



**MESTRADO EM GEOGRAFIA – UFC  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

**MARIA ROSANA DA COSTA OLIVEIRA**

**EMBRAPA E A PESQUISA TÉCNICO-CIENTÍFICA NO  
PERÍMETRO IRRIGADO JAGUARIBE-APODI/CE.**

**FORTALEZA**

**2012**

MARIA ROSANA DA COSTA OLIVEIRA

EMBRAPA E A PESQUISA TÉCNICO-CIENTÍFICA NO PERÍMETRO IRRIGADO  
JAGUARIBE-APODI/CE.

Dissertação, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará, obrigatória para a obtenção do título de mestre em Geografia.

Áreas de Concentração: Natureza, Campo e Cidade no Semiárido.

Orientador: Prof. Dr. José Levi Furtado Sampaio.

FORTALEZA-CEARÁ

2012

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca de Ciências e Tecnologia

- 
- O48e      Oliveira, Maria Rosana da Costa.  
            EMBRAPA e a pesquisa técnico-científica no perímetro irrigado Jaguaribe – Apodi/CE / Maria Rosana da Costa Oliveira. – 2012.  
            126 f. : il., enc. ; 30 cm.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Departamento de Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Fortaleza, 2012.  
            Área de concentração: Natureza, Campo e Cidade no Semiárido.  
            Orientação: Prof. Dr. José Levi Furtado Sampaio.
1. EMBRAPA. 2. Agricultura – Pesquisa. 3. Agropecuária. I. Título.

Universidade Federal do Ceará – UFC  
Programa de Pós-Graduação em Geografia

**PARECER**

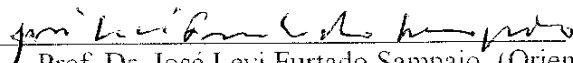
“EMBRAPA E A PESQUISA TÉCNICO – CIENTÍFICA NO PERÍMETRO  
IRRIGADO JAGUARIBE APODI – CE.”

Maria Rosana da Costa Oliveira.

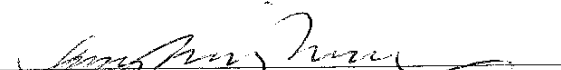
Defesa em 20 de dezembro de 2012

Conceito obtido: *Aprovada*

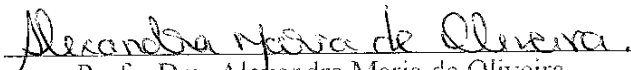
**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Dr. José Levi Furtado Sampaio (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará - (UFC)  
Departamento de Geografia



Prof. Dr. Luiz Cruz Lima  
Universidade Estadual do Ceará- (UECE)



Prof. Dra. Alexandra Maria de Oliveira  
Universidade Federal do Ceará - (UFC)  
Departamento de Geografia

**À Deus, minha família e amigos, que  
estiveram sempre ao meu lado.**

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me iluminado, dado forças, paciência e ânimo durante a realização desta pesquisa.

Aos meus pais, Pedro e Rosimar, pelo carinho e incentivo aos meus estudos.

Às minhas irmãs, Gerciane, Rosa Emília e Rosália, por me apoiarem durante todo este percurso.

Ao meu orientador José Levi Furtado Sampaio, pela disponibilidade, colaboração, conhecimentos transmitidos e capacidade de estímulo ao longo do trabalho.

Aos queridos amigos, Juliana, Felipe, Alana de Aquino, Tiago Rodrigues, Lizandro Gomes e Jucier, agradeço a força, a amizade e a confiança. Em especial, ao meu amigo Cleiton Marinho, pela ajuda e incentivo na realização desta pesquisa.

Aos professores Alexandra Maria de Oliveira e Luiz Cruz Lima, pelas colocações e sugestões na banca de qualificação. Agradeço, ainda, aos professores pela aceitação do convite para participar da banca de avaliação de dissertação de mestrado.

À Embrapa Agroindústria Tropical, pelo material fornecido. Agradecimento especial aos funcionários da biblioteca da Instituição.

Ao Técnico Francisco Xavier e ao Professor do IFCE Evando Coelho, pelas contribuições durante as entrevistas e por terem facilitado minha entrada no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi.

Ao gerente da Federação das Associações do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi (FAPIJA), Karlos Weibi Neri Paiva, pelas informações fornecidas e pelo acesso às empresas presentes no Perímetro.

Aos empresários, gerentes, técnicos e pequenos produtores, pela disponibilidade de tempo para responderem as questões, cujas respostas foram fundamentais para a viabilização da pesquisa.

Ao Lizandro Gomes, pelo apoio técnico na realização do material cartográfico.

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento e Tecnologia (FUNCAP),  
pela concessão do auxílio financeiro para a realização da pesquisa.

## RESUMO

Esta dissertação discute a atuação de uma das unidades descentralizadas da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA) - Agroindústria Tropical - no território do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, no município de Limoeiro do Norte. Situada em Fortaleza, esta unidade se estabelece principalmente junto aos espaços agrícolas dinâmicos do estado do Ceará. Entre os espaços de atuação, destacamos, no presente estudo, o Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi. Considerado um dos projetos públicos de agricultura irrigada em estágio mais avançado do Nordeste, em nível de tecnologia e produção, configura-se para a Embrapa como verdadeiro “laboratório” a céu aberto no desenvolvimento e aplicação de tecnologias por ela desenvolvidas. Além das grandes e médias empresas, encontramos pequenos agricultores no perímetro, os quais, contrariando a falta de incentivo do Estado, continuam produzindo culturas de sequeiro (feijão e milho). A pesquisa discute, portanto, as discontinuidades técnicas neste espaço resultantes dos trabalhos desenvolvidos pela Embrapa e pelos centros educacionais, os quais direcionam suas pesquisas e serviços predominantemente para grandes empresas produtoras de frutas. Ao longo da dissertação, questionamos o papel da Embrapa enquanto estatal, já que sua principal missão seria: “viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira”.

Palavras – chave: EMBRAPA, tecnologia, Estado, transformação, espaço.



## **ABSTRACT**

This paper discusses the performance of decentralized units of the Brazilian Agricultural Research Corporation (EMBRAPA) - Tropical Agribusiness - within the Irrigation Jaguaribe-Apodi, in the county of Limoeiro do Norte. Located in Fortaleza, the performance of this unit is established primarily agricultural areas along the dynamic state of Ceará. Among the areas of activity, in the present study highlight the Irrigated Perimetro Irrigado Jaguaribe-Apodi. Considered one of the public projects of irrigated agriculture in the most advanced stage in the northeast and production technology level, set up to Embrapa as a true "laboratory" to open the development and application of technologies developed by it. Besides the large and medium enterprises, small farmers find the perimeter which contradicts the lack of state incentives continue to produce rainfed crops (beans and corn ). The research discusses therefore the discontinuities techniques in this space, resulting from the work developed by Embrapa and the educational centers, which directs its research and services predominantly to large companies producing fruit. Throughout the dissertation, we question the role of the state as Embrapa, since its primary mission would be "feasible solutions research, development and innovation for sustainable agriculture for the benefit of Brazilian society."

Keywords: EMBRAPA, technology, State, transformation, space.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>FIGURA 1</b> - Galpão de produção da Empresa Vale Sementes .....	<b>95</b>
<b>FIGURA 2</b> - Estoque das sementes selecionadas da Empresa Vale Sementes para distribuição .....	<b>95</b>
<b>FIGURA 3</b> - Selo demonstrando as sementes de milho produzidas pela Empresa Vale Sementes licenciadas pela EMBRAPA .....	<b>96</b>
<b>FIGURA 4</b> - Trator para produção de soja na Empresa FAEDO .....	<b>96</b>
<b>FIGURA 5</b> - Estoque de sojas da Empresa FAEDO com selo Embrapa .....	<b>96</b>
<b>FIGURA 6</b> - Placa de entrada da empresa Frutacor .....	<b>98</b>
<b>FIGURA 7</b> - Estufa para produção de banana na Empresa Frutacor .....	<b>98</b>
<b>FIGURA 8</b> - Laboratório de bombas, máquinas e equipamentos – CENTEC/IFCE Limoeiro do Norte .....	<b>102</b>
<b>FIGURA 9</b> - Sala da Unidade de ensino, pesquisa e extensão (UEPE) .....	<b>102</b>
<b>FIGURA 10</b> - Estufa da Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão (UEPE) do IFCE - Limoeiro do Norte .....	<b>103</b>
<b>FIGURA 11</b> -Poda das frutíferas feitas pelo professor e os bolsistas do IFCE-	<b>103</b>

## LISTA DE MAPAS

<b>MAPA 1</b> - Distribuição das Unidades Embrapa no Brasil .....	<b>56</b>
<b>MAPA 2</b> - Distribuição das Unidades Embrapa no Nordeste .....	<b>75</b>
<b>MAPA 3</b> - Localização geográfica do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodí .....	<b>78</b>
<b>MAPA 4</b> - UD e CE da EMBRAPA no Ceará .....	<b>83</b>

## LISTA DE ORGANOGRAMAS

<b>ORGANOGRAMA I</b> - Estrutura Organizacional da Embrapa no Brasil .....	<b>53</b>
--	-----------

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1</b> - Oferta de crédito rural e consumo de agrotóxicos (ingredientes	<b>35</b>
---	-----------

ativos) no Brasil (1975-2005) .....	
<b>GRÁFICO 2 -</b> Dispêndio do Governo na Embrapa Brasil .....	<b>47</b>

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

<b>TABELA 1 -</b> Frota de tratores de rodas (1960 – 2006) .....	<b>33</b>
<b>TABELA 2 -</b> Distribuição dos Organismos por região do País (D.N.P.E.A) em 1972 .....	<b>43</b>
<b>TABELA 3 -</b> Proporção de pesquisadores com estudos pós-graduados (1972) ..	<b>44</b>
<b>TABELA 4 -</b> Grandes Empresas Instaladas na Amazônia Brasileira no período da Ditadura Militar entre 1964 e 1985 .....	<b>63</b>
<b>TABELA 5 -</b> Produção vegetal dos estabelecimentos agropecuários-(1970/2006) .....	<b>70</b>
<b>QUADRO 1 -</b> Unidades de Beneficiamento de Sementes (UBS) em Limoeiro do Norte/CE .....	<b>94</b>
<b>QUADRO 2 -</b> Pesquisas realizadas no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi publicadas pela EMBRAPA Agroindústria Tropical .....	<b>99</b>
<b>QUADRO 3 -</b> Pesquisas realizadas pela UFC e IFCE em parceria com a EMBRAPA Agroindústria Tropical .....	<b>103</b>

## SIGLAS

**ABCAR** – Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural

**ACAR** – Associação de Crédito e Assistência Rural

**ACD** – Conselho de Desenvolvimento Agrícola

**AID** – Agência Internacional para o Desenvolvimento

**ALICE** – Acesso Livre à Informação Científica da Embrapa

**ANFAVEA** – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos

**BIRD** – Banco Interamericano de Desenvolvimento

**BNB** – Banco do Nordeste do Brasil

**BNDES** – Banco Nacional do Desenvolvimento

**CEPA** – Comissão Estadual de Planejamento Agrícola

**CEPLAC** – Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira

**CENTEC** – Instituto Centro de Ensino Tecnológico

**CODEVASF** – Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco

**CPAC** – Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados

**CPT** – Comissão Pastoral da Terra

**CTN Bio** – Comissão Técnica Nacional de Biossegurança

**DNOCS** – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

**EMATER** – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

**EMATERCE** – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – Ceará

**EMBRAPA** – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

**EMBRATER** – Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

**FINOR** – Fundo de Investimento do Nordeste

**GTDN** – Grupo de Trabalho para Desenvolvimento do Nordeste

**IBC** – Instituto Brasileiro do café

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IDA** – Instituto de Desenvolvimento Agrário

**IDACE** – Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará

**IDEC** – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor

**IFCE** – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

**INCRA** – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

**MAB** – Movimento dos Atingidos por Barragens

**MMC** – Movimento das Mulheres no Campo

**MPA** – Movimento dos Pequenos Agricultores

**MST** – Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra

**MINTER** – Ministério do Interior

**PAC** – Programa de Aceleração do Crescimento

**PAPP** – Programa de Apoio ao Pequeno Produtor

**PDCT** – Programa de Desenvolvimento Científico Tecnológico

**PDN** – Programa de Desenvolvimento do Nordeste

**PLAMED** – Plano Estadual de Desenvolvimento

**PLAMEG** – Plano de Metas Governamentais

**PND** – Plano Nacional de Desenvolvimento

**POLONORDESTE** – Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste

**PRODECOR** – Programa de Desenvolvimento de Comunidades Rurais

**PROHIDRO** – Programa de Aproveitamento de Recursos Hídricos do Nordeste

**PROINE** – Programa de Irrigação do Nordeste

**PROMOVALE** – Programa Nacional para Aproveitamento Racional de Vales Irrigáveis

**PRONAF** – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

**PRONERA** – Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária

**PROTERRA** – Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulos à Agroindústria do Norte e Nordeste

**SEBRAE** – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

**SEPLAN** – Secretaria de Planejamento

**SINPAF** – Sindicato Nacional dos Trabalhadores de Pesquisa e desenvolvimento Agropecuário

**SOHIDRA** – Superintendência de Obras Hidráulicas

**SUDENE** – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste

**UDR** – União Democrática Ruralista

**UEPE** – Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão

**UFC** – Universidade Federal do Ceará

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b>	<b>24</b>
<b>LISTA DE MAPAS</b>	<b>24</b>
<b>LISTA DE ORGANOGRAMAS</b>	<b>24</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b>	<b>24</b>
<b>LISTA DE TABELAS E QUADROS</b>	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
<b>SIGLAS</b>	<b>26</b>
<b>1.INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
1.1 As etapas da pesquisa	21
<b>2. ASPECTOS GERAIS DAS TRANSFORMAÇÕES TECNO-CIENTÍFICAS DA AGRICULTURA BRASILEIRA</b>	<b>27</b>
2.1. Constituição do Meio Técnico-científico e Informacional no espaço.	27
2.2. O processo de “modernização” agrícola no Brasil.	29
<b>3. O NASCIMENTO DA EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA</b>	<b>37</b>
3.1. Empasses e superações no processo de criação da Embrapa.	42
<b>4. O PAPEL DA EMBRAPA NA EXPANSÃO DAS FRONTEIRAS AGRÍCOLAS</b>	<b>58</b>
4.1 A Embrapa e a Ampliação dos espaços produtivos na região Nordeste.	68
<b>5. INSERÇÃO E ATUAÇÃO DA EMBRAPA AGROINDÚSTRIA TROPICAL NO PERÍMETRO IRRIGADO JAGUARIBE APODI.</b>	<b>78</b>
5.1. Educação para o Capital: EMBRAPA E AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO (IFCE – Limoeiro do Norte e UFC).	101
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>106</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>110</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>117</b>

## Introdução

Esta dissertação de mestrado apresenta os resultados da pesquisa intitulada: *Embrapa e a Pesquisa Técnico-Científica no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi/CE*, desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará.

O estudo teve como principal objetivo analisar a atuação de uma das unidades descentralizadas da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa) - Agroindústria Tropical - no território do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, no município de Limoeiro do Norte. Acreditamos que esta análise permitirá uma maior compreensão das articulações entre o Estado, mediador e agente social (Corrêa, 1995), representado pela Unidade Embrapa junto aos diferentes setores da agricultura na produção de novas configurações no espaço agrário cearense.

Como afirma Lefebvre (2008), não existe instituição sem espaço. Entendida enquanto representante do Estado, esta tem assumido importância significativa como locus privilegiado onde ocorrem entrada e saída de políticas públicas, configurando-se, como afirma Therét (2000), em “caixa preta” das políticas através das quais os interesses coletivos são convertidos em programas e políticas sociais.

Para Harvey (2004), as instituições tornam-se tipicamente centros de formação dos discursos dominantes, bem como centros de exercício de poder. Facilitam possibilidades de ação social em algumas direções, ao mesmo tempo em que limitam outras.

Segundo Fligstein (2001) e Bordieu (2005), as instituições refletem um ambiente conflituoso e a distribuição de poder na sociedade. Poulantzas (1977) afirma ainda que tudo se passa nas instituições, como se a “luta” de classes não existisse. E o Estado apresenta-se organizado como unidade política de uma sociedade com interesses econômicos divergentes. Sendo, portanto, necessário verificar sua posição para o entendimento das reações e dos conflitos de classes.



Para Marx, o Estado capitalista é resultado da divisão da sociedade em classes e não é um poder neutro acima dos interesses das classes. Sua ênfase coloca-se no caráter de dominação, considerando-o, exclusivamente, um mecanismo de opressão e de repressão ao proletariado/trabalhadores para garantir a acumulação e reprodução do capital, e com isso, a reprodução do capitalismo (Silva, 1999). Tornando-se, portanto, necessário verificar a posição do Estado para o entendimento das reações e os conflitos de classe.

Em seus estudos, Santos (2001) aponta que a localização de serviços técnicos, escolas de agronomia, institutos de pesquisa, obrigam a reconhecer o papel de um poder público que ora precede ora acompanha, sucede ou busca compensar a ação das empresas no território nacional e, assim, participa mais ou menos ativamente na construção das especializações territoriais.

Nesse sentido, a contribuição do enfoque institucional no estudo das políticas públicas ajuda a entender como a democracia funciona num determinado país. Afinal, se a luta por poder e por recursos entre os grupos sociais é mediada por instituições políticas e econômicas que levam as políticas públicas para certa direção, são privilegiados determinados grupos em detrimento de outros e a forma pela qual o Estado realiza a intermediação desse conflito é um indicador importante sobre o grau de democracia do regime político (Rodrigues, 2010).

Criada em 1973, consequência da estratégia de apoio governamental ao desenvolvimento capitalista no campo, a Embrapa inicia o funcionamento de uma estrutura unificadora que irá desenvolver novos centros e acompanhar as novas exigências de qualidade no desenvolvimento de pesquisas e tecnologias agropecuárias. Seu trabalho é relativamente descentralizado. O perfil da pesquisa nesta instituição apresenta frequentemente uma relação direta com as demandas produtivas locais (Santos 2001).

A primeira unidade descentralizada da Embrapa instalada no Ceará foi a “Embrapa Caprinos e Ovinos”, criada em 1975, período caracterizado pela centralização política fundamentada no clientelismo. O governo do Estado, que tinha à frente Virgílio Távora, responsável pelo moderno planejamento de Estado, considerado vanguarda no País, teve como grandes realizações a consolidação de instrumentos de incentivo fiscal e obras de infraestrutura que permitiram a vinda de indústrias para o estado, que se

encontrava em situação distinta da atual, economia basicamente agrícola, com relevância ínfima da indústria e dos serviços (Neta; Bandeira, 2008).

Podemos afirmar que a instalação da unidade da “Embrapa Caprinos e Ovinos” no município de Sobral impulsionou o aprimoramento técnico científico de atividades que já se encontravam na região, e já favorecidas por suas características socioambientais, entre eles o clima e o relevo, desenvolvendo-se ao longo dos anos a caprinocultura e ovinocultura que agora, requalificadas pela Embrapa, passaram a ser referência nacional e internacional, como mostra o título da matéria do Jornal O Povo (2010): “O bode conquista a América do Norte” <sup>1</sup>. Considerado verdadeiro ícone da culinária regional nordestina, o bode alça novos voos, graças, especialmente, à seleção das mais qualificadas raças de caprinos, resultante do trabalho desenvolvido pela Embrapa junto a setores privados, cuja requalificação do rebanho vem garantindo mercado promissor.

A Unidade Agroindústria Tropical, onde concentramos a análise, é implantada em outro contexto político, período de mudanças atingidas por influências trazidas pela gestão do empresário Tasso Jereissati sob a agenda neoliberal, contexto político onde se concebe e muda o mundo a partir da perspectiva capitalista. Com a ascensão de Fernando Henrique Cardoso à presidência da República na década de 90, o processo de liberalização e privatização do País foi intensificado (Gennari, 2001). A política econômica em relação ao setor externo passou a ser um elemento central de toda a política do governo. Trata-se da racionalidade suprema do mercado versus a tola irracionalidade de tudo o que não seja mercado (Harvey, 2004). E todas as instituições que poderiam ser agregadas a moldar alguma alternativa foram suprimidas ou, com algumas exceções, reduzidas à submissão.

A elite empresarial “tassista” construiu uma ideia de ruptura com as práticas patrimonialistas e clientelistas, apesar de ainda continuarem a permear a estrutura burocrática do estado. Tal elite ascendeu ao poder através da ideia de participação da sociedade no governo, embora, posteriormente, tenham reprimido movimentos e grupos políticos contrários ao projeto neoliberal, que se constituía nos anos 90.

---

<sup>1</sup> <http://www.opovo.com.br/app/colunas/gastronomia/2010/01/30/noticiasgastronomia,949087/o-bode-conquista-a-america-do-norte.shtml>. Acessado em: 30/01/2011.

Ao assumir novo papel na divisão social e territorial, consequência da reestruturação econômica ocorrida na última década (Elias, 2002), o Estado buscou engendrar em seu projeto de modernização nos espaços que, a seu ver, ofereciam condições favoráveis para o desenvolvimento de atividades, como turismo, indústria, serviços e agricultura.

Na agricultura, foram implementadas medidas voltadas para a base produtiva, que visam o crescimento da competitividade; para tanto, incluía-se a melhoria do sistema de investimentos públicos em ciência e tecnologia. É nesse contexto que a Embrapa Agroindústria Tropical foi criada, cuja missão é "Viabilizar, por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação, soluções para sustentabilidade de cadeias produtivas da agroindústria tropical em benefício da sociedade brasileira"<sup>2</sup>.

Situada em Fortaleza, a atuação desta unidade se estabelece principalmente junto aos espaços agrícolas dinâmicos do estado do Ceará. Seu papel estende-se em nível de pesquisa, conhecimento, tecnologia e inovação para o desenvolvimento de cadeias produtivas de interesse da Agroindústria Tropical. Entre os espaços de atuação, destacamos, no presente estudo, o Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodí, pois concordamos com Freitas (2010) no fato de ser este perímetro o que melhor expressa a política neoliberal institucionalizada desde a década de 1980 no Brasil.

Considerado um dos projetos públicos de agricultura irrigada em estágio mais avançado do Nordeste em nível de tecnologia e produção, o Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodí foi um dos 14 perímetros criados pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) que, ao longo do tempo, passaram por mudanças socioestruturais. Conforme Freitas (2010), é possível visualizarmos dois momentos distintos ao longo das implantações destes projetos: (1) os perímetros da década de 1970 que mantiveram relações assistencialistas e inseriram, em primeiro momento, parte dos agricultores familiares camponeses; (2) os perímetros criados após a década de 1990, quando ocorre a intensificação da expropriação dos camponeses (processo iniciado na fase anterior) privilegiando, assim, a "empresarização" dos perímetros públicos.

O perímetro Jaguaribe-Apodí se insere entre as duas etapas. Seu objetivo inicial seria o de assentar famílias que passavam dificuldades nos períodos de seca e estiagem;

---

<sup>2</sup> Segundo informações divulgadas no site oficial da Embrapa Agroindústria Tropical: <http://www.cnpat.embrapa.br/cnpat/>

no entanto, a partir da década de 90, com o domínio do Agronegócio na economia brasileira, o Estado passa a redirecionar as políticas e a incentivar a entrada de empresas multinacionais dentro do perímetro, provocando a expulsão da população tradicional e a subordinação dos que resistem ao novo modelo econômico que se impõe nesse espaço.

Segundo Lima, Vasconcelos e Freitas (2011), a área total do perímetro irrigado Jaguaribe-Apodi é de 10.655.56 h, sendo que apenas 5.188 h, a partir da concessão de uso das terras, são utilizadas por 334 ocupantes <sup>3</sup>. Quase cinco mil hectares dessas terras estão nas mãos de grandes e médias empresas (Delmonte, Banesa e Frutacor), responsáveis diretas pela exportação da fruticultura local - principalmente melão, abacaxi, mamão e banana.

Estabelecendo uma política de barganha, esses empreendimentos, no intuito de controlar a atividade “fruticultura”, solicitam demandas por assistência técnica, cedendo em troca espaços para o desenvolvimento de pesquisas da Embrapa. Neste sentido, entendemos que o perímetro irrigado Jaguaribe-Apodi configura-se para a unidade Embrapa Agroindústria Tropical como verdadeiro “laboratório” a céu aberto para o desenvolvimento e aplicação de tecnologias por ela desenvolvidas.

O perímetro configura-se como espaço de diferentes segmentos sociais. Encontramos, além das grandes e médias empresas, pequenos agricultores familiares, que, em meio às dificuldades, continuam produzindo culturas de sequeiro. Conforme Freitas (2010), ao analisar dados da produção interna do perímetro referente ao ano de 2008 e ao primeiro semestre de 2009, verificou-se que, apesar do grande incentivo do Estado às culturas de exportação, as culturas do feijão e do milho são bastante significativas. Produzidas também por agricultores familiares, essas culturas necessitam de apoio e assistência técnica pelas instituições, Embrapa e Ematerce. Essa assistência não é “favor” do governo, mas direito dos agricultores familiares.

Conforme a Lei 12.188, de Assistência Técnica e Extensão Rural, sancionada no início de 2010, os agricultores devem ter acesso a serviço de assistência técnica e extensão rural pública, gratuita, de qualidade e em quantidade suficiente, visando o fortalecimento da agricultura familiar, visto que a “desigualdade técnica” resulta muitas vezes no comprometimento da produção dos agricultores, os quais enfraquecidos

---

<sup>3</sup> O Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) é quem possui a propriedade legal das terras. (Freitas, 2010, p.131)

economicamente tornam-se cada vez mais dependentes dos grandes e médios empresários.

Dessa forma, acreditamos que o papel da Embrapa é de extrema relevância na tentativa de amenizar as discontinuidades técnicas entre os produtores e no fortalecimento da agricultura familiar, visto sua importância para o abastecimento interno.

Além do objetivo inicial de avaliar o trabalho desenvolvido pela Embrapa Agroindústria Tropical no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, a presente investigação visa refletir sobre os aspectos gerais do processo de modernização da agricultura brasileira; compreender o processo histórico de emergência da Embrapa; detectar a importância da criação das Unidades descentralizadas no processo de ampliação das fronteiras agrárias brasileiras; identificar como se deu a inserção da unidade Agroindústria Tropical e de que forma se dá o seu apoio científico e tecnológico no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, e especificar as parcerias da Embrapa, entre elas, os centros de ensino da Universidade Federal do Ceará (UFC) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE Limoeiro do Norte.

Para a realização de tal empreitada, a disposição do trabalho se encontra articulada da seguinte maneira:

O primeiro capítulo cuida basicamente dos aspectos históricos do processo de modernização agrícola no Brasil. A influência do movimento mundial “Revolução Verde”, movimento de interesse das grandes empresas capitalistas e das indústrias ligadas ao Agronegócio que passaram a difundir pacotes tecnológicos aos países subdesenvolvidos, visando transformar a produção agrícola destes em um ramo da indústria. Destacamos como fruto dessa dinâmica a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que funcionará como mecanismo de apoio à difusão das novas técnicas e à transferência de tecnologias que se desenvolviam nos países centrais. Apontamos as desigualdades na distribuição das benesses advindas da modernização agrícola por ela difundida, onde o crédito e a assistência técnica direcionam-se principalmente aos médios e grandes produtores enquanto os pequenos produtores são excluídos socioeconomicamente desta política.

No segundo capítulo, abordamos a implantação da Embrapa e a reformulação do sistema de pesquisa agrícola presente no País. Apontamos as dificuldades que a nova instituição iria encontrar e de que forma estas foram superadas. Dentre elas, a falta de capacitação dos profissionais responsáveis pelas pesquisas, a centralização de institutos nas regiões sul e sudeste do País e a desorganização na captação de recursos advindos do setor privado.

Ressaltamos o trabalho da Embrapa, além do caráter técnico. Sua ação consiste também em influenciar ideologicamente o produtor, demonstrando qual o modo de produzir, os pacotes tecnológicos, a cultura ideal e a ideia de mercado, modificando tradições e incentivando a agricultura comercial e competitiva. Toda essa ideologia tem base de difusão na infraestrutura comunicacional da empresa (jornalistas, publicitários, outros) onde, através dos meios de comunicação, propaga de forma positiva sua imagem, além dos produtos e serviços.

No terceiro capítulo, é abordada a relação entre a expansão das fronteiras agrícolas nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste ao trabalho realizado pela Embrapa. Já que, ao incentivar a adoção de novas técnicas na agricultura, contribuiu no controle dos fatores naturais que limitavam, até esse momento, o desenvolvimento da agricultura nessas regiões. Ampliam-se as fronteiras agrícolas, até então desconsideradas, tornando-as capazes de se inserir no Agronegócio em escalas nacional e mundial.

No entanto, trazemos para discussão os impactos socioambientais os quais essas regiões passaram; na região Centro-Oeste, apontamos a intensa entrada de fertilizantes e defensivos agrícolas, as relações de exploração de trabalho, a poluição de recursos hídricos e a destruição da vegetação nativa de cerrado para produção da agricultura globalizada, soja, milho, algodão, arroz.

Na região Norte, verificamos, a partir das contribuições de Picoli (2006), o empobrecimento de comunidades tradicionais (indígenas, caboclos amazonenses e posseiros), o desmatamento desenfreado consequência da entrada da soja e da pecuária para exportação. No Nordeste, a importância da Embrapa na expansão das áreas produtivas se deu em favorecimento das “culturas nobres” (soja, cana) vista as possibilidades de colocação no mercado internacional e das facilidades estabelecidas pelo governo estadual e federal para subsidiá-lo, em detrimento da agricultura

complementar (feijão, mandioca), sem apoio e assistência técnica que acabam se subordinando aos grandes proprietários.

A partir da década de 90, a região foi sendo apoiada por políticas governamentais e o Agronegócio de frutas tropicais identificado como principal potencialidade de inserção da região no mercado mundial, sendo necessária sua expansão da agricultura intensiva em capital e tecnologia nas manchas irrigáveis no semiárido. No Ceará, uma de suas unidades, a Unidade Agroindústria Tropical, é base de difusão de pesquisas e tecnologias nesse setor. Localizada em Fortaleza, essa unidade será incumbida de promover o desenvolvimento da fruticultura no Estado. No entanto, sua ação não se estabelece de forma homogênea no espaço; daí, a necessidade de investigação dos serviços por ela prestados.

No quarto capítulo, avaliamos como se deu a inserção da Unidade Agroindústria Tropical no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodí, localizado entre os municípios de Limoeiro do Norte e Quixeré. Esse espaço bem representa o pacto Estado-Empresa. Após reorientação da ação estatal na década de 90, iniciou-se no perímetro a privatização e o domínio da estrutura fundiária por parte das grandes empresas produtoras de frutas. Encontramos no perímetro uma diversidade de segmentos sociais (pequeno, médio e grande produtor), o qual nos levou a verificar como a instituição Embrapa se insere neste espaço e quais os serviços técnicos científicos por ela oferecidos.

No último ponto, trazemos para reflexão a ligação entre a instituição Embrapa e os centros de ensino, IFCE e UFC. Verificamos como estes centros influenciam e são influenciados pela Embrapa, demonstrando cada vez mais a imbricação do ensino público ao setor privado, o qual impede sua missão inicial que seria o beneficiamento da sociedade em geral.

## **1.1 As etapas da pesquisa**

Decididas as indagações norteadoras da pesquisa e os pontos a serem analisados, foram traçadas as etapas de investigação. São apresentadas abaixo as etapas executadas, assim como as dificuldades encontradas no decorrer de sua execução.

### **- Seleção de referências bibliográficas**

Nesse primeiro momento, foram consultados livros, revistas, periódicos, dissertações de mestrado e teses de doutorado produzidas por geógrafos, sociólogos e técnicos da Embrapa. Essas obras incluem os temas: Estado, Modernização Agrícola, o contexto histórico-político do processo de criação da Embrapa, assim como da unidade Agroindústria Tropical e o seu contexto político.

Objetivando o entendimento da modernização agrícola no Brasil e a constituição da Embrapa enquanto difusora de ciência e técnica no campo brasileiro, foram revisados estudos desenvolvidos por Oliveira (1981), Santos (1985; 2008; 2011), Silva (1981; 1996; 2003), Sampaio (1991), Lima (2010; 2011), Elias (2002; 2006), Freitas (2010; 2011), Cabral (2005), entre outros autores. As obras trazem discussões que nos auxiliam na compreensão das mudanças estruturais as quais a agricultura nacional passou a partir da década de 70 e o papel determinante do Estado na seletividade dos espaços para direcionamento das políticas públicas; políticas estas difundidas por diversas instituições, entre elas, destacamos a Embrapa.

A obra de Oliveira (1981), “Elegia para uma Re(li)gião”, aparece como uma referência do ponto de vista teórico e metodológico, visto que não é tarefa fácil a análise institucional. Exemplo disso foi a dificuldade em encontrar pesquisas na Geografia que destacassem o âmbito institucional. Na obra de Oliveira, a intervenção estatal é demonstrada via SUDENE, marco da cooptação e capturação pelas forças oligárquicas regionais e locais dos organismos estatais.

Por sua vez, Santos (1985; 2008; 2011) e Silva (1981; 1996; 2003) foram algumas das principais referências utilizadas no esclarecimento dos processos gerais de



transformação da agricultura brasileira. As inovações técnicas e organizacionais na agricultura, as quais não alteraram a estrutura fundiária baseada no latifúndio, tampouco significaram a melhoria das condições de trabalho no Campo, bem expressa por Silva (1996) pelo conceito “Modernização conservadora”.

Sobre os aspectos históricos da criação Embrapa, destacamos o Livro Preto: Sugestões para formação de um Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (2006) e a obra de Cabral (2005). O primeiro resultou do Relatório Final do Grupo de Trabalho responsável por demonstrar o porquê da necessidade de criação de uma instituição como a Embrapa. Encontramos nesta obra a contextualização da pesquisa agropecuária na década de 70; os pontos de estrangulamento, os quais impediram o desenvolvimento agrícola nacional; a sugestão e organização da nova empresa de pesquisa agrícola que iria ser implantada. No livro “Sol da manhã”, título em homenagem a uma das variedades de milho descobertas pela Embrapa, Cabral (2005) relata, a partir da experiência enquanto primeiro presidente da Embrapa, o processo de implantação da empresa, os seus idealizadores, as dificuldades encontradas, sua instalação e as peculiaridades encontradas ao longo de sua existência.

Apesar da importância e da quantidade de dados que as obras trazem, não poderia somente me apoiar nelas, visto que são construídas por membros da Embrapa e demonstram ao longo dos relatos caráter de exaltação. Foi necessário verificar as contradições, as determinações e impasses políticos ao longo dos anos e os seus reflexos na Embrapa, os quais afetam diretamente o modo como a agricultura organiza-se no País. Dessa forma, me baseei em outros livros, entre eles: “Tecnologia e Agricultura familiar”, de Silva (2003); “Tradição versus tecnologia: As novas territorialidades do espaço agrário brasileiro”, Medeiros e Falcade (2009); e “Dimensões rurais de políticas brasileiras”, de Moreira e Bruno (2010)

Destacam-se, ainda, as produções de Lima (2010; 2011), Elias (2002; 2006), Sampaio (1991), os quais foram primordiais para o entendimento do papel do Estado, no projeto de modernização do território cearense, levado a efeito pela liderança política neoliberal dos últimos vinte anos. No campo, essa política se materializa nos projetos de irrigação.

Trazemos, também, o trabalho de Lima (2011), “Redes de integração do território cearense: dos caminhos da pecuária às estradas virtuais”, o qual nos ajuda a

entender a criação dos institutos de pesquisas científicas em Limoeiro do Norte, resultante de políticas as quais buscam integrar as populações das regiões deprimidas ao novo sistema de trabalho, impondo a este espaço racionalidade técnica.

Procuramos verificar se a Embrapa mantém algum tipo de parceria junto e essas instituições de ensino. Destacamos o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), de Limoeiro, e a Universidade Federal do Ceará.

A pesquisa de Freitas (2010; 2011) foi essencial para a compreensão do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, enquanto resultado da expansão da modernização da agricultura no Ceará, cujo início se deu com a implantação da política nacional de irrigação na década de 1970, tomando nova feição nos anos 1990 e configurando-se enquanto espaço de múltiplos usos, diversos segmentos sociais (grande, médio e pequeno produtor), os quais demandam por assistência técnica. Buscamos entender a partir de que momento a Embrapa Agroindústria Tropical se insere neste espaço e como e para quem os serviços são prestados por esta instituição no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi.

**- A parte documental e cartográfica foi obtida nas seguintes instituições:**

Ministério da Agricultura de Reforma Agrária, EMBRAPA, IBGE, DNOCS, FAPIJA, IPECE e UFC. Foram levantados documentos e dados cartográficos sobre a distribuição espacial da EMBRAPA e referências históricas do processo de criação das unidades. Procuramos compreender o contexto de criação do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi e em qual momento a unidade Agroindústria Tropical se insere neste espaço. Avaliamos sua ação diante dos diferentes grupos sociais ali presentes; e, através do “Acesso Livre à Informação Científica da Embrapa (ALICE)”, foi possível elaborarmos um quadro com as pesquisas realizadas no perímetro pela Embrapa, identificando os seus principais beneficiados.

**- Pesquisa de campo**

Esta etapa constitui-se como fundamental na pesquisa. Nessa fase, surgiram problematizações essenciais que não se apresentaram de forma imediata no levantamento de fontes documentais e na revisão de literatura. Realizada entre os anos de 2010 e 2011, a pesquisa de campo constituiu-se de três momentos descontínuos, o primeiro, de caráter exploratório, foi realizado no dia 26/06/10, na Unidade EMBRAPA Agroindústria Tropical, localizada em Fortaleza, e visou entrevistar um dos pesquisadores da unidade cujas pesquisas tivessem sido realizadas no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, dessa forma, nos foi indicado o Engenheiro Agrônomo Francisco Xavier de Souza, que trabalha na Embrapa desde 1985, e que já trabalhou na Embrapa Acre, Meio-Norte e atualmente na Embrapa Agroindústria Tropical. Coordena e executa projetos em fruticultura e propagação de plantas em propriedades do perímetro. A partir de conversas e aplicação de questionário, coletamos dados que nos ajudaram a esclarecer a organização da instituição dentro do perímetro.

A imersão efetiva no campo se deu em Limoeiro do Norte, a partir de duas visitas. A primeira<sup>4</sup> aconteceu em ocasião da aula de campo do Professor Dr. Francisco Amaro Gomes de Alencar, na qual foi possível estabelecer contato com pesquisadores da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (FAFIDAM/UECE), entre eles, o Professor Ms. Hildebrando dos Santos Soares, estudioso da organização do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi e dos conflitos entre comunidades e empresas daquele território.

Além das discussões no âmbito da academia, podemos visitar o Açude Castanhão<sup>5</sup> e conversarmos informalmente com o representante do Departamento Nacional de Obras contra as Secas. Ficou nítida a predominância do discurso técnico e institucional, expresso também na exibição do vídeo institucional do DNOCS que abordava a responsabilidade desta agência para com o Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi.

---

<sup>4</sup> A visita foi realizada do dia 1/10/11 ao dia 03/10/2011.

<sup>5</sup> O Castanhão é o maior açude público para múltiplos usos do Brasil. Concluído em 2003, sua barragem fica localizada no município de Alto Santo, no Ceará. Constitui importante reserva estratégica de água. É utilizado para irrigação, abastecimento urbano, piscicultura e regularização da vazão do Rio Jaguaribe (DNOCS, 2005)

A preparação para a incursão ao próprio Perímetro encontrou uma série de dificuldades, várias tentativas de comunicação com os técnicos foram frustradas; ficava nítido que o acesso àquele espaço estava restrito. Entendíamos que essa reserva poderia ter relação às denúncias feitas em diferentes meios de comunicação sobre o malefício do uso intensivo de agrotóxicos pelas empresas e agricultores, resultantes de conclusões de pesquisas realizadas na área. Entre as denúncias, trazemos para exemplificar:

**“Ministério Público pede fim da pulverização de agrotóxicos.”** 08/07/2011- Jornal O Povo.

**“Agrotóxico está com maior poder de contaminação.”** 20.04.2011 – Diário do Nordeste.

**“Chapada do Apodi, CE: Sem alternativa, comunidade usa água contaminada por agrotóxicos.”** Publicado em fevereiro, 14, 2011. Ecodebate-cidadania e meio ambiente.

**“Chapada do Apodi: Limoeiro do Norte é sede de debate sobre os agrotóxicos.”** Terça, 26 de Abril de 2011. TV Oeste APODI-RN.

Diante dessas questões, era necessário que explicitasse aos meus interlocutores os reais objetivos da minha investigação, para ter entrada no campo autorizada. Assim, o acesso só veio depois de várias conversas sobre a natureza da pesquisa. Neste momento delicado, contamos com a decisiva mediação do Professor Dr. Evando Luiz Coelho, atual professor do IFCE de Limoeiro do Norte, cujo histórico profissional demonstra proximidade junto à Embrapa. Nesta instituição, desenvolveu, na pós-graduação, pesquisa vinculada à Unidade Agroindústria Tropical em propriedades do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi.

No primeiro dia de visita à Limoeiro<sup>6</sup>, o Prof Dr. Evando Coelho nos mostrou a estrutura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), os laboratórios que desenvolvem pesquisas em mecanização agrícola, agroecologia, estudo do solo e da água, irrigação, drenagem, forragicultura, e outras. O professor evidenciou a importância do Centro para o aprimoramento científico da atividade agrícola e a parceria não formalizada do Centro e a Embrapa.

---

<sup>6</sup> 20/12/2011

Nesta ocasião, fizemos o roteiro de visitas para o dia posterior. Aproveitaríamos a ida dos seus bolsistas à Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão (UEPE), do IFCE, instalada próxima ao Perímetro, onde são viabilizadas aulas práticas no âmbito dos seus 58 hectares, pesquisas com variedades de frutas, hortaliças e cereais, além de produção de mudas. A unidade conta ainda com laboratórios de física, de manejo da irrigação, de bombas, máquinas e equipamentos e de estufas.

Após a visita à UEPE, o Professor Dr. Evando Coelho nos apresentou ao gerente executivo da Federação das Associações do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi (FAPIJA), Karlos Weiby Neri Paiva, que nos concedeu entrevista, explicitando a atuação da Embrapa no perímetro. Posteriormente, ele nos direcionou às empresas e aos agricultores familiares para que pudéssemos compreender a articulação da Embrapa com os diferentes segmentos sociais presentes no perímetro. Tivemos, portanto, oportunidade de entrevistar o trabalhador da empresa FAEDO, Márcio Antônio Hefler, o Agrônomo da Vale Semente, Jonildo, a gerente administrativa da Frutacor, Marta Inez, e o pequeno produtor José Firmino.

As entrevistas com esses diferentes atores sociais procuraram verificar, a partir da perspectiva de cada segmento, como se estabelecia a atuação da unidade Embrapa Agroindústria Tropical. Os depoimentos foram gravados no formato de áudio, cada um com cerca de 20 minutos de duração, totalizando, ao final, aproximadamente uma hora de gravação. Foram ainda feitos registros fotográficos e anotações em caderneta de campo.

## 2.

### **Aspectos Gerais das Transformações Tecno-Científicas da Agricultura Brasileira**

A emergência da instituição Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), no Brasil, inscreve-se em um contexto de transformações técnico-científicas mais amplas resultantes dos processos de modernização agrícola engendrados pela Revolução Verde. Este movimento teve como principais características o vínculo do meio rural junto aos mercados de fabricantes de máquinas, equipamentos e produtos químicos (fertilizantes e pesticidas), cuja produção era na época amplamente dominada pelo capital estrangeiro e, especialmente, por empresas norte-americanas.

#### **2.1. Constituição do Meio Técnico-científico e Informacional no espaço.**

As contribuições teóricas de Santos (2008) apresentam três fases na história humana inscritas no espaço: 1) o meio natural, 2) o meio técnico e 3) o meio técnico-científico informacional. Enquanto o meio natural apresentaria como características principais a simbiose com a natureza e a inexistência de sistemas técnicos autônomos, o meio técnico define-se pela emergência do espaço mecanizado, onde os objetos técnicos se superpõem e contrapõem-se aos tempos naturais. Entretanto, a sua abrangência não seria universal, pois se limitaria a poucos países e regiões em que o progresso técnico podia instalar-se.

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, ocorrem profundas e sucessivas transformações no meio geográfico, decorrentes do maior peso e imbricação entre ciência, técnica e informação na constituição dos lugares. E, hoje, como nos adverte

Santos (2008), o meio técnico-científico-informacional é a expressão geográfica da globalização, tornando-se necessário, portanto, compreendê-lo. Para o autor:

As remodelações que se impõem, tanto no meio rural quanto no meio urbano, não se fazem de forma indiferente quanto a esses três dados: ciência, tecnologia e informação. Isso traz, em consequência, mudanças importantes, de um lado, na composição técnica do território e, de outro, na composição orgânica do território, graças à cibernética, às biotecnologias, às novas químicas, à informática e à eletrônica ( p.133).

A ciência pode ser definida como um acervo de conhecimentos disponíveis, o “saber formal” e a tecnologia, a sua materialização (Benakouche, 1982). A informação, segundo Harvey (2004), seria a “desmaterialização do espaço” no campo das comunicações, que é hoje o estágio avançado que se chegou, tendo, no entanto, sido apropriada pelas instituições financeiras e pelo capital multinacional como meio de coordenar suas atividades instantaneamente no espaço.

O processo de dependência técnica/ciência pode ser exemplificado pela racionalização das descobertas científicas. Silva (1999) discute esse processo e afirma que hoje as invenções pertencem a uma indústria. Anteriormente, os inventores eram vistos como profissionais (um misto de técnico, prático e poeta), ou seja, pessoas com ideias “luminosas”. Na contemporaneidade, o sistema capitalista internalizou o processo de geração de conhecimentos nos laboratórios das grandes empresas, das universidades e dos institutos de pesquisas, tendo como principal objetivo o aumento da produtividade. Josué de Castro (1963), em sua grande obra *Geografia da Fome*, comenta a importância da ciência e da técnica no domínio da natureza, porém o fracasso destas diante da melhoria das condições da vida humana.

Compreendemos, portanto, que as inovações não são igualmente distribuídas entre espaços e grupos sociais, mas obedecem a lógicas internas e externas (mercado, Estado, setor privado), as quais acabam definindo os territórios que gradativamente são especializados no agravamento de diferenças e disparidades, devidas, em parte, aos novos dinamismos e outras formas de comando e dominação (Santos e Silveira, 2003).

Ramos (2002) traz em suas análises o porquê de alguns espaços serem privilegiados e dotados mais rapidamente com as variáveis do presente. Constatou em sua pesquisa que, de um lado, algumas modernas empresas agrícolas acompanham as novas tendências e, ao mesmo tempo, ditam e buscam estratégias, garantindo a diferenciação e participação crescente, enquanto, por outro lado, a grande maioria dos produtores agrícolas fica a mercê das políticas públicas e a espera da difusão das modernizações. Reafirmando o que Santos (2008) indicava em seus estudos, que os sistemas técnicos criados recentemente se tornaram mundiais, mesmo que sua distribuição geográfica seja, como antes, hierárquica.

## **2.2. O processo de “modernização” agrícola no Brasil.**

No espaço agrário brasileiro, é a partir da década de 1960, que o discurso da “modernização” prevalecerá, principalmente, a modernização baseada nas transformações técnicas, exigindo do Estado maior participação no processo produtivo, através dos incentivos governamentais.

Contrariando o discurso político referente à função social da terra e de possível reforma agrária que vinha sendo discutida pelo governo de João Goulart, o golpe militar de 1964 trouxe no seu projeto, conforme Delgado (2001), o pensamento funcionalista norte-americano com respeito aos papéis clássicos da agricultura no desenvolvimento econômico. Amplia-se nesse período o forte discurso da modernidade baseada numa ideologia desenvolvimentista, do progresso, de base técnica e infraestrutural.

A ação do Estado, conforme Bursztyn (2008), caracteriza-se no sentido de atacar, se não o problema agrário, pelo menos os pontos de estrangulamento do desenvolvimento agrícola. Sua proposta conservadora vai impondo o debate exclusivo em torno das questões relativas à oferta e à demanda de produtos agrícolas, seus efeitos sobre os preços, o emprego e o comércio exterior, omitindo questões sobre a estrutura fundiária e as suas consequências para o País.

Corresponde na verdade a uma proposta de modernização técnica sem reforma, ou como Silva (1999) bem define uma “modernização conservadora”, em que o desenvolvimento agrícola baseia-se apenas no nível de mecanização, técnico da “mão



de obra" e de utilização de adubos, ou seja, em maior interdependência entre o campo e a indústria. Contraria-se a proposta de desenvolvimento social no campo, ao acirrar a expansão das relações capitalistas, conforme Sampaio (1991), conduzida de maneira extremamente prejudicial à maioria da população brasileira, sendo necessário compreender:

O processo de modernização tecnológica que avança nos territórios chamados desenvolvidos e subdesenvolvidos e a construção do espaço no qual ocorre o avanço das forças produtivas; a separação dos produtores dos meios de produção, a transição da força de trabalho enquanto trabalho concreto para a força de trabalho abstrato, a renda capitalista e não capitalista da terra, que acelera a mobilidade social, que amplia a divisão técnica e territorial do trabalho, enfim que garante a extração da mais valia e, conseqüentemente, a miséria (p.23).

Castilho (2010) traz elementos para discutir o conceito de “modernização” e afirma que os atores hegemônicos renovam constantemente os instrumentos e as relações de produção assim como os discursos (do que a ciência não se isenta) que justificam e até “naturalizam” a modernização como processo necessário ao “progresso social”. Os planos nacionais de desenvolvimento<sup>7</sup> (PND) ilustram bem esse projeto, são norteadores de grande parte das mudanças econômicas, sociais e territoriais do País durante as décadas de ditadura militar (Elias, 2002).

O governo da ditadura e, todos os outros que continuaram a mesma política neste setor, promoveram um processo de modernização que concebeu o desenvolvimento rural como idêntico à modernização agrícola, ou seja, em tal contexto, a transformação social e econômica (a melhoria do bem-estar das populações rurais mais pobres) foi entendida como o resultado "natural" do processo de mudança produtiva na agricultura.

Abre-se o mercado de consumo para as indústrias de máquinas e insumos modernos, consolidando o divórcio entre cidade e campo com o aprofundamento das relações técnicas de ambos. Efeitos da “Revolução Verde”<sup>8</sup>, iniciativa de estímulo dos

---

<sup>7</sup> “A política econômica apresentada no PND enfatizou investimentos em setores industriais com alto conteúdo tecnológico, priorizando a absorção de tecnologias estrangeiras de vanguarda, com competitividade em nível mundial” (Monteiro, 1999).

<sup>8</sup> Este programa foi elaborado e posto em prática por volta dos anos 40 e teve duas fases: uma pioneira, que se estendeu de 1943 a 1965, quando o grupo econômico ROCKFELLER patrocinou os projetos-

países industrializados que perceberam que um dos caminhos do lucro permanente era a produção de alimentos. Assim, indústrias químicas que anteriormente abasteciam a indústria bélica norte-americana começaram a produzir e a incentivar o uso de agrotóxicos: herbicidas, fungicidas, inseticidas e fertilizantes. Além da adoção de maquinário pesado, como: tratores, colheitadeiras, equipamentos estes utilizados nas diversas etapas da produção agrícola.

Destacam-se como sistematizadoras desse processo as fundações Ford, Rockefeller e o Banco Mundial, que através de argumentação política, social e econômica, passaram a difundir pacotes tecnológicos, sobretudo, em países periféricos, dentre eles o Brasil. Conforme Colby & Dennett (1998), homens de Rockefeller não esperaram simplesmente que Maomé fosse à montanha, eles levaram montanhas de pesquisas para apresentar a grupos de fazendeiros e pecuaristas, através de cursos em institutos agrícolas brasileiros.

Para Zamberlam e Froncheti (2001), o governo brasileiro adotou algumas medidas para a implantação da Revolução Verde no território nacional, entre elas, destacam-se:

A concessão de espaços para organismos internacionais; o envio de professores, técnicos e pesquisadores para o exterior a fim de serem treinados, além da vinda de técnicos desses centros para efetuarem treinamentos no Brasil; a atração de empresas transnacionais para o país a fim de produzirem insumos, máquinas e equipamentos de indústrias processadoras de matérias primas agrícolas (Shell, UNILEVER, Bayer, Monsanto, entre outras); a criação de centros e órgãos de pesquisa, no Brasil, EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), EMATER (Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural), as Ematers e cooperativas; o estímulo ao surgimento de cooperativas de comercialização agrícola para organizar os agricultores e introduzi-los às novas práticas e a reformulação do Banco do Brasil, passando a ser um órgão financiador por excelência desse novo modelo (p.17).

A Embrapa, portanto é fruto do movimento político “Revolução Verde”, processo sob a hegemonia das indústrias químicas e de fármacos que objetivavam

---

piloto em países selecionados, como México, Filipinas, Brasil, além dos Estados Unidos. A outra fase, a de grande expansão, ocorre em 1965 sob a influência das corporações transnacionais mediante a “rearticulação da estratégia da produção de alimentos no mundo” (Brum, 1988; 47)

concretizar a transformação da agricultura num ramo da indústria. A ação da empresa consistirá na difusão dessas tecnologias (pacotes tecnológicos) no campo brasileiro.

O discurso de combate à fome mundial também foi utilizado como incentivo à adoção das novas tecnologias, ou seja, os países subdesenvolvidos, ao adotarem esses pacotes, aumentariam sua produção e conseqüentemente poderiam findar esse mal. No entanto, observamos que a modernização da agricultura brasileira nos moldes da Revolução Verde foi muito mais um meio de reprodução do capital do que de desenvolvimento social. As maiores parcelas dos financiamentos para a concretização dessa modernização restringiram-se aos médios e grandes estabelecimentos, deixando, fora desse circuito, todos os demais, ou seja, mais de 87%. Em 1985, não fizeram uso destes recursos (Oliveira *apud* Ross, 2004).

Contrariando a ideia de melhorias sociais no campo brasileiro, a introdução maciça de tecnologias provocou uma série de impactos sociais, dentre eles, a concentração fundiária, o êxodo rural e o desemprego. Conforme estudos de Andrade e Ganimi (2007), no ano de 1948 (antes do processo de implantação da Revolução Verde), o País possuía, com menos de 10 hectares, 654.557 estabelecimentos ocupando uma área de 8.893.439 hectares. No mesmo ano, quando se analisa estabelecimentos com 10.000 ou mais hectares, vê-se que existem apenas 1.273 propriedades ocupando uma área de 33.504.832 hectares. Já quando se olham os dados do ano de 1985 (após a implantação da Revolução Verde), encontra-se que 52,9% dos estabelecimentos são menores que 10 hectares e que ocupam 2,6% da área agricultável. Por outro lado, as propriedades agrícolas com mais de 1.000 hectares somam 0,8% do número total de estabelecimentos agrícolas e ocupam uma área correspondente a 43,9% de hectares de terra. Esses dados são relevantes, pois mostram o aumento da concentração de terras no país, negando os benefícios anunciados pelo discurso da modernização agrícola.

Analisando a produção de tratores de rodas em relação às vendas internas no atacado, vê-se na *Tabela 1* que, até meados da década de 70, a produção foi quase toda absorvida no mercado interno e que, a partir desse período, passou a ser maior que a demanda interna, chegando, em 2006, à produção de 35.586 unidades de tratores de rodas.

**Tabela 1 - Frota de tratores de rodas (1960 – 2006)**

<b>Ano</b>	<b>Tratores de rodas (unidades)</b>	<b>Área cultivada (1000 ha)</b>	<b>Índice de mecanização agrícola (ha/trator de rodas)</b>
1960	62.684	25.672	410
1965	76.691	31.637	413
1970	97.160	34.912	359
1975	273.852	41.811	153
1980	480.340	47.641	99
1985	551.036	49.529	90
1990	515.815	47.666	92
1995	481.316	50.022	104
2000	450.000	53.300	118
2005	354.722	59.339	167
2006	336.589	57.445	171

Fonte: ANFAVEA e IBGE (2007).

Essas transformações refletem o ponto de vista dos interesses da indústria nacional, em que são resguardados os interesses da indústria química – produtora de defensivos, fertilizantes etc. – em detrimento à indústria produtora de máquinas e implementos (IPEA, 1990).

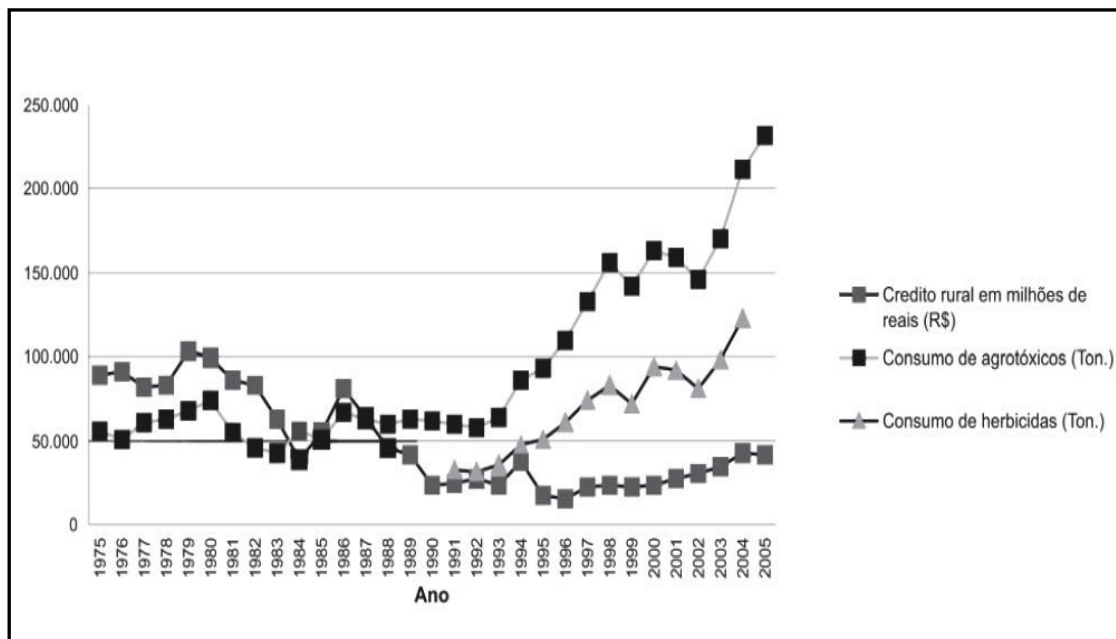
Conforme Guimarães (1979), durante o ano de 1975, foram concedidos à agricultura brasileira benefícios calculados oficialmente em mais de 15 bilhões de cruzeiros ou 1,5 bilhão de dólares. Desse total, 800 milhões correspondiam aos

subsídios a insumos modernos; 500 milhões, aos incentivos para tratores e máquinas agrícolas.

Pouco a pouco, o campo vai se artificializando, a esfera natural é crescentemente substituída por uma esfera técnica, o que Santos (2004) denomina de Tecnoesfera. A esfera natural é crescentemente substituída por uma esfera técnica e esse processo ocorre tanto na cidade como no campo. Os espaços agrários tornam-se mais densos, dotados de sistemas técnicos que se superpõem à natureza, não dependendo exclusivamente dela.

O Brasil passa a sustentar a premissa de que a agricultura pode ser industrializada, privilegiando monoculturas fortemente apoiadas em energias não renováveis, como os agrotóxicos observados no *Gráfico 1*: O consumo de agrotóxicos no País associado ao crédito rural. Verifica-se, de 1975 até meados da década de 1980, uma associação das curvas de crédito rural com a de consumo de agrotóxicos e, nos cinco primeiros anos da década de 1980, a redução do crédito rural, impactou sobremaneira o consumo desses insumos no País. Somente a partir da década de 1990, observa-se um descolamento da curva de consumo de agrotóxicos da curva de crédito rural, sendo esse crescimento liderado pelos herbicidas (Porto; Soares, 2011). Importante salientar que bem diferente dos propósitos de democratização do sistema de crédito, o baixo nível de monetarização dos pequenos produtores (proprietários ou não) representou limitação à sua participação como beneficiários do crédito oficial subsidiado. A destinação substancial, parcela de sua produção ao autoconsumo, bem como, no caso dos parceiros, o pagamento da renda da terra *in natura*, não lhes deixou o volume de valores de troca suficientes para pagar os financiamentos bancários. Dessa forma, as exigências burocráticas para a concessão de crédito pela rede bancária limitou o número de beneficiários. Neste caso, os mais prejudicados foram os pequenos produtores (Bursztyn, 2008). Conforme Andrade (1979), as firmas se beneficiam, ao mesmo tempo, de isenção de impostos, de subsídios e benfeitorias, enquanto a grande massa de população pobre do campo, carente de qualquer assistência, empobrece cada vez mais, o que o autor chamou de “problemática geossócio-econômica da agricultura”.

**Gráfico 1 - Oferta de crédito rural e consumo de agrotóxicos (ingredientes ativos) no Brasil (1975-2005).**



Fonte: Elaborado com base nos dados do Banco Central do Brasil (2005), Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para o Desenvolvimento Agrícola (2007) e do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (2005).

Apesar dos avanços produtivos proporcionados pela “Revolução Verde” e os seus pacotes tecnológicos no Terceiro Mundo, conforme Sampaio (1991), o Brasil, até o início dos anos 70, continuava a “engatinhar” em termos tecnológicos, ficando na dependência e subordinação dos países que progrediram na pesquisa. Dessa forma, para que o campo brasileiro se adaptasse mais rapidamente às mudanças de usos, seriam necessários mais recursos, capital e inteligência (Santos, 2008), pois se o fraco crescimento da produção agropecuária no Semiárido e no Cerrado era explicado pelos fatores naturais limitantes (clima, solo, relevo), com a introdução das novas tecnologias, passa-se a exigir adaptações dos territórios às atividades mais modernas, criando-se alternativas para a convivência com os fenômenos naturais adversos, até então impeditivos a plena realização da economia agropecuária em algumas áreas (Elias, 2007).

A política de modernização agrícola fomenta a ampliação desse processo de transformação técnica no espaço agrário brasileiro. São marcas desse período os incentivos fiscais às exportações, minidesvalorizações cambiais, a criação do Sistema

Nacional de Crédito Rural (SNCR), a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), órgãos públicos responsáveis pela pesquisa agropecuária e pela assistência técnica e extensão rural, os quais foram primordiais para o aumento de terras agricultáveis para o país, englobando áreas até então consideradas “exércitos de lugares de reserva” (Elias, 2007).

Portanto, é nesse contexto que a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária é criada. Seu intervencionismo, amparado pelo Estado, se dirige no sentido de adaptar a organização social e econômica da produção às novas – e frequentemente contraditórias – necessidades do capitalismo. Observaremos, ao longo do estudo, que a ação do Estado por via desta instituição dá prioridade a certas zonas geográficas e a certos grupos sociais. Sendo, portanto, mais um mecanismo de manutenção da estrutura de dominação do que um instrumento transformador.

### 3.

## **O Nascimento da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa**

*“Se ainda fosse vivo, Josué de Castro, certamente, haveria de incluir ao termo de sua antológica Geografia da Fome o reconhecimento a esse notável empreendimento”.*

Foi com essas palavras que o representante da UNESCO no Brasil, Jorge Werthein, apresentou o livro “Sol da Manhã”<sup>9</sup>, narrativa sobre o itinerário e a trajetória da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Não se deixando render pelo discurso laudatório que permeia a fala de Werthein, buscaremos problematizar a atuação desta instituição, analisando, não só a sua importância para a expansão e melhoria técnica relativa à agricultura comercial no Brasil e no âmbito da cooperação internacional, mas os resultados práticos e efetivos na melhoria dos níveis de vida e de alimentação das comunidades onde ela se insere.

Conforme Vicente Almeida, presidente do Sindicato Nacional dos Trabalhadores de Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário (Sinpaf), em 2011, a Embrapa teve um aporte financeiro de 170 milhões em pesquisa e foi destinado para a agricultura familiar apenas 4% desse recurso (Silveira, 2012). Estes dados refletem o posicionamento político e ideológico da Embrapa, o qual, ao longo de sua história, adotou interesses comerciais do Agronegócio quando sua prática de geração de tecnologias deveria, antes de tudo, estar a serviço da maioria da população brasileira.

Entendemos, assim como Castro (1963), que a resolução do problema da fome não é problema de pura técnica agrônômica, mas efetiva-se também por questões políticas. Exemplo disso, quando há o desfavorecimento da agricultura familiar em relação ao Agronegócio. Acreditamos que o autor discordaria das políticas que vêm

---

<sup>9</sup> Escrito em 2005 pelo primeiro presidente da Embrapa, J. Irineu Cabral. Este livro narra o itinerário e a trajetória da empresa.



sendo adotadas pela Embrapa, sobretudo, quando esta se mostra defensora do Agronegócio e indiretamente afirmadora das desigualdades no campo.

Criada em tempos de “milagre econômico”<sup>10</sup>, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) nasce em um período de crença que o crescimento industrial, implantado à custa de grandes sacrifícios e de concessões enormes a empresas estrangeiras, provocaria o desenvolvimento do País (Andrade, 1979).

Na agricultura, os órgãos governamentais estimularam a modernização da agricultura a partir das premissas da Revolução Verde, e a Embrapa apresentava como principal objetivo viabilizar a modernização e o crescimento da agropecuária através da pesquisa tecnológica, da transferência do conhecimento ao produtor rural e da extensão das fronteiras agrícolas (Cabral, 2005), tendo, deste modo, papel fundamental na transformação da base técnica dos territórios agrícolas e na sua abertura ao comércio internacional.

Em virtude das pressões externas (aumento das exportações) e internas (produzir para uma população que se tornava cada vez mais urbana), a pesquisa agropecuária precisaria obter tecnologias que permitissem aumentar a produtividade nos diversificados territórios nacionais e dessa maneira explorar novas fronteiras agrícolas. A Embrapa, através de suas pesquisas, buscou variedades de culturas adaptadas a cada região, apoiadas por incentivos fiscais financiados pelo Estado. Assim, espaços que durante muito tempo permaneceram impróprios à produção, constituindo-se como “Espaços opacos” ou rarefeitos, com os avanços técnicos científicos, tornam-se territórios produtivos nacionais, “Espaços Luminosos” (Santos 1994). O autor ilustra esse processo ao apontar a reinvenção da natureza a partir do uso de tecnologias no campo. Tem-se, assim:

O aproveitamento de momentos vagos no calendário agrícola ou o encurtamento dos ciclos vegetais, a velocidade da circulação de produtos e de informações, a disponibilidade de crédito e a preeminência dada à exportação constituem certamente, dados que vão permitir reinventar a natureza, modificando solos, criando sementes e até buscando, embora pontualmente, impor leis ao clima. Eis o novo uso agrícola do território no período técnico científico informacional (Santos, 2001, P. 118).

---

<sup>10</sup> O milagre econômico surgiu durante a ditadura militar, especialmente entre 1969 e 1973, no governo Médici, quando as taxas de crescimento do PIB eram definidas pela entrada de capital estrangeiro, período considerado áureo do desenvolvimento brasileiro, porém permeado pela grande concentração de renda e extrema pobreza no Brasil.

Essas alterações destacadas por Santos (2001) são possíveis devido ao papel ativo que o Estado terá na globalização da agricultura brasileira, através de todo aparato institucional de assistência técnica e pesquisa agrícola a fim de torná-la mais ágil e adequada às suas novas funções, favorecendo principalmente as grandes firmas detentoras de capital para comprar pacotes tecnológicos, por meio de subsídios e benfeitorias feitos pelo poder público, enquanto a grande massa de população pobre no campo, carente de qualquer assistência, empobreceu cada vez mais.

Até a instalação da Embrapa, em 1973, a pesquisa agrícola federal esteve sob a responsabilidade e administração direta do Ministério da Agricultura, através de várias unidades existentes em todo o País. Conforme Cabral (2005), o DNPEA (Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária), do Ministério de Agricultura, não estava satisfazendo os interesses em modificar a organização tradicional da agricultura brasileira. Havia deficiências quanto às políticas e estratégias da pesquisa agropecuária e falhas na distribuição institucional e operacional das unidades de trabalho, que indicavam uma alta centralização nos estados sudeste e sul do País. Souza destaca a centralização dos institutos de pesquisas nessas regiões, principalmente, a partir da expansão de culturas, como a do café, do algodão, do trigo e, mais modernamente, da soja. Destacam-se como centros de pesquisas tradicionais:

Os Institutos Agrônomo de Campinas (IAC), Biológico (IB), de São Paulo, Institutos regionais de Pesquisa do Ministério da Agricultura. E de algumas escolas de agronomia importantes, tais como a ESALQ/USP (São Paulo) e a UFV (Minas Gerais) (Souza, 1987 p.188).

Esperava-se, portanto, centralizar a pesquisa agropecuária em todo o território nacional, com a criação da Embrapa, de forma que todos os recursos financeiros e humanos convergissem para esta instituição. Devemos também ressaltar que nesse momento criavam-se os centros internacionais de pesquisa subsidiados por organismos, como o Banco Mundial, em várias regiões do mundo, influenciados pela tão aclamada Revolução Verde por Norman Borlaug, agrônomo americano que acabara de receber o Nobel da Paz (1970) por ter implantado uma nova linha de agricultura, “a produção intensa de alimentos com o uso de máquinas, insumos e sementes selecionadas” e Theodore William Schultz, economista norte-americano, PhD da Universidade de

Chicago, também premiado com o Nobel (1979), compartilhado com Arthur Lewis; por sua pesquisa pioneira no desenvolvimento econômico com atenção particular aos problemas dos países em desenvolvimento, lideraram uma firme e consistente posição de que só a pesquisa agrícola eficiente poderia assegurar uma agricultura competitiva e sustentada (Cabral, 2005).

A influência ideológica norte-americana entusiasmava os países subdesenvolvidos para que eles passassem a adquirir equipamentos e insumos industrializados necessários à modernização da atividade agropecuária. Carporal (1998), em seu trabalho “A Extensão Rural e os Limites à prática dos extensionistas”, cita que a nossa modernização foi intimamente relacionada com as políticas e com a ideologia estadunidense. Andrade (1979) cita as consequências da importação de “soluções” para nossa agricultura, para o autor:

Seria o encaminhamento das atividades agrícolas e das gerências das empresas rurais no sentido de torná-las verdadeiras empresas capitalistas modernas. Em unidades que obtivessem um elevado nível de produtividade, proporcionando ao proprietário (indivíduo ou empresa) uma boa margem de lucros. Não entraria em análise do modelo o impacto ecológico provocado pelo processo da cultura e, muito menos, a repercussão social sobre a oferta de emprego. Os problemas sociais não seriam variáveis para o economista ortodoxo (p.78).

A necessidade de discussão sobre a modernização agrícola aos moldes americanos deveria ter ido além do discurso técnico-agronômico, logo que a nossa realidade socioeconômica se contrapõe, dessa forma, a impactos como o desemprego, o êxodo rural, a concentração de terras, além dos problemas ambientais, não foram incluídas enquanto variáveis nos relatórios técnicos tão otimistas.

Conforme J. Irineu Cabral (2005), primeiro presidente da Embrapa, o processo de criação da empresa inicia-se com a reunião de um grupo de técnicos formado por economistas e agrônomos na ABCAR<sup>11</sup>, (Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural), espaço este onde foram promovidas discussões sobre a necessidade de fortalecimento da pesquisa agropecuária do País.

---

<sup>11</sup> Instituição de caráter privado sem fins lucrativos, mas mantida com recursos públicos, que coordenava o trabalho desenvolvido pelas suas filiadas existentes em todos os estados e territórios, exceto São Paulo (Silva, 2003).

Entre os “personagens” desse período de formação, concebendo o sentido do termo “personagens”, tal qual Oliveira (1981), em que não somente os nomes, mas a classe e os interesses defendidos<sup>12</sup> se expressam, destacam-se como técnicos precursores do movimento que culminaria na criação da Embrapa, o ministro da agricultura, Dr. Luiz Fernando Cirne Lima - político gaúcho, agrônomo, professor universitário, influenciado por teóricos americanos que demonstravam a necessidade de uma reformulação na pesquisa agropecuária do País. Otto Lyra Schrader, diretor da divisão de pesquisa fitotécnica do Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária (DNPEA), técnico com mestrado nos Estados Unidos e professor da Universidade Rural do Rio de Janeiro, o economista José Pastore, onde, no início da década de 70, se debruçou sobre a questão agrícola, principalmente nos temas “agricultura e inovação”.

Através de pesquisas, dados, modelos estatísticos, este grupo procurou demonstrar a importância e a necessidade da criação de uma instituição de pesquisa que direcionasse a modernização agrícola racional no País. Racionalidade, esta, suprema do mercado, como enfatiza Harvey (2004). Para sua concretização, mobilizou políticos e meios de comunicação, amparados no discurso de geração de tecnologias a serviço dos diversos segmentos sociais presentes no campo.

Conforme entrevista<sup>13</sup> dada à Revista Época em 2011, Pastore mencionou que Schultz o aconselhou a discutir a modernização no campo brasileiro:

*“O Schultz me dizia que a situação política no Brasil não estava nada boa para eu me meter em assuntos como sindicalismo e relações de trabalho. Por isso, achava melhor que eu me concentrasse em temas como agricultura e inovação.”*

Os anseios de criação da Embrapa estavam permeados por discussões teóricas trazidas por jovens economistas e agrônomos que tiveram oportunidade de aprender e visualizar, a partir de experiências nos EUA, outro modelo de desenvolvimento agrícola, que combinava altas tecnologias - sementes selecionadas, fertilizantes e

---

<sup>12</sup> Para o autor, visa-se: Entender tais personagens como “personas” no sentido de Marx: representam forças sociais; seus nomes privados são nomes próprios de classes e grupos sociais que representavam, e dos processos contraditórios a que o embate e o confronto dessas classes davam lugar (p.14).

<sup>13</sup> Segundo entrevista divulgada no site: <http://epocanegocios.globo.com/Revista/Common/0,,EMI206972-16642,00-POR+QUE+A+EMBRAPA+E+O+NOSSO+GOOGLE.html>. Acessado em: 15/03/2012.

herbicidas. Procurava-se, portanto, montar todo um sistema que visava proteger e subvencionar a grande agricultura, estimulando o processo de mecanização agrícola em favor da agricultura de exportação, reduzindo, deste modo, o campesinato a uma classe subalterna (Harvey, 2004).

Apoiado então pelo ministro da agricultura Dr. Otto Lyra Schrader, a equipe teria como prazo 30 dias para a elaboração do documento que demonstrasse, a partir de apontamentos, a situação agrícola do País naquele momento, principalmente a carência de uma instituição que centralizasse os recursos humanos e financeiros para o setor de pesquisa agrícola nacional. O principal objetivo do relatório seria:

Oferecer sugestões para a formulação de um Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, de modo a responder as necessidades atuais e a atender a expansão da economia nacional, proporcionando a pesquisa no setor da agricultura, a orientação, os instrumentos e a estrutura que carece para cumprir, eficientemente, o seu papel no atual processo de sociedade brasileira (Embrapa, 1972, p.19).

Importante ressaltar, a partir da leitura do relatório elaborado “Sugestões para Formulação Nacional de um Sistema de Pesquisa Agropecuária”, que a equipe já entendia o alcance que as atividades da Embrapa deveria ter. Não somente no atendimento das necessidades nacionais, mas também ao equilíbrio entre a produção e o consumo, com excedentes para exportação, cuja finalidade seria a acumulação de capital. De tal maneira que escolhem como primeiro presidente desta instituição José Irineu Cabral, cuja trajetória enquanto economista se deu em organismos de alcance e cooperação internacional; o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), no Comitê Interamericano de Desenvolvimento Agrícola (Cida) e no Departamento de Projetos Agrícolas do Banco de Desenvolvimento (BID) (Alves, 2007).

### **3.1. Empasses e superações no processo de criação da Embrapa.**

Destacamos as dificuldades encontradas pela equipe no departamento de pesquisa agropecuária (DNPEA) naquele momento e a proposta de criação da Embrapa como forma de superá-las. Entre elas, apareciam como pontos de estrangulamento no desenvolvimento da pesquisa agropecuária brasileira, os aspectos institucionais, a falta de profissionais qualificados, a centralização da pesquisa em determinadas regiões do País e os aspectos financeiros.

Quanto aos **aspectos institucionais**, conforme o relatório produzido, a estrutura técnica-administrativa da pesquisa agropecuária da época (DNPEA) não oferecia condições essenciais para proporcionar decisões oportunas e o emprego eficiente dos recursos técnicos e humanos. A maioria dos organismos que trabalhavam com a pesquisa agropecuária no Brasil não era vinculada ao Ministério da Agricultura. Apontaram que as unidades de trabalho responsáveis pela difusão da pesquisa agropecuária, bem como universidades e escolas através do Ministério da Educação (MEC), centralizavam a maioria de suas ações nos estados do Sudeste e do Sul do País (ver Tabela 2).

**Tabela 2 - Distribuição dos Organismos por região do País (D.N. P. E. A) em 1972.**

<b>REGIÕES</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Amazônia Ocidental	7	4
Norte	9	4
Nordeste	36	18
Leste	28	14
Centro-Oeste	15	8
Oeste	4	3
Centro-Sul	9	4
Meridional	58	29
Sul	31	16
<b>TOTAL</b>	<b>197</b>	<b>100</b>

Fonte: Sugestões para a Formulação de um Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (Livro Preto). 1972/2006. p.10

Conforme Bursztyn (2008), algumas áreas têm sido estrategicamente escolhidas para concentrar a ação governamental. Os critérios para a determinação dessas áreas são diversos, cabendo mencionar os aspectos geoclimáticos, os aspectos sociais, a densidade populacional e as perspectivas de retorno. Novas instituições e políticas são criadas dentro de uma estratégia de promover a incorporação das outras regiões ao centro da economia nacional. Amplia-se, neste período, o discurso de “unidade nacional”; no entanto, como bem define Oliveira (1981), a nação de que se tratava no caso não é outra senão a nação burguesa, espaço de expansão da forma capitalista de produção. O poder central (Estado) intervém diretamente por meio da criação de instituições, como a Embrapa e suas ações que visam atacar não o problema agrário, mas os pontos de estrangulamento do desenvolvimento agrícola, ou seja, procurava-se viabilizar um aumento da produção agrícola evitando-se, ao mesmo tempo, tocar na ferida da estrutura agrária.

Além da inexistência de uma pesquisa ampla em todas as regiões, os servidores que atuavam naquele momento eram carentes de treinamento especializado, principalmente de cursos de pós-graduação, o que afetava ainda a ausência de uma política salarial atrativa para as pessoas da pesquisa agropecuária (Embrapa, 1972).

Não se discutia a **falta de profissionais** (de nível superior) atuando na pesquisa federal, especialmente comparando-se com as necessidades de criação e transferência de novas tecnologias. Na *tabela 3*, observamos que dos 851 técnicos do Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária – Ministério da Agricultura, apenas 93 pesquisadores (ou seja, 10,9%) tinha curso de pós-graduação (Cabral, 2005, P.41)

**Tabela 3 - Proporção de pesquisadores com cursos de pós- graduação (1972).**

NÍVEL	D.N.P.E. A	
	Nº	%
M.S e PhD	93	10,9
Graduação	677	79,6

Estudando	81	9,5
Total	851	100

---

Fonte: Sugestões para a Formulação de um sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (1972/2006).

O Estado torna-se cada vez mais dirigista; comprovando seu investimento no “projeto educativo para o capital”, investe nos setores de ciência, tecnologia e na inovação estimulante da produção e, conseqüentemente, do desenvolvimento econômico do País. Deste modo, incentiva a capacitação dos pesquisadores da Embrapa nas melhores universidades do mundo, transformando o quadro demonstrado na *tabela 4*. Em 1976, a Embrapa já contava com um corpo de pesquisadores constituídos em mais de 80% de pós-graduados (Cabral, 2005, p.102).

**Quanto aos Aspectos Financeiros**, o relatório indicou a ineficiência na captação e utilização dos recursos financeiros, até aquele momento, para a pesquisa agrícola, além da ausência de flexibilidade administrativa e da disseminação do conhecimento essencial na orientação da implantação da reforma. O relatório aponta a limitada e descontinuada ação do governo em suas relações com o setor privado, dificultando o avanço científico tecnológico do País, entre eles os mais importantes serviços relacionados com a produção agropecuária.

Foram propostas do relatório para sucesso financeiro da Embrapa, contratos ou convênios para a realização de trabalhos de pesquisas, estudos e execução de projetos de interesse dos órgãos fundamentais, tais quais IBC (Instituto Brasileiro do Café), IDA (Instituto de Desenvolvimento Agrário), INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), CEPLAC (Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira), Superintendência da borracha, entre outros. Outra fonte importante de financiamento seria mediante a destinação de recursos do plano nacional de ciência e tecnologia para



execução de projetos e programas prioritários, dentre eles os programas especiais de desenvolvimento regional (Proterra) - Programa de Redistribuição de Terras e de estímulo à Agroindústria do Norte e Nordeste e o Programa de Integração Nacional (PIN), que contemplariam a realização de atividades de pesquisa agrícola. Outra possível fonte seria mediante a captação de parte de recursos do sistema de incentivos fiscais relacionados com as indústrias de insumos agrícolas (fertilizantes, defensivos, maquinaria agrícola, sementes, etc); também se poderia utilizar recursos de fontes de agências internacionais de financiamento e de colaboração bilaterais com outros países.

Observamos que a base financeira da Embrapa montou-se dependente de recursos provenientes de programas governamentais já existentes, indústrias de equipamentos agrícolas, até de recursos de outros países. Assim, entendemos o porquê de suas pesquisas voltarem-se principalmente a esses setores.

Se o relatório “Sugestões para a formulação de um Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária” (Livro Preto) de 1972 apontava escassos e descontínuos recursos financeiros para a pesquisa agrícola, a partir da criação da Embrapa, em 1973, estes recursos aumentaram significativamente. No período 1974-80, por exemplo, os investimentos em pesquisa agrícola da Embrapa passaram de US\$ 32 milhões para mais de US\$ 131 milhões (Silva, 1982).

Conforme dados trazidos na Revista Política Agrícola (2010), analisa-se o apoio do governo em função do dispêndio total da Embrapa, **Gráfico 2**, o qual cresceu rapidamente no período 1974-1981. No ano de 1981, alcançou o teto que somente foi superado no período 1996-1997. Os gastos experimentaram uma queda no período 1983-1984. Voltaram a crescer, com oscilações suaves, de 1985 a 1996, quando chegaram ao máximo para o período 1974-2008. Observou-se, no período 1997-2002, uma queda, muito influenciada pelos ajustes macroeconômicos do plano real. Em 2003, os dispêndios reassumiram a tendência crescente. A partir desses dados, verificamos que a Embrapa se constitui e se mantém subsidiada por recursos públicos. Isso significa intrinsecamente que a sua prática de geração de tecnologias deveria, antes de tudo, estar a serviço dos segmentos populares produtores do campo, grupo potencialmente alvo das políticas públicas.

**Gráfico 2 : Dispendio do Governo na Embrapa Brasil.**

Fonte: Revista Política Agrícola, 2010.

O relatório “Sugestões para a formulação de um Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária” foi rigorosamente elaborado em trinta dias. Nele, ficaram apresentadas as dificuldades e a necessidade de criação de uma empresa de pesquisa agropecuária nacional, criando condições para que o governo avaliasse e se convencesse da real necessidade de criação da empresa, tendo em vista o fortalecimento da economia brasileira através de pesquisas direcionadas ao aumento da produtividade agrícola.

A proposta do Governo foi encaminhada ao Congresso Nacional. Em seguida, aprovada por decurso de prazo, através da Lei nº 5.851, de 7 de dezembro de 1972. O Poder Executivo teria de expedir os Estatutos da Empresa no prazo de sessenta dias, contados da publicação da Lei, e o Decreto que aprovasse os Estatutos fixaria a data da instalação, que foi marcada para 26 de abril de 1973 (Cabral, 2005, p. 53).

A transição entre o Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária (DNPEA) e a Embrapa foi de extrema complexidade, principalmente as mudanças na diretoria, bem como as de funcionários desconformes com a reforma da pesquisa agrícola. Uma das dificuldades encontradas na fase inicial da Embrapa foi a renúncia repentina do Ministro da Agricultura, Fernando Cirne Lima, em virtude de divergências com a equipe do governo federal. Sua carta de renúncia, no contexto do regime autoritário

vigente, passou a ser documento histórico pela coragem que expôs publicamente seus pontos de vista, particularmente sua indignação quanto ao beneficiamento das indústrias multinacionais, cuja produção voltava-se à exportação, além da inexistência de infraestrutura para estocagem da produção. Segundo Lima:

Os mecanismos governamentais têm favorecido o setor industrial e comercial de exportação, crescentemente estrangeiros e tornando cada vez menos brasileiros os resultados da prosperidade do país. A busca da eficiência e da produtividade, certamente necessários, tem esmagado, de outra parte, os interesses do médio produtor rural, do pequeno ou do médio industrial ou comerciante, estes, brasileiros, em benefício daquelas corporações multinacionais, indispensáveis também, se adequadamente disciplinadas, como em qualquer País, em prol do interesse da coletividade [...] Há entre essa afirmativa e minhas convicções um grande abismo. Não posso atravessá-lo. Sempre acreditei que a verdade é melhor que a falsidade, e a coragem melhor que a covardia. Hoje, me confronto com meus próprios princípios (Lima apud Cabral, 2005, p.65).

Já nos períodos iniciais de consolidação da Embrapa, discussões referentes à opção política estratégica de apoio técnico-científico ao Agronegócio eram presentes. Principalmente, a efetivação de acordos com empresas transnacionais de caráter monopolista e a subordinação da agricultura familiar e camponesa aos interesses das grandes empresas capitalistas. No entanto, apesar dos questionamentos ressaltados por alguns dirigentes, a política da empresa não apresentou rupturas, pelo contrário, a cada mudança ministerial, a Embrapa reafirmava sua posição de atrelamento e sustentação do capital nacional e multinacional.

Com a saída de Fernando Cirne Lima, o novo Ministro da Agricultura escolhido no governo do General Emílio Garrastazu Médici (1969 – 1974) foi Moura Cavalcante, pernambucano, que em 1960 foi Secretário Geral para o Nordeste do comitê de campanha de Jânio Quadros. No governo ditatorial presidiu o INCRA e como Ministro da Agricultura, procurou demonstrar em seu discurso a inadiável necessidade de difundir a pesquisa agropecuária nacional nos seus vários segmentos sociais (pequeno, médio e grande produtor). No entanto, o que vimos de fato em sua política foi o beneficiamento dos grandes produtores. Silva (2003) aponta, em seu livro “Tecnologia e Agricultura Familiar”, que o processo de criação da Embrapa e, conseqüentemente a ideologia dos seus administradores, baseou-se no processo de modernização da

agricultura em função dos interesses dos grandes capitais, via consumo de bens industriais pela agricultura; como de consequência, os favorecidos não foram os pequenos produtores.

Ao utilizar dados do censo agropecuário, entre 1970 e 1985, Silva (2003) detectou que o aumento na produção de alimentos básicos para a população foi de 20%, enquanto produtos voltados para a exportação, como cacau e soja, cresceram acima da média. Reafirmando essa análise, o autor concluiu, entre 1970 e 1980, que os estabelecimentos com mais de 100 hectares aumentaram a sua participação predominantemente com a produção das culturas “nobres”, para o mercado, trigo, arroz, cana de açúcar e soja.

O grupo de estabelecimentos, entre 50 e 100 hectares de área total, mantiveram sua participação relativa, exibindo acréscimos expressivos apenas para o feijão, soja e milho. Mas os estabelecimentos com menos de 50 hectares mostraram uma redução significativa em praticamente os oito produtos considerados. Ressalte-se que, embora apresentem um decréscimo na produção, os estabelecimentos com menos de 50 hectares continuaram respondendo por importantes parcelas da oferta, especialmente no caso dos produtos básicos, como feijão (66,9%), mandioca (77,9%) e milho (55,8%), em que ainda mantém uma participação majoritária. Foram incentivadas as “culturas nobres” (Andrade, 1979), destinadas a exportação, em relação ao que foi dado aos produtos considerados “pobres”, destinados ao mercado interno – mandioca, milho, feijão, fava etc.

Os números evidenciam que as políticas de transformações de ordem técnica na agricultura favoreceram principalmente os grandes produtores, aqueles com capacidade de adquirir apoio e auxílio governamentais, através de crédito subsidiado, da assistência agrônômica, da organização da comercialização e da garantia de um preço mínimo compensador, deixando o pequeno produtor à mercê do crédito a juros extensivos, além da ausência de conhecimento técnico e agrônômico aplicáveis à sua cultura. A Embrapa responsabiliza-se por esse processo desde quando incorporou os “canônes” da Revolução Verde e pela forma como se deu institucionalmente a estruturação dos seus centros nacionais por produtos e por recurso. Silva (2003) reafirma que se antes da reforma tanto a pesquisa como a assistência técnica já não se norteavam pelas

reivindicações dos pequenos produtores, depois dela – com o fortalecimento da centralização e das políticas por produto – é de se esperar que o façam menos ainda.

Importante, ao se analisar o histórico da Embrapa, é perceber os jogos políticos presentes, principalmente a imbricação entre a instituição e o governo federal. Exemplo disso é a influência do resultado das mudanças presidenciais e ministeriais na Embrapa, as quais acabam também reformulando o quadro profissional da empresa. Desse modo, o trabalho da instituição é influenciado e influencia as políticas do Estado, que escolheu o Agronegócio como atividade econômica “salvadora” e a Embrapa enquanto instituição que estimula o seu sucesso.

Em 1979, o General João Batista Figueiredo assume o cargo de presidente e nomeia, para o Ministério da Agricultura, o economista Antonio Delfim Neto. Político bastante citado nos trabalhos que discutem a questão agrária no Brasil, principalmente por negar a existência de uma questão agrária no campo brasileiro. O economista desconsiderava em suas análises a estrutura fundiária e as relações de trabalho resultantes do processo de modernização agrícola. Enquanto estivera no Ministério, promovera o financiamento da agricultura e expandira o crédito para sua modernização, fazendo avançar as fronteiras agrícolas e aumentando as exportações.

É nesse período que se monta o sistema institucional da Embrapa, constituído por um Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), que abarca dois tipos de ações: executora e coordenadora. A ação executora se realiza através dos diversos órgãos que fazem parte de sua estrutura. A ação coordenadora desenvolve-se através do trabalho conjunto com os governos estaduais, universidades e outras instituições de pesquisa do setor público e privado, via convênios, cooperação técnica, alocação de recursos etc. (Embrapa, 2006).

No *organograma 1*, sintetizamos a estrutura organizacional da Embrapa. A empresa conta com:

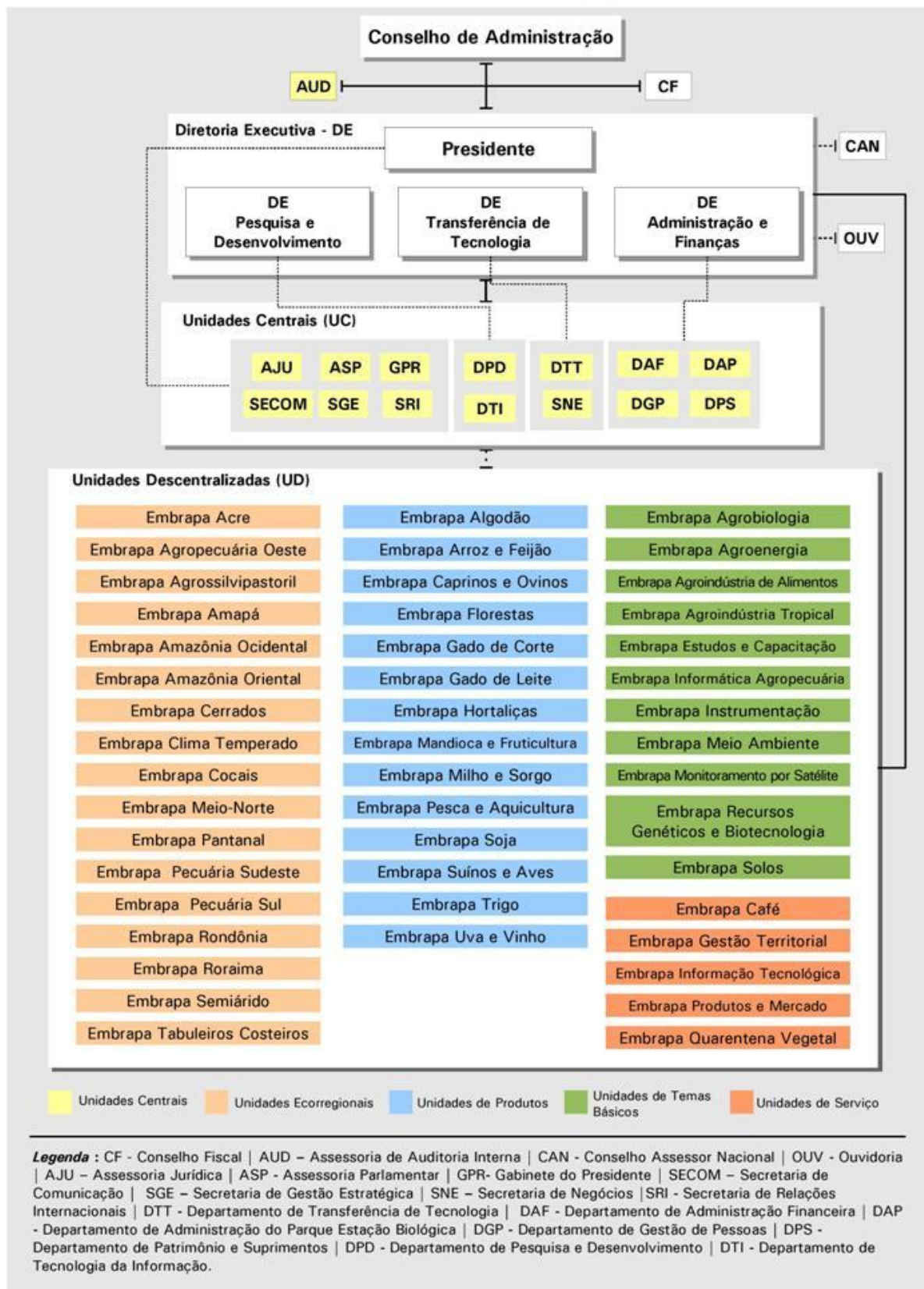
- 1) Administração superior contará com o apoio de serviços auxiliares indispensáveis e que, de acordo com sua importância e evolução, se ajustarão à estrutura da empresa. Estes serviços serão: a) secretaria b) formação e treinamento de pessoal técnico e administrativo c) central de documentação e informação d) unidade de transferência de tecnologia e difusão de conhecimentos (funcionará estreitamente com os outros serviços de assistência técnica) e) aspectos jurídicos f) auditoria (conselho fiscal).
  
- 2) Presidente, diretores de empresa e os diretores executivos dos institutos regionais constituirão um conselho técnico que atuará com funções de coordenação e compatibilização dos programas regionais e do plano nacional.
  
- 3) No nível regional, os atuais institutos regionais de pesquisa agropecuária serão, na empresa, os órgãos principais de programação e de execução de atividades de pesquisa, especialmente na formulação e execução dos programas regionais de pesquisa e dos programas específicos por intermédio de suas próprias estações experimentais e de contratos ou convênios com outras instituições de pesquisa. Sua organização deverá contar com a) um diretor executivo b) diretores adjuntos para supervisão dos setores ou unidades de planejamento/pesquisa físico-biológica (pesquisa socioeconômica/transferência de tecnologia, difusão de conhecimentos e coordenação com os serviços de extensão e assistência técnica. Os institutos regionais contarão também com unidades ou coordenadorias para atividades de formação e treinamento pessoal: central de informações, documentação e secretaria.

- 4) No nível local, as estações experimentais e centros serão as autoridades básicas oficiais dos trabalhos da pesquisa. Deverão ser estimuladas também as unidades experimentais de campo diretamente nas propriedades particulares em colaboração com os técnicos da empresa.

Importante lembrarmos que, apesar de grande parte dos recursos serem provenientes do governo federal, a iniciativa privada também pode financiar pesquisas agropecuárias junto à Embrapa, pois esta possui autonomia administrativa, o que possibilita a parceria entre instituições do setor público e privado, portanto, tem liberdade na definição de demandas, prioridades e ações dos seus centros.

A parceria público-privada se torna estratégia de redução de gastos por parte da empresa. No entanto, deduzimos que se as pesquisas realizadas com recursos públicos pela Embrapa não beneficiam a população em geral, a parceria junto ao setor privado restringirá ainda mais a distribuição dos resultados, a partir da apropriação e privatização destes pelos interesses do grande capital.

## Organograma I – Estrutura organizacional da Embrapa no Brasil.



Fonte: EMBRAPA, 2006.



Em 1974, foram indicadas prioridades de pesquisa a nível nacional para, posteriormente, serem identificados os níveis descentralizados. A empresa gradualmente se descentralizou, espalhando por todo o território nacional (*Mapa 1*) os produtos prioritários e as áreas selecionadas para instalação das unidades que atenderiam a região Amazônica, o Semiárido e o Cerrado. Neste sentido, a pesquisa vai apresentando relação direta com as demandas produtivas locais. Santos (2011) destaca esse processo ao diferenciar os perfis das unidades descentralizadas a partir das regiões onde estão instaladas, conforme o autor:

Daí, talvez, o perfil agro florestal dos centros da Embrapa em Manaus, Rio Branco, Macapá, Boa Vista e Belém. Em áreas da região Sul, o trabalho de pesquisa agropecuária se especializa, confundindo-se com as áreas produtivas: florestais em Colombo, soja em Londrina, suínos e aves em Concórdia, trigo em Passo Fundo, uva e vinho em Bento Gonçalves, culturas de clima temperado em Pelotas, Pecuária em Bagé. O Rio Grande do Sul reunia, em 1996, 10,32% dos projetos de pesquisa no setor do país. A região Nordeste denota as preocupações públicas e privadas com a transformação da natureza. A Embrapa localizou centros de mandioca e fruticultura em Cruz das Almas, de agroindústria Tropical em Fortaleza, Meio Norte em Teresina, Tabuleiros Costeiros em Aracaju, Semiárido em Petrolina, Caprinos em Sobral e Algodão em Campina Grande (Santos, 2001, p.91).

Para ilustrar essa referência trazemos o exemplo do Ceará, onde encontramos duas unidades da Embrapa. A primeira, criada em 1975, está localizada no município de Sobral (Embrapa Caprinos e Ovinos). Este município apresenta características naturais e aspectos sociais que favoreceram e impulsionaram esta atividade, entre elas, o relevo plano e a vegetação do tipo caatinga, mais vulnerável à ocupação da pecuária, a possibilidade desta atividade ser desenvolvida de forma empírica e extensiva, adotando baixos níveis de tecnologia. Dessa forma, aproveita-se esta base de produção definida e com sua valorização no mercado mundial, passa-se a inseri-la no “Agronegócio da Caprinocultura”, momento em que o cenário político estadual caracterizou-se pelo ideário desenvolvimentista, representado principalmente pelo governador Virgílio Távora.

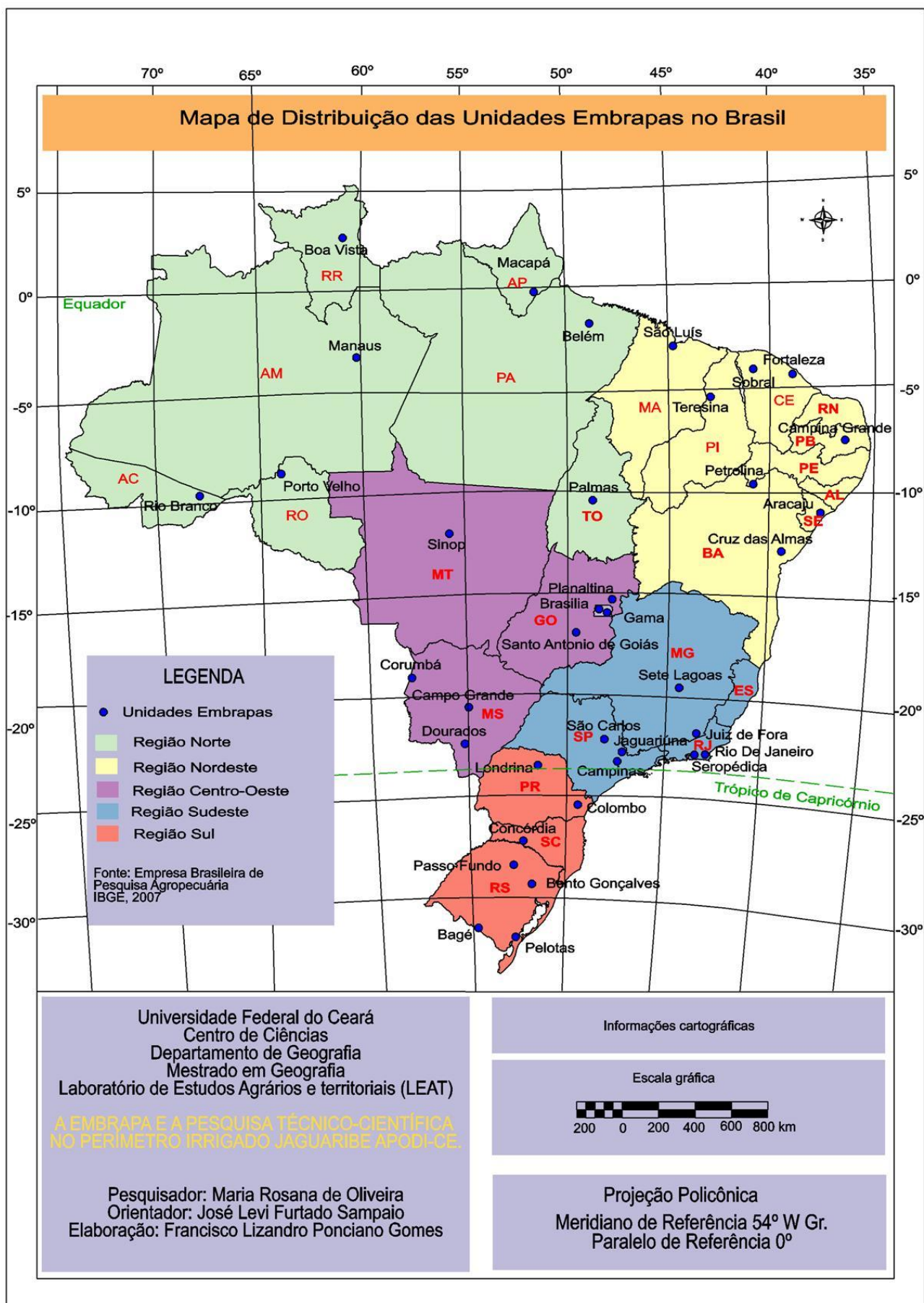
Dentre suas principais ações, destaca-se a introdução do modelo de planejamento no Ceará - o I e o II Plano de Metas Governamentais (PLAMEG) - baseado no plano de metas de Juscelino Kubitschek. Este teve como pilares a regionalização e a industrialização do estado do Ceará. No tocante à agricultura, coube-

lhe, portanto, dirigir, impulsionar e estimular a sua expansão no setor privado e disciplinar-lhe as inversões no setor público, e em cooperação com a Superintendência de desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), realizar estudos para a execução de um plano de recuperação e desenvolvimento dos Vales do Jaguaribe, Acaraú e Curu (Vasconcelos, 2010). Aproveitam-se, assim, as potencialidades naturais e sociais do Estado, que incentivados pelas políticas locais e incentivos privados desenvolvem e impulsionam a atividade agrícola nos territórios.

Agora, não era mais só a terra e o trabalho necessários para produzir, mas todo um arsenal de insumos, de conhecimento a fim de maximizar e validar os “pacotes”. A entrada maciça de tecnologias representa não somente mudanças nas relações do homem com a natureza, mas também nas relações sociais e de produção (ferramentas, máquinas e equipamentos, insumos e matérias-primas) (Silva, 1996).

Eram os efeitos da Revolução Verde, sinônimo de modernidade imposto aos países subdesenvolvidos e que a Embrapa, através de suas unidades descentralizadas, encarregou-se de repassar aos produtores as novidades nas áreas onde se instalavam. Criam-se pacotes tecnológicos para a fruticultura, o arroz irrigado, o algodão herbáceo no Nordeste, a soja, a pecuária no Sul e Centro Oeste, a pecuária no Sudeste, o algodão, a soja e a pecuária no Norte. Portanto, há incorporação no campo de mercadorias e serviços denominados “tecnologias para o desenvolvimento da agricultura”, ou seja, pacotes tecnológicos produzidos (em parceria) pelas empresas transnacionais de insumos. Essa capitulação política perante os interesses estrangeiros refletiu-se cumulativamente na omissão sistemática do Estado em relação à expansão da fronteira agrícola, à apropriação privada das terras devolutas sem controle público, à devastação dos Cerrados, da Amazônia, da Mata Atlântica e do Pantanal.

**Mapa 1 - Distribuição das Unidades Embrapa no Brasil.**



Além de ir diretamente aos espaços produtivos, a Embrapa também se utilizou de mídia, jornais, revistas, rádios, televisões e folhetos como meio de divulgação dos pacotes. A mídia teve e tem papel importantíssimo na exposição dos trabalhos realizados pela empresa. Conforme Silva (2007), a política de comunicação utilizada pela assessoria de comunicação da Embrapa é um exemplo que valoriza a comunicação empresarial. A formação e a distribuição desses profissionais pode ser resumida da seguinte maneira (dados de 2007): 91 profissionais são distribuídos nas unidades descentralizadas (60 jornalistas, 24 relações públicas e 7 publicitários). Os demais atuam na sede, sendo 29 na assessoria de comunicação social (20 jornalistas, 08 relações públicas e um publicitário, entre outros profissionais de diferentes habilitações). Cabral (2005) primeiro presidente da Embrapa ressalta a importância da mídia na divulgação dos trabalhos desenvolvidos pela empresa, bem como estratégia para manutenção da imagem positiva da empresa. O autor relata:

Todos os domingos pela manhã, invariavelmente, como até hoje, reportagens ou notícias de temas ligados à pesquisa agropecuária faziam parte das pautas do Programa. O mesmo acontecia com as colunas, revistas e programas especializados de TV veiculados no país. As Unidades descentralizadas, por outro lado, mantinham seus meios de comunicação com informações de interesse regional. Não resta a menor dúvida que a boa imagem que desfruta, hoje em dia, em grande medida, decorre do excelente trabalho dos comunicadores da Empresa (Cabral, 2005, p.164).

Poderíamos assim dizer que as unidades descentralizadas configuram-se enquanto redes (Corrêa, 1999). Suas sedes seriam os nós; os fluxos se dão a partir da cooperação e da influência das unidades, cuja capacidade de transferência tecnológica vai além da própria localização, através das redes de comunicação e transporte. Isso é possível graças ao suporte tecnológico e informacional da empresa, que atualmente conta com, além da estrutura física, laboratórios virtuais, evitando assim obstáculos à livre circulação de tecnologias, informações e de serviços por elas prestados até mesmo para países em desenvolvimento na África, América Latina e Caribe (Embrapa, 2008).

Dinâmica preocupante, logo quando nos lembramos dos impactos produzidos pelo modelo de pesquisa agropecuária, implantado aqui, no favorecimento, sobretudo, das empresas multinacionais e do grande mercado de sementes e de alimentos,

comprometendo a segurança e soberania alimentar da população empobrecida e excluída desse processo.

#### 4.

### **O Papel da Embrapa na Expansão das Fronteiras Agrícolas.**

O fim da ditadura e o início da nova república foi um período de turbulências. Caracterizou-se pelo esgotamento de um longo ciclo de crescimento econômico, onde as condições de articulação, financiamento e de continuidade do padrão de crescimento industrial que predominou no pós-guerra romperam-se definitivamente a partir do início da década de 80. Crise da dívida externa, impossibilidade de acesso ao mercado internacional de crédito, crise institucional e financeira do Estado nacional e aceleração vertiginosa da inflação constituíram efeitos desta fase (Silva, 2003).

Paradoxalmente, o desempenho da agricultura foi mais favorável que o do setor industrial, em razão da prioridade dada ao Agronegócio pelo governo de João Baptista de Oliveira Figueiredo (1979-1985) juntamente com o Ministro da Agricultura Delfim Neto. Conforme Cabral (2005), o estudo apresentado no relatório do ano de 1982 revelou que, em 1980, a Embrapa manejava recursos da ordem de US\$ 150 milhões. Representava a metade dos investimentos em pesquisa agropecuária realizados no País. Deste modo, a instituição manteve-se estável diante da crise, não sofrendo diretamente com os sinais de recessão da época. Graças ao direcionamento de saldos financeiros; recursos do tesouro; convênios; projetos cooperativos provenientes de fontes externas, especialmente do Banco Mundial, Banco Interamericano, entre outros, favoreceram a passagem dessa crise sem danos à instituição (Alves, 2007). Dados que ilustram a prioridade de investimentos do Governo e do setor privado ao desenvolvimento capitalista no campo.

A instauração da “Nova República”<sup>14</sup> trouxe consigo questionamentos sobre a política e a ideologia da Embrapa. Eram tempos de abertura política, contexto de luta pela democratização do País, onde a questão agrária voltava a ser tema de discussão. Assim, novos e velhos atores sociais, excluídos da modernização agrícola no período ditatorial, encontravam espaço para reivindicar os seus direitos. Conforme Delgado:

Os “atingidos por barragens” - sejam proprietários, posseiros, parceiros, arrendatários, expulsos de suas terras para construção de grandes usinas hidrelétricas ligadas aos grandes projetos de energia, “os seringueiros” resistindo na região norte as transformações dos seringais em pastagens - “os pequenos produtores” – que perderam suas terras no sul em função da modernização, assumindo progressivamente a identidade de “sem-terra”- além dos “posseiros” nas áreas de “fronteira agrícola” do Norte e do Centro-Oeste (2010, p.27).

Questionou-se o Estado pela omissão diante dos impactos socioambientais produzidos na ampliação das fronteiras agrícolas do Brasil: desmatamento dos Cerrados, da Amazônia, originando, desta forma, a concentração fundiária, êxodo rural e a exclusão dos pequenos produtores na partilha do “bolo” desse desenvolvimento. As atividades exercidas nessas novas fronteiras foram realizadas quase sempre por multinacionais ou grandes proprietários de outras regiões do País, incentivados pela isenção de impostos, créditos a juros baixos e assistência técnica.

O trabalho desenvolvido pela Embrapa deu suporte e ampliou as ações do Estado para o setor do Agronegócio. Muitos espaços foram inseridos no sistema de produção agrícola nacional/mundial, fruto das descobertas científicas e tecnológicas difundidas pela Empresa. A ampliação das fronteiras agrícolas nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte refletem esse aspecto.

De acordo com Silva (1982), a fronteira não é algo externo ao nosso modelo agrícola, pelo contrário, a fronteira é simultaneamente condicionante e resultado da modernização dolorosa no campo, onde ao invés de resolver a questão do monopólio da terra, agrega novas áreas a serem utilizadas de forma intensiva. Sua exploração se dá,

---

<sup>14</sup> Período em que o Brasil ingressou em um processo de redemocratização a partir das eleições ocorridas em 1985 (Delgado 2010).

principalmente, pelas culturas de exportação, que trazem em si o processo de concentração fundiária.

Martins (1997) aponta em seu livro “A degradação do outro nos confins humanos” que a fronteira tem um caráter litúrgico e sacrificial, porque nela há um degradado que viabiliza a existência de quem o domina, subjuga e explora. Há, portanto, o aspecto trágico da fronteira enquanto espaço dinâmico e contraditório causado pelos conflitos entre os diferentes grupos sociais e étnicos que ocuparam a região provida de interesses específicos.

Para Martins:

A fronteira é expressão de uma complicada combinação de tempos históricos em processos sociais que recriam formas arcaicas de dominação e formas arcaicas de produção ampliada do capital, inclusive a escravidão, bases da violência que a caracteriza. As formas arcaicas ganham vida e consistência por meio de cenários de modernização e, concretamente, pela forma de dominação capitalista racional e moderna (Martins, 1997, p.15).

A fronteira se constitui, então, em razão da expansão do capital, coexistindo tempos históricos distintos – a agricultura de subsistência e agricultura de exportação; à medida que os conflitos se extinguem, extinguem-se também a fronteira e o capital se estabelece.

Santos e Becker (2002) apontam os impactos sociais e as transformações técnicas resultantes da modernização nas fronteiras agrícolas. Para os autores, as inserções das fronteiras acarretam:

Concentração fundiária, transformação das relações de produção (êxodo rural e emergência de um exército de boias-frias) e conflitos fundiários; modernização da base técnico-produtiva, implantação da rede de fixos (armazéns, indústrias, latifúndios, centros de pesquisa, bancos, cidades, empresas, distribuidoras, portos, etc.) e de fluxos de informações, capitais, mercadorias e mão de obra, integração espacial em diversas escalas geográficas, extensão da fronteira urbano-industrial de um país, desterritorialização, territorialização e marginalização de grupos sociais e/ou lugares. (Santos, Becker, 2002, p.293)

Em relação às políticas adotadas pelo governo e conseqüentemente pela EMBRAPA, sua porta-voz na expansão da modernização das novas fronteiras agrícolas. Luiz Carlos Pinheiro Machado, agrônomo gaúcho, foi o presidente que mais questionou a atuação da instituição no espaço agrário brasileiro. Sua postura em relação ao trabalho desenvolvido pela Embrapa era extremamente crítica sobre como deveriam ser conduzidos os trabalhos de pesquisa agropecuária. Em uma de suas declarações afirmou:

[...] A EMBRAPA na nova república deveria abrir o leque de pesquisas e atender os interesses da população brasileira, isto é, dedicar-se muito mais à pesquisa de alimentos básicos da população, integrar os centros e as atividades. Voltar à pesquisa para os interesses e necessidades da agricultura nacional. O que aconteceu foi o seguinte: uma parte dos pesquisadores não entendeu. As pessoas que fizeram oposição eram muito comprometidas com que há de pior (Machado apud Cabral, 2005, p.128).

Na região Centro-Oeste, Luiz Carlos Pinheiro Machado via a atuação da Embrapa sendo um equívoco. Segundo ele, haviam grandes riscos ambientais que surgiriam, ao longo do tempo, a partir da cultura mais difundida naquele espaço, a soja. Ao descrever sua visita à região, Machado avalia o trabalho desenvolvido pela instituição:

Quando estive trabalhando com fotografias aéreas da Região do Cerrado, pude visualizar os efeitos do equívoco da agricultura na região. Telefonei para Olacyr de Moraes, como Presidente da Embrapa, e disse para ele que havia um grande risco na atividade que ele estava desenvolvendo em função do que eu tinha visto. Sobretudo um processo erosivo com a cultura da soja. Quatrocentos mil hectares. Bom, ele polidamente agradeceu a chamada e disse que iria pedir para seu Diretor Técnico, um japonês, falar comigo e nunca falou (Machado apud Cabral, 2005, p.152-153).

Acreditamos que o Presidente da Embrapa, Luiz Carlos Pinheiro Machado, não estava enganado, já que desde o início do processo de ocupação até os dias atuais, a região Centro-Oeste sofre os impactos resultantes desta atividade, principalmente no que concerne à utilização de técnicas agrícolas extremamente prejudiciais à preservação dos recursos naturais: o uso indiscriminado de insumos agrícolas (herbicidas, inseticidas, adubos químicos etc.), provocando a poluição de nascentes, tornando a água



imprópria para o consumo do homem e dos animais; a destruição da vegetação natural substituída por reflorestamentos de espécies não nativas, o que altera o habitat natural da fauna, levando-a em alguns casos a extinção.

Na região Centro-Oeste, a “modernização dolorosa” (Silva, 1982) ocasionou também, além de impactos naturais, impactos sociais, tais como: a concentração das terras nas mãos dos grandes produtores; o desemprego resultante da utilização maciça de máquinas e equipamentos poupadores de mão de obra, provocando o êxodo rural e a diminuição de áreas anteriormente ocupadas por culturas de subsistência em detrimento de culturas de exportação. Para proporcionar maior fluidez às atividades do Agronegócio presente nesta região, o Estado, conforme Santos (2001), participa generosamente do financiamento necessário à criação de novos sistemas de engenharia e de novos sistemas de movimento.

No livro “Sol da manhã” (2005), cujo discurso institucional ressalta somente os aspectos positivos do trabalho realizado pela Embrapa na região Centro Oeste a importância da produção da soja e o seu valor na tabela de exportação é comparada às culturas nacionais que já foram valorizadas pelo mercado mundial em épocas históricas distintas: o Pau-Brasil, nossa primeira matéria-prima (século XVI); o Açúcar, cujo auge se deu entre os séculos XVII e XVIII; e o Café, pauta de nossas exportações desde o Segundo Reinado até os dias atuais.

A partir dessa comparação, refletimos como o Brasil, com suas políticas prioritárias ao Agronegócio, reafirma seu papel enquanto fornecedor de matérias-primas para o mercado internacional, mesmo que isso seja à custa de grandes problemas socioambientais, principalmente o desmantelamento da economia camponesa e a apropriação privada dos recursos naturais.

Também vinculada a essa dinâmica, não podemos esquecer a região Norte, espaço onde ocorreram e ocorrem grandes transformações econômicas, sociais e ambientais devido à marcha da modernização agrícola. O poder público adotou como estratégia contemplar as grandes empresas com extensas áreas de terras, beneficiando grandes conglomerados nacionais e internacionais, visando a incorporação de culturas nobres, como a soja e a formação de pastagens.

Isso se torna possível por meio de incentivos fiscais, crédito barato, assistência técnica, organização da industrialização agrícola e a organização do escoamento e da comercialização do produto. Conforme Picoli (2006), através dessas facilidades, instalaram-se na região Norte, inclusive obtendo recursos financeiros para estruturação de várias empresas, recursos promovidos por:

Mecanismos de incentivos fiscais, trazendo pouco retorno para nação e quase nenhum para a região Amazônica. Alguns nasceram apenas com a finalidade de especulação imobiliária da terra. É o caso das empresas de colonização privada, ou para extração dos recursos minerais, florestais e da agropecuária (p.47).

O autor ainda destaca, através da *Tabela 4*, alguns dos projetos gigantescos surgidos nessa época, com grande quantidade de hectares de terra:

**Tabela 4 - Grandes Empresas Instaladas na Amazônia Brasileira no período da Ditadura Militar entre 1964 e 1985.**

<b>Nome das empresas</b>	<b>Tamanho das áreas em hectares</b>
Projeto Jari S.A	1.500.000
Suiá – Missu	678.000
Codeara	600.000
Georgia Pacific	500.000
Bruynzeel	500.000
Robim Mac Gloim	400.000
Toyamka	300.000
Volkswagen	140.000

Fonte: Elaboração do autor com base em Becker (1997. P. 26), Cardoso e Müller (1977. p.

De 1990 até 2000, na Amazônia Legal, a área acumulada de desmatamento aumentou de 41,5 milhões de hectares para 58,7 milhões, de acordo com IBGE (Dantas e Fonteles, 2005). Conforme Andrade (1979), o processo predador é alarmante, a floresta destruída está sendo cada vez mais substituída por atividades que aceleram a erosão química e física, criando muitas vezes verdadeiros desertos. Não se tem procurado desenvolver tecnologias adaptadas às condições naturais, mas tecnologias elaboradas em áreas diversas sem a preocupação de constatar quais as desvantagens de sua aplicação. A preocupação limita-se à expansão da produção de culturas mais necessárias aos países centrais.

Os trabalhos desenvolvidos pela Embrapa na região Norte são realizados nas unidades descentralizadas. Dentre elas: a Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa Amazônia Ocidental, Embrapa Acre, Embrapa Amapá, Embrapa Rondônia e Embrapa Roraima. Em cada uma dessas unidades, especificam-se os produtos a ser pesquisados e os pacotes tecnológicos que serão difundidos. Leva-se conta, portanto, a potencialidade natural bem como o cenário econômico a nível principalmente internacional.

Entre as pesquisas desenvolvidas, Cabral (2005) aponta os testes com a castanheira-anã, o criatório de búfalos para leite e carne, os laticínios com os queijos, iogurtes com sabores de frutas locais (graviola, cupuaçu). Ressaltando-se ainda as atividades com frutas tropicais, pimenta-do-reino, guaraná e seringueira. Projetos de pesquisa com sistema de produção (café, cacau, seringueira, hortaliças) em Rondônia, Acre e Amapá.

Destaca-se entre os trabalhos o árduo levantamento dos solos da Amazônia, através do qual foi possível reservar espaços para produção de soja na região Norte. Nos últimos anos, o monocultivo da soja tem sido apontado como o principal responsável pelo avanço da fronteira agrícola na Amazônia (Dantas; Fonteles, 2004), apresentando um expressivo aumento em sua área de produção. Torna-se claro que as ações da Embrapa foram direcionadas ao Agronegócio, caminhando lado a lado desta atividade e priorizando suas pesquisas e transferências de tecnologia a esse setor, negando sua

missão inicial, que seria o beneficiamento da sociedade brasileira nos seus vários segmentos.

Há, portanto, ampliação na mecanização da região Norte, tanto na produção econômica quanto no próprio território, desencadeando formas de sujeição dos posseiros, dos indígenas e dos colonos ali residentes ou recém-chegados, atraídos por uma política migratória, trabalhadores do Nordeste e do Sul do País, que se fixaram como pequenos proprietários nos eixos viários, tudo para garantir a mão de obra, escassa na região, tendo o Estado muitas vezes facilitado essas ações, surgindo como mediador para facilitar a acumulação capitalista na região (Picoli, 2006).

Quanto às consequências negativas do processo de expansão das fronteiras agrícolas nas regiões Centro-Oeste e Norte destacam-se: a concentração fundiária (grandes fazendas de gado e de soja nas mãos de poucas empresas), a concentração de renda, as discontinuidades técnicas decorrentes da ação pontual do Estado através de programas governamentais e de suas instituições (Embrapa), cujo apoio técnico-científico restringe-se aos produtores de culturas “nobres” (Andrade, 1979), excluindo agricultores familiares das benesses da “modernização”, subordinando-os aos poderosos atores sociais.

Podemos afirmar, assim, que a exploração das áreas de fronteiras se deu, principalmente, pelas culturas de exportação, que trazem em si um processo de concentração fundiária, portanto, estratégia de (dinamização da acumulação primitiva do capital) valorização capitalista. Esta teve um processo de relançamento no segundo governo de Fernando Henrique Cardoso (2000-2003) no qual, de acordo com Delgado (2005), consistiu-se por um conjunto de iniciativas: i) um programa prioritário de investimento em infraestrutura territorial com “eixos de desenvolvimento”, visando à criação de economias externas que incorporassem novos territórios, meios de transporte e corredores comerciais no Agronegócio; ii) um explícito direcionamento do sistema público de pesquisa Agropecuária (Embrapa), a operar em perfeita sincronia com empresas multinacionais do Agronegócio; iii) uma regulação frouxa do mercado de terras de sorte a deixar de fora do controle público as “terras devolutas”, mais aquelas que declaradamente não cumprem função social além de boa parte das autodeclaradas produtivas; e iv) a mudança na política cambial, que ao eliminar as sobrevalorizações tornaria o Agronegócio (associação do grande capital com a grande propriedade

fundiária sob mediação estatal) competitivo junto ao comércio internacional e funcional para a estratégia do “ajustamento constrangido” (Delgado, 2005).

Promessas como a Reforma Agrária e as pretensões de mudanças no campo brasileiro prometidas pelo Governo de Luiz Inácio Lula da Silva (2003 - 2011) definham diante dos resultados visualizados como insignificantes. Esperavam-se mudanças “estruturais” no campo. No entanto, desde o seu primeiro mandato, as alianças entre o Estado e o Agronegócio foram firmadas. A aprovação da lei de biossegurança sancionada pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, no dia 24 de março de 2005, a qual autorizou as investigações com células tronco embrionárias de seres humanos e o plantio e comercialização de organismos geneticamente modificados refletem essa circunstância. Tecnologias que beneficiam somente os agricultores com condições de comprar sementes geneticamente modificadas - desenvolvidas pela Embrapa, multinacionais como a Monsanto, Bayer e Syngenta Seeds.

Entidades como o Greenpeace, o MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra), o MAB (Movimento dos Atingidos por Barragens) e o IDEC (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor) criticaram duramente a sanção da lei sem vetos à autorização para que as pesquisas com organismos geneticamente modificados sejam realizadas sem estudos de impacto ambiental pelos Ministérios do Meio Ambiente. Segundo as entidades, a Lei de Biossegurança concretizou os planos das multinacionais de biotecnologia, permitindo que um número reduzido de cientistas da CTN Bio (Comissão Técnica Nacional de Biossegurança) decida questões de grande complexidade científica em processo sumário.

As organizações não governamentais também acusam o presidente Lula de ter prestado um desserviço inédito na história do País ao permitir a plantação de transgênicos sem licenciamento ambiental. Visto em retrospectiva, é evidente que o PT e o governo Lula trabalharam ativamente para retirar do Ministério do Meio Ambiente e da Saúde as suas competências constitucionais, facilitando a liberação irresponsável de transgênicos no território (Perazonni, 2012).

Apesar da permanência em algumas políticas, é perceptível o diálogo que o governo busca estabelecer com os movimentos sociais, no lugar da criminalização que ocorria no governo FHC. Políticas, mesmo que de forma pontuais, também são marcas dessa gestão, tais como: seguro rural, PRONAF, Programa Luz para todos, construção

de melhores casas, PRONERA. Porém, o Agronegócio torna-se uma instituição enraizada na história econômica social e na estrutura de poder político do Brasil. E o Estado, através da Embrapa continua reformulando e orientando o processo de desenvolvimento de pesquisas e tecnologias em função dos interesses dos grandes capitais.

Os governos integraram e entregaram o País ao Neoliberalismo, ou seja, aos interesses ligados ao processo de mundialização do capital financeiro, como bem afirmou Oliveira (1981). Conseqüentemente, envolveu a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) de forma incontestável, acentuando sua estratégia de geração de tecnologias no sentido de artificialização da agricultura em consonância com os interesses das grandes empresas capitalistas transnacionais. Dominam deste modo os interesses estrangeiros, as principais cadeias do Agronegócio global, consolidando-se o processo de concentração, centralização e desnacionalização do capital.

A postura política e ideológica da Embrapa é discutida desde a sua criação. Técnicos mais críticos, movimentos sociais do campo (MST, MAB, MMC, MPA, outros), jornalistas, sindicatos e universidades questionam e reprovam a postura elitista adotada pela instituição. Principalmente, a orientação de suas pesquisas e tecnologias predominantemente aos interesses do Agronegócio e das empresas transnacionais, controversos à natureza estatal da instituição cujos trabalhos deveriam se enquadrar aos serviços públicos.

Frei Sérgio Görge, Coordenador Nacional do Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA), ao conceder uma entrevista para a Rádio Brasil Atual, no dia 26 de abril de 2011, citou a necessidade da Embrapa rever seu papel e buscar novo modelo com enfoque na agricultura familiar, entre os trechos da entrevista à Rádio Brasil Atual, destacamos:

O que nos falta é a Embrapa criar vergonha e realmente fazer o seu papel. Deixar de ser a produtora de tecnologia para o agronegócio e criar um programa nacional forte ligando pesquisa, produção, assistência técnica, crédito para que a gente inicie a construção de um novo modelo. As condições existem, as condições são dadas, nós temos regiões do país que não entraram nesse modelo como uma boa parte do NE, uma boa parte da região amazônica, mostrando que um novo modelo é possível e mais do que possível, necessário. É uma longa transição, nós não vamos sair da produção com veneno do dia para noite, num estalo de dedos, não é assim, não é um passe de mágica de como já temos cinco décadas do uso de venenos e mecanização pesada de

monocultivos. Para sair disso terá que ter um programa rigoroso de governo e um processo longo que demorará muitos anos, talvez algumas décadas. (Görgen, 2011).

As palavras do Frei Görgen refletem, portanto, a cobrança dos movimentos sociais pela mudança da postura política ideológica da Embrapa cuja prioridade de ações restringe-se ao Agronegócio. Não há um esforço por parte da instituição em elaborar programas de pesquisa específicos que consigam organizar tecnologias e sistemas de produção para aumentar a eficiência da agricultura familiar e incorporar pequenos agricultores que passam a depender cada vez mais de políticas governamentais para subsistir. No entanto, o apoio ao Agronegócio (atividade que já se mostrou insustentável tanto do ponto de vista ambiental como social) é hegemônico.

Entendemos ser inadiável o reposicionamento da Embrapa. Submetida a diferentes pressões políticas, esta se apresenta acima de tudo como uma estatal; portanto, seus resultados técnicos devem se voltar para atender os anseios da sociedade em geral.

#### **4.1 A Embrapa e a Ampliação dos espaços produtivos na região Nordeste.**

Durante séculos, o Nordeste se caracterizou como locus de um subsetor arcaico da agropecuária do País, possuidor de uma estrutura fundiária extremamente concentrada, baseada na grande propriedade e na pequena exploração; no uso extensivo da terra e da mão de obra; na baixa capitalização, subordinados ao baixo grau de integração técnica com os setores industriais componentes dos complexos agroindustriais.

A partir da década de 70, o ultimato do capital industrial à economia agroexportadora sintetizou-se conforme Oliveira (1981) em: “ou te reproduzes como eu, ou te extinguirás”. E o Estado, a partir das suas instituições, interviu sobre as contradições existentes entre a reprodução do capital em escala nacional e regional. Sendo impossível dissociarmos a sua interferência atuante na economia nordestina.

Seu objetivo explicita “evitar o choque frontal” (Bursztyn, 2008), ou seja, frear os movimentos populares, que se exprimiram através de greves na Zona da Mata de Pernambuco, Paraíba; e também, na região da Vitória da Conquista, na Bahia ou através da ocupação de terras ou ainda como reivindicações de pequenos produtores rurais (pequenos proprietários rurais, posseiros, arrendatários, parceiros, moradores e assalariados temporários) atingidos pela construção de grandes obras públicas, como as barragens, e pela grande seca ocorrida entre 1979 e 1984 (Pandolfi, 1967). Ao mesmo tempo, busca integrar de forma subalterna a estrutura socioeconômica do Nordeste à nova divisão do trabalho, comandada pela burguesia industrial nacionalmente instalada no Centro Sul.

A década de 70 caracteriza-se, dessa forma, pelo deslocamento do vetor de ações do Estado, no sentido de atacar se não o problema agrário, ao menos desfazer os pontos de estrangulamento do desenvolvimento agrícola do Nordeste. Andrade (1979) apresenta políticas que consistiram em mecanismos de fomento para o desenvolvimento agrícola na região. Destacando-se: o crédito rural, financiamento destinado aos produtores e concedido a juros subsidiados; o cooperativismo, cujo objetivo seria fortalecer o espírito empresarial e a mentalidade “pré-capitalista” dos camponeses; e a assistência técnica, a fim de alterar o quadro vigente do Semiárido Tropical deficiente de conhecimentos tecnológicos, apontado como um dos principais entraves para o desenvolvimento da agropecuária (Embrapa Semiárido, 2009).

A criação do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semiárido em 1975 é produto desta dinâmica. Segue a estratégia elaborada nacionalmente, a partir do uso de “pacotes tecnológicos”, por técnicos especializados (agrônomos, veterinários, técnicos agrícolas etc.) cujo objetivo é determinar o que, como, quando, quanto e onde produzir nesta região. O Estado introduz por meio de empréstimos o sistema bancário no campo, ao mesmo tempo em que dissemina o consumo de insumos industrializados (sementes selecionadas, defensivos, adubos, máquinas e implementos). Entretanto, o acesso a essas tecnologias é restrito. Segundo Bursztyn (2008), somente médios e grandes proprietários conseguiram tal facilidade. Pequenos produtores sem condições de adquirir o padrão tecnológico difundido adotaram como estratégias de sobrevivência a migração ou a subordinação aos grandes produtores, através do assalariamento.



Se antes os coronéis tinham prerrogativas de Estado na região, Bursztyn afirma que, atualmente, são os representantes *ad hoc* das agências e instituições públicas os responsáveis por desempenhar o papel de intermediários entre o poder central, a massa de assalariados de um lado e o grupo de produtores beneficiados do outro.

Os trabalhos desenvolvidos pela Embrapa Nordeste, através das suas oito unidades descentralizadas: Embrapa Agroindústria Tropical, Embrapa Algodão, Embrapa Caprinos e Ovinos, Embrapa Cocais, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Embrapa Meio Norte, Embrapa Semiárido e Embrapa Tabuleiros Costeiros, se reproduzem enquanto mecanismos de controle efetivo da estrutura produtiva rural. Suas pesquisas e tecnologias voltam-se, sobretudo, às “culturas nobres”, de acordo com os imperativos do mercado, em detrimento das “culturas complementares”. Segundo Andrade (1979):

No Nordeste, esta prioridade é ainda mais evidente, em 1977, a mandioca correspondia 10,2 % do produto agrícola regional e só contava com 3,0% dos créditos de custeio alocados pelo Sistema Nacional de Crédito Rural (SNC) na região; já a cana de açúcar, que no mesmo ano correspondia a 17 % do produto agrícola, recebia 36, 1 % do total de créditos de custeio do Nordeste (p.28).

Observamos, na *Tabela 5*, o aumento entre 1970 e 1985 das culturas voltadas à exportação (soja, cana de açúcar) em detrimento de produtos alimentícios básicos (feijão, mandioca). E isso só foi viável mediante o apoio estatal através da dotação de capital (crédito, assistência técnica) aos grandes proprietários.

**Tabela 5 - Produção vegetal dos estabelecimentos agropecuários - (1970/2006)**

Grande Região	Nordeste					
	Produção Vegetal					
Variável	Ano					
Tipo de produção	1970	1975	1980	1985	1995	2006
Cana de açúcar (T)	23455219	31118500	44336924	62624049	47075813	58989062

Feijão em grão (T)	443150	587166	446424	713347	592268	949296
Mandioca (T)	5420443	5332565	4257271	5028983	2822888	8170935
Milho em grão (T)	824510	1337658	849923	1714589	1806860	5488858
Soja em grão (T)	23	173	940	69167	877250	2943043

---

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário/SIDRA

Desta forma, acreditamos no papel significativo da Embrapa no processo de reconhecimento das potencialidades naturais das regiões e na incorporação de uma ideologia cada vez mais racional à agricultura, tendo o apoio do Estado nestas ações.

No Nordeste, verificou-se que o ganho de produtividade foi fundamental para o crescimento da produção. As boas condições de clima, que prevaleceram em grande parte da década de oitenta, juntamente com os resultados da pesquisa, foram essenciais para este resultado. Entre as mudanças ocorridas, merecem destaque: a acelerada introdução do plantio da soja no oeste baiano, de cultivares de algodão herbáceo e de tomate industrial em áreas irrigadas; bem como a diversificação da agricultura pela introdução de produtos, como aspargos e novas frutas como uva e melão. Além disso, foram incorporadas novas variedades de produtos tradicionais: arroz, feijão, milho e mandioca, que possibilitaram o aperfeiçoamento de processos de produção dessas atividades, de modo a reduzir o risco dos cultivos e aumentar a rentabilidade econômica.

No Nordeste, portanto, o caminho foi mais o da diversificação para atividades de maior valor comercial como café, cacau, milho, algodão-herbáceo e soja, em substituição a produtos tradicionais. O efeito substituição para o conjunto de lavouras foi de 3,9 milhões de hectares, indicando que este foi o total de área cedida às lavouras em expansão. O valor de 4,5 milhões de hectares de efeito escala significa que este foi o total de áreas antigas e novas que passaram a ser ocupadas pela agricultura (IPEA, 1993, p.12).

Ao observarmos as datas de criação das unidades da Embrapa no Nordeste, verificamos a predominância destas entre as décadas de 1970 e 1990, período de expansão das fronteiras agrícolas e da inclusão destas no mercado globalizado. Espaços até então desconsiderados, com a inserção de técnica e ciência, passam a ser atrativos sendo também inseridos às novas formas de produção mundial, como bem afirma Lima:

As forças produtivas hoje dependem, em maior grau do conhecimento científico-tecnológico (...) especificamente na fase atual em que a fragmentação da produção com os consequentes núcleos especializados e a necessária articulação inter-empresarial, além dos contatos permanentes com mercados, exigem maior capacitação das redes de comunicação (1994, p. 44).

No entanto, essa modernização acelerada trouxe como consequências: o assalariamento crescente da força de trabalho, a inviabilização das relações de produção para o autoconsumo, a elevação dos preços dos alimentos, a favelização nos centros urbanos e o crescimento demográfico em relação ao sertão como um todo, através das migrações sazonais. Visando frear o fluxo migratório sem que uma reestruturação fundiária fosse necessária, o Estado cria o projeto Polonordeste, cuja ideia era criar alguns polos rurais de desenvolvimento, espalhados estrategicamente pelo território da região Nordeste, de maneira que a produção se organizasse em termos capitalistas.

A Embrapa foi uma grande aliada no desenvolvimento desses “polos”, sua ação caracterizava-se pela execução de projetos de pesquisa, difusão de pacotes tecnológicos, oferta de periódicos e revistas científicas para divulgação das pesquisas com o fim de equacionar limitações agrícolas destes espaços. O Estado entende que essas ilhas (enclaves) aparecem e viabilizam a reprodução do capital sem que transformações muito importantes sejam necessárias. Sua ação consistia deste modo em “mudar um pouco para não modificar o todo”, ou seja, organizar uma modernização acelerada em locais determinados de forma a preservar a evolução não brutal da totalidade agrária (Bursztyn, 2008) E o pequeno produtor “camponês”, neste contexto, perdia importância relativa nessas “ilhas” comparativamente com o crescimento da produção para o mercado e o aumento do número de assalariados.

A instalação das unidades descentralizadas da Embrapa no Nordeste assumiu um caráter revolucionário somente em termos tecnológicos (revolução agrícola), sem assumir em termos de sociedade (revolução agrária), conforme aponta o “Anteprojeto para Implantação do Centro de Pesquisa para Desenvolvimento de Recursos da Zona Semi-Árida”. A exploração agropecuária regional enfrentava periódico processo de estagnação com reflexos na economia regional e nacional; e as várias tentativas de alterar esse quadro não obtiveram sucesso. No entanto, com as pesquisas e transferências de tecnologias desenvolvidas pela instituição foi possível construir uma base de conhecimento e de pesquisa capaz de fornecer soluções aos problemas do semi-árido. Essa capacidade, contudo, restringiu-se espacialmente à valorização de culturas para exportação geradoras de desemprego rural.

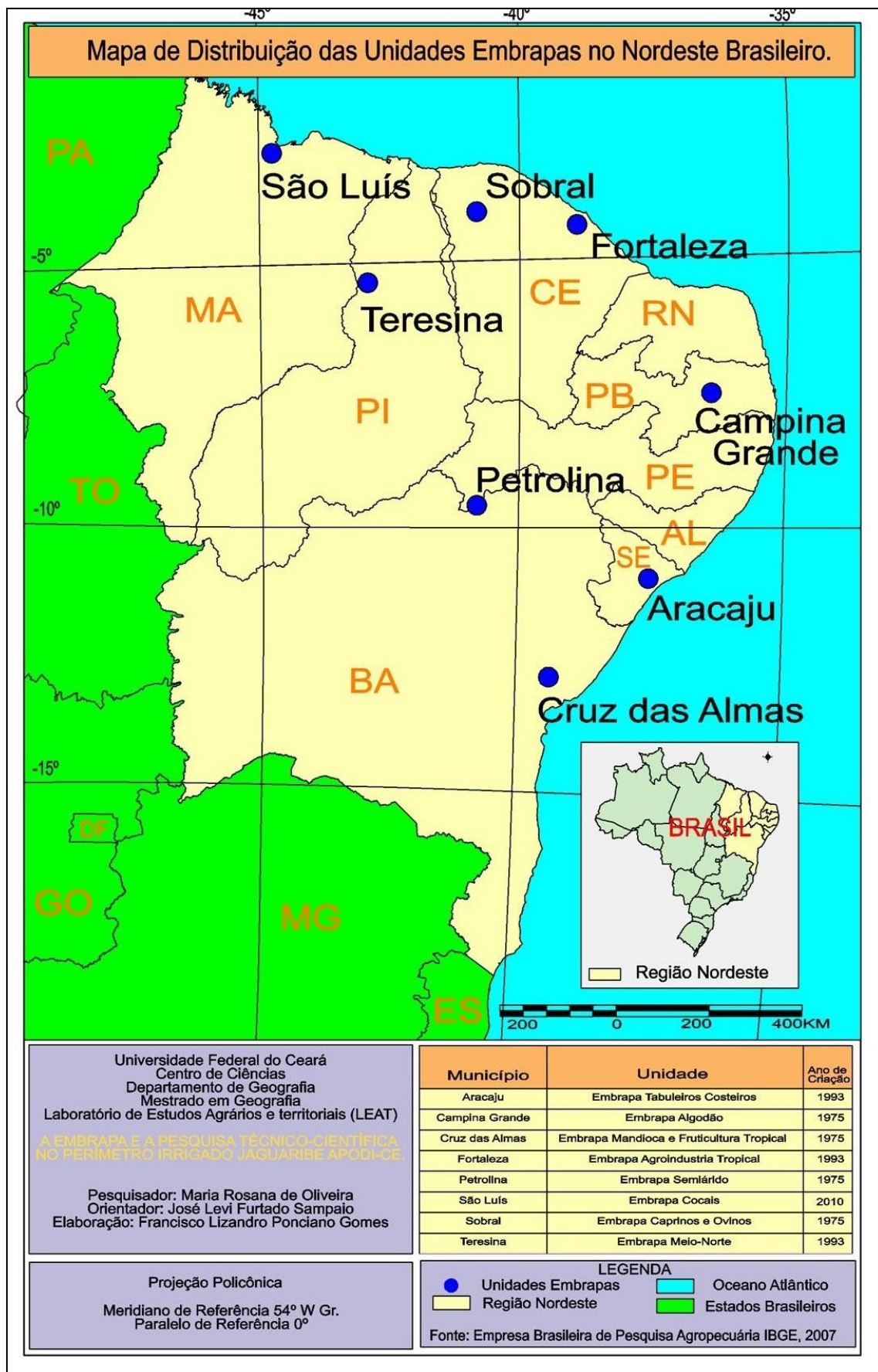
A onda neoliberal, a partir da década de 90, trouxe consigo o sentido hegemônico em relação às maneiras de se conceber e mudar o mundo. Partindo da perspectiva capitalista, tal ideia envolveu a Embrapa Nordeste de forma incontestável. Sua ação seletiva contribuiu na formação de uma frente de expansão, ou pólos dinâmicos, onde coexistem diversos subespaços dotados de infraestruturas econômicas modernas e ativas, focos de dinamismo, em grande parte responsáveis pelo desempenho relativamente positivo apresentado pelas suas atividades econômicas (Barcelar, 1997). Deste modo, a região Nordeste revela-se hoje como uma região que apresenta uma heterogeneidade econômica, fruto das novas áreas de modernização intensa. Elias (2006), assim como Andrade (1980) e Araújo (2000), observam que com as novas dinâmicas socioeconômicas em processo não é possível afirmar que exista apenas um Nordeste, mas vários, pois com a reestruturação econômica das últimas décadas, são desenvolvidas verdadeiras ilhas de tecnologia, que se diferenciam profundamente do seu entorno.

Conforme Santos (2001), a preocupação pública e privada na transformação da natureza no Nordeste se deu com a difusão de centros da Embrapa na região: centro de Mandioca e Fruticultura em Cruz das Almas (BA), de Agroindústria Tropical em Fortaleza (CE), Meio Norte em Teresina (PI), Tabuleiros Costeiros em Aracaju (SE), Semiárido em Petrolina (PE), Caprinos em Sobral (CE) e Algodão em Campina Grande (PB).

Acreditamos que a análise das “ilhas de tecnologia” no Nordeste pode ser realizada a partir da influência das unidades (*ver Mapa 2*) da Embrapa na área em questão, pois estas foram criadas para contribuir no desenvolvimento da pesquisa científica e da incorporação tecnológica na região, conseqüentemente, aprimorando esses espaços, possibilitando a inserção destes no circuito produtivo agropecuário tanto em escala nacional como internacional.

Observamos o avanço significativo, segundo Oliveira (1981), no conhecimento físico do Nordeste semiárido: solo, recursos hídricos, vegetação, fauna e adaptação de outras espécies. O qual possibilitou o reconhecimento das suas potencialidades e limitações, permitindo a racionalização e inserção de áreas anteriormente enquadradas enquanto lugar de reserva (Santos 2008).

Mapa 2 – Distribuição das Unidades Embrapa no Nordeste.



Estudos de viabilidade econômica patrocinados pelos governos estaduais, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o Banco Mundial (BIRD), a iniciativa privada, além de outras instituições, foram determinantes para identificar as principais potencialidades da região Nordeste (Elias, 2007). O Agronegócio de frutas tropicais pode ser apontado como uma dessas potencialidades, tendo sido necessária a expansão da agricultura intensiva em capital e tecnologia nas manchas irrigáveis no semiárido para a sua concretização.

O forte apoio estatal por meio de intensos incentivos fiscais e financeiros e o suporte de instituições públicas, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e Parnaíba (Codevasf), foram fundamentais à consolidação de uma base produtiva de frutas frescas nos anos 1980 (Cavalcanti 1997; Silva, 2001).

Os perímetros irrigados exemplificam o processo de modernização e de valorização do Agronegócio na agricultura no Nordeste, aparecendo no espaço como verdadeiros “oásis” (Diniz, 2002) no Ceará. Sua inserção obedece à lógica da agricultura voltada aos grandes negócios, utilizando-se do pacote tecnológico, com a ampliação do domínio das terras, da renda e do uso exacerbado da natureza.

Assim, a partir da década de 1990, a grande tendência no Estado passou a ser a produção de frutas a fim de atender ao mercado mundial e às necessidades das agroindústrias locais. Neste sentido, amplia-se a rede de atuação da Embrapa, sendo criadas mais unidades com o objetivo de suprir as demandas de pesquisas para o desenvolvimento técnico-científico do País.

O setor do Agronegócio, assim, reafirma-se como base da economia brasileira. Conforme Delgado (2006), há um explícito direcionamento do sistema público de pesquisa agropecuária, manifestado pela reorganização da Embrapa para operar em perfeita sincronia com empresas multinacionais do Agronegócio. No Nordeste, esse quadro é exemplificado pelo “Programa de apoio e desenvolvimento de fruticultura irrigada do Nordeste”, onde a Embrapa integra a comissão gestora, cabendo-lhe solucionar a questão tecnológica, a partir do mercado, de práticas culturais eficientes em produtividade, assim como de tecnologias operacionais que possam reduzir os custos da

produção de todo Agronegócio, incluindo a capacitação de mão de obra (Elias, 2007, p.446).

É na conjuntura de valorização do Agronegócio nordestino que a unidade Agroindústria Tropical será criada, em 1993, no Ceará. Situada em Fortaleza (CE), a empresa terá como missão “Viabilizar, por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação, soluções para a sustentabilidade de cadeias produtivas da Agroindústria Tropical em benefício da sociedade brasileira”. Um dos seus espaços de atuação será o território do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi localizado nos municípios de Limoeiro do Norte e Quixeré, que atualmente é considerado dentre os projetos em estágio o mais avançado e lucrativo no Nordeste. Nas transformações técnico-científicas ocorridas com a inserção de uma das unidades da Embrapa (Agroindústria Tropical) no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, convergirá o estudo desta pesquisa.

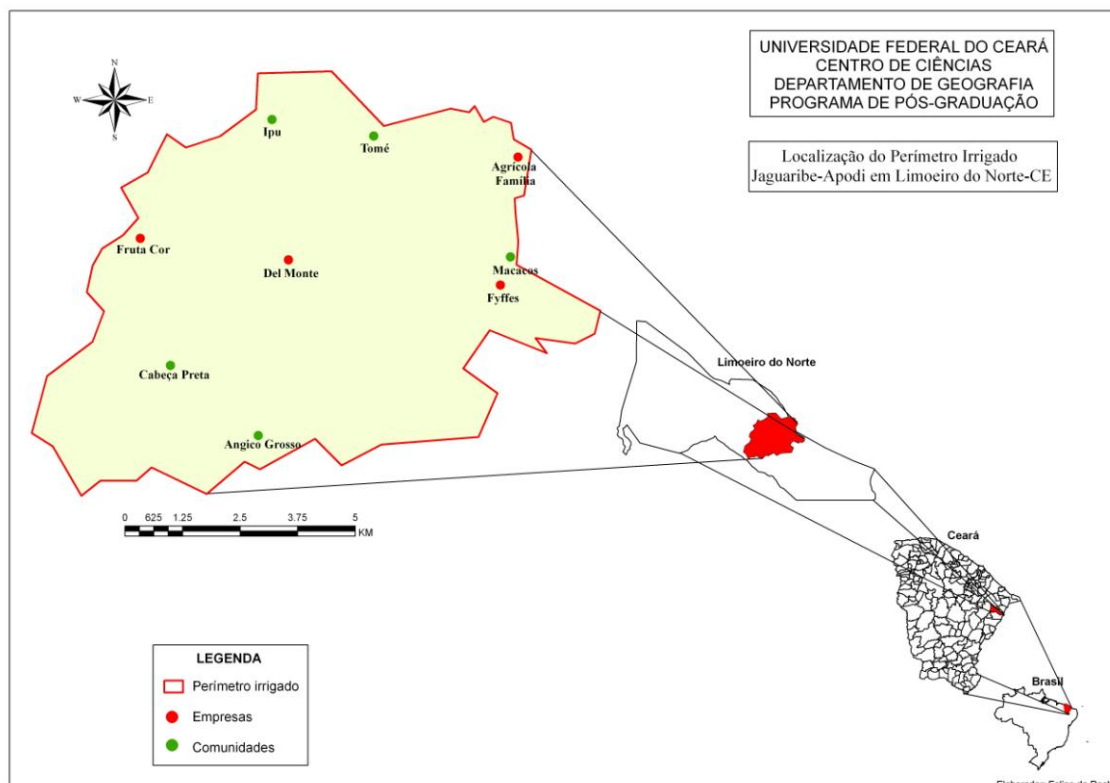


## 5.

## Inserção e Atuação da Embrapa Agroindústria Tropical no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi.

Possuindo a maior parte do seu território na localidade de Limoeiro do Norte e uma pequena área no município de Quixeré (*Mapa 3*), o Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi é considerado um dos projetos públicos de agricultura irrigada em estágio mais avançado e lucrativo do Nordeste (DIÁRIO 2009).

**Mapa 3 - Localização geográfica do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi.**



Nos séculos XVII e XVIII, os sistemas técnicos presentes no baixo Jaguaribe não tinham existência autônoma, ou seja, eram dependentes das condições sociais e

naturais. As grandes fazendas aí existentes eram utilizadas para a pecuária extensiva, produção de carne de charque que servia para o abastecimento das áreas canavieiras do Nordeste Oriental e para a comercialização nas áreas de Mineração na Bahia e Minas Gerais (Andrade, 1975).

Mesmo tendo sido ocupada com a instalação de alguns currais à margem do rio, associada à prática de uma agricultura de vazante, a região teve seu dinamismo econômico somente a partir da segunda metade do século XIX, baseado no extrativismo vegetal, com a intensa valorização da cera da carnaúba no mercado internacional, atingindo seu auge no século XX (Soares, 1999).

Com a substituição da indústria da cera vegetal pela matéria-prima sintética, houve a desvalorização deste produto no mercado internacional. Para suprir esta perda econômica, nesse período, revigoram-se no baixo Jaguaribe a criação de gado e o cultivo do algodão.

Na tentativa de unificar o território nacional com o mercado, na década de 1950, são desenvolvidas múltiplas ações e investimentos em meios e vias de comunicação, energização e implantação de unidades industriais, instituídas pelo caráter planejador atribuído à Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE (Oliveira, 1981).

Porém, é na década de 80 que o Ceará enquadra-se mais fortemente no ciclo das relações nacionais e internacionais, apoiando-se no progresso de atração de investimentos públicos e privados, direcionados para o Turismo, o Agronegócio e as Indústrias (Lima; Freitas; Costa; Vasconcelos, 2009).

Demonstramos no capítulo 4 que o Estado, visando o fortalecimento do Agronegócio, utilizou dentre os mecanismos disponíveis a difusão das unidades descentralizadas da Embrapa em todo o território nacional. As unidades, portanto, são criadas sob a hegemonia dos interesses produtivistas do Agronegócio. Tendência estabelecida pela Embrapa desde que esta incorporou os cânones da Revolução Verde.

No estado do Ceará, encontramos duas unidades descentralizadas da Embrapa. Localizadas respectivamente em Sobral e Fortaleza (*Mapa 4*), estas são especializadas em produtos, recursos e temáticas fundamentados nas demandas principalmente externas.

Foram privilegiados espaços mais susceptíveis à reestruturação ostentada pelas inovações científico-técnicas e pela globalização da produção e do consumo. Confirmando o que Silva (1999) aponta enquanto grupos determinantes e fundamentais para a produtividade do trabalho na agricultura, o primeiro, “os fatores naturais”, dentre estes: tipos de solos, topografia, clima, etc. o segundo “os fatores fabricados” como máquinas, equipamentos e meios de produção em geral.

A primeira unidade criada, em 1975, foi a Embrapa Caprinos e Ovinos<sup>15</sup>, localizada em Sobral, tendo por missão: “Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da caprinocultura e da ovinocultura.” Seus recursos são advindos não somente do setor público, mas também da iniciativa privada os quais possibilitam a requalificação do rebanho de caprinos e o sucesso do “Agronegócio do Bode”. A unidade da Embrapa Caprinos e Ovinos conta com ampla base física equipada com laboratórios para pesquisas em alimentos (leite e carne), dispondo ainda de uma unidade piloto para processamento de leite de cabra e derivados.

A Agroindústria Tropical, unidade onde se concentra nossa pesquisa, situada em Fortaleza, tem como missão “Viabilizar, por meio de pesquisa, desenvolvimento e inovação soluções para a sustentabilidade de cadeias produtivas da Agroindústria Tropical em benefício da sociedade brasileira”. Sua origem liga-se ao Centro Nacional de Caju (CNPCA), de 1987, porém, motivada por aspirações internas, além de demandas industriais e agrícolas externas, passou a incluir mais produtos no desenvolvimento de suas pesquisas.

Sobre essa dinâmica, o estudo desenvolvido por Cunha (1998) e intitulado: “*De plantador de cajueiro a fruticultor: as vias de expansão e crise da cajucultura no município de Cascavel-CEARÁ*” aponta a importância das pesquisas realizadas pelo CNPCA em relação o Agronegócio do caju e as mudanças que o Centro passou a ter a partir da década de 90. Conforme a autora, se antes o Estado dava todo suporte financeiro e creditício a essa cultura, agora, passa a incentivar a ampliação das suas tecnologias às novas demandas mundiais, principalmente a fruticultura irrigada. Aproveitando-se as vantagens locais: solos, clima, acessibilidade aos mercados

---

<sup>15</sup> Segundo informações divulgadas no site oficial da Embrapa Caprinos e Ovinos: <http://www.cnpc.embrapa.br/?pg=unidade&uiui=apresentacao>

externos e infraestrutura, o setor da fruticultura mostrou-se propenso ao rápido crescimento de produção e produtividade no Estado do Ceará, tendo em vista as possibilidades e as facilidades que vêm sendo estabelecidas pelo governo estadual e federal para subsidiá-lo (Elias, 2002).

Resultado disso foi a transformação do (CNPCA), “Centro de produto”, especializado somente em projetos voltados ao caju em “Centro Temático”, voltado à pesquisa em toda cadeia da Agroindústria Tropical, consolidando-se como “Embrapa Agroindústria Tropical”.

Para a realização das pesquisas voltadas para a produção de frutas com alto valor agregado, a Embrapa Agroindústria Tropical conta com os seguintes laboratórios:

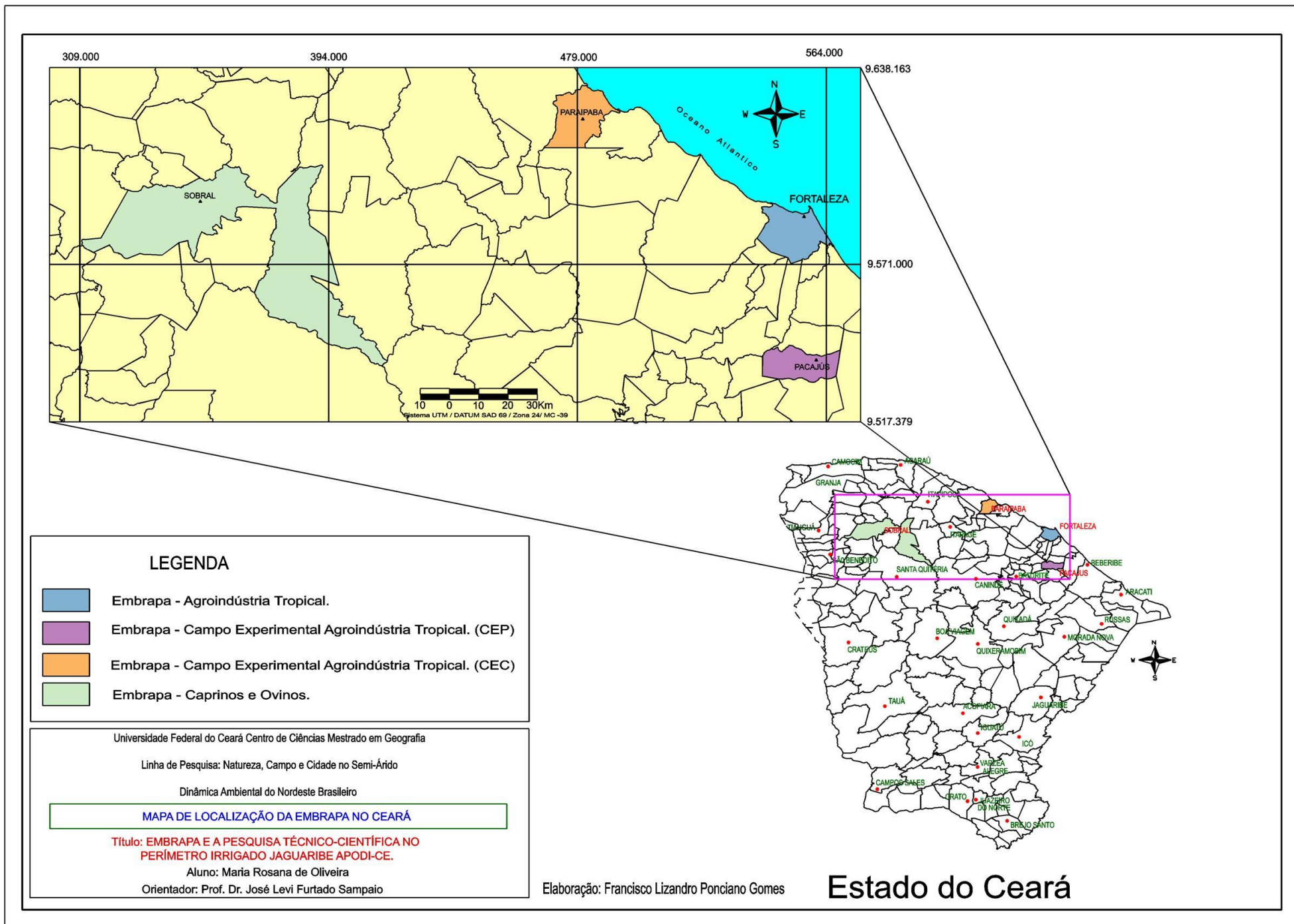
Água e solo, cujas ações se concentram na área de fertilidade do solo e da nutrição de plantas, avaliação de nutrientes em solo, planta, fertilizante orgânico e qualidade de água para irrigação; Análise instrumental, especializada no acompanhamento de alterações pós-colheita em frutos, química do sabor de alimentos e bebidas, avaliação de processos agroindustriais etc.; Fisiologia e tecnologia pós-colheita, responsável por ações de pesquisa na área de bioquímica de frutos tropicais, armazenamento de frutos utilizando atmosfera modificada, ações de pesquisa na área de pós-colheita de flores tropicais, dentre outros; Entomologia, abrangendo os estudos da biologia de insetos, pragas e inimigos naturais, monitoramento de pragas de caju e melão, visando a produção integrada de frutas, monitoramento de mosca-das-frutas na região do Limoeiro-CE etc.; Microbiologia trabalha com o controle de qualidade microbiológico de alimentos, identificação e caracterização de microrganismos de interesse na indústria de alimentos e a aplicação do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) no processamento de alimentos: identificação de riscos biológicos (microorganismos patogênicos e suas toxinas); Fitopatologia, estudos de patologia pós-colheita com ata, graviola, pseudofruto do cajueiro, mamão e melão, clínica fitopatológica atendendo produtores, pesquisadores, técnicos, instituições envolvidas com a produção agrícola; Análise sensorial direciona-se à pesquisa na área de aroma de sucos de diversas frutas tropicais, desenvolvimento de novos produtos, avaliação da estabilidade de produtos processados, recrutamento, seleção e treinamento de provadores para diferentes tipos de análises, dentre outros; Cultura de Tecidos, micropropagação em larga escala de banana, abacaxi ornamental (*Ananas Lucidus*, A.

bracteatus e *A. nanus*), Gérbera, otimização do processo de micropropagação de banana, germinação *in vitro* de orquídeas; Fisiologia vegetal, determinações bioquímicas dos diversos órgãos das plantas, ações de pesquisa na área de ecofisiologia das fruteiras, avaliação das relações hídricas de plantas, entre outros. Bioprocessos, avaliação de valorização de resíduos agroindustriais tropicais por fermentação, produção de compostos de alto valor agregado e enzimas por fermentação líquida submersa. Processos agroindustriais, desenvolvimento de novos produtos, aproveitamento de resíduos industriais de frutas para potencializar seu aproveitamento, tecnologia de extração e despulpamento de frutas para fins industriais, outros. Físicoquímica de alimentos, ações de pesquisa na área de frutos e derivados (sucos, polpas, doces, geleias e outros), água de coco, queijos, castanhas, nozes e outros.

Além dos laboratórios, a unidade Agroindústria Tropical possui dois centros experimentais. Localizados em Pacajus e Curu (*Mapa 4*), constituem espaços cujo objetivo é fortalecer as pesquisas com a fruticultura irrigada, integrando as pesquisas desenvolvidas na unidade. São analisados nos centros experimentais: o melhoramento genético de plantas, a fertilidade dos solos, fisiologia vegetal, a nutrição de plantas, o manejo e práticas culturais, a fitopatologia, entomologia etc.

Esta base física proporciona a execução de atividades de treinamento (estágios e cursos) além de ser um meio de difundir as tecnologias geradas pela área técnico-científica da Embrapa Agroindústria Tropical.

**Mapa 4 - Unidades descentralizadas e Centros experimentais da EMBRAPA no Ceará**



Em 2005, a Embrapa Agroindústria Tropical e o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) firmaram um convênio para programar ações de modernização tecnológica e desenvolvimento sustentável em oito perímetros irrigados do Nordeste, dentre eles o Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi. As ações incluíam levantamento por demandas de capacitação de multiplicadores, instalação de unidades demonstrativas de fruteiras irrigadas e unidades-piloto para o processamento de frutos tropicais. De acordo com o DNOCS, o principal objetivo da Embrapa neste espaço seria a instalação de unidades demonstrativas de cultivo de fruteiras irrigadas, com a realização de dias de campo para treinar os participantes (Embrapa, 2005).

A partir destes dados, procuramos avaliar como as ações da Embrapa se concretizam no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi junto aos diversos grupos sociais ali encontrados. Conforme aponta os estudos de Freitas (2010), no Perímetro é possível identificarmos a presença de quatro principais grupos: 1) as instituições DNOCS, FAPIJA, Instituto Frutal, CENTEC, Piamarta e Associação dos ex-posseiros da Santa Maria e Consulta; 2) as empresas Fruta Cor, Del Monte, Figood, Companhia de produção agrícola; 3) os proprietários das empresas de agroquímicos Agrovale e Terra Fértil; 4) os pequenos, médios e grandes produtores da região.

Visando compreender como a Embrapa organiza sua atuação no perímetro, conversamos com um dos pesquisadores da Embrapa Agroindústria Tropical, o técnico Francisco Xavier, que durante muitos anos realizou atividades neste espaço, principalmente a partir de 2000, através da avaliação de clones de cajazeira.

Sobre a organização da Embrapa no Perímetro, o entrevistado nos explica:

*Não há escritório da Embrapa no Vale. Os trabalhos são realizados em propriedades particulares. Os técnicos são lotados nas diversas unidades da Embrapa, principalmente da Embrapa Agroindústria Tropical. A realização de trabalhos em propriedades particulares é importante. O pesquisador interage com a realidade do produtor, do campo e dos cultivos. Tem que haver divisão de responsabilidades de direitos e deveres para que o trabalho seja concluído com êxito. Já que nem toda pesquisa produz resultados aplicáveis e finalísticos. (Técnico Embrapa, 2011).*

O trabalho da Embrapa, neste sentido, se aproximará de um aspecto mercadológico, a partir de demandas internas e externas. Suas atividades se concentrarão no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi através de parcerias junto a empresas ou programas governamentais, além de projetos desenvolvidos por centros educacionais (Universidades, Escolas técnicas, outros).

No entanto, em pesquisa realizada por Campos (2008), verifica-se que as grandes empresas foram as que mais lucraram com as parcerias. Por terem mais condições de comprar serviços oferecidos pela instituição, as empresas adquirem conhecimentos tecnológicos sobre o controle de pragas e doenças e desenvolvem projetos de pesquisa que irão contribuir na produção de frutos de maior qualidade, produtividade e resistência.

A Embrapa assume um papel contraditório como instituição pública. Sua ação se dá de maneira excludente, uma vez que não se estabelece de forma homogênea a difusão de conhecimentos e a transferência de tecnologias no perímetro. Encontramos, portanto, “descontinuidade técnica” presente neste espaço: grandes e médias empresas em estágio produtivo-tecnológico avançado enquanto que os pequenos produtores ficam excluídos e cada vez mais dependentes de estratégias - compra coletiva de insumos, contratação de técnicos - para adquirirem o mínimo de assistência técnica.

Confirmando este aspecto, o gerente da Federação das Associações do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi (FAPIJA) nos mostrou indignação diante da falta de assistência técnica no perímetro por parte de instituições, como a Ematerce e a Embrapa. Explicou que, apesar do acordo firmado em 2005, a Embrapa não manteve o acordo “formal” de parceria junto ao perímetro como um todo. Conforme o Gerente da FAPIJA:

*“A assistência técnica aqui é dos próprios produtores. Eles que contratam, eles que têm alguém. Então, não há assistência, os grandes produtores, eles já são técnicos, agrônomos. O pequeno produtor realmente fica desassistido ou ele imita o que está vendo do lado dele. Os grandes trazem técnico de fora. Outros se espelham e perguntam: faça assim, e tal. Poderia até ter, devido a organização deles e tal, eles contratam, eles dividem, cada um*



*paga 100 reais, chama um técnico para acompanhar, né, o plantio, não é algo direto, não dá, nem todo dia se planta milho aqui. Uma das maiores produções daqui, milho, aí tem a produção de banana e tem a produção de semente, basicamente são essas três. As sementes são vendidas para o governo do estado e para o Piauí, soja, particulares. Então, a produção de sementes, são as que tem agregado maior, se fosse produzir feijão, aí, só trivial, mas o foco de produção agregada é a produção de sementes. Aí, os produtores que fazem parceria, né, com as administradoras recebem uma remuneração bem melhor, suporte, né.” (Gerente Administrativo da FAPIJA, 2011)*

Os dados trazidos nas afirmações do gerente da FAPIJA confirmam a indiferença pela produção científica e tecnológica sob o domínio público. Demonstram a apropriação explícita da Embrapa pelos interesses privados. Legitimada pelo Estado, a assistência técnica no perímetro volta-se predominantemente aos grandes e médios produtores de frutas, soja e sementes selecionadas; já os pequenos produtores de feijão, cultura considerada na fala, “trivial”, são deixados à margem dentro dessa política de apoio. Dessa forma, o poder público, através da instituição Embrapa, afirma cotidianamente a crescente desigualdade econômica e social no campo.

Tratam-se dos efeitos da racionalidade suprema do mercado já apontados por Harvey (2004). Onde as instituições que poderiam ajudar a moldar alguma alternativa foram suprimidas ou reduzidas à submissão. A Embrapa submete-se ao Agronegócio através do desenvolvimento de pesquisas e transferência tecnológica a este setor, enquanto os pequenos produtores vão encontrando formas de resistência através de estratégias ou políticas compensatórias.

O Gerente da FAPIJA ressalta que as dificuldades para aquisição de assistência técnica não são enfrentadas somente pelos produtores do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, mas é uma realidade presente também em outros perímetros do estado do Ceará. Conforme o mesmo, o Estado preocupa-se somente em construir “elefantes brancos”, sem políticas de assistência técnica eficiente.

Trazemos para exemplificar essa informação o estudo desenvolvido por Pinheiro, Mayorga, Abreu e Jales (2009), “Análise sistêmica da cadeia produtiva do mamão irrigado no Baixo Acaraú”. Neste trabalho, são ressaltadas as dificuldades e entraves resultantes da falta de assistência técnica no perímetro do Baixo Acaraú para o

fortalecimento comercial dos produtores. Conforme os autores, a deficiência na assistência técnica é real e resultado principalmente da falta de condições dos produtores em adquirir assistência técnica particular.

Observamos que apesar de os projetos da Embrapa serem de ordem pública e a assistência técnica um direito destinado, em tese, para os setores do campo mais carentes do incentivo estatal. Na prática, o Estado, nas suas várias esferas, se ausenta, ficando a cargo de cada produtor adquirir este serviço. Desta forma, encontramos cada vez mais presente a mercantilização do conhecimento técnico-científico, favorecendo conseqüentemente os grandes e médios produtores. Prosseguindo a acumulação do capital, com a assistência estatal indo principalmente para o capital (Harvey, 2004).

No Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodí, a inexistência de assistência técnica para o pequeno produtor é confirmada por José Firmino. Pequeno agricultor, que compartilha sua experiência vivida dentro da Frutacor e no estágio de plantio. Em relação à Frutacor, parceira da Embrapa, vários trabalhos já foram realizados na empresa pela instituição, e a pesquisa de Freitas (2010) traz exemplo de como ela atua no melhoramento genético da bananeira da Frutacor: “As mudas são retiradas dos ‘filhos’ das bananeiras (matrizes) mais produtivas, saudáveis, e são encaminhadas para o laboratório da Embrapa. Lá recebem hormônios de crescimento e voltam para o campo após o tratamento”.

Já no plantio de José Firmino, não há nenhum tipo de assistência técnica. Isso faz com que não só ele, mas outros produtores tenham problemas de acesso ao mercado cada vez mais restrito e exigente diante das novas demandas. Estes dois casos ilustram a pouca importância dada à agricultura familiar e a não presença do Estado através de instituições como a Ematerce e Embrapa no desenvolvimento de pesquisas e projetos que fortaleçam os pequenos produtores. Embora seja a agricultura familiar responsável por 70% dos alimentos que chegam à mesa dos brasileiros, a pesquisa neste setor tem apenas 4% dos recursos aplicados pela Embrapa.

A presença de pesquisas voltadas à agricultura familiar, mesmo em pequena escala, seria favorável para a Embrapa resguardar a imagem positiva da empresa e amenizar os questionamentos diante da sua maior contradição: uma instituição de caráter público cujas ações voltam-se predominantemente aos interesses privados.

O pequeno agricultor Firmino nos falou ainda sobre as dificuldades encontradas para ter acesso aos programas desenvolvidos pelo Governo federal, principalmente o Programa Bolsa Família (PBF). Por estarem inseridos em um perímetro irrigado desenvolvido tecnologicamente e “hipoteticamente” recebendo assistência técnica, os pequenos produtores têm restrições nesta política compensatória. O que dificulta ainda mais as condições dos agricultores. Carentes economicamente, não conseguem investir na sua produção, encontrando na subordinação aos grandes produtores uma das únicas formas para adquirirem insumos e a pagar o elevado valor da conta de energia.

*“A Falta o dinheiro, o capital de giro e o elevado valor cobrado pela energia elétrica dificulta para a atividade irrigada, além de elevados custos com os insumos. O meu conhecimento, herdei de meu pai que já plantava e era um bom produtor.” (Pequeno agricultor, 2011)*

O pequeno agricultor aponta ainda que assim como ele, muitos outros pequenos produtores reclamam do elevado preço dos insumos agrícolas e do alto valor cobrado pela energia elétrica para utilização na irrigação, obrigando-os a utilizarem o sistema de irrigação nos horários de menor cobrança de energia, que ocorre no período noturno, sendo uma prática agressiva ao meio ambiente, já que neste horário os ventos são mais intensos e a aplicação do veneno pode se tornar mais agressiva ao produtor.

Quando se tratam de políticas de assistência técnica e de serviços oferecidos pela Embrapa, estas são distribuídas de maneira desigual no perímetro. Excluindo das benesses tecnológicas os pequenos produtores, ocasionando o comprometimento da produção e conseqüentemente da sua renda. No entanto, na divisão dos gastos, principalmente com energia elétrica, o Estado, através dos seus administradores, reparte a conta entre todos os grupos sociais e exige o pagamento. Aspectos contraditórios que apontam a insensibilidade do poder público diante da necessidade de fortalecimento dos pequenos agricultores, através de tecnologias e sistemas de produção para aumentar a eficiência da agricultura familiar, garantindo melhorias na sua renda e bem-estar social. Conforme Lima, Vasconcelos e Freitas (2011), um técnico da Ematerce afirmou não existir crédito para a agricultura familiar e quando se tem, é mínimo:

Enquanto isso, os agricultores familiares camponeses que produzem por intermédio de agricultura de sequeiro aguardam a ajuda da Empresa de assistência técnica e extensão rural do Ceará (Ematerce). Segundo um técnico da instituição, não existe crédito para a agricultura familiar de sequeiro, o crédito é zero! Não tem! E quando tem é mínimo! (p.114)

O Gerente da FAPIJA reconhece a necessidade da presença efetiva de instituições como a Embrapa, a Ematerce, além das universidades, onde, segundo ele, não devem apenas criticar o modo de produzir no perímetro quanto ao uso abusivo de agrotóxicos por algumas empresas e parte de agricultores, mas procurar contribuir de forma educativa com os produtores que utilizam o veneno de forma indevida.

*“Não, não, aqui no projeto, o projeto na realidade está órfão, órfão dos órgãos. Por ser federal, a Ematerce não tem atuação nenhuma no projeto, assim, não é porque o governo federal proíba, mas porque eles não têm atuação no projeto, infelizmente, o projeto a todo perímetro irrigado se não for via DNOCS.” (Gerente Fapija, 2011)*

*“Então, é essa a realidade do perímetro, né, as dificuldades, e a participação das instituições né, a UFC, o instituto, é importante, porque elas participam para criticar, né? Para falar ah, tão contaminando, jogando veneno, tão fazendo isso e aquilo, aí é boa, mas vir aqui e ver como a gente trabalha, contribuir com os produtores, ou vamos trabalhar aqui na consciência dos produtores, muitas vezes tem informação, um assistente social faz todo um trabalho p entender o contexto que a pessoa vem e dá uma contribuição, não dizer p não usar o agrotóxico, mas dá um trabalho, uma contribuição né, se uns falam outros falam, mas dá sua contribuição.” (Gerente Fapija, 2011)*

Os trabalhos destacados pelo gerente da FAPIJA resultam de uma série de pesquisas realizadas pela Universidade Federal do Ceará, Universidade Estadual do Ceará e Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos, os quais apontam uma série de impactos socioambientais decorrentes da instalação das empresas de fruticultura irrigada no Baixo Jaguaribe. Destacamos, em meio aos impactos, a utilização intensiva de agrotóxicos, provocando a contaminação das comunidades e dos recursos hídricos.

Pesquisas transformaram-se em denúncias levadas ao Ministério Público do Estado do Ceará e aos meios de comunicação com ampla repercussão. O gerente da Fapija nos afirmou que essa repercussão foi negativa para o perímetro hoje. Conforme o entrevistado, há maior restrição no acesso a este espaço. Exemplo disso, foi à burocracia que enfrentei para conseguir adentrar no perímetro. Acredito que ela só foi possível porque mantive contatos com técnicos da Embrapa que facilitaram o meu acesso, e ressaltei aos administradores que estudaria esta instituição, sem explanar a partir de qual perspectiva.

Busca-se cada vez mais evitar pesquisas que questionem aquela ordem. Propostas de mudança que culminem na maior responsabilidade perante a natureza e o homem não estão sendo bem-vindas. Ou conforme Harvey (2004), *a possibilidade não tem tido uma boa imagem*. No entanto, acreditamos que os pesquisadores não devem recuar diante desse quadro, ao contrário, devem criar meios, estratégias, para realização dos seus trabalhos, sendo inadmissível a censura.

Sobre o papel das universidades dentro do Perímetro, o gerente da Fapija assinala, mesmo com as restrições destacadas, que as universidades poderiam contribuir mais com ações educativas (ambiental e técnica) junto aos pequenos produtores. Entendemos que as Universidades através dos seus trabalhos de extensão, do seu papel político, podem sim realizar atividades educativas no perímetro, no entanto, não devem assumir responsabilidades do Estado, eximindo as tarefas que deveriam ser realizadas por instituições específicas, como a Embrapa.

Sobre a Ematerce, o gerente da Fapija ressalta que o perímetro, por ter sido construído pelo governo federal, a Ematerce, órgão Estadual, não teria obrigação de atuar junto aos produtores. No entanto, quando verificamos a missão e a visão da Empresa, esta se mostra responsável pelo desenvolvimento agropecuário do Estado do Ceará, não eximindo no seu plano de ação projetos referentes à esfera federal.

Sua principal missão seria:

Contribuir para o desenvolvimento sustentável da agropecuária do Estado do Ceará. Através da utilização de processos educativos na construção de conhecimentos pelos extensionistas, agricultores e suas organizações, que assegurem a geração de emprego e renda no meio rural.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Segundo informações divulgadas no site oficial da Ematerce: <http://www.ematerce.ce.gov.br/>

Acreditamos que estas instituições (Embrapa e Ematerce) estabelecem prioridades que vão além da discussão sobre o caráter federal ou estadual. Favorecem claramente certas particularidades (grandes e médios produtores) em detrimento de outras (pequenos produtores). Contudo, a falta de assistência técnica à agricultura familiar não impossibilita sua resistência e produção.

Ao analisar os dados da produção interna do perímetro Jaguaribe-Apodi referente ao ano de 2008 e ao primeiro semestre de 2009, pode-se perceber que, apesar do amplo incentivo do Estado para as culturas de exportação (fruticultura), as culturas de feijão e de milho voltadas para o abastecimento interno conquistam o seu espaço estimulando o cooperativismo e a produtividade entre os pequenos produtores rurais. Esta produção reflete as estratégias utilizadas por estes, principalmente a compra coletiva de insumos. Sem condições de comprar tratores, colheitadeiras, utilizam os seus recursos na compra de agrotóxicos.

Conforme Oliveira (2007), a agricultura camponesa no Brasil ocupa uma superfície de 70,5 milhões de hectares (18% do total do País) e vem construindo seu lugar na sociedade brasileira. O acesso ao crédito rural tem sido difícil, pois apenas 5% usufruem desse benefício, ficando com apenas 30% do total. Quanto à tecnologia, o quadro não é diferente, pois apenas 10% possuem trator, 1% tem máquinas colheitadeiras. Entretanto, o uso de agrotóxicos já chegou a mais de 60% dos estabelecimentos.

Faz-se necessário cobrar do Estado mais apoio tecnológico a esse segmento tão fundamental e importante para o desenvolvimento da agricultura brasileira e a soberania alimentar. Sobre o uso dos agrotóxicos, os dados nos preocupam e nos levam a exigir ainda mais das instituições (Embrapa e Ematerce) ações de assistência técnica de orientação do uso adequado dos agrotóxicos. Não apenas visando a quantidade da produção, mas a responsabilidade com a natureza e com a natureza humana.

O gerente da FAPIJA ainda nos explica como se organiza o trabalho da Embrapa no Perímetro Irrigado:

*“A Embrapa não tem assim uma porte com a gente FAPIJA, instituição. A Embrapa Institucional não existe, o que existe, a*

*Embrapa, ela tem um relacionamento, não sei que tipo. Quem poderia explicar melhor seria o Ricardo e o Moreira que é outro produtor que tem outro grupo de sementes. Né que produz sementes. Acho que também o pessoal da FAEDO que produz sementes de soja tem alguma relação com a Embrapa. Todos os lados de beneficiamento de sementes aqui, né, tem a FAEDO, soja, aí tem o Ricardo, vale semente e o Moreira plante Max, que tem relação direta com a Embrapa. Assim, eles produzem, né, sementes e têm vínculo com o governo do estado fornece sementes para o Governo do Estado, e tem multiplicação de sementes aqui, sementes que algumas delas da Embrapa. Então o que eu sei que a Embrapa tem relação com esse pessoal que fazem parceria, já esses grupos, que tem essa multiplicadora, faz parceria com produtores pra plantar nos lotes, então tem área suficiente.”*

*“Mas o que eu sei é que eles têm parceria com os produtores. Então, eles fornecem as sementes a serem produzidas, né, fazem parceria, plantam nas áreas dos produtores, né, e eles dão suporte e, aí, os produtores são remunerados, porque têm um valor agregado maior às sementes, à Embrapa. E a outra linha que a Embrapa tem que foi iniciada no período que foi de um programa transferência de gestão foi no governo Ministério de Integração Nacional, esse programa contemplava que a Embrapa ia fazer um grande pesquisa voltada para projeto, para as demandas dos projetos, então nesse período, 2005, mesmo, 2006 eles estiveram aqui né, e com esse convênio com o para executar os trabalhos né, em um mês, até fizeram umas entrevistas aqui, uma enquete diagnóstico com a demanda dos produtores, e depois disso a gente não teve mais contato, perdemos o contato, desistiram, a gente não tem, instituição aqui nenhuma relação com a Embrapa, a relação que a Embrapa tem aqui hoje é com essas unidades, com esse grupo de produtores.*

O gerente da FAPIJA enfatiza a inexistência de escritório da Embrapa dentro do perímetro, reafirmando que o seu trabalho da instituição se estabelece para suprir a demanda de técnicos. Predomina a atuação da empresa junto às propriedades particulares, com condições de comprar os serviços por ela prestados. Conforme o gerente da FAPIJA, a Embrapa atualmente desenvolve projetos em parceria com as unidades de beneficiamento de sementes (UBS) e com as grandes e médias empresas fruticultoras do perímetro.

As unidades de beneficiamento de semente (UBS) (ver *Quadro 1*) correspondem às empresas responsáveis pelo recebimento de sementes de alta qualidade desenvolvidas pela Embrapa e destinadas ao programa desenvolvido pelo governo do Estado: Hora de plantar<sup>17</sup>. Essas sementes são frutos de anos de aperfeiçoamento genético de pesquisas da Embrapa e da Universidade Federal do Ceará, os quais se diferenciam das outras pelo alto poder de germinação. No entanto, lembramos que essas sementes não são distribuídas de graça ao governo estadual, o que fortalece ainda mais o caráter mercantil das tecnologias produzidas pela empresa. Os pequenos agricultores do perímetro, por exemplo, que poderiam ser beneficiados com essas sementes qualificadas, são obrigados a depender de outros recursos para poder produzir.

Tivemos oportunidade de visitar uma das unidades de beneficiamento “Vale sementes”, de responsabilidade do Sr. Rebouças. Conversamos com o agrônomo da empresa, que nos apresentou as instalações da unidade. Onde todo o processo de beneficiamento de sementes é possível graças ao aparato tecnológico presente na unidade: tratores, máquinas que selecionam as sementes, galpão de armazenamento (ver Figuras 1 e 2). Não esquecendo de mencionar a força humana, os operadores das máquinas, os trabalhadores, que além da seleção das sementes, trabalham na embalagem e no estoque.

O agrônomo nos explicou a burocracia para a aquisição do selo de qualidade das sementes pela Embrapa (ver Figura 3). Conforme o agrônomo, é preciso que cada empresário responsável pela (UBS) tenha uma licença junto à empresa, além do acompanhamento por parte dos técnicos da Embrapa no processo do beneficiamento da semente, comprovando a capacidade da unidade realizar o procedimento de seleção.

Entre as Unidades de Beneficiamento de Sementes (UBS) presentes no estado do Ceará, destacamos as situadas em Limoeiro do Norte:

---

<sup>17</sup> O Projeto Hora de Plantar foi criado para atender com sementes e mudas de elevado potencial genético os (as) agricultores (as) de base familiar do Estado. Foi estruturado a partir do programa denominado “Arrancada da Produção”, em 1987. Concebido, portanto, há mais de 25 anos, este projeto tem contribuído para o crescimento da produção e produtividade e para a melhoria das condições de vida do homem do campo, proporcionando aumento de renda e segurança alimentar. (Manual operacional, 2012)



**Quadro 1 – Unidades de Beneficiamento de Sementes (UBS) em Limoeiro do Norte – CE.**

<b>UBS</b>	<b>Responsável</b>	<b>Culturas beneficiadas</b>
<b>Limoeiro do Norte</b>	Rebouças	Milho Híbrido Feijão Caupi Feijão Phaseolus
<b>Limoeiro do Norte</b>	Luis Carlos	Girassol Milho Variedade Milho Híbrido Feijão Phaseolus Girassol

Fonte: Secretaria do Desenvolvimento Agrário do estado do Ceará – SDA. Projeto Hora de Plantar XXV: Manual Operacional 2012.

De propriedade do empresário Luis Carlos, a segunda unidade de Beneficiamento de Sementes presente no perímetro situa-se na empresa FAEDO, tendo como principais culturas as sementes de soja e milho resultantes de pesquisas desenvolvidas pela Embrapa. Conforme Márcio Antônio Hefler, representante paranaense da empresa, a Embrapa fornece a marca e a empresa paga royalties para poder utilizar o selo de qualidade fornecido pela instituição. Afirma, assim, como o agrônomo da Vale Sementes, que a instituição fiscaliza todo o processo de beneficiamento das sementes, garantindo a preservação da qualidade de sua marca.

Para o beneficiamento destas sementes, apresenta uma estrutura tecnológica moderna: tratores, máquinas e galpão de armazenamento (ver figuras 4 e 5). A distribuição destas irá direcionar-se não somente aos programas governamentais, mas também a outros estados, principalmente Piauí, Maranhão e Pará.

A partir das visitas às empresas, identificamos as descontinuidades técnicas presente no perímetro. As grandes empresas são apoiadas e incentivadas a produzir com amplo apoio do poder público e das instituições que o representam. Enquanto os pequenos produtores, sem assistência técnica, vão subsistindo com o pouco que possuem.

A Embrapa, dessa forma, afirma essas desigualdades ao privilegiar segmentos produtores de culturas com alto valor agregado. Sejam elas para programas governamentais (Hora de Plantar) como também para exportação.

Esta dinâmica explana o que Andrade já discutia em 1979 em relação aos órgãos governamentais que estimulavam a modernização da agricultura, dando aos médios e grandes proprietários médios uma série de vantagens e de facilidades, deixando marginalizados os pequenos.



**Figura 1:** Galpão de produção da Empresa Vale Sementes. **Fonte:** Oliveira, 2011



**Figura 2:** Estoque das sementes selecionadas da Empresa Vale Sementes para distribuição. **Fonte:** Oliveira, 2011.



**Figura 3:** Selo demonstrando as sementes de milho produzidas pela Empresa Vale Sementes licenciadas pela EMBRAPA. **Fonte:** Oliveira, 2011.



**Figura 4:** Trator para produção de soja na Empresa FAEDO. **Fonte:** Oliveira, 2011.



**Figura 5:** Estoque de sojas da Empresa FAEDO com selo de qualidade Embrapa. **Fonte:** Oliveira, 2011.

Dentre as empresas com as quais a Embrapa mantém parceria no Perímetro, destaca-se a Fruta Cor, uma das líderes do Agronegócio no Estado. Possui cinco unidades nos municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Russas, com 888 hectares para produção de frutas e é produtora de diversos tipos de culturas: Banana (principal),

acerola, mamão, sapoti, uva, goiaba, laranja e tangerina. Sua marca, portanto, é a produção de grande variedade de espécies de bananas, como as do tipo: Prata, Maçã, Grana, Terrinha e dois tipos de Pacovan (Gonçalves e Silva, 2010).

A empresa participa de atividades voltadas para a fruticultura irrigada no Perímetro por meio da sua grande mobilização na cadeia produtiva de frutas. Há doze anos, desenvolve junto à Embrapa pesquisas direcionadas para a prospecção de metodologias de combate a pragas e doenças voltadas principalmente para o aumento de mudas e de novas variedades mais resistentes, principalmente a banana (Campos, 2008).

A parceria com a Embrapa auxilia no melhoramento genético da bananeira. Conforme apontam os estudos de Lima, Vasconcelos e Freitas (2011), o processo de clonagem da bananeira funciona da seguinte forma:

Utilizam a gema apical da planta (meristema de desenvolvimento) e inserem hormônios de crescimento no meio de cultivo, que vão lançando seus filhos. Esses filhos vão sendo separados e colocados em outros meios, trabalhados da mesma forma. De uma muda que sai da empresa, é possível retornar 500 mudas clonadas com as mesmas características. A muda retorna sem raiz e é acondicionada no viveiro, passando em torno de 45 dias. Com cinco folhas bem abertas, caule de 15 a 40 centímetros de altura, estará apta a ir para o campo, que encontra-se preparado para recebê-la, após o devido tratamento (p.141).

Conforme ressalta a gerente administrativa da empresa, Marta Inez, a Embrapa se estabelece na empresa durante o período necessário para a realização das pesquisas. A Frutacor disponibiliza, deste modo, suas terras para estudos e experimentos da Embrapa. As mudas saem do laboratório direto para as estufas (ver Figura 7), onde só recebem 25% da luz solar e micro-aspersão de 20 em três horários diferentes.

Existe, dessa maneira, uma relação de troca entre a Embrapa e a Frutacor. Enquanto esta oferece espaço para a realização de pesquisa, a Embrapa garante através do aprimoramento e o fortalecimento das culturas produzidas, demonstrar sua capacidade técnica e científica aos segmentos fruticultores. Garantindo, assim, a ampliação das futuras demandas por seus serviços.

Observamos na placa, ao chegarmos à Frutacor, a mensagem: “Qualidade, Segurança e Meio Ambiente de mãos dadas” (ver Figura 6). A empresa procura

demonstrar a partir desse apelo sua preocupação nos cuidados com os trabalhadores e com o meio ambiente. No entanto, não podemos deixar de citar que, além de outras empresas, a Frutacor também foi denunciada ao Ministério Público do Estado do Ceará pela utilização irresponsável de agrotóxicos. Atualmente, o seu proprietário e gerente são acusados de serem os mandantes do bárbaro assassinato de José Maria, líder comunitário e ambientalista que durante muitos anos denunciou os impactos socioambientais produzidos pelas empresas fruticultoras na região da chapada do Apodi.



**Figura 6:** Placa de entrada da empresa Frutacor.  
**Fonte:** Oliveira, 2011.



**Figura 7:** Estufa para produção de banana na Empresa Frutacor. **Fonte:** Oliveira, 2011.

Pretendendo visualizar as pesquisas desenvolvidas pela Embrapa no Perímetro e para qual segmento social elas se encaminham, catalogamos todas as pesquisas realizadas no perímetro por esta instituição, armazenadas no banco de dados “Acesso Livre à Informação Científica da Embrapa (Alice)”. Como a própria sigla diz, este repositório é de acesso livre e reúne, organiza, armazena e preserva na íntegra informações científicas produzidas por pesquisadores da Embrapa.

Confirmando a tendência de apoio às empresas privadas (Vale Sementes, FAEDO e Frutacor), verificamos que grande parte das pesquisas já desenvolvidas pela

Embrapa se restringiram às grandes e médias empresas: as nacionais, já mencionadas, Frutacor e a Multinacional Del Monte, produtoras de monoculturas, exportadoras de banana nanica para os Estados Unidos, além de uma variedade tipo Premium para países da Europa. A Embrapa deixa-se capturar pelo setor privado, incentivando e desenvolvendo ações que fortalecem as culturas voltadas para exportação. Enquanto os produtores de “culturas pobres” (Andrade, 1979) são excluídos destas ações, subordinam-se cada vez mais ao Agronegócio.

<b>Quadro 2 - Pesquisas realizadas no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi publicadas pela EMBRAPA Agroindústria Tropical.</b>		
<b>Ano de Publicação</b>	<b>Pesquisa</b>	<b>Local</b>
<b>2009</b>	Perfil sensorial de bananas de genótipos resistentes à Sigatoka Negra.	<b>Frutacor</b>
<b>2009</b>	Quality, bioactive compound content, and antioxidant activity in fruits of brazilian acerola clones.	<b>Frutacor</b>
<b>2009</b>	Atributos físicos e físico-químicos de bananas de genótipos resistentes à Sigatoka Negra.	<b>Frutacor</b>
<b>2009</b>	Qualidade físico-química e química de frutos de clones de aceroleira recobertos com filme de PVC e conservados por refrigeração.	<b>Frutacor</b>
<b>2009</b>	Ocorrência de nematóides, fungos micorrízicos arbusculares e bactérias diazotróficas em bananal no Distrito de Irrigação do Baixo Jaguaribe, estado do Ceará.	<b>Frutacor</b>
<b>2009</b>	Efeito da frequência de coleta de adultos da broca-do-rizoma-da-bananeira, em isca tipo “queijo”, sobre o número de insetos coletados.	<b>Frutacor</b>
<b>2009</b>	Perfil sensorial de genótipos de bananas tipo Prata resistentes à Sigatoka Negra.	<b>Frutacor</b>

<b>2009</b>	Perfil sensorial de bananas do tipo Cavendish resistentes à Sigatoka Negra	<b>Frutacor</b>
<b>2010</b>	Perfil de compostos voláteis de bananas 'Pacovan', resistentes e sensíveis à Sigatoka Negra.	<b>Frutacor</b>
<b>2010</b>	Ocorrência de nematóides, fungos micorrízicos arbusculares e bactérias diazotróficas em cultivares de bananeira na chapada do Apodi, estado do Ceará	<b>Frutacor</b>
<b>2009</b>	Melhoramento genético do melão.	<b>Del Monte</b>
<b>2009</b>	Qualidade, compostos bioativos e atividade antioxidante total de frutas tropicais e cítricas produzidas no Ceará.	<b>Del Monte</b>
<b>2010</b>	Produção de mudas de espécies ornamentais em substratos à base de resíduos agroindustriais e agropecuários.	<b>Del Monte</b>
<b>2009</b>	Impacto da lixiviação de nitrato e cloreto no lençol freático sob condições de cultivo irrigado.	<b>Dist Jag Apodi</b>
<b>2009</b>	Produção integrada Melão.	<b>Dist Jag Apodi</b>
<b>2010</b>	Abelhas visitantes florais e potenciais polinizadores da cajazeira ( <i>Spondias mombin</i> L.) sob cultivo, na chapada do Apodi, Ceará.	<b>Dist Jag Apodi</b>
<b>2011</b>	Impactos das mudanças climáticas na demanda de irrigação da bananeira na Bacia do Jaguaribe.	<b>Dist Jag Apodi</b>
<b>2011</b>	Agronegócio Pimenta no Ceará.	<b>DistJag Apodi</b>
Fonte: <a href="http://www.alice.cnptia.embrapa.br/">http://www.alice.cnptia.embrapa.br/</a>		

Acreditamos que os serviços especializados desenvolvidos pela Embrapa tornam-se artigos de luxo no campo cearense, usufruto apenas dos que têm condições de comprá-los, quando, em geral, se espera desta empresa pública, mesmo diante de diversas pressões políticas, resultados técnicos enquadrados como serviços públicos.

### **5.1. Educação para o Capital: EMBRAPA E AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO (IFCE – Limoeiro do Norte e UFC).**

A partir da década de 90, países em desenvolvimento, como o Brasil, passaram por uma série de reformas educativas influenciadas pelo Banco Mundial. Essas reformas traziam entre os seus objetivos contribuir na formação de sujeitos mais adaptáveis às novas demandas do mercado globalizado.

A retórica neoliberal atribuiu à educação, estratégias para reprodução do capital, tais como, a preparação para o trabalho atrelado a educação escolar e a pesquisa acadêmica ao imperativo do mercado (Marach, 1996). Nessa dinâmica, o Estado deixa-se capturar pelo setor privado - através do fornecimento de conhecimentos públicos e pessoal necessário - em favor da expansão do sistema capitalista.

Diante dessas reflexões, procuramos verificar como as pesquisas dos centros (IFCE e UFC), em parceria com a Embrapa, vêm atendendo as demandas da atividade econômica mais lucrativa presente na região do Baixo Jaguaribe, o Agronegócio. Estas pesquisas têm como intuito introduzir a ideia de “progresso” no campo, através da relativização da “agricultura ordinária” (Grignon, 1975), aquela que foge a agricultura dos técnicos e dos mestres.

Criado na década de 90, o Centro de Ensino Tecnológico (CENTEC), atual Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE), campus Limoeiro do Norte, resulta do processo de financiamento do governo cearense que custeou toda estrutura deste centro, incentivando a “vender” produtos de pesquisas desenvolvidas nos cursos dos setores tecnológicos (industrial, eletromecânico, alimentício, agroindustrial, recursos hídricos, irrigação e saneamento ambiental) às indústrias, de forma a complementar as verbas necessárias para manter o ensino gratuito para a maior parte dos alunos. Integrava, portanto, as populações locais ao novo sistema de trabalho (Lima, 2007).

Apesar das mudanças trazidas pelo processo de federalização, o IFCE guarda semelhanças organizacionais deixadas pelo CENTEC. Entre elas, a relação deste Centro com as empresas agrícolas locais. Conforme Lima (2007), a introdução de



investimentos infraestruturais nesta região não se faz por mero desejo de servir às coletividades, mas de atender aos ditames dos agentes que pretendem aproveitar as vantagens ofertadas pelo poder público.

Sobre a parceria do IFCE com a Embrapa, o Professor Dr. Evando nos afirmou que ela existe, apesar de não formalizada, seja ela por meio do Instituto ou de trabalhos particulares de professores que também desempenham o papel de técnicos junto à Embrapa. A própria Embrapa reconhece a importância desta parceria, como “estratégia de avançar na busca de soluções tecnológicas para os agronegócios.” (Embrapa, 2008).

“A Embrapa Agroindústria Tropical reconhece a importância de manter parcerias com instituições de pesquisa, nacionais e internacionais, universidades, empresas publicas privadas e outros centros de pesquisa da Embrapa. Essa é uma estratégia de avançar na busca de soluções tecnológicas para os agronegócios.” ( p 16)

O professor Evando nos mostrou a Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão (UEPE), uma espécie de estação do IFCE localizada dentro do território do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, onde seriam aplicados e visualizados os conhecimentos adquiridos na sala de aula. Lá, encontramos laboratórios, equipamentos, áreas de cultivo, onde são oferecidas aulas teóricas e práticas (*ver Figuras 8, 9, 10 e 11*).



**Figura 8:** Laboratório de Bombas, Máquinas e Equipamentos – CENTEC/ IFCE Limoeiro do Norte. **Fonte:** Oliveira, 2011.



**Figura 9:** Sala da Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão (UEPE). **Fonte:** Oliveira, 2011.



**Figura 10:** Estufa da UEPE. **Fonte:** Oliveira, 2011.



**Figura 11:** Poda das frutíferas feitas pelo professor e os bolsistas do IFCE - Limoeiro do Norte. **Fonte:** Oliveira, 2011.

A relação da Embrapa Agroindústria Tropical junto à Universidade Federal do Ceará vai além das pesquisas; abrange também uma proporção territorial, pelo fato da unidade estar inserida dentro da universidade.

A proximidade da UFC com a Embrapa possibilita a captação de recursos financeiros e humanos favoráveis para a participação efetiva daquela no desenvolvimento de pesquisas para esta. Conforme Elias (2002), atualmente, a UFC realiza no Baixo Jaguaribe pesquisas focadas no desenvolvimento de novas tecnologias de pré e pós-colheita, bem como nas áreas de manejo, processamento e tempo de congelamento de frutas.

Trazemos no *Quadro 3* algumas das pesquisas realizadas pelo IFCE e UFC em parceria com a Unidade Embrapa Agroindústria Tropical;

**Quadro 3 - Pesquisas realizadas pela UFC e IFCE em parceria com a EMBRAPA Agroindústria Tropical.**

<b>Ano</b>	<b>Título da Pesquisa</b>	<b>Instituição</b>
2010	Caracterização química dos frutos de dois clones de cajazeira submetidos à poda.	IFCE
2011	Caracterização física-química dos frutos dos clones de cajazeira Capuan e Lagoa Redonda submetidos à poda.	IFCE
2010	Comportamento vegetativo e reprodutivo de clones de cajazeiras cultivados na chapada do Apodi, Ceará	IFCE
2011	Abelhas visitantes florais e potenciais polinizadores da cajazeira ( <i>Spondias mombin</i> L.) sob cultivo, na chapada do Apodi, Ceará	IFCE
2000	Doenças do meloeiro em áreas irrigadas no Estado do Ceará.	UFC
2006	Gestão sustentável no Baixo Jaguaribe, Ceará.	UFC
2004	Melhoramento genético do melão Cantaloupe na Embrapa Agroindústria Tropical.	UFC
1998	Agricultura irrigada no Ceará: recursos físicos, humanos e pro técnico-científica.	UFC
2008	Produção integrada de melão.	UFC
2002	Parcela, número de repetições e área de experimentos de campo com fruteiras e outras plantas arbóreas	UFC

**Fonte:** <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/> e <http://www.biblioteca.ufc.br/>

É notável a quantidade de pesquisas desenvolvidas pelo IFCE e pela UFC, em parceria com a Embrapa, destinadas ao segmento da fruticultura, demonstrando o direcionamento científico para as demandas do mercado. Enquanto estes centros de educação e instituição pública deveriam ampliar suas ações em benefício da sociedade brasileira em geral, acabam transformando a produção do conhecimento em campo de disputa capitalista. É o que Santos (2008) apontava como a “Racionalização perversa” da Universidade, segundo o autor:

*Num mundo em que o papel das tecnociências se torna avassalador, um duplo movimento tende a se instalar. Disciplinas incumbidas de encontrar soluções técnicas, as reclamadas soluções práticas, recebem prestígio de empresários, políticos e administradores e desse modo, obtém recursos abundantes para exercer seu trabalho. Basta uma rápida visita às diferentes faculdades e institutos para se constatar a disparidade dos meios (instalações, material, recursos humanos) segundo a natureza mais ou menos mercantil e pragmática do labor desenvolvido (p.24).*

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das indagações iniciais, propostas como eixos norteadores da pesquisa, apresentam-se as considerações finais sobre a atuação de uma das unidades descentralizadas da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa) - Agroindústria Tropical - no espaço do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, em Limoeiro do Norte.

Inicialmente, a análise partiu do pressuposto de que para entendermos a inserção e atuação da Embrapa no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, precisaríamos compreender o contexto histórico-político mais amplo que permitiu a criação da instituição Embrapa e a sua descentralização no território nacional.

Observamos que a criação da Embrapa em 1973 caracterizou-se como estratégia de apoio governamental ao desenvolvimento capitalista no campo. Desenvolvimento este baseado nos cânones do movimento mundial Revolução Verde. Estímulo para os países industrializados que visualizaram no desenvolvimento de tecnologias agrícolas aos países subdesenvolvidos, um lucro permanente. Procurava-se ampliar o mercado de indústrias químicas anteriormente abastecedoras da indústria bélica norte-americana e que agora passariam a produzir e a incentivar tecnologias (Químicas e Mecânicas) no campo. O objetivo era ampliar os seus mercados e fazer com que estes países ficassem cada vez mais dependentes dos “pacotes tecnológicos” produzidos pelos países centrais.

Visando convencer os consumidores da importância das novas técnicas, foram utilizados discursos ideológicos sobre a importância da modernização agrícola nos países em desenvolvimento como estratégia de progresso econômico e redução da fome mundial. No entanto, na prática, os dados evidenciam que as maiores parcelas de financiamentos para a concretização dessa modernização, restringiram-se aos médios e grandes estabelecimentos, deixando fora desse circuito os pequenos produtores, ou seja, mais de 87% não fizeram uso destes recursos (Oliveira *apud* Ross, 2004). Agora, não eram mais necessários apenas a terra e o trabalho para produzir, mas todo um arsenal de insumos e de conhecimento.

O governo ditatorial, seguindo a cartilha do movimento Revolução Verde, montou todo um sistema visando proteger e subvencionar a grande agricultura. Entre as

principais medidas, destaca-se a criação da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). A Embrapa, deste modo, é fruto do movimento Revolução Verde, sua ação com apoio do Estado se estabelecerá principalmente junto ao Agronegócio, através de crédito subsidiado, da assistência agrônômica, da organização da comercialização e da garantia de um preço mínimo compensador, deixando o pequeno produtor à mercê do crédito a juros extensivos. Estas políticas refletem no aumento da produção de alimentos voltados para a exportação, tais como cacau e soja, enquanto o percentual de crescimento dos produtos básicos para a população foi de 20%.

A modernização e a falta de incentivo à Agricultura Familiar provocaram enormes impactos sociais. As principais vítimas dessa dinâmica tiveram que recorrer a alternativas prejudiciais ao seu modo de vida e produção, tais como: a venda de suas terras, a migração ou o assalariamento. Refletimos através deste quadro como o Brasil e suas políticas prioritárias ao Agronegócio consolidou seu papel enquanto fornecedor de matérias-primas para o mercado internacional, mesmo que isso seja feito à custa de impactos socioambientais, especialmente, o desmantelamento da economia camponesa e a apropriação privada dos recursos naturais.

Abordamos os entrelaçamentos políticos que se instauraram em torno da criação da Embrapa, a forte influência financeira e política do Governo Federal na instituição, bem como a rotatividade no cargo da presidência da empresa. Grande parte dos presidentes seguiu a “receita” formulada pelo Agronegócio e direcionaram suas políticas a este setor. Os que se atreveram a romper com esse modelo foram criticados e mencionados negativamente nos relatos históricos.

Como exemplo, temos a figura de Luiz Carlos Pinheiro Machado, cuja passagem turbulenta pela presidência da Embrapa tornou evidente seu questionamento à política adotada pela instituição, o modelo de direcionamento de pesquisas em função dos interesses dos grandes capitais, via consumo de bens industriais pela agricultura, e a maneira como estava se dando a expansão de fronteiras agrícolas no País (Região Centro-Oeste e Norte).

Difundindo-se pelo território nacional através da criação das unidades descentralizadas entre as décadas de 1970 e 1990, a Embrapa proporcionou a expansão das fronteiras agrícolas no Centro-Oeste, Norte e Nordeste por meio do desenvolvimento de pesquisas e tecnologias que possibilitaram a inserção destes

espaços na agricultura mundial. Dentro da proposta governamental, favorável ao Agronegócio, a Embrapa contribui na modernização da agricultura sem transformar a estrutura social. Pelo contrário, onde se instala, amplia os aspectos trágicos, principalmente, pela distribuição desigual de seus trabalhos e tecnologias no espaço.

Acreditamos que a concentração fundiária, transformação das relações de produção (êxodo rural e emergência de um exercito de boias frias) e conflitos fundiários (Santos, Becker, 2002, p.293), também resultam da desigualdade das ações seletivas do Estado através da Embrapa, excluindo os agricultores familiares das benesses da “modernização” e subordinando-os ao Agronegócio.

No Nordeste, vimos que a onda neoliberal, no início da década de 1990, envolveu a Embrapa de forma incontestável, concentrando ainda mais sua atividade aos polos agrícolas dinâmicos da região. Nestes espaços, a Embrapa executa projetos de pesquisa, difusão de pacotes tecnológicos, oferta de periódicos e revistas científicas para divulgação das pesquisas com o fim de equacionar limitações agrícolas. Integra ainda a comissão gestora do “Programa de apoio e desenvolvimento de fruticultura irrigada do Nordeste”, cabendo-lhe solucionar a questão tecnológica, a partir do mercado, de práticas culturais eficientes em produtividade, assim como de tecnologias operacionais que possam reduzir os custos da produção de todo Agronegócio, incluindo a capacitação de mão de obra (Elias, 2007, p.446). Existe, portanto, o direcionamento explícito do sistema público de pesquisa agropecuária, manifestado pela reorganização da Embrapa para operar em perfeita sincronia com empresas multinacionais do Agronegócio.

A Unidade Agroindústria Tropical, objeto de nosso estudo, enquadra-se neste patamar, sua concepção resulta das mudanças atingidas sob a agenda neoliberal, contexto político de se originar e mudar o mundo a partir da visão capitalista. Tratou-se da racionalidade suprema do mercado versus a tola irracionalidade de tudo o que não seja o mercado (Harvey, 2004). Situada em Fortaleza, a atuação desta unidade se estabelece principalmente junto aos espaços agrícolas dinâmicos do estado do Ceará. Seu papel estende-se em nível de pesquisa, conhecimento, tecnologia e inovação para além do desenvolvimento de cadeias produtivas de interesse da Agroindústria Tropical.

Entre os espaços de atuação, destacamos no presente estudo o Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi. A análise do desempenho da unidade Agroindústria Tropical no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi possibilitou maior compreensão de como sua

política nacional se efetiva no espaço agrário cearense. Observamos no perímetro: heterogeneidade social e técnica, presença de grandes e médias empresas com tecnologias modernas e pequenos agricultores produzindo de forma mais tradicional. A partir de entrevistas (gerente da FAPIJA, empresários e pequenos agricultores), concluímos que há apropriação da Embrapa pelo setor privado.

Estabelecendo política de trocas, os grandes produtores, no intuito de controlar a atividade “fruticultura”, solicitam assistência técnica e, em troca, cedem espaços para o desenvolvimento de pesquisas da Embrapa. O serviço da instituição no Perímetro torna-se “artigo de luxo”, adquirido apenas por produtores capazes de comprá-los. Contudo, superando o entrave da falta de incentivo do Estado, os pequenos agricultores continuam produzindo culturas de sequeiro (feijão e milho) no Perímetro. Isto é possível graças às estratégias de compra coletiva de insumos e assistência técnica, possibilitando a sua subsistência.

Destacamos ainda os trabalhos desenvolvidos pela parceria entre Embrapa e os centros educacionais - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia (IFCE) e Universidade Federal do Ceará (UFC), refletindo a educação como um instrumento determinante para atender os anseios dos ditames do mercado. As pesquisas desenvolvidas por estes centros não fugiram a essa lógica, voltaram-se principalmente ao setor da fruticultura, atividade econômica de maior lucro da região do Baixo Jaguaribe, transformando a produção do conhecimento em campo de disputa capitalista.

Entendemos que a Embrapa deveria direcionar mais projetos e pesquisas na formação e fortalecimento da agricultura familiar. Os 4% atualmente destinados pela empresa a este segmento produtivo é ínfimo para suprir suas necessidades. A agricultura familiar não deve ser apenas uma estratégia de marketing político da empresa, é preciso por em prática o discurso ideológico originário da Embrapa e dar a valorização devida para esta agricultura responsável pelo abastecimento de nosso País.

Em tempos de capitalismo, não buscamos neutralidade científica por parte da Embrapa, mas entendemos que deveria haver distribuição mais equitativa de suas tecnologias e serviços no campo, democratizando a política de assistência técnica e convergindo suas ações de forma isonômica para os grandes, médios, e pequenos agricultores, todos compartilhando o mesmo espaço de possibilidades.



## BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Vicente. Embrapa investe apenas 4% do orçamento na agricultura familiar. 31 de agosto de 2012. Rádioagência NP. Entrevista concedida a Daniele Silveira.

ALVES, E. Inovações na agricultura. In: BUAINAIN, A. M. (Coord.). **Agricultura familiar e inovação tecnológica no Brasil: características, desafios e obstáculo**. Campinas: Editora da Unicamp, 2007.

ALVES, E.; SILVA, R.; FONSECA FILHO, J. P. Formação de recursos humanos e novos tempos. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, v. 14, p. 63-72, out./dez. 2005.

ANDRADE, Manuel Correia de. **Agricultura & capitalismo**. São Paulo: Ciências Humanas, 1979. 115p.

ANDRADE, Manuel Correia de. **A terra e o homem no Nordeste**. São Paulo, Ciências Humanas, 1980. 4ª ed. 278 p.

ARARIPE, Flamínio. Fatec de Sobral e Limoeiro do Norte são federalizadas: Ceará ganha quatro novos Cefet. *Jornal da Ciência*. Fortaleza, 28 de maio de 2012.

ARAÚJO, T. B. **A questão regional e a questão nordestina**. In: TAVARES, Maria da Conceição (org.). *Celso Furtado e o Brasil*. São Paulo: Ed. Perseu Abramo, 2000.

BANDEIRA, Robson Torres; NETA, Maria Enésia da Silva. *Virgílio X Tasso: o Mudancismo no Ceará*. IPECE, 2008.

BARROSO, Fernando. O bode conquista a América do Norte. *Jornal O Povo*. Fortaleza, 30 de janeiro de 2010.

BEHRING, E. R. Contra-reforma do Estado, Seguridade Social e o lugar da filantropia. In: *Serviço Social e Sociedade*, 73. São Paulo: Cortez, 2003

BENAKOUCHE, Rabah. **O que é Capital Internacional**. São Paulo, Editora Brasiliense, 1982.

BOURDIEU, Pierre, (2005), "O campo econômico". *Política & Sociedade*, 6: 15-58 (tradução de "Lechamp économique". *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 119: 48-66, 1997)

BECKER, Bertha. "Geopolítica da Amazônia". In.: *Revista de Estudos Avançados*, 19 (53:71-86), São Paulo: USP/Instituto de Estudos Avançados, 2005.

BRUM, Argemiro Jacob. **Modernização da agricultura: Trigo e soja**. Petrópolis: Vozes, 1987.

BRUNO, Regina [ et AL.]. **Um Brasil ambivalente: agronegócios, ruralismos e relações de poder**. Rio de Janeiro: Mauad X; Seropédica, Rj: Edur, 2009.

BURZTYN, Marcel. O poder dos donos: planejamento e clientelismo no Nordeste. Rio de Janeiro: Garamond; Fortaleza: BNB, 2008.

CABRAL, J. Irineu. **Sol da Manhã: Memória da Embrapa**. Brasília: Unesco, 2005.

CAMPOS, K. C. Produção localizada e inovação: o arranjo produtivo local de fruticultura irrigada na microrregião do Baixo Jaguaribe, no estado do Ceará. Viçosa-MG: UFV, 2008 (Tese de Doutorado).

CAPORAL, F. R. La extension agraria del sector público ante los desafios del desarrollo sostenible: el caso de Rio Grande do Sul, Brasil. 1998. 517 f. Tese (Doutorado em Agroecologia, Campesinato e Historia) - ISEC-ETSIAN, Universidad de Córdoba, Córdoba, España, 1998.

CARVALHO, Hélio Wilson Lemos de; CARDOSO, Milton José; OLIVEIRA, Ivênio, Rubens de, et al. Recomendações de Híbridos de Milho para o Nordeste Brasileiro: Ensaio realizados no Ano agrícola de 2005/2006. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2007.5p. (Embrapa Tabuleiros Costeiros. Comunicado Técnico, 65).

CARVALHO, Renata. A Amazônia rumo ao ciclo da soja. *Amazônia Paper 2*, Amigos da Terra. Programa Amazônia, Ano 1, setembro de 1999.

CASTILHO, Denis. Os sentidos da Modernização. Boletim goiano de Geografia. Goiânia, v. 30, n. 2, p. 125-140, jul./dez. 2010.

CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. 353p.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano**. 3. ed. Sao Paulo: Ática, 1995. 94p.

CASTRO, Iná Elias de. **Instituições e território. Possibilidades e Limites ao exercício da cidadania**. Geosul, Florianópolis, v. 18, n.36, p 7-28, jul/dez. 2003.

CASTRO, Josué de. **Geografia da fome: (dilema brasileiro : pão ou aço )** . São Paulo: Brasiliense, 1963.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo Ática 1994.

CUNHA, Maria Soares da. De plantador de cajueiro a fruticultor: as vias de expansão e crise da cajucultura no município de Cascavel – Ceará. Dissertação de Mestrado em Geografia da UFPE. Recife, PE: 1988.

DANTAS, Tennyson Martins & FONTELES, Lidianne Vidal. *Avanço da Fronteira Agrícola na Amazônia*. Fundação Konrad Adenauer, 2004.

Dantas, T. M. E Fonteles, L.V. Avanço da Fronteira Agrícola na Amazônia. Setembro, 2005, Disponível em: <http://www.oktiva.net/sispub/anexo/9168>. Acesso em 11 de Janeiro de 2010.

DELGADO, Guilherme C. **Mudança técnica na agricultura, constituição do complexo agroindustrial e política tecnológica recente**. Brasília: Cad.dif. Tecnol. Jan/abril, 1985.

DELGADO, Guilherme C. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária. Instituto de Estudos Avançados – IEA, 2001.

ELIAS, Denise (Org.). **O Novo Espaço da produção globalizada: O baixo Jaguaribe-CE.** Fortaleza: Funece, 2002. 366p.

ELIAS, Denise; SAMPAIO, José Levi Furtado. (Orgs.). **Paradigmas da Agricultura Cearense: Modernização Excludente.** Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2002.

ELIAS, Denise; PEQUENO, Renato (Orgs.). **Difusão do Agronegócio e Novas dinâmicas Socioespaciais.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006

ELIAS, Denise. **Reestruturação produtiva da agricultura cearense: rumo à desintegração competitiva e à fragmentação do espaço agrário.** In: SILVA, José Borzachiello da; CAVALCANTE, Tércia; DANTAS, Eustógio Wanderley Correia (Orgs). Ceará: um novo olhar geográfico. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2007. p. 429-461.

ELIAS, Denise. Ensaio sobre os espaços agrícolas de exclusão. Revista NERA, Presidente Prudente, ano 9, nº.8, pp. 29-51, Jan- Jun 2006. Disponível em: <<http://www2.fct.unesp.br/nera/revistas/08/Elias.PDF>> Acesso em : 5/07/2011

EMBRAPA. Sugestões para a formulação de um Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária. Brasília-DF. Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 122p

EMBRAPA SEMIÁRIDO. Nossa história. Disponível em: <[http://www.cpatia.embrapa.br/a\\_unidade/historico](http://www.cpatia.embrapa.br/a_unidade/historico)> Acesso em : 11/03/2012

FALCADE, Ivanira; MEDEIROS, R. M. V. Tradição versus tecnologia: as novas territorialidades do espaço agrário brasileiro. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

FERNANDES, Bernardo Mançano; MARQUES, Marta Medeiros; SUZUKI, Julio César (Orgs). **Geografia Agrária: teoria e poder.** São Paulo: Expressão Popular, 2007. 384p.

FRANCO, José Benjamim Severino. O papel da Embrapa nas transformações do Cerrado. V2- nº2- Revista Caminhos de Geografia- Março 2001.

FREITAS, Bernadete Maria Coelho. Marcas da Modernização da Agricultura do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi: uma face da atual reestruturação socioespacial do Ceará. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual do Ceará.

GENNARI, Adilson Marques. Globalização, Neoliberalismo e Abertura econômica no Brasil nos anos 90. Pesquisa & Debate. Sp. v.13, n. 1 (21), p. 30 -45, 2001.

GOODMAN, David; et al. Da lavoura às biotecnologias. Agricultura e indústria no sistema internacional. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

GRIGNON, C. L'enseignement agricole et La domination symbolique de La paysannerie. Actes Rech, Sci. Soci., (1), janvier, 1975.

GUIMARÃES, A. P. **A crise agrária.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

HAESBART, R. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multi-Territorialidade.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

- HARVEY, David. Espaços de esperança. São Paulo, SP: Loyola, 2004. 382 p.
- IPEA – Instituto de Pesquisas Economia Aplicada. O mapa da fome: subsídio à formulação de uma política de segurança alimentar. In: PELLIANO, Anna Maria (coord.). Brasília, IPEA, março 1993.
- JUNIOR, Melquiades. Gestão de perímetro passará a produtores. **Jornal Diário do Nordeste**, 07 de janeiro de 2009.
- JUNIOR, Melquiades. Agrotóxico está com maior poder de contaminação. **Jornal Diário do Nordeste**. Fortaleza, 20 de abril de 2011.
- LEFEBVRE, Henri. **Espaço e política**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.
- LEMOS, M. B., Agropecuária e Agroindústria no Brasil – Ajuste, Situação Atual e Perspectivas, in RAMOS, P.; Reydon, B. P. (Coord.), Campinas: Abra, 1995, p. 69 - 102.
- LIMA, Luiz Cruz. **Redes de integração do Território cearense: dos caminhos da pecuária às estradas virtuais**. In: SILVA, José Borzachiello da; CAVALCANTE, Tércia; DANTAS, Eustógio Wanderley Correia (Orgs). Ceará: um novo olhar geográfico. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2007. p. 429-461.
- LIMA, Luiz Cruz; FREITAS, Bernadete Maria Coelho; COSTA, Carlos Rérisson da; VASCONCELOS, Teresa Sandra Loiola. Reestruturação Socioespacial em Lugares Subdesenvolvidos: O Caso no Nordeste Brasileiro. Disponível em: <[http://egal2009.easyplanners.info/area01/1052\\_Lima\\_Luiz\\_Cruz.doc](http://egal2009.easyplanners.info/area01/1052_Lima_Luiz_Cruz.doc)> Acesso em : 15 março 2010.
- LIMA, Luiz Cruz; VASCONCELOS, Tereza Sandra Loiola; FREITAS, Bernadete Maria Coelho Freitas. **Os Novos Espaços seletivos no Campo**. Fortaleza: EdUECE, 2011.
- MARTINS, José de Souza. **Fronteira: a degradação do outro nos confins do humano**. São Paulo: HUCITEC, 1997.
- MARRACH, Sônia – Neoliberalismo e educação. In GUIRALDELLI JR, Paulo – **Infância educação e neoliberalismo**. São Paulo: editora Cortez, 1996
- MEDEIROS, Rosa Maria Vieira; FALCADE, Ivanira (Orgs). **Tradição versus Tecnologia: as novas territorialidades do espaço agrário**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- MENDES, Thiago. Ministério Público pede fim da pulverização de agrotóxicos. **Jornal O Povo**. Fortaleza, 8 de julho de 2011.
- MONTEIRO, S. M. M. Política econômica e credibilidade: uma análise dos governos Jânio Quadros e João Goulart. 1999. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.
- MORAES, Reginaldo C; ÁRABE, Carlos Henrique Goulart; SILVA, Maitá de Paula e (Orgs). **As cidades cercam os campos: estudos sobre o projeto nacional e desenvolvimento agrário na era da economia globalizada**. São Paulo: Editora UNESP: Brasília, DF: NEAD, 2008.

MOREIRA, Roberto José; Bruno, Regina (Orgs). **Dimensões rurais de políticas brasileiras**. Rio de Janeiro: Mauad X; Seropédica, Rj: Edur, 2010.

MOREIRA, Roberto José; DELGADO, Nelson Giordano; LIMA, Eli Napoleão (Orgs). **Mundo Rural IV: configurações rural-urbanas poderes políticas**. Rio de Janeiro: Mauad X: Edur, 2007.

MOREIRA, Roberto José. **Terra, poder e território**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

MUNIZ, Alessandra Maria Vieira. **Reestruturação produtiva e trabalho agrícola no Baixo Jaguaribe: Mudanças, permanência, desafios e tendências**. 2004. 337 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Departamento de Geografia, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2004.

NAVARRO, Zander. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. *Estudos avançados*. 2001, vol.15, n.43, pp. 83-100.

NETO, Francisco Graziano. **Questão Agrária e Ecologia: Crítica da Agricultura Moderna**, São Paulo: Brasiliense, 1985.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. **Modo de Produção Capitalista, Agricultura, e Reforma Agrária**. São Paulo: FFLCH, 2007, 184p.

OLIVEIRA, Francisco de. **Elegia para uma re(li)gião: SUDENE, Nordeste. Planejamento e conflitos de classes**. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981. 137 p.

OLIVEIRA, V.H, de; SANTOS, F, J de S; SAUNDERS, L.C.U, Agricultura Irrigada no Ceará: recursos físicos, humanos e produção técnico-científica. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 1998. 196p.

PANDOLFI, Maria Lia Corrêa de Araújo. Movimento de Trabalhadores Rurais no Nordeste. *Cad. Est. Soc.* 1987, v.3, p. 269 -288.

PERAZZONI, Franco. Quatro anos de Lei de Biossegurança: reflexo jurídicos, ambientais, culturais e econômicos. Disponível em : < <http://jusvi.com/artigos/40309>> Acesso em: 04/05/2010

PICOLI, Fiorelo. **O capital e a devastação da Amazônia**. São Paulo: Expressão Popular, 2006. 255 p.

PINHEIRO, R. S.; MAYORGA, M. I. O. ; MERA, R. D. M. ; ABREU, F. A. R. ; JALES, J. V. Análise sistêmica da cadeia produtiva do mamão irrigado no Baixo Acaraú. Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural, SOBER 48 (2010).

PORTO, Marcelo Firpo and SOARES, Wagner Lopes. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. *Rev. bras. saúde ocup.* [online]. 2012, vol.37, n.125, pp. 17-31. ISSN 0303-7657. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572012000100004>.

POULANTZAS, Nicos. **Poder político e classes sociais**. São Paulo: Martins Fontes, 1977.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma Geografia do poder**. Trad. Maria Cecília

França. São Paulo: Ática, 1993.

Sugestões para formulação de um Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 1972.

RAMOS, Soraia de Fátima. Uso do território brasileiro e sistemas técnicos agrícolas: a fruticultura irrigada em Petrolina (PE)/Juazeiro (BA). Dissertação de Mestrado. S. Paulo: Geografia, USP, 2001.

RODRIGUES, Marta M. Assumpção. **Políticas Públicas**. São Paulo: Publifolha, 2010.

ROSA, M. de F.; GONDIM, R. S.; FIGUEIREDO, M. C. B. de. (Org.). **Gestão sustentável no Baixo Jaguaribe, Ceará**. Fortaleza: Embrapa, 2006.

ROSS, Jurandir L. Sanches (Org). Geografia do Brasil. 4, Ed. São Paulo: Edusp, 2001.

SAMPAIO, José Levi Furtado. **A Intervenção do Estado no Espaço Agrário de Bom Jesus - Canindé - CE**.1991. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 1991.

SAMPAIO, J. L. F.; LIMA, A. E. F.; SILVA, S. S.; ALCANTARA, S.; ALEXANDRE, S. F.; ASSIS, R. J. S.; RIGOTTO, Raquel Maria. Diagnóstico Socioeconômico das Comunidades do Entorno das Empresas de Agronegócio No Perímetro-Irrigado Jaguaribe-Apodi. 2008. (Relatório de pesquisa).

SANTOS, M. **O Espaço dividido**. Os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1979 (Coleção Ciências Sociais).

SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia Aparecida; SILVEIRA, María Laura (org.) **Território: Globalização e fragmentação**. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, Milton. O Brasil: **território e sociedade no início de século XXI** . 15. ed. Rio de Janeiro, RJ; Record, 2001. 473 p.

SANTOS, M.; BECKER, Bertha K. et al. **Território, Territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial**. 2 ed. Niterói: DP&A, 2002.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e tempo. Razão e Emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SANTOS, M. **Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e Meio técnico-científico-informacional**. 5.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SAQUET, M. A; SANTOS, R. A. (Orgs). **Geografia agrária, território e desenvolvimento**. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

SILVA, J. G. da **Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura**. São Paulo, Hucitec, 1981.

SILVA, J. G. da A pesquisa agrícola em São Paulo. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola, 1982. (Trabalho apresentado na 34ª Reunião Anual da SBPC, em fase de publicação.)

- SILVA, J. G. da **A Nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas: Unicamp – IE, 1996. 216 p.
- SILVA, José Graziano da. **Tecnologia e Agricultura Familiar**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.
- SILVA, Euzimar Berenice Rego. **O Estado em Marx e a teoria ampliada do Estado em Gramsci**. UFRN, 1999.
- SOARES, Hildebrando dos Santos. Agricultura e reorganização do espaço: a rizicultura irrigada em Limoeiro do Norte – Ceará. Recife, 1999. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco.
- SOUZA, Marcelo José Lopes de. O Território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa;
- SPOSITO, M. Encarnação Beltrão; WHITACKER, Arthur Magon (Orgs). **Cidade e campo: Relações e contradições entre o urbano e o rural**. São Paulo: Expressão Popular, 2010.
- STEDILE, João Pedro (Org). A questão agrária no Brasil: o debate tradicional (1500 – 1960). São Paulo: Expressão popular, 2005.
- SZMRECSÁNYI, Tamás J. M. K.; Ramos, Pedro; Ramos Filho, Luiz O.; Veiga Filho, Alceu A. (2008) "Dimensões, riscos e desafios da atual expansão canavieira". Brasília: Embrapa. *Informação Tecnológica*, v. 32. 150 p.
- TEIXEIRA, Jodenir Calixto. **Modernização da agricultura no Brasil: Impactos econômicos, sociais e ambientais**. V2- nº 2- ano 2 Três Lagoas - Ms: Revista Eletrônica da Associação Dos Geógrafos Brasileiros, 2
- THÉRET, Bruno. **As instituições entre as estruturas e as ações**. Lua Nova. 2003.
- VASCONCELOS, Tereza Sandra Loiola. **Reestruturação socioespacial do Ceará: os desdobramentos da modernização da agricultura no território do perímetro irrigado Baixo Acaraú**. 2010. Dissertação (Mestrado em Mestrado Acadêmico em Geografia) - Universidade Estadual do Ceará.
- VIANNA, S. B. Política externa e industrialização. In: ABREU, M. de P. (org.). **A ordem do progresso: cem anos de política econômica republicana, 1889 -1989**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1990.
- ZAMBERLAN, Jurandir; FRONCHETI, Alceu. Agricultura ecológica: preservação do pequeno agricultor e o meio ambiente. Petrópolis: Vozes, 2001.

# APÊNDICE 1

## QUESTIONÁRIO

**Universidade Federal do Ceará**  
**Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**  
**Departamento de Geografia**  
**Programa de Pós-Graduação em Geografia**

### **A Embrapa e a Pesquisa técnico-científica no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi.**

**Pesquisadora:** Maria Rosana da Costa Oliveira

**Orientador:** Prof. Dr. José Levi Furtado Sampaio

**Entrevistado:** Francisco Xavier de Souza

**1-Gostaria que o senhor fizesse um breve histórico sobre sua trajetória acadêmica até sua inserção na EMBRAPA. (ano de entrada na empresa)**

Engenheiro Agrônomo, graduado pela UFRSA, com cursos de Mestrado e Doutorado em Fitotecnia pela UFC. Trabalha na Embrapa desde 1985. Já trabalhou na Embrapa Acre, Meio-Norte e, atualmente, na Embrapa Agroindústria Tropical. Coordena e executa projetos em fruticultura e propagação de plantas. Tem vários trabalhos publicados, cursos e palestras ministradas. Atualmente, colabora como professor visitante na disciplina de graduação Fruticultura da UFC e nos cursos de Pós-Graduação de Fruteiras Nativas, Fruticultura e Propagação de Plantas da UFC, UFPB e UFRSA.

**2 - No período da sua entrada na EMBRAPA, quais as principais pesquisas realizadas nesta instituição em quais espaços de atuação elas se direcionavam.**

Trabalhei com Difusão de tecnologia e pesquisa com pimenta-do-reino no Acre. No Piauí, com manga. No Ceará, com cajueiro, cajá e propagação de fruteiras.

**3- Em relação ao Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, quando o Sr. começou a realizar pesquisas nesse espaço. Conte-nos sobre elas.**



Em 2000, com avaliação de clones de cinco de cajazeira enxertados sobre porta-enxertos de umbuzeiro e cajazeira. O projeto foi encerrado, mas o pomar ainda encontra-se em cultivo. Algumas ações de pesquisa estão sendo realizadas em parceria com colegas do IFCE, Limoeiro do Norte.

**4) De que modo a Embrapa se organiza dentro do Perímetro? Existe um escritório da instituição no Perímetro? Os técnicos, pesquisadores que realizam trabalhos no neste espaço são na maioria de Fortaleza, da região jaguaribana ou de outros estados?**

Não há escritório da Embrapa no Vale. Os trabalhos são realizados em propriedades particulares. Os técnicos são lotados nas diversas unidades da Embrapa, principalmente da Embrapa Agroindústria Tropical.

**5) Há parceria da Empresa com institutos educacionais da região (Centec, Universidades, institutos) ?**

Sim, com UFC, IFCE Limoeiro do Norte.

**6) Os incentivos às pesquisas realizadas dentro do Perímetro são de origem do setor público ou privado? Como se estabelece essa relação de parceria na empresa?**

Os projetos são financiados por diversos editais. Ex.: BNB, Embrapa, CNPq etc. Na maioria das vezes, o proprietário cede a área experimental e mão de obra para tratamentos culturais e coleta de dados experimentais.

**7) Como o Senhor enxerga a relação da Embrapa com os diferentes segmentos de produtores presentes no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi (pequeno, médio e grande produtor)?**

A realização de trabalhos em propriedades particulares é importante. O pesquisador interage com a realidade do produtor, do campo e dos cultivos. Tem que haver divisão de responsabilidades de direitos e deveres para que o trabalho seja concluído com êxito. Já que nem toda pesquisa produz resultados aplicáveis e finalísticos.

**Grata pelas informações.**

## APÊNDICE 2

### TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

KARLOS: Eu sou gerente da FAPIJA né? O que é a FAPIJA, FAPIJA é uma federação que tem como atribuição fazer operação e manutenção da estrutura de irrigação de uso comum do perímetro que é exatamente o fornecimento de água para irrigação. A idéia é como se fosse uma/ assim paralelo é uma concessionária, como fosse uma cacece né que capta água do rio e distribui para os irrigantes, então nossa função é essa. A parte de fornecimento de água, a gente dá apoio a produção, algum apoio assim né, mas subjetivo, uma coisa indireta, então como é a única organização que eles tem no perímetro, os pequenos produtores somente, então eles recorrem muito a gente né quando tem alguns problemas com a produção, da algum suporte, mas o nosso objetivo, nossa função, é a parte do fornecimento de água e manter a estrutura, estrada, cercas. Atribuição do DNOCS, tem essa função através do contrato do dnocs, o dnocs nos passou essa atribuição. Então nossa função é essa. Então, a gente é mais voltada p esse objetivo.

ROSANA: poisé, pq como eu estudo e tal, tive contato entrevistas com técnicos da Embrapa, eles falaram que o perímetro tinha uma parceria com a Embrapa a partir de 2005, aí eu não sei se essa parceria é formal, ou são ações isoladas com algumas empresas.

KARLOS: Porque hoje com o perímetro ela tem o que, como é que funciona, a EMBRAPA não tem assim uma porte com a gente FAPIJA, instituição, a Embrapa institucional, não existe, o que existe, a Embrapa ela tem um relacionamento, não sei que tipo, quem poderia explicar melhor seria o Ricardo e o Moreira que é outro produtor que tem outro grupo de sementes. Né que produz sementes. Acho que também o pessoal da FAEDO que produz também sementes de soja tem alguma relação com a Embrapa, todos os lados de beneficiamento de sementes aqui né, tem a FAEDO, soja, aí tem o Ricardo, vale semente e o Moreira plante Max, que tem relação direta com a EMBRAPA assim, eles produzem né sementes e tem vínculo com o governo do estado fornece sementes p governo do estado, e tem mutiplicação de sementes aqui, sementes que algumas delas da Embrapa. Então o que eu sei que a Embrapa tem relação com esse pessoal que fazem parceria, já esses grupos, que tem essa mutiplicadora, faz parceria com produtores pra plantar nos lotes, então tem área suficiente.

ROSANA: ENTÃO A EMBRAPA PRESTA SERVIÇOS?

KARLOS: é, se você conversar com eles, p eles lhe explicar melhor que tipo de serviço ele tem com a Embrapa né, mas o que eu sei é que eles tem parceria com os produtores

então eles fornecem a semente a serem produzidas né fazem parceria, plantam nas áreas dos produtores né, e eles dão suporte e aí os produtores são remunerados, pq tem um valor agregado maior as sementes, a Embrapa. E a outra linha que a Embrapa tem que foi iniciado no período que foi de um programa transferência de gestão foi no governo ministério de integração nacional, esse programa contemplava que a Embrapa ia fazer um grande pesquisa voltada para projeto, para as demandas dos projetos, então nesse período, 2005, mesmo, 2006 eles estiveram aqui né, e com esse convênio com o para executar os trabalhos né, em um mês, até fizeram umas entrevistas aqui, uma enquete diagnóstico com a demanda dos produtores, e depois disso a gente não teve mais contato, perdemos o contato, desistiram, a gente acabou o convênio com o ?, a gente não tem, instituição aqui nenhuma relação com a Embrapa, a relação que a Embrapa tem aqui hoje é com essas unidades, com esse grupo de produtores.

ROSANA: então seriam relações isoladas, não o perímetro como um todo.

KARLOS: não, não é.

Rosana: Então tem que identificar meio a essa...

KARLOS: talvez a EMBRAPA pudesse informar, qual a relação ela tem com o perímetro

Rosana: citei as empresas.

KARLOS: Cada fruta cor dessa, plante Max, a vale sementes, cabocla, elas são empresas, digamos assim, são instituições né jurídicas, então nossa relação, cada lote é uma propriedade, então eles podem fazer parcerias, independente, não precisa passar por aqui, a não ser que fuja aos atributos, não pode prejudicar os vizinhos, não pode com relação ao consumo de água, desperdício, coisa nesse sentido que possa prejudicar a estrutura, mas fora isso, eles tem relações de comércio, como vai produzir, como é que ele vai fazer, é independente da federação.

ROSANA: Nós ouvimos muito falar, a ematerce serve aos pequenos produtores e a Embrapa aos grandes, a EMATERCE atua no projeto?

KARLOS: Não, não, aqui no projeto, o projeto na realidade está órfão, órfão dos órgãos, por ser federal, a ematerce não tem atuação nenhuma no projeto, assim, não é porque o governo federal proíba, mas pq eles não tem atuação no projeto, infelizmente, o projeto ao todo perímetro irrigado se não for via dnocs, consiga recurso, aqui está há mais de cinco anos, 2005 que você falou foi? Mais de 5 anos sem assistência técnica e é obrigação um convenio com assistência técnica, a ematerce não entra aqui no projeto, não dá nenhuma orientação, nenhum apoio, pq quando a gente teve um problema de um vendaval, a ematerce veio aqui, disse poderia encaixar os projetos no são José, aí foi gasto os recursos para a elaboração do projeto, a gente fez todo o projeto entregou não saiu, saiu p outro projeto.

ROSANA: porque será?

KARLOS: existe dentro da instit, isso eu vivenciei uma briga entre os técnicos do dnocs e os técnicos da secretaria da agricultura;

Ciro/ Gerdel/ O foco se voltou para a construção de novos projetos, o importante não é funcionar os projetos, o importante é construir. Então vamos fazer elefante branco, alguém vai ganhar com isso. As funções que cabem ao governo, não executam. Hoje o governo o atual já tem outra visão, da administração das empresas, a organização dos produtores, o governo incentiva os próprios produtores administrar. Cada mudança de governo, há mudança nas políticas. A política não é de Estado, é de governo. E isso afeta diretamente o perímetro.

Rosana: tem algum perímetro modelo?

Karlos: Do dnocs, o que funciona melhor é esse daqui. Porque o índice de inadimplência é zero. A energia elétrica é cobrada nas contas de cada produtor. Isso possibilita ao projeto uma maior organização. Nosso custo de energia ela ultrapassa trezentos mil reais por mês se não tivesse isso, muitos produtores demoravam a pagar, ia ter atraso, multa, juros, perda de benefícios isso ia encarecer muito mais. Parceria com a Coelce.

A assistência técnica aqui é dos próprios produtores, eles que contratam. Os grandes produtores já têm técnicos. Os pequenos produtores na realidade ficam desassistidos, eles tem que ver o que os outros estão fazendo, o que os grandes estão fazendo. Técnicos, agrônomos. Outros se espelham no que os grandes estão fazendo. Técnico contratado p dá um suporte não tem. Poderia ter. aí que tá a importância da organização deles.

Série de coisas que os produtores só acreditam vendo. Ele não vai arriscar a colocar o que ele tem, o capital que ele tem é pouco, muitos estão endividados, não tem o capital de giro, p fazer funcionar aquela área, ele não pode arriscar e dá errado. Então eles pagam um pacote, que eles chamam pacote deles né. Dá uma certa rentabilidade; não quer mudar por conta disso. O pacote deles é simples, é como separa o solo, como eles fazem o plantio, quanto de água ele aplica, qual veneno ele usa, essas coisas que eles fazem, tem experiências deles, eles tem noção de quanto podem colher tanto e vai dar lucro no final. Se você chegar não, mude isso, quem garante que no final ele vai ter aquele mesmo rendimento, então ele não pode arriscar. Isso é que dificulta muitas vezes a entrada do administrador. Esse trabalho tem que ser feito e muitas vezes os programas do governo são muito curtos, depende de recurso começam um ano aí chega acabou o recurso e para tudo. Há uma descontinuidade do governo, de programas né, tem um programa hoje, se daqui a 4 anos mudar o governo aí já muda, passa um ano o governo começa a tomar par da situação né aí vem um novo administrador da área com um pensamento uma ideia aí começa a implantar um modelo quando passa um dois anos se não sair antes né, no terceiro ou quarto ano é outro e já muda tudo de novo. EU: tem que ser barato p eles. Esse pacote tem que ser barato p eles, por conta do recurso, a semente também não pode ser muito cara,

Porque a questão da semente, hoje chamam os híbridos, são sementes modificadas geneticamente mais. (esqueceu) essa semente híbridos, ou chamada geneticamente modificadas, elas tem um traíding, um domínio, o preço dela vai aumentar, isso tem um poder agregado bem maior de produção, a de variedade, cada produtor pode ter a própria semente, lógico que a outra tem um poder de produção bem maior, resultado bem melhor, mas a de variedade são extremamente importantes;

EU: Nós ouvimos muito falar, EMATERCE trabalha com os pequenos produtores, EMBRAPA, p grandes produtores, a EMATERCE tem algum trabalho junto aos pequenos produtores:

KARLOS: não, aqui no projeto, o projeto na verdade está órfão, órfão dos órgãos que por ser federal a ematerce ela não tem atuação nenhuma no projeto, não é porque o governo federal proíba é porque a ematerce não tem atuação, não tem, ela não atua aqui dentro do projeto, infelizmente, o projeto se não for via órgão DNOCS né, há mais de cinco anos sem assistência técnica e é obrigação por lei ter assistência técnica, a EMATERCE não entra aqui no projeto, não dá nenhuma orientação, nenhum apoio, porque aquele programa, qdo houve um problema aqui do vendaval, a ematerce veio aqui, tentamos encaixar em algum projeto, no são José né

Cada mudança de governo há mudança nas políticas, a política não é de estado, a política é de governo e isso afeta diretamente o sucesso dos perímetros irrigados. A assistência técnica aqui é dos próprios produtores, eles que contratam, eles que tem alguém, então não há assistência, os grandes produtores, eles já são técnicos, agrônomos, o pequeno produtor realmente fica desassistido ou ele imita o que tá vendo do lado dele, os grandes trazem técnico de fora. Outros se espelham e pergunta faça assim, e tal. Poderia até ter, devido a organização deles e tal, poderiam até contratar, eles dividem, cada um paga 100 reais, chama um técnico p acompanhar né, o plantio, não é algo direto, não dá, nem todo dia se planta milho aqui. Uma das maiores produções daqui, milho, aí tem a produção de banana e tem a produção de semente, basicamente são essas três. As sementes são vendidas pro governo do estado e pro Piauí, soja, particulares. Então a produção de sementes, milho verde são as que tem agregado maior, se fosse produzir feijão, aí, só trivial, mas o foco de produção agregada é a produção de sementes. Aí os produtores que fazem parceria né com as administradoras recebem uma remuneração bem melhor, suporte né. Então é essa a realidade do perímetro né, as dificuldades, e a participação das instituições né, a UFC, o instituto, é importante, pq elas participam p criticar né? P falar ah, tão contaminando, jogando veneno, tão fazendo isso e aquilo, aí é boa, mas vir aqui e ver como a gente trabalha, contribuir com os produtores, ou vamos trabalhar aqui na consciência dos produtores, muitas vezes tem informação, um assistente social faz todo um trabalho p entender o contexto que a pessoa vem e dá uma contribuição, não dizer p não usar o agrotóxico, mas dá um trabalho, uma contribuição né, se uns falam outros falam, mas dá sua contribuição.

Frutacor

Estamos quase em todo supermercado, teve uma confusão aí que a gente teve. Rapaz eles não sabem do que tão falando. Aí a ANVISA Eu já mandei p anpec, a de Pernambuco né? Já mandei em vários, já peguei amostra aqui junto a oficial de justiça, acompanhamos na área, coletou, várias amostras, não deram nada. EU; NA BANANA?

ELA: De solo, de água, nós já recebemos aqui ministério do trabalho, ANVISA, semace, ibama a adagri, rapaz vigilância sanitária, tudo no mundo. E não adianta, se tiver problema eles castigam mesmo, mas isso é bom pq fica tudo direitinho. E no jornal, que apareceu que na AGUa foram encontrados 16 ingredientes químicos, poisé, a gente coletou lá na subestação, coletou no tanque de compensação, e o canal, poço subterrâneo, não encontramos. E eu, QUEM FAZ ESSAS PESQUISAS? E o relatório que a semace fez sobre a água que abastece Tomé.? Na verdade aquela água não é p beber, fica próx ao projeto de irrigação, na verdade a prefeitura tem que criar uma estação de tratamento (problema do estado, do governo, )

Entraram professores: essa moça faz geografia na UFC; kolerne professor do IFCE, pesquisas parceria centec frutacor, ifce fruta cor. Instituto federal, fruta cor e ufc;

A maioria das pesquisas eles entram mais com o conhecimento e tudo, a gente dá suporte, geralmente não são muito longas, é de seis, quatro cinco anos, aí tem essa questão de tá aprovando, e se a gente não for mantendo, não tem essa continuidade, a Embrapa tem pesquisas no distrito como todo, não só na área da FRUTACOR,

Discussão sobre as pesquisas que estão sendo realizadas dentro do perímetro. Leitura sobre os temas.