenda política do desenvolvimento local: a retórica e a prática. **Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, Presidente Prudente, v. 6, n. 9, p.43-50, 2004.

FERRANTE, V.L.S.B; WHITAKER, D.C.A.; BARONE, L.A. Dezoito anos de assentamentos rurais: diferentes dimensões desta difícil maioria. **Retratos de Assentamentos**, Araraquara, n. 9, p.11-60, 2004

FERRANTE, V.L.S.B.; SANTOS, M.A.P. dos. A cana nos assentamentos rurais: o vai e vem no mesmo cenário. **Retratos de Assentamentos**, Araraquara, n. 9, p.131-146, 2004.

FILHO, F.E.T. A Organização da Produção nos Assentamentos: Subordinação ou Autogestão? In: ROMEIRO, A.; GUANZIROLI, C.; PALMEIRA, M.; LEITE, S. (Orgs). **Relatório da FAO em Debate**. Rio de Janeiro: Vozes, 1994. p.101-122.

GASQUES, J.G. Gasto Público para o Desenvolvimento Agrícola e de Áreas Rurais. O caso do Brasil (Informe Final). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. In: SEMINÁRIO REGIONAL SOBRE GASTO PÚBLICO PARA O DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA E ÁREAS RURAIS, 2001, Santiago: FAO, 2001. p. 139

GUANZIROLI, C. E., *et al.* **Assistência técnica para assentamentos rurais**: análise a partir do Sistema de Gerenciamento da Reforma Agrária (SIGER). Brasília, DF: MDA; FAO, Relatório de Consultoria, 2003, 39 p.

HESPANHOL, A.N.; COSTA, V.M.H. de M.; SANTO, C.R.do E. Os assentamentos e os reassentamentos rurais na Região de Andradina - SP. In: Bergamasco, S.M.P.P.; AUBRÉE, M. e FERRANTE, V.L.S.B. (Org). **Dinâmicas familiar, produtiva e cultural nos assentamentos rurais de São Paulo**, Campinas, SP: FEAGRI, 2003, p. 105-124.

IBGE. **Censo Agropecuário do Brasil**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2006, 258 p.

INCRA. **Avaliação socioeconômica dos assentamentos de Reforma Agrária no Ceará**. [s.n.] Fortaleza: 2002, 45 p.

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO DO ESTADO DO CEARÁ (Ceará). **Dinâmica das Áreas de Assentamento de reforma Agrária no Ceará**. Fortaleza: SEPLAN, 2002, 137 p.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONOMICA DO CEARÁ (Ceará). **Estatísticas e Geografia do Ceará. Anuário Estatístico do Ceará**. [s.l., s.n.] 2007a.

_____. **Estatísticas e Geografia do Ceará. Perfil Básico Municipal**. [s.e: s.n.] 2007b.

_____. **Identificação e Mapeamento das Aglomerações Produtivas Especializadas no Ceará**. Pistas para identificação dos Arranjos Produtivos Locais (APLs), [s.l., s.n.] 2004, 157 p.

LIMA, D.; POZZOBON, J. Amazonia Socioambiental. In: CONFERENCE OF ABA, 22., 2000, Brasília: Brazilian Anthropology Association, Brasília, 16-19, July, 2000.

LOPES, L.V. O desenvolvimento do projeto educação no campo em um assentamento de Reforma Agrária no Município de Araraquara/SP: uma possibilidade de intervenção na problemática ambiental. **Retratos de Assentamentos**, Araraquara, nº 10, p.83-95, 2006.

LUCA, M.M.B.L. de. Histórias de Identidades num assentamento rural. **ETD, Educação Temática Digital**, Campinas, v.4, n. 1, p.10-31, 2002.

LUDEKE, M.K.B.; PETSCHER-HELD, G.; SCHELLNHUBER, H.J. Syndromes of global change: the first panoramic view. **Gaia**, Potsdam, Germany. n., 2, p.42-49, 2004.

MAIGA A. Sylvopastoralisme dans le Sahel Occidental du Mali : mode d'alimentation des petits ruminants par les espèces ligneuses. 1995 - **Cahiers Options Méditerranéennes**, v.12, p.131-134. 1995.

MARTINS, J. de S. (Coord.). O sujeito da reforma agrária em Travessias. **A vivência da reforma agrária nos assentamentos**, Porto Alegre : UFRGS, 2003, p 11-51.

MASSELLI, M. C. **Extensão rural entre os sem-terra**. Piracicaba: Editora da UNIMEP, 1998, 165 p.

MORAES, A.C.R. As condições naturais e a estruturação do espaço agrário. **Revista do Departamento de Geografia, USP**, São Paulo, n. 1, p.99-104, 1982.

NIAZI, T. Rural poverty and the green revolution: the lessons from Pakistan. **The Journal of Peasant Studies**, v. 31, n. 2, p. 242-260, 2004.

NORDER, L.A.C. Questão agrária, agroecologia e desenvolvimento territorial. **Lutas & Resistências**, Londrina, v.1, p.107-120, 2006.

OLIVEIRA, A. U. **Modo capitalista de produção, agricultura e reforma agrária**. São Paulo: Labur Edições, 2007. 185 p.

OVALLE, C. *et al.* Amélioration de l'espinal : système agro-sylvo-pastoral du Chili méditerranéen. **Cahiers Options Méditerranéennes**, v.12, p.169-172, 1995. Réunion du Groupe de Travail Méditerranéen du Réseau Interrégional FAO/CIHEAM de Recherche et Développement sur les Pâturages et les Cultures. CIHEAM-IAMZ.

_____. **Etude du Système Ecologique Sylvo-Pastoral à Acaciaven (Mol.) Hook. et Ant.**: Applications à la gestion des ressources renouvelables dans l'aire climatique méditerranéenne du Chili. 1986. Ph-D. Dissertation. Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier, France.

PEIXOTO, S.E. Aspectos recentes da modernização da agricultura brasileira. **Documentos CNPMF/EMBRAPA**. Cruz das Almas, BA, n. 64, 1995. 25 p.

ROHLF, F.J. e SOKAL, R.R.W. **Statistical Tables**, 2. ed. [s.l.] : Freeman & Company, 1981. 534 p.

RUIZ-RODRÍGUEZ, J.M. Algunas plantas y aspectos generales de sistemas silvopastoriles en Tabasco y su impacto en la sustentabilidad. In: REUNIÓN NACIONAL SOBRE SISTEMAS AGRO Y SILVOPASTORILES, 3., 2006. México, DF: Universidad Autónoma Metropolitana, 2006. p.73-79.

SABOURIN, E. P.; OLIVEIRA, M.; XAVIER, J. H. V. Lógica familiar e lógica coletiva nos assentamentos de reforma agrária do Brasil: o caso do município de Unai (MG). **Estudos Sociedade e Agricultura**. [s.l.] : UFRJ, u.j5, v. 15, p. 23-61, 2007.

SANT'ANA, A.L. et al. Estratégias de Comercialização e Geração de Renda em Dois Assentamentos da Região de Andradina (SP).2003. In: BERGAMASCO, S.M.P.P.; AUBRÉE, M.; FERRANTE, V.L.S.B (Org.). **Dinâmicas familiar, produtiva e cultural nos assentamentos rurais de São Paulo**. Campinas, SP: FEAGRI/UNICAMP, 2003, p. 241-273.

SILVA, A.A e FERNANDES, B.M. Rist – Relatório de impactos socioterritoriais, desenvolvimento territorial e políticas públicas no Pontal do Paranapanema: Questões teórico-metodológicas. In: SIMPÓSIO REFORMA AGRÁRIA E DESENVOLVIMENTO: Desafios e Rumos da Política de assentamentos, Araraquara: UNIARA, 2006.

SOUZA, M.J.N. Subsídios para uma Política Conservacionista dos Recursos Naturais Renováveis do Ceará, **Terra Livre (Revista da AGB)**. São Paulo, v. 5, p. 83-102, 1988

STETTER, E.A. A trajetória da cana no assentamento Monte Alegre. **Retratos de Assentamentos**, Araraquara, n. 9, p.121-129, 2004.

TISDELL, C. Socioeconomic causes of loss of animal genetic diversity: analysis and assessment. **Ecological Economics**, v.45, p.365-376, 2003.

VEIGA, J.E. Agricultura familiar e sustentabilidade. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, DF, v. 13, n. 3, p.383-404. 1996.

Recebido em maio de 2009

Aceito em novembro de 2009