

## AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO NA ZONA DA MATA PARAIBANA

Éricson da Nóbrega Tôrres<sup>1</sup>  
Emília Moreira<sup>2</sup>  
Richarde Marques da Silva<sup>3</sup>

Nos anos 70 do século XX, a agricultura brasileira passou por um processo de modernização subordinando-se ao capital à montante e à jusante do processo produtivo. Na Paraíba, esse processo embora de modo atenuado, também se fez presente<sup>4</sup>. Todavia, a partir da segunda metade dos anos 80, o fraco desempenho da agropecuária estadual, decorrente da crise do Proalcool, do desmantelamento da atividade algodoeira e dos efeitos negativos da seca sobre a atividade pecuária, devem ter contribuído para a estagnação desse processo. Por outro lado, o avanço da luta por terra engendrou a criação de áreas de agricultura familiar reformada que em alguns casos receberam assistência técnica e podem também ter contribuído para modificar o padrão técnico utilizado pela agropecuária em algumas regiões (Moreira e Targino, 1997).

O estudo em pauta analisa o desenvolvimento tecnológico recente da agricultura na região de maior tradição canvieira do Estado da Paraíba e onde ocorreu a maior concentração da luta pela conquista da terra na segunda metade do século XX, com a reversão de parte considerável dos latifúndios em Áreas de Assentamentos Rurais, qual seja a Zona da Mata. Ele utiliza para tanto os dados dos censos agropecuários de 1985 e 1995, e informações obtidas através da pesquisa de campo realizada em 12 assentamentos rurais situados em quatro municípios da região no período de 2000 a 2004, a qual permitiu delinear alguns aspectos relacionados ao padrão tecnológico adotado pela pequena produção reformada da região<sup>5</sup>. A partir da utilização de um Sistema Georeferenciado de Banco de Dados (SGBD), foi gerado um banco de dados com o objetivo de agrupar todas as informações de interesse, coletadas nos levantamentos descritos, o qual foi ligado a um Sistema de Informações Geográficas (SIG) permitindo a geração de mapas temáticos.

---

<sup>1</sup> ent6587@yahoo.com.br  
DGEOC/LOGEPA/UFPB

<sup>2</sup> erodat@hotmail.com  
DGEOC/LOGEPA/UFPB

<sup>3</sup> richarde@lrh.ct.ufpb.br  
DGEOC/LOGEPA/UFPB

<sup>4</sup> Cf. A respeito da modernização técnica da agricultura paraibana levada a efeito nos anos 70 leia-se: *Modernização técnica da agricultura estadual*. In. MOREIRA e TARGINO. Capítulos de Geografia Agrária da Paraíba. João Pessoa: Ed. Universitária, 1997.

<sup>5</sup> Os resultados apresentados tiveram como fonte o Relatório Preliminar da Pesquisa de Pos-Doutorado efetuada com o apoio da CAPES por Emília Moreira.

## **1. Desenvolvimento capitalista da agricultura: a modernização da agricultura brasileira e paraibana.**

Após a segunda guerra mundial, iniciou-se o período técnico-científico, caracterizado pela utilização de uma tecnologia de ponta responsável por uma verdadeira revolução no que se refere à produção em massa de insumos agrícolas. Isso graças ao desenvolvimento da grande indústria química e mecânica.

O setor industrial investiu intensamente nos meios de produção, determinando a ligação direta do desenvolvimento da agricultura ao desenvolvimento industrial. Pouco a pouco a agricultura industrializa-se, isto é, passa a depender da indústria à montante e à jusante do processo produtivo, seja como compradora de máquinas, equipamentos e outros insumos, seja como fornecedora de matéria-prima para o setor industrial.

Esse processo de industrialização da agricultura segundo Silva (1985: p.14), “(...) é exatamente o que se chama comumente de ‘penetração’ ou ‘desenvolvimento do capitalismo no campo’”.

Com o desenvolvimento do capitalismo no campo observa-se um aumento na utilização de adubos, de inseticidas e de máquinas, além de uma intensificação maior do cultivo da terra com a finalidade de aumentar a produtividade para garantir maior lucratividade.

“Graças aos avanços da biotecnologia, da química, da organização, é possível produzir muito mais, por unidade de tempo e superfície” (Santos,1997, p. 192).

Kaustky ao analisar o desenvolvimento capitalista na agricultura alemã no final do século XIX e início do século XX, já chamava a atenção para a importância do papel desempenhado pelas conquistas da ciência nesse processo.

“(...) o processo de transformação moderna da agricultura atingiu uma altura particular quando as conquistas da ciência moderna, a mecânica, a química, a fisiologia vegetal e animal, se transferiram das cidades, onde foram elaboradas, para os campos” (Kaustky, 1980: p.59 ).

É ainda Kaustky que chama a atenção para o fato de que o uso de máquinas na agricultura necessita vencer obstáculos maiores do que na indústria, obstáculos estes tanto de ordem técnica como de ordem econômica.

“Na indústria, o lugar em que se realiza o trabalho, a fábrica, é criação artificial, e, portanto adaptada às exigências da máquina. Na agricultura, o lugar em que funciona a maioria dos aparelhos mecânicos é proporcionado pela natureza à qual devem adaptar-se. Em regra, o emprego da máquina na agricultura já pressupõe um alto grau de cultura do solo. (...) Na agricultura, a maioria dos aparelhos mecânicos só é utilizada durante certos meses. Na indústria, funcionam eles do começo ao fim do ano. Em igualdades de condições, a economia da força de trabalho facultada pela máquina é muito mais considerável na indústria” (KAUSTKY, 1980:p.59-60).

Desse modo, de acordo com Kaustky (1980: p. 60)

“(...) sob o regime da produção capitalista, a máquina não tem por função realizar economia de força de trabalho, mas de salário. Quanto mais baixos os salários, tanto mais difícil a introdução de máquinas. (...) no campo, os salários são por uma série de motivos, muito inferiores aos da cidade. Por conseguinte, é aí menor a tendência a substituir-se a força de trabalho humana pela máquina”.

Isto sem falar nos limites naturais de algumas áreas ou regiões para a utilização de maquinário.

Apesar das dificuldades mencionadas, é inegável que a introdução das máquinas na atividade agrícola foi de suma importância não apenas pela economia de trabalho, por superar em rapidez as forças de trabalho humanas, por efetuar trabalhos que o homem não pode ou nunca poderia conseguir fazer perfeitamente, como também pelas mudanças revolucionárias que determinou na organização da produção e do trabalho. Não se pode esquecer que nesse processo também contribuiu significativamente a incorporação de tecnologias químicas.

Na verdade, para Silva (1985) o objetivo das transformações capitalistas no campo é elevar a produtividade do trabalho.

“Isso significa fazer com que cada pessoa ocupada no setor agrícola produza mais, o que só se consegue aumentando a jornada e o ritmo de trabalho das pessoas, e *intensificando a produção agropecuária*. E para conseguir isso o sistema capitalista lança mão dos produtos da sua indústria: adubos, máquinas, defensivos, etc. Ou seja, o desenvolvimento das relações capitalistas no campo se faz ‘industrializando’ a própria agricultura . (...) O importante de se

entender é que é dessa maneira que as barreiras impostas pela natureza a produção agropecuária, vão sendo gradativamente superadas” (SILVA, 1985: p.14).

Desse modo, se um solo é infértil, aduba-se; se é seco, irriga-se; se é ácido, aplica-se corretivos. “É como se o sistema capitalista passasse a ‘fabricar’ uma Natureza que fosse adequada à produção de maiores lucros” (SILVA, 1985: p.14).

Segundo Elias (www.agbcuritiba.hpg.ig.com.br, 1996):

“A aplicação dos procedimentos e métodos científicos para a realização da produção agropecuária, visando o aumento de produtividade e a redução de custos, aperfeiçoou e expandiu seu processo produtivo, induzindo a importantes progressos técnicos, que foram determinantes para imprimir complexas inovações às forças produtivas nela atuantes. Com a pesquisa tecnológica foi possível reestruturar o conjunto de elementos técnicos empregados neste conjunto de atividades, transformando os tradicionais sistemas agrícolas e abrindo inúmeras novas possibilidades à realização da mais-valia mundializada, através de um processo de fusão de capitais com os demais setores econômicos”.

Desse modo a tecnologia e o capital passam a subordinar, em parte, a própria natureza, reproduzindo artificialmente algumas das condições necessárias à produção agrícola. Esta se torna conseqüentemente cada vez mais “dependente dos insumos gerados pela indústria, cuja produção transformou o conjunto de instrumentos do trabalho agrícola” (ELIAS, www.agbcuritiba.hpg.ig.com.br, 1996).

Elias, citando Santos (1985,1993), ressalta que nas áreas onde a produção agropecuária absorve de modo intenso ciência, tecnologia e informação, a paisagem natural sofre mudanças drásticas, o que é determinante para a ampliação da natureza social sobre a natural.

Na América Latina, no século XX, o Brasil foi o país que mais reestruturou sua agropecuária não só utilizando recursos técnico-científicos como submetendo-a às novas regras globais de produção e distribuição.

A implantação da indústria pesada entre 1955 e 1961, a consolidação do Complexo Agroindustrial, a criação de um Sistema de Crédito Nacional, a intensificação do processo de urbanização e a ação do Estado através da implementação de políticas agrícolas destinadas a favorecer e incentivar a aquisição dos produtos da indústria pelos produtores rurais (sobretudo os médios e grandes), constituíram a mola mestra do processo de

"modernização da agricultura" ou seja, de desenvolvimento capitalista da agricultura brasileira (DELGADO, 1985).

Esse processo de desenvolvimento capitalista da agricultura brasileira "está igualmente marcado pela industrialização da agricultura, ou seja, o desenvolvimento da agricultura tipicamente capitalista abriu aos proprietários de terras e aos capitalistas/prorietários de terra a possibilidade histórica da apropriação da renda capitalista da terra, provocando uma intensificação na concentração fundiária brasileira. A marca principal desse processo é a territorialização do capital, sobretudo dos monopólios, que em geral atuam sob a forma de oligopólios. Porém esse processo está também, contraditoriamente, marcado pela expansão da agricultura camponesa, onde o capital monopolista desenvolveu liames para subordinar e apropriar a renda da terra produzida pelos camponeses. Nesse caso, o capital não tem necessariamente se territorializado, mas sim monopolizado o território quando este está ocupado pelos camponeses" (Oliveira, apud Ross, 1995; p. 468).

Do ponto de vista tecnológico, a modernização da agricultura brasileira apoiou-se em dois elementos básicos: a quimificação e a mecanização.

Segundo Kageyama e Silva, na década de 70 o consumo aparente de defensivos agrícolas no Brasil cresceu a taxa de 7,2% ao ano, tendo sido os herbicidas que apresentaram as maiores taxas. O consumo de fertilizantes também cresceu muito, a uma taxa geométrica real média de 15,5% ao ano e o número de tratores utilizados nos estabelecimentos agropecuários multiplicou-se por três (Kageyama e Silva, 1983:542/543).

Essa incorporação do progresso técnico propiciado pelo processo de modernização da agricultura se processou, porém, de forma espacialmente desigual. Ela foi bem mais intensa no Centro-Sul do país do que nas regiões Norte e Nordeste. Exemplo disso é a concentração de 80,9% do número de tratores existentes no país em 1980, nas regiões Sul e Sudeste contra 7,4% no Norte e Nordeste. Em nível estadual, São Paulo distinguia-se com 25,9% do total de tratores utilizados no setor agropecuário nacional, seguido do Rio Grande do Sul (com 22,4%), do Paraná (com 15,4%), e de Minas Gerais (com 8,9%) (IBGE, 1980:54). Enquanto isso, na Paraíba, existiam em 1980 menos de 1,0% do total nacional. Considerando-se o uso de trator como o principal elemento da mecanização da agricultura brasileira, este dado referente à Paraíba pressupõe um processo de modernização bastante modesto (Moreira e Targino, 1997).

Essa difusão desigual do progresso técnico é ressaltada por Santos (1997). Para ele os sistemas técnicos de períodos diferentes podem ser encontrados num mesmo espaço, porém sua difusão embora tenha se generalizado, ocorre de modo desigual e seletivo.

Segundo Moreira e Targino (1997), o processo mais atenuado de modernização da agricultura paraibana em relação ao Centro-Sul do país pode ser também evidenciado pelos seguintes indicadores relativos ao ano de 1980: a) apenas 3,8% dos estabelecimentos agropecuários utilizavam adubos químicos; b) o número de arados mecânicos existentes era inferior a 3.000 para um total de 167.485 estabelecimentos rurais (em média, para cada mil estabelecimentos existiam 13,5 arados mecânicos); c) o gasto dos estabelecimentos com defensivos agrícolas correspondia a 1,6% do total de suas despesas, e; d) a área irrigada representava apenas 0,4% da área dos estabelecimentos rurais existentes no Estado. Esses baixos valores indicam um grau ainda muito baixo de tecnificação da agricultura paraibana em 1980. Todavia, quando comparados aos valores existentes em 1970, eles deixam transparecer, em nível estadual, um movimento ascendente representado, sobretudo, pela intensificação da utilização de processos mecânicos (tratores, arados, colhedeiros) e de insumos químicos (fertilizantes, corretivos, defensivos). Esse processo foi mais significativo nas áreas de expansão do Proalcool situadas na Zona da Mata e no Agreste. Ela também foi importante em algumas microrregiões sertanejas, em particular, naquelas onde a expansão da atividade pecuária ocorreu de modo significativo.

O avanço da mecanização se deu notadamente nos médios e grandes estabelecimentos agropecuários, atingindo, sobretudo as culturas do abacaxi e da cana-de-açúcar, durante algumas etapas do ciclo produtivo. Já os pequenos estabelecimentos incorporaram principalmente as tecnologias químicas (Moreira e Targino, 1997).

O Estado estimulou esse processo através da concessão de subsídios para a aquisição de insumos, máquinas e equipamentos e para a ampliação do parque industrial sucro-alcooleiro estadual através do Proalcool.

O progresso técnico na agricultura paraibana produziu efeitos na utilização do solo, no emprego rural e no espaço físico. A expansão da utilização da mecanização e de tecnologias químicas tanto permitiu incorporar novas áreas ao processo de produção agrícola como favoreceu o aumento da produtividade no trabalho, o que ensejou a liberação de mão-de-obra, reforçando o emprego sazonal e o êxodo rural. Além disso, observou-se a intensificação da concentração fundiária, a degradação da vegetação nativa, a contaminação de mananciais aquáticos por agroquímicos, a intensificação de processos erosivos, etc. <sup>6</sup> Quanto à irrigação, ainda que incipiente, fez surgir no sertão áreas de exceção com culturas permanentes (Moreira e Targino, 1997). A produção agropecuária (ao menos a que se modernizou) passou a ser previsível, deixando em grande parte de depender dos fenômenos naturais, graças ao emprego de capital.

---

<sup>6</sup> Leia-se a respeito, Moreira e Targino, 1997.

Do exposto, verifica-se que o desenvolvimento do capitalismo na agricultura é bastante contraditório. Se por um lado ele enseja mudanças no padrão tecnológico ocasionando a elevação da produção e a incorporação de novas áreas à exploração agrícola, por outro lado, essa mesma evolução do padrão técnico é responsável por profundos impactos sociais e ambientais. Subordinado a essa lógica o espaço agrário é recriado reproduzindo a racionalidade e a perversidade do modelo capitalista de produção e a artificialidade imposta pela técnica.

## **2. Evolução da organização do espaço agrário e desenvolvimento tecnológico na Zona da Mata Paraibana.**

O espaço agrário da Zona da Mata paraibana, assim como o de toda a costa oriental da região Nordeste, organizou-se inicialmente segundo o sistema de “*plantation*” com base na produção açucareira desenvolvida em grandes propriedades e no trabalho escravo (Andrade, 1986). A produção do açúcar destinava-se ao mercado externo. O tempo passou, muitas mudanças ocorreram na organização desse espaço regional, porém um fato permaneceu presente até os dias atuais: o monopólio da cana-de-açúcar sobre as demais formas de uso de recurso.

Moreira e Targino (1997) identificam quatro períodos considerados relevantes no estudo do espaço agrário da Zona da Mata Paraibana até a segunda metade do século XX: o do domínio dos engenhos, o breve e fracassado período do estabelecimento dos engenhos centrais, o da consolidação das usinas de açúcar, o do apogeu e crise do Proalcool que coincide com a fase de modernização recente da agricultura regional.

a) o período de domínio dos engenhos. Esse período se estende desde o início da colonização até o começo do século XX. O engenho de açúcar constituía a base econômica e social da organização agrária regional. A produção açucareira envolvia tanto o desenvolvimento da atividade agrícola quanto a industrial. Em relação à primeira atividade, o cultivo da cana era efetuado como cultura principal complementada com os produtos alimentícios de subsistência. O cultivo da cana era realizado nas várzeas dos rios por possuírem os solos mais férteis. A transformação da cana em açúcar era feita nos engenhos. Utilizou-se primeiramente a mão-de-obra indígena. Devido à resistência indígena ao pesado trabalho agrícola, os negros foram trazidos da África na condição de escravos, substituindo a força de trabalho nativa. Os escravos participavam dos trabalhos agrícola e fabril ligados à produção do açúcar. Além dessas atribuições, eles eram obrigados a cultivar lavouras de subsistência tanto para garantir seu sustento e o de suas famílias, como para o consumo do senhor de engenho e de seus familiares. Os negros lutaram contra sua exploração de várias formas: através da sabotagem ao trabalho, com a fuga, com a formação dos quilombos e até com o suicídio.

A crise da atividade açucareira decorrente da competição com o açúcar antilhano e com a perda da hegemonia de Portugal no cenário europeu e o aumento de preço da força de trabalho escrava levou os senhores de engenho a facilitar o estabelecimento de camponeses no interior de suas terras. É nesse contexto que surgem os lavradores e em seguida aparece o sistema de morador que, paulatinamente, vão substituindo a mão-de-obra escrava. Segundo Moreira e Targino:

“Essas modificações na organização interna do trabalho permitiram a sobrevivência do sistema açucareiro. Isto porque, no caso dos lavradores, por exemplo, o senhor de engenho, mantendo o controle dos meios de produção (terras e engenhos), lhes transferia os custos de produção da cana e ainda apropriava-se de uma certa margem de benefício. Isto sem falar da renda fundiária (paga em trabalho ou dinheiro) que recebia daqueles que alugavam suas terras” (1997: p.43)

A tecnologia de produção do açúcar na Zona da Mata não sofreu grande evolução até o início do século XIX: no cultivo do solo, até o final do citado século pequenas foram as alterações observadas, além da prática do alqueive,<sup>7</sup> da introdução do arado<sup>8</sup> e de novas variedades de cana. A prática da adubação não era utilizada. No setor industrial, os engenhos movidos a tração animal e os engenhos d'água só começaram a ser substituídos pelo engenho a vapor nas últimas décadas do século passado. Isto quando, segundo Manoel Correia,

"a cal passou a substituir a potassa, as fôrmas de barros cederam lugar as fôrmas de madeira e metal, generalizou-se o uso do bagaço como combustível a partir de modificações efetuadas nas fornalhas e os tambores das moendas que eram colocadas em posição vertical, passaram a ser postos em posição horizontal" (ANDRADE,1986:81).

As bases técnicas da produção açucareira na Zona da Mata paraibana durante o século XIX são assim descritas por Aquino (1993, 133, apud Moreira e Targino, 1997):

"Na Paraíba, durante quase todo século XIX, nenhum melhoramento substancial foi introduzido nos seus engenhos de açúcar, quer no setor agrícola, quer no industrial. Um relatório do Governador Fernando Delgado Freire de Castilho, datado de 1798, bem

---

<sup>7</sup>O alqueive, largamente utilizado na Europa durante a Idade Média, consistia em deixar a terra cansada, durante certo tempo, em pousio.

<sup>8</sup>Segundo Irineu Pinto, foi o Presidente da Província, Dr. Antonio Coelho Sá de Albuquerque quem mandou buscar em Pernambuco os primeiros arados de ferro para serem utilizados em alguns Engenhos da Paraíba (PINTO, 1977:209).



demonstra o estado em que iria iniciar o próximo século a agro-indústria açucareira paraibana. O uso do arado era incipiente e se restringia às terras de várzeas, 'pois que todas as outras são tão cheias de matos e raízes de árvores que é inútil nelas uma semelhante tentativa'; os terrenos eram roçados a foice e 'depois de secos os matos assim roçados, queimam-se de sorte que fica o terreno livre e desembaraçado para a plantação'. A precariedade da parte industrial também ressalta no documento: as moendas, movidas por cavalos ou bois, eram de madeira, apenas revestidas de ferro e as canas necessitavam serem passadas de seis a oito vezes, podendo-se imaginar o desperdício provocado por tal tipo de equipamento; o bagaço da cana não era utilizado nas fornalhas, que gastavam um carro de lenha para cada pão de açúcar produzido; o açúcar era clarificado com barro, através de um processo bastante complicado e os mestres de açúcar eram de baixa qualificação. Quanto à produção, o Engenho que mói com bestas faz 8 a 12 pães por 24 horas (...)"

As mudanças tecnológicas introduzidas tanto na atividade agrícola como na industrial, culminando com o próprio advento do engenho a vapor, foram incapazes de evitar a ressurgência da crise de acumulação no sistema açucareiro no final do século XVIII motivada mais uma vez pela concorrência no mercado internacional, desta feita graças ao desenvolvimento do açúcar de beterraba na Europa.

Para garantir a sobrevivência do setor o poder público estabeleceu, no último quartel do século XIX, incentivos econômicos e financeiros para a sua reorganização. Primeiramente, através da garantia de juros, tentou estimular a canalização de capitais para as unidades fabris que não abrangiam a parte agrícola ou de produção de cana (MELO, 1975). Surge daí os Engenhos Centrais.

b) o fracassado período de implantação do Engenho Central. O Engenho Central pode ser considerado como o resultado de uma política governamental de modernização da produção açucareira. Ele correspondia "a uma unidade produtora de açúcar cuja atividade limitava-se ao setor fabril (setor de transformação) não abrangendo, portanto, a atividade de produção agrícola. Sua criação fundamentou-se na idéia de que os problemas do setor achavam-se concentrados na etapa de industrialização do produto" (Moreira e Targino, 1997:56). Esse modelo de organização industrial fundado na garantia de juros foi um completo fracasso uma vez que os senhores de engenho não aderiram ao projeto pelo risco que corriam de transformarem-se em meros fornecedores de cana, pela má utilização do dinheiro público por parte dos concessionários dos subsídios, pela irregularidade do

fornecimento da cana, pela falta de controle de preços do açúcar, entre outros (Moreira e Targino, 1997; Santana, 1990).

Do ponto de vista tecnológico nenhuma alteração na atividade açucareira regional se destaca nesse período.

c) o período de domínio das usinas de açúcar. “A usina é um estabelecimento voltado para a produção de açúcar. Trata-se de uma empresa fabril que exerce também a atividade agrícola” (Moreira e Targino, 1997: 60). O impulso inicial dado pelo poder público para a implantação das primeiras usinas foi vigoroso. Apesar disso, o processo de substituição dos engenhos pelas novas fábricas foi lento e desigual, só vindo a completar-se em meados do século XX em virtude, sobretudo, da resistência dos senhores de engenho que não aceitaram facilmente transformarem-se em meros fornecedores de cana. No final dos anos 60, existiam na Zona da Mata da Paraíba cinco usinas de açúcar funcionando: Santa Rita, São João e Santana, no município de Santa Rita; Santa Helena, em Sapé e Monte Alegre, em Mamanguape. A exceção da usina Monte Alegre, todas as demais pertenciam a uma única família, a Ribeiro Coutinho o que é demonstrativo da forte concentração fundiária e de poder que elas determinaram. Elas comandavam a organização econômica, social e política do espaço agrário regional.

O advento da usina de açúcar na Zona da Mata paraibana foi responsável pela intensificação da concentração fundiária e pela ampliação do trabalho assalariado em detrimento do sistema de morada. Do ponto de vista técnico observou-se a modernização do parque industrial através da substituição dos antigos engenhos pelas novas fabricas e mudanças no processo de produção industrial que permitiram a substituição do açúcar mascavo pelo açúcar centrifugado. Na atividade agrícola as alterações foram menos significativas observando-se apenas um aumento tímido do emprego de tecnologias mecânicas através de uma ampliação modesta do uso de arados e de tratores.

Do exposto conclui-se que o espaço agrário da Zona da Mata Paraibana edifica-se inicialmente subordinado ao modo de produção capitalista na sua fase mercantil e ira assumir novas feições de acordo com as diferentes fases de desenvolvimento do capitalismo em nível nacional e internacional. Desse modo a organização do espaço regional no início dos anos 70 do século XX, ira refletir o momento vivido pela dinâmica da agricultura nacional ainda não totalmente submetida à lógica do capital.

d) a modernização da agricultura: apogeu e crise do Proalcool. A dominação do capital na atividade agrícola desenvolvida na Zona da Mata terá como mola mestra o

Programa Nacional do Álcool (Proalcool) criado pelo governo no bojo do processo de modernização conservadora da agricultura brasileira<sup>9</sup>.

“O Proálcool trouxe inúmeros incentivos fiscais e financeiros para a atividade canavieira, dentre os quais destacava-se: a fixação e subvenção do preço do álcool; a abertura de novas linhas de crédito subsidiado; auxílio financeiro para realizar a comercialização e o armazenamento da produção, etc. Desse modo o governo federal conseguiu estimular a implantação de novas destilarias, a expansão da área cultivada com a cana e a modernização dos equipamentos” (Moreira et alii, 1997: 42).

Observa-se a partir de sua implantação, o aumento da área cultivada e da quantidade produzida com cana (em 1970, a região produziu 936.276 toneladas de cana contra 4.576.485 toneladas em 1985, o que representa um aumento de 388,8% no período; a área colhida, de 19.698 hectares em 1970, passou para 92.760 hectares em 1985, o que equivale a um crescimento da ordem de 370,9%) (Moreira et. alii, 2003); a intensificação da mecanização e da quimificação da atividade (ampliação nunca vista do uso de fertilizantes químicos, pesticidas, fungicidas, etc) com sérios reflexos sobre a organização da produção e do trabalho. Verifica-se também a modernização do parque industrial através da implantação de 4 destilarias anexas às antigas usinas e de 7 destilarias autônomas

A esta modernização da atividade não correspondeu nem uma redução no padrão de exploração dos trabalhadores rurais, nem uma atenuação do padrão de concentração da propriedade fundiária. Ao contrário, ao lado de um processo nunca visto de expulsão dos trabalhadores moradores do campo, observa-se a intensificação da sua exploração e a forte ampliação do trabalho assalariado (MOREIRA et alii, 1997; MOREIRA e TARGINO, 1997).

A partir de 1986 assiste-se a uma lenta mais sistemática desestruturação do Proalcool “expressa através da redução da quantidade produzida e da área cultivada com a cana, pela queda da produtividade e, em particular, pelo fechamento sucessivo de usinas e destilarias. (...) À redução drástica do crédito subsidiado e abundante, elemento primordial da política instituída pelo Proalcool, somou-se a crise financeira e fiscal, determinando a cobrança das dívidas do setor para os cofres tanto da União como dos estados, o que representou um abalo forte sobretudo no segmento arcaico da atividade sucro-alcooleira nordestina. Como conseqüência, assiste-se à diminuição do nível do emprego gerado pelo setor e a precarização das relações de trabalho” (Moreira et alii, 2003).

---

<sup>9</sup> Sobre a modernização conservadora da agricultura brasileira leia: GRAZIANO DA SILVA, 1981.

Se parte da população expulsa durante a fase de expansão do Proalcool permanecia vinculada à atividade agrícola como trabalhador assalariado temporário, com a crise nem mesmo esta condição precária de trabalho se mantém. O desemprego e as precárias condições de vida levaram os trabalhadores a se aglutinarem em torno dos movimentos sociais, CPT e MST e a desenvolverem uma luta de ocupação dos latifúndios canavieiros que resultou na multiplicação de áreas de assentamento. A modernização da agricultura na Zona da Mata Paraibana embora tenha incidido principalmente sobre a atividade canvieira, também propiciou a incorporação de tecnologias químicas e mecânicas na produção do abacaxi, segunda principal cultura comercial da região, e sobre a produção de alimentos realizada pela pequena produção agrícola promovendo também importantes alterações na organização da produção e do trabalho.

A crise da economia sucro-alcooleira deslançada no bojo da crise da economia nacional dos anos 80, porém, incidiu sobre o processo de modernização agrícola regional, provocando sua estagnação (Moreira e Targino, 1997).

A esse trabalho interessa estudar o padrão tecnológico da agricultura da Zona da Mata Paraibana de um modo geral a partir da análise dos indicadores censitários de 1985 e 1995, e o da pequena produção reformada na região, com base no trabalho de campo realizado em 12 áreas de assentamento nos anos de 2000 e 2001.

### **3. Padrão tecnológico da agricultura na Zona da Mata Paraibana, 1985 - 1995.**

Analisando as informações relativas ao uso de tecnologias mecânicas pela agropecuária na Zona da Mata Paraibana verifica-se o seguinte:

#### **a) o uso de tratores**

O uso de tratores na região era ainda pouco significativo em 1995. O censo agropecuário detectou apenas 937 tratores que distribuídos por 16.119 estabelecimentos agropecuários o que resulta num índice de tratorização, que embora seja o mais alto dentre todas as mesorregiões do estado, é de apenas 0,06 trator/estabelecimento. Considerando-se uma distribuição homogênea de 1 trator por estabelecimento, o que não ocorre, teríamos que na Mata Paraibana em 1995, apenas, 5,8% dos estabelecimentos agropecuários tinham pelo menos 1 trator. Comparando os dados de 1995 com os de 1985, verifica-se uma redução de 134 tratores usados pelos estabelecimentos na região, o que significa uma retração do processo de tratorização da ordem de -12,5% no período.

A difusão da utilização de tratores varia tanto entre as microrregiões como entre os municípios. Analisando os dados de 1995 verifica-se que:

a) a maior concentração de tratores era encontrada na MR de João Pessoa com 12,2% dos estabelecimentos agropecuários com trator, seguida das microrregiões do Litoral Sul com 7,2%, do Litoral Norte com 4,7% e por último, da Microrregião de Sapé com apenas 4,4%.

b) em termos dos municípios destacam-se os de Santa Rita, Mamanguape, Pedras de Fogo e Caaporã (todos eles de forte tradição canavieira), como aqueles que detinham o maior número de tratores (119, 118, 96 e 80 respectivamente). Os municípios com o menor número de tratores eram Baía da Traição (1), Lucena (9) e João Pessoa com (15).

No que tange à distribuição dos tratores por tamanho de estabelecimento, tendo por base o ano de 1995, observa-se que os pequenos estabelecimentos de menos de 50 hectares, só detinham 173 tratores ou 18,5% do total enquanto os grandes estabelecimentos, com 500 hectares e mais que representam menos de 1% dos estabelecimentos agropecuários da região, concentravam 359 tratores ou 38,3% do total regional.

Constatou-se ainda que: a) 87,4% dos tratores existentes na Zona da Mata Paraibana em 1995 encontravam-se em estabelecimentos de proprietários e apenas 6,3% nos estabelecimentos de arrendatários e ocupantes; b) 80,5% dos tratores eram utilizados na atividade agrícola, 10,7% na atividade pecuária, 6,5% na atividade agropecuária e 2,3% na silvicultura.

### **b) o uso de arados**

De 1985 para 1995 verificou-se também, segundo o censo, uma redução do uso de arados na região caindo de 899 para 716 (-20,3%). Do total de arados existentes em 1995 na Mata Paraibana, 72,2% eram à tração mecânica e 27,8% à tração animal. Dos 716 arados existentes em 1995, 292 encontravam-se na Microrregião de Sapé (sendo 31,5% à tração animal e 68,5% à tração mecânica); 158 na Microrregião do Litoral Sul (sendo 21,5% à tração animal e 78,5% à tração mecânica); 156 arados na Microrregião do Litoral do Norte (sendo 35,3% à tração animal e 64,7% à tração mecânica) e 110 arados na Microrregião de João Pessoa (sendo 16,4% à tração animal e 83,6% à tração mecânica). Em nível municipal, o maior número de arados foi encontrado nos municípios de Mamanguape (114), Pilar (105), Sapé (93), Pedras de Fogo (81) e Santa Rita com (76). Os municípios com o menor número de arados são respectivamente: Bayeux e Lucena com apenas 2 arados, Itapororoca e João Pessoa ambos com 11 arados e São Miguel de Taipú com 12 arados.

Analisando as informações relativas ao uso de tecnologia química pela agropecuária da Zona da Mata Paraibana verificamos o seguinte:

### **c) o uso de fertilizantes**

Em 1985, 6.072 estabelecimentos agropecuários utilizaram fertilizantes na região (o que equivalia a 27,3% do total dos estabelecimentos) contra 6.800 em 1995 (o que representava 42,2% do total de estabelecimentos existente na Zona da Mata Paraibana neste ano). No que se refere aos estabelecimentos que usavam fertilizantes químicos estes representavam 70% do total em 1985 e passaram a representar 73,8% em 1995.

As informações espaciais sobre o uso de fertilizantes em 1995 dão conta do seguinte:

a) em nível das Microrregiões, destaca-se a do Litoral Sul, com o maior número de estabelecimentos que utilizavam fertilizantes em todo o estado (2.599 estabelecimentos, sendo que 92,6% usavam adubo químico e 52,3% usavam adubo orgânico). Em seguida sobressaem: a Microrregião de Sapé com 2.009 estabelecimentos utilizando fertilizantes (51,3% usavam adubo químico e 73,8% usavam adubo orgânico); a Mr do Litoral Norte com 1.639 estabelecimentos (74,3% usando adubos químicos e 39,9% usando adubos orgânicos) e por último, a Microrregião de João Pessoa com 553 estabelecimentos utilizando fertilizantes, sendo (65,8% usando adubos químicos e 79,2% usando adubos orgânicos).

b) em nível dos municípios, os que mais usavam fertilizantes eram os de Pedras de Fogo (1.130 estabelecimentos), Sapé (987est.), Itapororoca (556 est.), Alhandra (534 est.), e Mamanguape com (410 est.). Com exceção do município de Sapé, predomina nos referidos municípios a utilização de fertilizantes químicos. Os municípios que menos utilizavam fertilizantes coincidem com os de Mataraca (19), Bayeux (36) e Juripiranga com (55).

#### **d) o uso de defensivos agrícolas**

Em 1985, 10.108 estabelecimentos agropecuários da região, ou 45,4% do total, utilizavam defensivos agrícolas segundo o censo. Em 1995, este numero declinou para 6.202, o que representava 38,5% do total dos estabelecimentos existentes.

Em nível espacial a difusão do uso de defensivos pelos estabelecimentos agropecuários em 1995, apresenta o seguinte quadro:

a) em nível microrregional destacava-se a Microrregião do Litoral Norte com 2.280 estabelecimentos que usavam defensivos (44% dos que forneceram informações), seguida da Microrregião de Sapé, com 2.102 estabelecimentos ou 35,1%, da Microrregião do Litoral Sul com 1.480 ou 41,6% e por último a Microrregião de João Pessoa com apenas 340 ou 24,3% estabelecimentos informantes.

b) em nível municipal, destacam-se os municípios de Jacaraú (com 1.153 estabelecimentos ou 53,2% do total), Mari (com 560 estabelecimentos ou 69,7% do total),

Pilar (com 536 estabelecimentos ou 32% do total), Pedras de Fogo (514 estabelecimentos ou 31,1%), Sapé (511 estabelecimentos ou 26% do total) e Pitimbu com (439 estabelecimentos ou 52,8% do total). Os municípios com o menor número de estabelecimentos que usavam defensivos são respectivamente: Mataraca (10), Juripiranga (24), Bayeux (34) e João Pessoa (43).

#### **e) o uso da irrigação**

Em 1985, apenas 375 estabelecimentos agropecuários utilizavam a prática da irrigação na região sendo a área irrigada equivalente a 5.026 hectares. Em 1995, o número de estabelecimentos informantes passou a ser de 988 dos quais 70,5% utilizavam a prática de irrigação por aspersão, 17,5% por infiltração, 9,7% por inundação e 7,6% por outros tipos de irrigação; a área irrigada totalizava 36.819 hectares.

Em 1995, o quadro espacial da difusão da prática da irrigação na região era o seguinte:

a) em nível das Microrregiões, a que mais utilizava a prática da irrigação era a Microrregião de Sapé com 319 estabelecimentos informantes, isto é, 5,3% do total dos estabelecimentos agropecuários existentes na região, perfazendo um total de 6.878 hectares de área irrigada. Dos estabelecimentos com irrigação nessa microrregião, 50,8% utilizavam a prática da irrigação por aspersão, 24,5% por infiltração e 16,6% por inundação. Na Microrregião do Litoral Norte 230 estabelecimentos declararam o uso da irrigação, o que representava 4,4% do total dos estabelecimentos agrícolas da região. Destes 79,1% utilizavam a irrigação por aspersão, 13,9% por infiltração e 7,4% por inundação, totalizando 7.478 hectares de área irrigada. Na Microrregião do Litoral Sul 221 estabelecimentos informaram usar algum tipo de irrigação o que representa 6,2% do total dos estabelecimentos agrícolas da região. Destes, 72,9% usam a irrigação por aspersão, 21,7% por infiltração e 7,7% por inundação. A área total irrigada é de 16.059 hectares. Na Microrregião de João Pessoa 218 estabelecimentos informantes praticam a irrigação o que representa 15,6% do total dos estabelecimentos agrícolas da região. Destes, 88,1% praticam a irrigação por aspersão, 6,9% por infiltração e 4,1% por inundação. No total são 6.404 hectares irrigados.

b) em nível dos municípios, destaca-se o de Sapé com a maior utilização de irrigação com 183 estabelecimentos informantes e uma área irrigada de 3.676 hectares. Segue em importância o município de Mamanguape com 97 estabelecimentos com irrigação e uma área irrigada de 3.209 hectares; e os municípios do Conde e de Alhandra, ambos com 81 estabelecimentos informantes e uma área irrigada de 672 e 940 hectares respectivamente. Os municípios com o menor número de estabelecimentos informantes coincidem com os de Mataraca (3 estabelecimentos informantes e 740 hectares irrigados); São Miguel de Taipu (6

estabelecimentos informantes e 21 hectares irrigados) e Bayeux com 7 estabelecimentos informantes e 16 hectares irrigados).

#### **f) a assistência técnica**

Em 1985, 417 estabelecimentos ou o equivalente a 1,9% do total receberam assistência técnica. Em 1995, o número de estabelecimentos com assistência técnica passou para 922 o que representava 5,7% do total dos estabelecimentos da Zona da Mata Paraibana; desse total, 752 estabelecimentos utilizaram assistência técnica na exploração vegetal e 302 na exploração animal; 426 receberam assistência técnica de origem governamental

O panorama da assistência técnica em nível das microrregiões e dos municípios em 1995 era o abaixo descrito:

a) em nível das Microrregiões, a que mais se destacou por utilizar assistência técnica foi a do Litoral Sul, com 397 estabelecimentos informantes (ou 11,2% do total), sendo 360 estabelecimentos utilizando-a para exploração vegetal e 71 para exploração animal. Desses estabelecimentos informantes, 254 receberam assistência técnica de origem governamental contra 145 de origem própria. Segue em importância a Microrregião de João Pessoa com 193 estabelecimentos informantes (ou 13,8% do total). Desse total, 132 estabelecimentos utilizavam assistência técnica para exploração vegetal e 117 para exploração animal. No que diz respeito à origem da assistência, 37 estabelecimentos declararam ter recebido assistência técnica de origem governamental e 142 de origem própria. Em seguida, destacou-se a Microrregião do Litoral Norte com 180 estabelecimentos (ou 3,5% do total) que prestaram informações sobre assistência técnica; 142 estabelecimentos utilizando-a para exploração vegetal e 50 para exploração animal. Em relação ao tipo da assistência técnica recebida, 75 estabelecimentos receberam assistência governamental e 92 de origem própria. Por último, tem-se a Microrregião de Sapé com apenas 152 estabelecimentos informantes (ou 2,5% do total) dos quais, 118 utilizavam assistência técnica para exploração vegetal e 64 para exploração animal. No que tange a origem da mesma, 60 estabelecimentos receberam assistência técnica de origem governamental e 90 de origem própria.

b) em nível municipal, destacam-se Alhandra, Pitimbu, Conde e Pedras de Fogo como aqueles onde foi maior o número de estabelecimentos que receberam assistência técnica em 1995, sendo 145, 130, 112 e 104 estabelecimentos informantes respectivamente. Com exceção do Conde, predomina nos outros municípios a utilização de assistência técnica para exploração vegetal. Os municípios com o menor número de estabelecimento com assistência técnica, coincidem com os de Cabedelo (1), São Miguel de Taipu e Bayeux com (3), Lucena (4) e Baía da Traição com 8 estabelecimentos informantes.



#### 4. Pequena produção agrícola reformada e tecnologia na Zona da Mata Paraibana.

Se durante o apogeu do Proalcool, a resistência camponesa ao processo de expulsão resultou na eclosão de inúmeros conflitos de terra na região que deram origem à implantação de vários Projetos de Assentamento, com a crise, a falta de alternativa de emprego para os assalariados da cana e a agudização das já precárias condições de vida de milhares de trabalhadores sem terra (pequenos rendeiros e agregados) culminaram na multiplicação de casos de ocupação de terras de usinas falidas e de latifúndios canavieiros que acabaram sendo desapropriados ou adquiridos pelo INCRA ou pelo Instituto de Terras da Paraíba (Interpa) para fins de assentamento de população. Entre 1986 e 2000, foram criados na Zona da Mata, 59 dos 174 Projetos de Assentamento instalados no estado no período (34%) numa área de 38.509,92 hectares, onde foram instaladas 4.678 famílias. (Moreira et al 2003).

Desses 59 Projetos (PA's) 12 foram investigados: Massangana I, Massangana II, Massangana III e Dona Helena no município de Cruz do Espírito Santo; Pedro Teixeira e Vida Nova, no município de Sapé; Itabatinga, Campo Verde e Nova Aurora no município de Pedras de Fogo e; Sede Velha do Abiai, Apasa e Nova Vida em Pitimbu, todos eles criados entre 1995 e 1997.

No que se refere ao padrão tecnológico adotado por esses assentamentos alguns aspectos destacaram-se na pesquisa realizada:

a) o uso de tecnologias mecânicas

O uso de trator, arado e grade é comum a todos os Pa's. O trator regra geral pertence à Associação de Pequenos Produtores do Assentamento, às suas Cooperativa, à Prefeitura local ou a proprietários da região. Nos PA's Dona Helena e Massangana I o trator foi adquirido pelos assentados com os recursos obtidos com a venda da cana-de-açúcar encontrada no imóvel no momento da posse. No PA Nova Vida o trator foi adquirido com recursos do PROCERA. No PA Massangana III a Associação dispõe de 1 trator (adquirido com os recursos obtidos com a venda de um partido de cana encontrado no imóvel e a Cooperativa de outro); o trator da Cooperativa foi adquirido com recursos do projeto de investimento tendo cada cooperado contribuído com R\$700,00. O uso do trator é individual em todos os PA's pesquisados. Os assentados alugam o trator pagando uma quantia pelo número de horas utilizadas ou em alguns casos assumem apenas os custos com o combustível. O mesmo ocorre com a grade e o arado que regra geral pertencem a Associação ou à Cooperativa. É comum também o aluguel de trator a proprietários da região e às Prefeituras municipais (algumas cedem o trator cobrando apenas o combustível). Alguns assentamentos possuem caminhão (PA's Dona Helena e Nova Vida), silos (a exemplo do PA Apasa que tem 1 silo coletivo voltado para a criação de 1 banco de

sementes para armazenar e aumentar a área de cultivo do roçado coletivo e armazéns) e motor de irrigação (PA's Nova Vida e Massangana III). Os recursos obtidos com a venda da cana no PA Dona Helena permitiu também a aquisição de uma debulhadeira para o assentamento.

Além de trator, arado, grade, motor de irrigação e debulhadeira que são equipamentos de uso individual mais pertencentes aos Assentamentos, a maioria dos assentados possuem outros instrumentos de trabalho adquiridos com recursos próprios tais como sulcador, pulverizador manual, roçadeira, carroças, carros de mão, enxada, cultivador a tração animal, foice, enxadeco, ferro de cova, foice etc.

b) o uso de tecnologias químicas

Em todos os assentamentos pesquisados é comum a utilização de adubos químicos e de agrotóxicos, (particularmente para o combate a formigas). A maioria dos assentados adquire diretamente nas lojas de produtos agropecuários dos municípios onde se localizam os PAS, seja a partir de uma orientação técnica para algum projeto seja de forma independente.

b) a assistência técnica

Até 1997, a assistência técnica aos PAs era prestada fundamentalmente pela Emater. Apesar da experiência acumulada, a insuficiência de recursos financeiros, materiais e humanos impunham limitações significativas na assistência técnica prestada por aquela entidade. Na maioria dos casos ela restringia-se à elaboração dos Projetos a serem encaminhados ao Procera e no acompanhamento esporso da aplicação de recursos a fim da liberação das parcelas. A insuficiência desse tipo de assistência levou as organizações dos trabalhadores a exigir do Incra uma assistência técnica permanente e sistemática. Tal reivindicação foi atendida a partir de 1997, com a criação do Projeto Lumiar. Porém a limitação de recursos e o caráter experimental do Projeto implicaram em um atendimento parcial dos Assentamentos. No caso da Paraíba, foram atendidos pelos técnicos do Lumiar 54 Assentamentos dos quais 24 situam-se na Zona da Mata. Essa assistência foi prestada a 2.128 famílias o que representava 56% das famílias assistidas pelo Projeto no Estado. Apesar de algumas dificuldades operacionais enfrentadas pelas equipes técnicas, é inegável o avanço que o Projeto Lumiar imprimiu no tipo e na qualidade da assistência técnica prestada, tendo o reconhecimento explícito dos assentados (TARGINO, 1998). Com o fim do Projeto Lumiar em 2000, os assentamentos sofreram um forte impacto pela descontinuidade do acompanhamento técnico.

c) o uso de tecnologias orgânicas: experiências alternativas

O uso de tecnologias alternativas vem se difundindo em vários assentamentos da Zona da Mata a partir de instalação de um projeto integrado de produção e de comercialização apoiado pela CPT e pela Caritas Arquidiocesana da Paraíba. Dos Assentamentos pesquisados dois fazem parte desse Projeto com cerca de 20 assentados envolvidos: o PA Dona Helena (no município de Cruz do Espírito Santo) e o PA Pedro Teixeira (no município de Sapé). Um técnico agrícola é responsável pela orientação e acompanhamento da produção com base em 3 grupos de atividades: produção de hortaliças, produção de legumes e produção de raízes (Moreira, 2004).

Observa-se uma preocupação com a mudança cultural na forma de produzir e com a perspectiva de que as famílias de agricultores do Projeto incorporem essa mudança.

*“(...) A questão de mudança de consciência, do psicológico mesmo das pessoas na linha do lixo, na linha da queimagem, na linha do desmatamento e da aplicação dos agrotóxicos, é difícil tirar esses hábitos tradicionais da cabeça dos trabalhadores. Aos poucos estamos conseguindo, porque o grupo que está nesse processo não usa mais esses procedimentos nem todos queimam mais, a questão do lixo está sendo trabalhada. Então nós temos feito assim um grande esforço para manter esse trabalho”. (depoimento de Luis Damásio de Lima, mais conhecido por Luizinho, Coordenador do Projeto Feira Agroecológica da Várzea Paraibana). (Moreira, 2004: p. 35)*

Utiliza-se adubo orgânico e outros biofertilizantes para melhorar a fertilidade do solo além de defensivos alternativos como a manipueira, a urina de vaca, plantas atrativas, o melão São Caetano, a pimenta malagueta, entre outros em substituição aos defensivos químicos difundidos largamente na pequena produção agrícola.

*“(...) Nós trabalhamos com os defensivos alternativos. Nós temos a manipueira, a urina de vaca, plantas repelentes, plantas atrativas, nós temos o melão São Caetano, nós temos o biofertilizante, a calda de fumo que agente usa mas com restrição, a pimenta malagueta, vários produtos que é divulgado e dado para o pessoal. As vezes alguns tem dificuldade de ler, mas agente vai lá e dar uma ajuda”. (depoimento de Luis Sena, técnico agrícola e um dos coordenadores do Projeto Feira Agroecológica da Várzea Paraibana). (Moreira, 2004: p. 38)*

*“Outra coisa importante de mudanças foi a troca de produtos químicos por defensivos naturais. (...) Urina de vaca é o xixi da vaca*

*que está produzindo leite. Serve como repelente de insetos e adubo foliar e é aplicado este xixi nas plantas, 500ml para cada 20 litros d'água. O adubo foliar é um adubo líquido que pulveriza as folhas. Temos também o biofitalizante que é um adubo foliar composto por vários nutrientes naturais como o leite da vaca, caldo de cana, cel de furo, esterco de gado fresco e cinza de madeira. Manipueira de mandioca serve como fungicida e inseticida: 500ml de farinha para 20 litros de água e solta nas plantas para pulverizá-las. O caldo do fumo serve como inseticida. Pega 200 gramas de fumo para um litro de álcool e dissolve depois o álcool em 10 litros d'água e pronto, pulveriza as plantas. Usamos ainda o sumo do melão São Caetano, um litro para 20 litros d'água etc.”* (entrevista realizada na feira com o agricultor Marcos Antonio Trajano de Oliveira em 26 de março de 2004). (Moreira, 2004: p. 42)

No discurso da liderança do Projeto pode-se perceber uma preocupação em estabelecer uma relação entre o modelo de produção agroecológico, a preservação ambiental e a concepção de “uma nova reforma agrária”.

*“(...) Na parte da produção, da plantação no campo, ela interessa muito para nós e para a sociedade pela forma de agricultura que está sendo feita, principalmente na linha da reforma agrária. Ou seja, os trabalhadores que estão hoje na reforma agrária, eles tem uma prática antiga, uma cultura, de trabalhar de forma desorganizada que só faz acabar com o solo e com os seres vivos que vivem na terra. Então agente tá tentando agora mudar isso. Chega dos agrotóxicos, chega dos adubos químicos, chega da forma ruim de cultivar a terra que tem feito os agricultores até hoje. Então agente tá tendo uma discussão séria, na questão da água, como agente organizar a questão da água, a questão do reflorestamento, a questão de como fazer para ter mesmo o produto totalmente orgânico, a questão do solo que já encontramos contaminado”.* (depoimento de Luis Damásio de Lima, mais conhecido por Luizinho, Coordenador do Projeto Feira Agroecológica da Várzea Paraibana). (Moreira, 2004: p. 50)

*“(...) Nós não consegue produzir a quantidade igual porque também agente está solidário com as pragas, agente também não tá matando as pragas só tentando evitá-las, para espantar para elas ficar longe da plantação. Porque por exemplo a pimenta ela não mata, mas ela*

*arde e quando um determinado inseto encosta nela, arde e ele vai embora deixando em paz nosso produto. Assim é a urina da vaca que tem um odor forte ao qual muitos insetos são sensíveis e não podem sentir o cheiro então se afastam dos nossos produtos. Nós temos conseguindo manter o sistema e ter o nosso produto sadio sem nenhum tipo de agrotóxico. Eu acho que essa é a moral da história. Todo o mundo convivendo tudo em paz sem precisar de agredir ninguém”. (depoimento de José Antonio, Secretário do Projeto Feira Agroecológica da Várzea Paraibana)”. (Moreira, 2004: p. 52)*

*“(...) o nosso cuidado maior também é com a questão do meio ambiente, com as águas, com a terra e com os animais e com as plantações nossas. Depois nós estamos numa área que ao longo do tempo ela foi explorada de uma maneira muito irracional. O veneno, o desmatamento foi sempre assim sem ter controle. Uma área que era uma área boa ainda é boa mas não é mais 100%. Muito veneno, muito agrotóxico, muito herbicida que foi usado a terra ainda hoje tem resíduo de agrotóxico. (depoimento de José Antonio, Secretário do Projeto Feira Agroecológica da Várzea Paraibana)”. (Moreira, 2004: p. 52)*

Todos os participantes do projeto produzem sem interrupção durante todo o ano, malgrado as condições de irrigação ainda serem manuais e a falta de recursos externos.

## **5. Considerações finais**

Ao longo do tempo a organização do espaço agrário da Zona da Mata Paraibana sofreu fortes modificações em função, notadamente, das transformações ocorridas na atividade dominante, a atividade canavieira. Essas mudanças foram impulsionadas por transformações significativas na base técnica da produção que impactaram fortemente sobre as relações de trabalho e o meio ambiente. Mais recentemente destaca-se o período compreendido entre 1975 e 1985 no qual se verifica a subordinação da agricultura regional ao capital no bojo do processo de modernização da agricultura brasileira. Assiste-se não só à modernização da atividade canavieira, bem como a profundas modificações na base técnica da produção do abacaxi e de outras culturas com impactos importantes sobre a organização da produção e do trabalho. A crise de acumulação da atividade canavieira que tem lugar a partir da segunda metade dos anos 80 e o avanço das conquistas de terra pelos trabalhadores, que a acompanha, terá, porém rebatimentos sobre a dinâmica do processo de modernização técnica da agricultura regional. Analisando o desempenho tecnológico da

agricultura regional entre 1985 e 1995, observa-se do ponto de vista da incorporação de tecnologia mecânica um arrefecimento do uso de tratores e arados. No que tange às tecnologias químicas, constata-se de um lado, o incremento do número de estabelecimentos agropecuários que utilizam fertilizantes principalmente fertilizantes químicos e de outro, a redução do uso de defensivos agrícolas. O número de estabelecimentos agropecuários que utilizam a prática da irrigação cresceu, porém ainda é muito baixa a sua utilização na região. No que se refere a assistência técnica, o número de estabelecimentos assistidos aumentou no período embora fosse ainda muito baixo o nível de assistência técnica utilizada pela agricultura regional em 1995. Dessa forma, apesar de um nítido recuo no processo de mecanização o perfil tecnológico da agricultura regional continua reproduzindo o modelo implantado pelo processo de modernização agrícola levado a efeito no país a partir dos anos 60 do século XX. No que tange à pequena produção reformada, constatou-se a absorção pela mesma de tecnologias tanto mecânicas quanto químicas além de algo novo representado pela busca de outras alternativas de produção através da experiência do uso de tecnologia orgânica ou agroecológica. Essa nova perspectiva embute uma visão diferenciada de desenvolvimento rural que se contrapõe a visão tradicional de emprego de tecnologia no campo e que se baseia na utilização de tecnologias baratas e que preservam os recursos naturais disponíveis.

Na Zona da Mata Paraibana esse novo caminho buscado pelas áreas de Assentamento ainda se defronta com grandes obstáculos em virtude principalmente da carência de recursos financeiros e de assistência técnica. Em suma, a coexistência desses dois modelos de desenvolvimento tecnológico se exprime na paisagem evidenciando duas concepções diferentes de gestão do espaço agrário regional.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Manoel Correia de. A terra e o homem no Nordeste. São Paulo: Ed. Atlas, 1986.
- DELGADO, Guilherme da Costa. Capital Financeiro e Agricultura no Brasil. São Paulo: Icone Ed. 1985.
- DENIZE, Elias. *Globalização e Modernização Agrícola*. Revista Paranaense de Geografia, Curitiba, Número 01. Consulta. [www.agbcuritiba.hpg.ig.com.br](http://www.agbcuritiba.hpg.ig.com.br), 1996.
- FIBGE. Aspectos da evolução da agropecuária brasileira: 1940-1980. Rio de Janeiro, 1980.
- \_\_\_\_\_. Censo Agropecuário da Paraíba, 1985.
- \_\_\_\_\_. Censo Agropecuário da Paraíba, 1995-96.
- KAGEYAMA, A. Angela & SILVA, José Graziano da. “Os resultados da modernização agrícola dos anos 70”. Rio de Janeiro. Revista Estudos Econômicos 13 (3): 537-559 set/dez, 1983.
- KAUTSKY, Karl. A questão Agrária. 3ª. ed., São Paulo: Proposta Editorial. Tradução-C.Iperoig, 1980.
- MARTINE, George. Fases e faces do processo de modernização agrícola. Rio de Janeiro: Instituto de Planejamento (IPLAN), Texto para Discussão, nº. 15. 1989.
- MELO, Mário Lacerda de. O açúcar e o homem no Nordeste. Recife: IJNPS, 1975.

MOREIRA, Emilia. Estratégias de viabilização da agricultura familiar reformada na Zona Canavieira do Nordeste. Paris: Relatório Preliminar de Pesquisa. CRBC/EHESS, 2004.

MOREIRA, Emilia e TARGINO, Ivan. Capítulos de Geografia Agrária da Paraíba. João Pessoa: Ed. Universitária, 1997.

MOREIRA, Emilia et alii. Crise do Proalcool e emprego rural na Paraíba. CNPq: Relatório Técnico de Pesquisa, 1997.

\_\_\_\_\_. Reestruturação produtiva e paisagem rural na Zona da Mata Paraibana. IX Encontro Regional de Estudos Geográficos. Aracaju, 2003.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. Agricultura Brasileira. In ROSS, Jurandyr L. Sanches (org). São Paulo: EDUSP, 1995.

SANTOS, M. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. 2ª ed. São Paulo: HUCITEC, 1997.

SANTANA, Martha M. Falcão de Carvalho e M. Nordeste, açúcar e poder-um estudo da oligarquia açucareira na Paraíba (1920/62). João Pessoa, CNPq/UFPb, 1990.

SILVA, José Graziano da. Progresso Técnico e Relações de Trabalho na Agricultura. São Paulo: Hucitec. 1981.

\_\_\_\_\_. O que é questão agrária. São Paulo: Brasiliense, 1985.

\_\_\_\_\_. A modernização dolorosa. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.