

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRO - REITORIA DE PESQUISA E PÓS - GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO**

**MARIA CRISTINA PONTES VIEIRA**

**AVALIAÇÃO DE UMA POLÍTICA PÚBLICA: O CASO DO BIODIESEL DO CEARÁ**

**FORTALEZA – CEARÁ  
2009**

**MARIA CRISTINA PONTES VEIRA**

**AVALIAÇÃO DE UMA POLÍTICA PÚBLICA: O CASO DO BIODIESEL DO CEARÁ**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento e Ambiente

Orientadora: Patrícia Verônica Pinheiro Sales Lima.

**FORTALEZA – CEARÁ  
2009**

V716a Vieira, Maria Cristina Pontes

Avaliação de uma política pública: o caso do *biodiesel* do ceará.  
Fortaleza, 2009.

120fl. il. 21 cm.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Patrícia Verônica Pinheiro Sales Lima  
Mestrado (Dissertação) em Desenvolvimento e Meio Ambiente da  
Universidade Federal do Ceará.

1. Políticas Publicas. 2. Agricultura Familiar. 3. *Biodiesel* . I. Título.

CDD- 306.852

**MARIA CRISTINA PONTES VEIRA**

**AVALIAÇÃO DE UMA POLÍTICA PÚBLICA: O CASO DO *BIODIESEL* DO CEARÁ**

**Dissertação submetida à coordenação do Programa de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre.**

**Aprovada em 06/07/2009**

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Patrícia Verônica Pinheiro S. Lima (orientadora)**  
**Universidade Federal do Ceará – UFC**

---

**Prof. Dr. Ahmad Saeed Khan**  
**Universidade Federal do Ceará – UFC**

---

**Dr. José Lima Castro Junior**  
**Secretaria de Desenvolvimento Agrário - SDA**

Dedico o fruto do meu trabalho a guerreira que me ensinou a lutar pela realização dos meus sonhos, entregando-os primeiramente as bênçãos de Deus, com humildade, honestidade, dedicação, e perseverança, minha mãe Maria Alice (in memoriam)

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus que permitiu o meu retorno a Universidade e realizar essa obra;

Aos meus pais pela educação que me deram;

Aos agricultores familiares que fazem parte da minha vida e missão, atores da pesquisa;

Ao Sidônio, muito mais que esposo, pai, companheiro, colaborador;

Aos meus filhos, Philipe, Danielly e Renata pela compreensão, incentivo e amor;

A fonte de renovação nos momentos difíceis, meu netinho Philipe Filho, que me forçava deixar de estudar para brincar com ele e fazê-lo dormir;

Aos meus irmãos que me proporcionaram estudar e alcançar meus objetivos;

A Patrícia Verônica, que além dos ensinamentos transmitidos como professora e orientadora, com paciência, amizade e dedicação, é uma incentivadora a novos projetos;

A diretoria e a todos os colegas da EMATERCE, pela oportunidade, colaboração e força na obtenção de mais conhecimentos;

Ao professor Casimiro pela participação na minha qualificação e direcionamento da minha escrita;

Ao professor Saeed, conhecedor da realidade da agricultura familiar e ao Doutor Castro Júnior por participarem da minha banca examinadora com relevantes contribuições;

A Fundação Cearense de Pesquisa – FUNCAP pela bolsa concedida;

Ao meu amigo Dr. Walmir Severo, Diretor técnico da EMATERCE, ex-coordenador do Programa Biodiesel do Ceará, pelo direcionamento, informações e considerações prestadas a minha pesquisa;

Aos professores do PRODEMA, em especial ao professor Amaro e professor Levi, pelos ensinamentos e amizade;

A coordenação do PRODEMA, pela luta em prol do engrandecimento do mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente e ao secretário Edson pelos serviços prestados;

Aos colegas de mestrado, pelas relevantes discussões em sala de aula, amizade, fraternidade, especialmente a Marta Sisnando, Francinise, Tiago e Amanda Karine, pelos momentos descontraídos de estudo, nas viagens e pesquisas;

A todos que contribuíram na concretização desse título, obrigada!

É um sonho pisar na terra que era  
de um latifundiário, e que hoje é nossa”

Agricultora familiar  
Assentamento Malhada – Crato

## RESUMO

Esta Dissertação analisa uma política pública, o Programa Biodiesel do Ceará, direcionada a uma classe de trabalhadores rurais da região semi-árida do Nordeste, que sempre se constituíram nos eternos excluídos dessas políticas, a agricultura familiar, que busca sua afirmação no país, marcada pela situação de pobreza e exclusão social, onde a escassez de terra, emprego e renda predominam. A agricultura familiar sofre impactos de políticas públicas deficientes, de uma conjuntura econômica negativa, dificuldades de acesso a mercados e assistência técnica. O Programa biodiesel surge para trazer mudanças na agricultura familiar, diversificar a matriz energética e a produção de um combustível ecológico no Estado, em substituição a um combustível fóssil, o petróleo. A produção de oleaginosas em lavouras familiares faz com que o biodiesel seja uma alternativa importante para a erradicação da miséria no país, pela possibilidade de ocupação de enormes contingentes de pessoas e a geração de emprego e renda. Atualmente a avaliação das políticas públicas constitui-se num instrumento imprescindível para o conhecimento da viabilidade e efetividade de programas e projetos governamentais, possibilitando analisar o cumprimento de seus objetivos ou se necessário proceder à reformulação de suas propostas e atividades. O estudo se desenvolve em nove principais municípios produtores de mamona no Estado do Ceará: Boa Viagem, Canindé, Itatira, Monsenhor Tabosa, Quixadá, Quixeramobim e Pedra Branca, na macrorregião do Sertão Central e Quiterianópolis e Tauá, no Sertão dos Inhamuns. Na realização da avaliação se fez necessária a construção de um instrumental metodológico de avaliação de programas governamentais baseado em características de vários métodos já utilizados na medição da eficiência, eficácia e efetividade estudadas por vários autores, que nos proporcionará a traduzir e avaliar o desenvolvimento e execução da política pública e do programa do biodiesel do Ceará, mostrando-nos sua efetividade para os objetivos propostos na pesquisa.

**Palavras chaves:** Política pública, agricultura familiar, biodiesel.

## ABSTRACT

This dissertation analyzes a public policy, the Program of Biodiesel in the state of Ceará, which addresses a class of rural workers from the semi-arid Northeast region of Brazil, and which has traditionally been excluded from public policies; and family agriculture, which has fought to establish its place in the country, and has been characterized by poverty and social exclusion, where land, jobs and income generation are key components. Family agriculture in Brazil has been negatively impacted by poor public policies, a negative economic environment, and difficulties in accessing new markets and technical assistance. In this scenario, the biodiesel program comes not only to bring change in family agriculture, but also to diversify the state's energy matrix and to promote the production of an environmentally friendly fuel in the state of Ceará, in place of a fossil fuel (oil). The production of oilseeds in family farms makes biodiesel an important element for the eradication of poverty in the country, by the possibility of reaching a large number of people and generating jobs and income. An evaluation of current public policies constitutes an essential step to the understanding of the feasibility and effectiveness of government programs and projects. Moreover, an evaluation makes it possible to analyze the performance of these projects, and whether it is necessary to adjust their goals and activities. The study covers nine major cities producers of castor oil in the State of Ceará: Boa Viagem, Canindé, Itatira, Monsenhor Tabosa, Quixadá, Quixeramobim and Pedra Branca, in the macro-region of the Sertão Central; and Quiterianópolis and Tauá, in the region of the Sertão dos Inhamuns. In conducting the evaluation, it was necessary to select methodological tools for assessing government programs based on characteristics of various methods used by several authors for measuring effectiveness and efficiency. These tools will allow us to interpret and analyze the development and implementation of public policies, especially the program of biodiesel in the state of Ceará, which will reveal its effectiveness for the proposed objectives in the research.

Key words: public policy, family agriculture, biodiesel.

## LISTA DE TABELAS

|                   |  |    |
|-------------------|--|----|
| <b>Tabela 1</b> – | Máxima pontuação ou pontuação ótima em cada âmbito (segundo a atribuição preliminar de escores no Apêndice B)..... | 50 |
| <b>Tabela 2</b> – | Avaliação final do Programa Biodiesel do Ceará segundo os âmbitos analisados.....                                  | 72 |

## LISTA DE QUADROS

|                   |  |    |
|-------------------|--|----|
| <b>Quadro 1-</b>  | Subdivisão do âmbito institucional.....  | 44 |
| <b>Quadro 2-</b>  | Subdivisão do âmbito operacional.....  | 45 |
| <b>Quadro 3-</b>  | Subdivisão do âmbito econômico .....   | 46 |
| <b>Quadro 4-</b>  | Subdivisão do âmbito social.....   | 47 |
| <b>Quadro 5-</b>  | Subdivisão do âmbito ambiental.....  | 47 |
| <b>Quadro 6-</b>  | Subdivisão do âmbito organizacional.....   | 48 |
| <b>Quadro 7-</b>  | Critérios de classificação do Programa <i>Biodiesel</i> do Ceará .....               | 49 |
| <b>Quadro 8-</b>  | Avaliação do Programa <i>Biodiesel</i> do Ceará segundo o âmbito institucional.....  | 51 |
| <b>Quadro 9-</b>  | Avaliação do Programa <i>Biodiesel</i> do Ceará segundo o âmbito operacional .....   | 57 |
| <b>Quadro 10-</b> | Avaliação do Programa <i>Biodiesel</i> do Ceará segundo o âmbito econômico .....     | 60 |
| <b>Quadro 11-</b> | Avaliação do Programa <i>Biodiesel</i> do Ceará segundo o âmbito social.....         | 64 |
| <b>Quadro 12-</b> | Avaliação do Programa <i>Biodiesel</i> do Ceará segundo o âmbito ambiental .....     | 65 |
| <b>Quadro 13-</b> | Avaliação do Programa <i>Biodiesel</i> do Ceará segundo o âmbito organizacional..... | 69 |

## LISTA DE FIGURAS

|                   |   |    |
|-------------------|---|----|
| <b>Figura 1 -</b> | Distribuição de agricultores, técnicos e gestores beneficiados pelo Programa Biodiesel do Ceará quanto a capacidade dos técnicos e gestores na resolução dos entraves relacionados ao programa..... | 53 |
| <b>Figura 2 -</b> | Distribuição de agricultores, técnicos e gestores beneficiados pelo Programa Biodiesel do Ceará quanto a sua opinião sobre os recursos recebidos pelo programa.....                                 | 55 |
| <b>Figura 3 -</b> | Distribuição de agricultores, técnicos e gestores beneficiados pelo Programa Biodiesel do Ceará quanto a sua opinião a adequação das máquinas trilhadeiras às necessidades dos agricultores.....    | 55 |
| <b>Figura 4 -</b> | Distribuição de agricultores, técnicos e gestores do Programa Biodiesel do Ceará quanto a sua opinião sobre aspectos quantitativos e qualitativos da assistência técnica .....                      | 57 |
| <b>Figura 5 -</b> | Distribuição técnicos e gestores do Programa Biodiesel do Ceará quanto a sua opinião sobre a distribuição de sementes de oleaginosas...   | 59 |
| <b>Figura 6 -</b> | Distribuição dos agricultores quanto a sua opinião sobre a renda após a participação no Programa Biodiesel do Ceará.....  | 62 |
| <b>Figura 7 -</b> | Distribuição dos agricultores quanto a sua opinião sobre o desempenho do programa no âmbito econômico.....  | 64 |
| <b>Figura 8 -</b> | Distribuição dos agricultores quanto a adoção de práticas de produção e preocupação com o meio ambiente.....  | 69 |

## LISTA DE SIGLAS

BRASILECODIESEL – Companhia Brasil Ecodiesel Participações S.A  
PBC – Programa Biodiesel do Ceará  
PNPB – Programa Nacional de Produção de Biodiesel  
SCAP - Supremo Comando do Poder dos Aliados  
PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar  
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa  
EMATERCE – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará  
SDA – Secretaria do Desenvolvimento Agrário  
INCRA – Instituto de Colonização e Reforma Agrária  
ONGs – Organizações não Governamental  
ONU – Organização das Nações Unidas  
CENTEC – Instituto Centro de Ensino Tecnológico  
MDA – Ministério de Desenvolvimento Agrário  
SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste  
PETROBRAS – Petróleo Brasileiro S/A  
PNPB - Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel  
DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas  
COOPERBIO – Cooperativa de Produção da Agricultura Familiar e Biocombustível do Ceará  
COOPETRACE – Cooperativa dos trabalhadores dos assentados do Ceará  
CEARÁBIO – Cooperativa de Agricultura Familiar  
GTZ - Deutsche Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (Programa de Cooperação Técnica Alemã)  
FETRAECE – Federação dos Trabalhadores do Estado do Ceará  
ATER- Assistência Técnica e Extensão Rural  
ATES – Assistência Técnica e Extensão Social  
MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra  
FETRAF – Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar  
ASA – Associação do Semi - Árido  
UNICAF – União das Cooperativas da Agricultura Familiar e Economia Solidária  
OCB- CE – Organização das comunidades do Ceará

SECAFES – Sistema Estadual de Comercialização dos Produtos da Agricultura Familiar  
Empreendimentos da Economia Solidária

GIABs – Grupos de Interesse Agroecológico de Base

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

SIES – Sistema de Informação da Economia Solidária

NE – Região Nordeste.

MAB – Movimento de Atingidos por Barragens

UTD – Unidade Técnica Demonstrativa

## SUMÁRIO

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| <b>1</b>     | <b>INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>17</b> |
| <b>1.1</b>   | <b>Justificativa da pesquisa.....</b>  | <b>17</b> |
| <b>1.2</b>   | <b>Hipótese geral.....</b>   | <b>19</b> |
| <b>1.3</b>   | <b>Objetivos.....</b>  | <b>19</b> |
| <b>1.4</b>   | <b>Estrutura do trabalho.....</b>  | <b>19</b> |
| <b>2</b>     | <b>AGRICULTURA FAMILIAR DO LOCAL AO GLOBAL, DA POBREZA A SUSTENTABILIDADE.....</b> | <b>21</b> |
| <b>2.1</b>   | <b>A agricultura familiar nos países desenvolvidos, no Brasil e no Ceará.....</b>  | <b>25</b> |
| <b>3</b>     | <b>METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO.....</b>  | <b>29</b> |
| <b>3.1</b>   | <b>Conceito de Avaliação de Políticas .....</b>                                    | <b>29</b> |
| <b>4.</b>    | <b>O PROGRAMA BIODIESEL DO CEARÁ – (PBC).....</b>                                  | <b>32</b> |
| <b>4.1</b>   | <b>A operacionalização do PBC.....</b>   | <b>31</b> |
| <b>4.2</b>   | <b>O programa do biodiesel como inclusão social dos agricultores familiares</b>    | <b>34</b> |
| <b>4.3</b>   | <b>A mamona e girassol como culturas principais do programa biodiesel.....</b>     | <b>35</b> |
| <b>4.4</b>   | <b>Os percalços de algumas oleaginosas no Ceará.....</b>                           | <b>37</b> |
| <b>4.5</b>   | <b>Os apoios governamentais e a participação dos envolvidos no PBC.....</b>        | <b>38</b> |
| <b>4.6</b>   | <b>A importância da assistência técnica no programa do biodiesel.....</b>          | <b>40</b> |
| <b>4.7</b>   | <b>A organização dos agricultores familiares.....</b>                              | <b>40</b> |
| <b>4.8</b>   | <b>A importância das integradoras: BRASILECODIESEL E PETROBRÁS</b>                 | <b>41</b> |
| <b>5.</b>    | <b>METODOLOGIA.....</b>  | <b>42</b> |
| <b>5.1</b>   | <b>Área de estudo.....</b>   | <b>42</b> |
| <b>5.2</b>   | <b>Origem dos dados.....</b>   | <b>42</b> |
| <b>5.3</b>   | <b>Material e métodos.....</b>   | <b>43</b> |
| <b>5.3.1</b> | <b>Identificação dos atores.....</b>   | <b>43</b> |
| <b>5.3.2</b> | <b>Seleção das variáveis.....</b>  | <b>44</b> |
| <b>5.3.3</b> | <b>Construção das matrizes de avaliação.....</b>                                   | <b>48</b> |
| <b>5.3.4</b> | <b>Avaliação do programa.....</b>  | <b>49</b> |
| <b>6</b>     | <b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>  | <b>50</b> |
| <b>6.1</b>   | <b>Avaliação do Âmbito Institucional .....</b>                                     | <b>50</b> |
| <b>6.2</b>   | <b>Avaliação do Âmbito Operacional .....</b>                                       | <b>56</b> |
| <b>6.3</b>   | <b>Avaliação do Âmbito Econômico .....</b>   | <b>59</b> |
| <b>6.4</b>   | <b>Avaliação do Âmbito Social .....</b>  | <b>64</b> |
| <b>6.5</b>   | <b>Avaliações do Âmbito Ambiental .....</b>  | <b>65</b> |
| <b>6.6</b>   | <b>Avaliação do Âmbito Organizacional .....</b>                                    | <b>68</b> |
| <b>6.7</b>   | <b>Avaliação Final da Efetividade do Programa Biodiesel do Ceará .....</b>         | <b>70</b> |
| <b>7</b>     | <b>CONCLUSÕES E SUGESTÕES .....</b>  | <b>72</b> |
|              | <b>REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>73</b> |
|              | <b>APÊNDICES .....</b>   | <b>77</b> |
|              | <b>APÊNDICE A .....</b>  | <b>78</b> |
|              | <b>APÊNDICE B.....</b>   | <b>94</b> |

|                     |            |
|---------------------|------------|
| <b>ANEXOS .....</b> | <b>113</b> |
| ANEXO 1.....        | 114        |
| ANEXO 2.....        | 116        |
| ANEXO 3.....        | 117        |
| ANEXO 4.....        | 118        |
| ANEXO 5.....        | 119        |
| ANEXO 6.....        | 120        |

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Justificativa da pesquisa

Segundo Leite (2002) no setor agrícola encontra-se o maior percentual de pobres do Brasil. Paradoxalmente é na agricultura que se encontra um grande potencial de desenvolvimento sustentável no futuro, desde que as suas fragilidades sejam mitigadas.

As políticas agrícolas e agrárias são uma tentativa de reduzir os problemas econômicos e sociais do meio rural. Segundo Freire (1999), o governo reconhece que no contexto da agricultura brasileira, a agricultura patronal e os agricultores familiares consolidados sempre foram beneficiados pelas políticas agrícolas adotadas ao longo do tempo, todavia, a agricultura familiar de transição e a periférica<sup>1</sup> sempre se constituíram nos eternos excluídos dessas políticas. Como consequência, agravou-se a situação de pobreza dos pequenos agricultores ou agricultores familiares.

O cenário atual mostra uma problemática que ameaça a sustentabilidade da agricultura familiar especialmente na região Nordeste: questões fundiárias quanto à posse e uso da terra, baixa renda, baixo nível de capital humano (saúde e educação), dificuldade de acesso a financiamentos e assistência técnica, baixo nível tecnológico, problemas de comercialização e inserção no mercado de produtos agrícolas. Como agravamento a degradação ambiental decorrente das condições geográficas locais e da ação antrópica vem comprometendo o uso dos recursos naturais (solo, recursos hídricos) e levando à perda da biodiversidade.

O quadro descrito permite inferir que estratégias como o PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, Projeto São José, Seguro Safra, Práticas Agrícolas de Convivência com o Semi-Árido Cearense, dentre outros, não alcançaram de forma efetiva os resultados esperados.

Um exemplo recente de mais uma tentativa de estimular a geração de emprego e renda, e assim, a inclusão social dos agricultores familiares no Ceará é o Programa Biodiesel do Ceará (PBC) fundamentado no Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel

---

<sup>1</sup> Agricultores consolidados têm bom acesso ao mercado, sistemas de produção desenvolvidos e bom acesso, a fatores-chaves de produção como: trabalho, terra, capital e tecnologia. A terceira categoria, agricultores periféricos, não possui as condições necessárias para competir em nível de mercado nacional ou internacional, por falta de acesso ao mercado e a fatores-chaves para a atividade de produção. A segunda categoria, agricultores em transição, ocupa uma posição intermediária, com acesso ao mercado em determinados momentos e posse de fatores-chaves da produção como trabalho familiar, alguns recursos de capital e tecnologia, maior nível de informação geral, certa vinculação ao mercado, fornecedores e agentes de extensão. No decorrer do tempo, o agricultor em transição pode evoluir a consolidado ou cair à categoria periférica.

(PNPB), criado no final do ano de 2004, que inseriu esse combustível na matriz energética nacional. (SOUZA *et al.*, 2005).

O PBC tem como objetivo fortalecer a diversidade da agricultura familiar com a inserção da produção de oleaginosas para o biodiesel, observando os princípios agroecológicos e do mercado justo e solidário, garantindo a incorporação de valor agregado à produção em pequenas agroindústrias comunitárias e a implantação de uma nova matriz energética no Estado (SDA, 2008).

Por se tratar de um programa novo, ainda não existem avaliações que apontem seus pontos fortes e fracos.

Igualmente, busca-se-a estudar os efeitos visíveis e os não diretamente visíveis do programa como gerador de uma nova fonte de energia e inclusão social dos agricultores familiares no processo de desenvolvimento, que seja ético, sustentável e socialmente justo.

Outro aspecto interessante a ser visto dentro do programa do biodiesel do Ceará, é o trabalho de organização dos agricultores familiares, no que diz respeito, à cadeia produtiva das oleaginosas, através do beneficiamento dos grãos produzidos, transformando-os em óleo, produto este que será comercializado pelos agricultores familiares, de forma a obter uma renda agregada, e para que isto ocorra, um trabalho sobre o cooperativismo será intensificado junto aos agricultores familiares e suas entidades gestoras.

O direcionamento para realizar este trabalho científico foi à abrangência e conotação do programa, direcionado à agricultura familiar e a agroecologia, raízes de vinte e seis anos de vivência na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará – EMATERCE, na luta com as famílias rurais em busca da sua afirmação, da comercialização e mercado justo, de uma assistência técnica fundamentada na agroecologia e da soberania alimentar.

Espera-se que por meio da pesquisa, seja fortalecido que a inclusão social e o combate à pobreza rural através das políticas públicas para a agricultura familiar só serão concretizadas, se houver uma reestruturação da situação agrária / agrícola no Estado e no País. Transformar a estrutura fundiária brasileira; a partir da desapropriação dos latifúndios e da destinação de terras aos trabalhadores sem terra é um grande desafio.

## **1.2 Hipótese geral**

O programa biodiesel envolve diferentes âmbitos: Institucional, Operacional, Econômico, Social, Ambiental, Organizacional, espera-se, então, que estes âmbitos sejam contemplados de modo satisfatório, para que o referido programa atinja seus objetivos e metas.

## **1.3 Objetivos**

### **•Objetivo geral**

Avaliar o Programa Biodiesel do Ceará nos âmbitos: Institucional, Operacional, Econômico, Social, Ambiental, Organizacional.

### **•Objetivos específicos**

- Verificar a capacidade institucional de gestão do Programa Biodiesel do Ceará;
- Analisar a capacidade do programa em alcançar as suas metas operacionais;
- Avaliar a importância econômica do projeto na geração de emprego e renda no campo;
- Verificar o grau de satisfação das famílias beneficiadas pelo projeto;
- Avaliar a conservação e preservação do meio ambiente nas propriedades beneficiadas;
- Identificar o nível de organização dos agricultores beneficiados pelo programa.

## **1.4 Estrutura do trabalho**

O desenvolvimento da pesquisa foi realizado em seis capítulos. Primeiramente procura-se mostrar a importância da pesquisa para a agricultura familiar. O segundo capítulo reporta-se à agricultura familiar mostrando uma visão do global ao local, da pobreza à sustentabilidade, a relação da agricultura familiar com o tema. No capítulo três referenciamos os métodos e modelos do procedimento de uma avaliação de políticas públicas e programas governamentais, segundo vários autores, e o modelo que foi adotado no estudo realizado. O tema principal deste trabalho está relacionado no quarto capítulo onde se faz uma abordagem sobre o biodiesel do Ceará, buscando-se aprofundar a produção de um combustível ecológico pela agricultura familiar, permeando a inclusão social, a geração de emprego e renda, o meio

ambiente e principalmente a política pública direcionada à classe de trabalhadores, que busca sua fixação num país, onde a questão agrária ainda continua sendo desrespeitada. No quinto capítulo é apresentada a metodologia adotada e no sexto capítulo os resultados obtidos. Por fim, são colocadas as conclusões e sugestões.

## **2 AGRICULTURA FAMILIAR DO LOCAL AO GLOBAL, DA POBREZA A SUSTENTABILIDADE**

O Programa Biodiesel do Ceará tem como foco a melhoria da qualidade de vida dos agricultores familiares. A Agricultura familiar, tipologia de agricultura que será fortalecida e diversificada com a inserção da produção de oleaginosas do Programa Biodiesel do Ceará, é conceituada por Lamarche (1993), como uma unidade de produção agrícola em que propriedade e trabalho estão intimamente ligados à família. Além disso, agricultura familiar independe de sistemas sociopolíticos, formações sociais ou de evoluções históricas.

Wanderley (2001) expressa que a agricultura familiar não é uma categoria social recente, nem a ela corresponde uma categoria analítica nova na sociologia rural. No entanto, sua utilização, com o significado e abrangência que lhe tem sido atribuído nos últimos anos no Brasil, assume ares de novidade e renovação.

Autores clássicos das décadas de 1950 e 1960, como Alberto Passos Guimarães e Caio Prado Júnior, no seio da discussão de orientação marxista, trabalhavam com a noção de campesinato, para enquadrar os pequenos proprietários, arrendatários, parceiros, moradores, e outros ao analisarem a natureza das relações de produção no campo.

Para Schneider (2003), a expressão agricultura familiar alcançou reconhecimento desde o início da década de 1990, em um lado, no campo político, através do sindicalismo cutista, e por outro, por meio de estudos acadêmicos que passavam a buscar novos referenciais teóricos e analíticos.

É a agricultura que vem ganhando projeção e importância em decorrência das discussões sobre desenvolvimento sustentável, agroecologia, geração de emprego e renda, segurança alimentar e desenvolvimento local. Essas discussões amadureceram conceitos e promoveram mudanças nas classificações e identificação dos agricultores familiares.

A denominação agricultor é uma evolução do que chamávamos no passado recente de “camponês”, ou indivíduo que residia e trabalhava na zona rural e sua renda era oriunda da propriedade, responsável maior de sua subsistência e de seus familiares. Outras terminologias foram empregadas ao longo da história para se referir ao mesmo sujeito: pequeno produtor, lavrador, agricultor de subsistência.

Para Wanderley (2001) a agricultura tradicional vem a ser uma das formas sociais de agricultura familiar, uma vez que ela se funda sobre a relação acima indicada entre propriedade, trabalho e família.

Os agricultores brasileiros expressam claramente o sentimento de que realizaram um grande esforço no sentido de melhorar suas próprias condições de vida e de trabalho, quando comparadas às de geração que os precederam no estabelecimento. (WANDERLEY, 1995).

Para Guanziroli *et al.* (2000), a análise da agricultura familiar no Brasil é uma tarefa que requer um tratamento especial dos dados primários disponíveis, pois as tabelas estatísticas, que são divulgadas não consideram essa categoria socioeconômica, e o Censo Agropecuário não faz distinção de dados da agricultura familiar e patronal, apesar de que a pesquisa já tenha comprovado as vantagens da agricultura familiar, das praticadas pelas grandes propriedades, sendo mais produtivas, de melhor segurança ambiental e economicamente mais viáveis.

A agricultura familiar em função de sua diversidade de exploração e da tecnologia empregada nos sistemas de produção possui maiores condições de sustentabilidade, por conseguinte, é de fundamental importância, que as políticas públicas sejam melhores direcionadas para os agricultores familiares, proporcionando assim um desenvolvimento rural sustentável.

Para Abramovay (2000) a agricultura familiar não emprega trabalhadores permanentes, podendo, porém, contar com até cinco empregados temporários. A agricultura patronal pode contar com empregados permanentes e/ou temporários.

Homem de Melo (2001) operacionaliza o conceito de agricultura familiar como as propriedades com menos de 100 hectares. Com isso, englobam-se nessa categoria as chamadas agricultura de subsistência, a pequena produção, ou campesinato. Para o INCRA (2000), a agricultura familiar atende a duas condições: a) a direção dos trabalhos do estabelecimento é exercida pelo produtor, e b) o trabalho familiar é superior ao trabalho contratado.

Já Sabourin (2000) diz que, a pesquisa e o fortalecimento da agricultura familiar têm a ver com a viabilidade e a sustentabilidade desses sistemas de produção num contexto de integração regional e da globalização.

Essa viabilidade e sustentabilidade não podem ser somente econômicas e técnicas, de produção e mercado, mas também social, e Sabourin (2000) diz que, a partir da organização social, das estruturas produtivas e dos manejos dos fatores técnicos, isso tem um relacionamento com a evolução das práticas de acesso, distribuição, transmissão e gestão dos fatores de produção.

Sobre a agricultura familiar Sabourin (2000), enfatiza a importância do capital social das organizações deste grupo de produtores, como sendo uma das etapas para que haja o fortalecimento dos agricultores familiares, visto que o desenvolvimento acontece a partir do local.

No entanto Malagodi (1998), já menciona que a viabilidade das unidades de produção familiar necessita de pelo menos três principais vertentes para uma análise: a viabilidade econômica, a capacidade de reprodução agroecológica dos ecossistemas cultivados e a continuidade social, quer dizer a disponibilidade de produtores para assumir estas unidades no futuro.

Mediante este aspecto, é interessante analisar a questão da continuidade social, onde os descendentes dos agricultores familiares possam trabalhar a terra, de maneira que, o meio rural seja trabalhado continuamente evitando o êxodo rural, passando as gerações todo um conhecimento e vivência na história de vida camponesa.

Sabourin (2000) nos diz ainda, que a viabilidade da agricultura familiar depende também do ambiente institucional regional e global. Este é constituído pelas políticas públicas, pelas redes de inovações, pelo acesso a informações ou pelas oportunidades de aprendizagem, individual ou coletiva.

O Banco Mundial (1993) faz a seguinte análise, quanto à importância da agricultura familiar, quando diz que: a defesa da agricultura familiar não se deve somente à sua capacidade social de absorver mão - de - obra no campo, mas de gerar crescimento econômico.

Lemos (2005) fez referência ao conceito de pobreza quando cita (REED; SHENG, 1997) que diz que a linha da pobreza é definida como um padrão de vida (normalmente medida em termos de renda ou de consumo) abaixo da qual as pessoas são considerados pobres.

O Banco mundial define pobreza como a posição de um indivíduo ou de uma família em relação a uma linha imaginária de pobreza cujo valor é fixado ao longo do tempo.

Já o Relatório de Desenvolvimento Humano da ONU de 1997 (HDR) diz que a pobreza significa a negação das oportunidades de escolha mais elementares para o desenvolvimento humano tais como: ter uma vida longa saudável e criativa; ter um padrão de liberdade, dignidade auto – estima gozar de respeito por parte de outras pessoas, resumindo pobreza significa a negação de oportunidades de escolhas mais elementares de desenvolvimento humano.

A Organização das Nações Unidas - ONU propõe como forma de compatibilizar os conceitos de pobreza como um processo de exclusão social e interpreta este conceito sob os aspectos do nível de rendimentos de uma pessoa e que essa pessoa é pobre se seu nível de rendimento situar-se abaixo de uma linha definida de pobreza.

Segundo a SDR (1999) é na agricultura de subsistência que se encontra a maior parte da pobreza rural, a produtividade é baixa, os equipamentos utilizados são simples e os investimentos mínimos. A mão de obra é subutilizada, com períodos sazonais de plena ocupação mais inativa nos períodos de entressafra.

Conforme Leite (1999) o maior desafio com os quais os governantes se deparam, contudo, é o de identificar atividades econômicas rentáveis e competitivas que incrementem a renda e gerem empregos produtivos para a mão de obra desempregada ou subutilizada do quadro rural.

Leite (2002) diz que em estudos sobre a economia do Ceará indicam que a pobreza rural se relaciona fortemente com as condições agroclimáticas, com a pouca disponibilidade de recursos naturais da zona semi-árida e com a má distribuição de terras. Indicam também que os mais pobres não são os trabalhadores que moram nas fazendas, mas os proprietários de minifúndios, os quais são submetidos a maiores dificuldades que os trabalhadores contratados e tem menos acesso aos serviços públicos.

Leite (2002) diz ainda, que uma das estratégias para erradicar a pobreza é acelerar a taxa de crescimento da economia rural, assegurar o acesso dos pobres a ativos econômicos essenciais, como terra, crédito e habitação, sendo fundamental para a eliminação das desigualdades a oferta de educação e dos conhecimentos tecnológicos necessários ao aumento da produtividade, e ao exercício da cidadania.

A pobreza é uma relação historicamente determinada entre os grupos sociais, no qual um segmento significativo da população está privado dos meios que viabilizem atingir níveis adequados de bem estar social, conforme Reed e Shene (1996) *apud* Lemos (2005).

Sabe-se que a maioria dos assentamentos e agricultores familiares proprietários dispõem de infra-estrutura, habitação, energia, água e organização, porém, não tem sustentabilidade, principalmente em anos de seca, segundo Holanda (2004) o biodiesel produzido a partir da mamona consorciada com o feijão, poderia contribuir para essa sustentabilidade, ao lado de outras atividades agrícolas e não agrícolas.

## 2.1 A agricultura familiar nos países desenvolvidos, no Brasil e no Ceará

Pelo menos 17 nações consideradas desenvolvidas já optaram pela agricultura familiar: Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Finlândia, França, Grã-Bretanha, Holanda, Itália, Japão, Noruega, Nova Zelândia, Suécia e Suíça, Podemos falar ainda das nações semi – periféricas: como os “tigres” da Coreia do Sul e Taiwan, ex – países socialista, sendo o principal a China ou recentemente o emblemático caso da África do Sul.

O primeiro país a inserir o modelo de agricultura familiar no modo de produção agrícola foi à Dinamarca, ainda no século XVIII. O modelo foi adotado recentemente pelo Japão devido à forte pressão exercida pelo Supremo Comando do Poder dos Aliados (SCAP).

Em geral as políticas agrícolas e agrárias dos países desenvolvidos favoreceram o surgimento da agricultura familiar. No entanto, no século ainda predominava o desprezo e a intolerância da agricultura familiar percebido desde a época colonial.

Segundo Veiga (2002), a trajetória desigual da agricultura familiar brasileira em relação aos países desenvolvidos se deu ao fluxo colonizador que partiu do extremo sul e permitiu sua afirmação até o sudoeste do Paraná, o padrão agrário das demais regiões teve características semelhantes às que predominaram no leste Europeu.

Uma política diferenciada para agricultura familiar começou a emergir no país com o Decreto 1.946 de 28 de junho de 1996, que criou o Programa Nacional da Agricultura Familiar (PRONAF). Uma vitória dos agricultores organizados através de suas representações e movimentos sociais. O que ocorreu podemos dizer que não é mais uma simples diferenciação nas normas do crédito rural para pequenos produtores, e sim a afirmação e legitimação da noção de agricultura familiar que passa a ser incorporada de forma consistente nos discursos de todos os âmbitos.

Mediante as mudanças na economia moderna, a sobrevivência da produção familiar vem sendo examinada por estudiosos mundialmente. Segundo o professor Bruno Jean, pesquisador do grupo interdisciplinar sobre desenvolvimento do Leste do QUEBEC, diz que, o futuro da agricultura familiar tem sido alvo de um número impressionante de especulações as mais diversas (MDA/FAO -2004).

Se muitos tomavam sua defesa, mais de um profetizava seu desaparecimento próximo, ilustrava seu processo de decomposição para dar lugar a uma forma superior ou mais evoluída de exploração agrícola, seja a fazenda capitalista pra uns ou a fazenda coletiva para outros.

De todos os lados tentaram nos fazer crer que sua tarefa histórica se acabava e que ela iria desaparecer para transformar-se numa espécie de objeto inanimado de interesse apenas para as ciências historiográficas e etnográficas, neste caso fora do campo de preocupações da sociologia e da economia rural.

Por outro lado, a produção familiar parece ter sido capaz de gerar uma curiosa capacidade de manter-se, de reproduzir-se ao longo das gerações, de adaptar-se aos movimentos da conjuntura sócio-econômica independente dos regimes políticos. Essa força na luta pela ocupação de seu espaço é visível quando não podemos deixar de esquecer que existem no Brasil uns três milhões de agricultores familiares, e conforme o último censo, cerca de quatro milhões de estabelecimentos (cerca de 85% do conjunto dos estabelecimentos rurais do país) é confinado a 37% da área total(Censo Agropecuário 1995/96).

Para Silva et al (2006), “os desajustes observados ao longo da história da agricultura brasileira e mundial vêm demonstrando a emergência de se pensar uma nova forma de se produzir no campo”. Uma nova forma capaz de levar ao desenvolvimento sustentável.

Mediante os fatos, da para se indagar se a Agricultura familiar esta se afirmando no Brasil ou será que é somente a força do processo político atual por que passa o país, onde o setor primário e principalmente os agricultores familiares excluídos recebem outro olhar.

A agricultura familiar no Ceará busca cada vez mais sua afirmação, determinada pelas mudanças, que ocorrem pelo direcionamento de políticas públicas diferenciadas que beneficiam essa tipologia de agricultores nos últimos anos.

Agricultura familiar cearense tem sua unidade de produção formada por uma família, onde os membros são unidos por laços de parentesco e explora a agricultura de subsistência como forma de assegurar a sobrevivência do grupo.

Veiga (2000) relata que, nas últimas décadas ganhou muita importância às políticas públicas que visam a oferecer perspectivas de um futuro mais promissor às áreas rurais.

Leite (2002), diz que a agricultura familiar no Ceará, representa 90% dos estabelecimentos agrícolas, com 52% de áreas agricultáveis. A metade dos 339 estabelecimentos dispõe de menos de 7,0 ha, por unidade familiar. Com a reorganização agrária, que ocorre no Estado com referência à reforma agrária, os produtores sem terra ou com pouca terra, sejam pelo mérito de desapropriação social ou através da reforma agrária de mercado, vem tendo acesso à terra.

O Ceará apresenta segundo dados da SDA (2008), 600 assentamentos rurais, com 21.423 famílias assentadas, imóveis adquiridos pelo Programa Nacional de Crédito Fundiário e assentamentos instalados pelo INCRA com famílias beneficiadas numa área de 949.444, 8957.

As condições de pobreza e a quantidade de áreas improdutivas impulsionaram o programa de reforma agrária no Estado que teve o apoio governamental em 1987, através do Programa Reforma Agrária Solidária e posteriormente com o governo Federal, com o Crédito Fundiário.

A posse da propriedade jurídica da terra tem uma importância para os produtores, que é confirmada quando Lamarche (1993) diz que, as reações dos produtores confirmam a importância de que se reveste para eles a propriedade da terra: ela é considerada como necessária à própria sobrevivência da unidade familiar de produção. A compra ou posse da terra parece-lhes o principal meio de estender a exploração e Oleg Stanck usa a expressão a “fome de terra” para melhor expressar o que os produtores julgam ideal para sua exploração.

Segundo Binswager, Deininger e Feder, (2000) a reforma agrária distributiva pode aumentar a eficiência, ao transferir terras para unidades familiares menores e mais produtivas. Contudo, o acesso a terra não se constitui por si só uma redução na pobreza rural. Os agricultores familiares fazem parte de um conjunto heterogêneo: enquanto uma parte dos estabelecimentos gera um nível de renda sustentável, a grande maioria enfrenta crescentes dificuldades associadas principalmente à falta de recursos, principalmente terra e capital. (BUAINAIN; PIRES, 2003).

A exploração antes submetida aos agricultores pelo uso da terra, quando realizavam seus plantios com a cobrança de altas quotas de renda ou arrendamento impostas pelos proprietários, ou colocando o gado nos roçados antes de efetuarem a colheita, tendo prejuízos e perda da produção.

A agricultura familiar sofre impactos de políticas públicas deficientes, uma conjuntura econômica negativa, dificuldades de acesso a mercados e assistência técnica. As dificuldades enfrentadas geram obstáculos para o pequeno produtor e ajudam a perpetuar as condições de pobreza enfrentadas pela maioria dos agricultores familiares brasileiros. Neste contexto, a produção do biodiesel é colocada pelo governo como uma alternativa de geração de emprego e renda no meio rural. Segundo Lima (2004) “as grandes motivações para a produção de biodiesel são os benefícios sociais e ambientais que esse novo combustível pode trazer”. Ainda segundo o autor:

A produção de oleaginosas em lavouras familiares faz com que o biodiesel seja uma alternativa importante para a erradicação da miséria no país, pela possibilidade de ocupação de enormes contingentes de pessoas. Na região semi-árida nordestina vivem mais de 2 milhões de famílias em péssimas condições de vida. A inclusão social e o desenvolvimento regional, especialmente via geração de emprego e renda, devem ser os princípios orientadores básicos das ações direcionadas ao biodiesel, o que implica dizer que sua produção e consumo devem ser promovidos de forma descentralizada e não-excludente em termos de rotas tecnológicas e matérias-primas utilizadas. (LIMA, 2004. p11.)

Conforme Abramovay e Magalhães (2007), no PNPB a vinculação do biodiesel à geração de renda para a agricultura familiar, conquistou adeptos entre dois grupos geralmente com idéias divergentes: as grandes empresas processadoras de matérias-primas para a produção de biodiesel e o movimento sindical de trabalhadores rurais. Para o autor, esse consenso foi possível a partir de uma estratégia do governo, que combina interesses dos dois grupos e pode ser resumida em três pontos principais:

- A incorporação da agricultura familiar – do lado dos sindicatos é importante, pois amplia a sua base social e fortalece sua representatividade. Do lado das indústrias possibilita uma rede estável de fornecedores, com produção diversificada;
- A ampliação do poder das organizações sindicais para negociar coletivamente os preços da matéria-prima, e as condições dos contratos, mobilizar a rede de fornecedores, interferir na organização da assistência técnica e no monitoramento dos contratos, reduzindo substancialmente os custos para as empresas;
- As empresas acreditam que, as ações de responsabilidade social praticadas geram benefícios sociais junto aos agricultores familiares, e atingem sua rede de fornecedores influenciando suas estratégias de negócios. Já os sindicatos que participam do PNPB apostam na mobilização de capital político e social para ampliar a participação da sua base social no mercado e construir em conjunto com as empresas as condições para que se consolide a viabilidade econômica dessa relação

### 3 METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO

#### 3.1 Conceito de Avaliação de Políticas

Atualmente a avaliação das políticas públicas constitui-se num instrumento imprescindível para o conhecimento da viabilidade e efetividade de programas e projetos governamentais, possibilitando analisar o cumprimento de seus objetivos ou se necessário proceder à reformulação de suas propostas e atividades.

Cohen e Franco (1993) determinam, de forma precisa a importância da avaliação em programas governamentais: “A avaliação de projetos sociais tem um papel central neste processo de racionalização e é um elemento básico de planejamento. Não é possível que estes sejam eficazes se não forem avaliados os resultados de sua aplicação”.

Ruthman (1977) define avaliação como o processo de aplicar procedimentos científicos para acumular evidência válida e confiável sobre a maneira e grau em que um conjunto de atividades específicas produz resultados ou efeitos concretos.

A Organização das Nações Unidas – ONU (1984) considera a avaliação, como o processo que se destina a determinar sistematicamente e objetivamente a pertinência, eficiência, eficácia e impacto de todas as atividades à luz de seus objetivos. Trata-se de um processo organizacional para melhorar as atividades que estão em andamento e auxiliar a administração no planejamento, programação e decisões futuras.

Para Tyler (1942) *apud* Aguilar (1994) considerado o pai da pesquisa avaliativa, a avaliação é o processo que tem por objetivo determinar até que ponto foram alcançados os objetivos previamente estabelecidos.

Já Kaufman e English (1979) *apud* Aguilar (1994) consideram que a avaliação consiste em analisar as discrepâncias entre o que é e o que deve ser; ou em outras palavras a disparidade entre uma situação desejada ou esperada e outra existente ou real.

Champagne (1985) e James (1969) consideram que a meta da avaliação de programas é fazer um juízo sobre uma atividade, um recurso ou um resultado.

Muitos outros autores também definem avaliação e sua importância para a aplicabilidade das políticas públicas.

No estudo proposto, a avaliação do Programa biodiesel do Ceará, uma política pública definida pelo governo para beneficiar os anseios de um público, denominado agricultura familiar, que predomina no país e busca sua definição, ocupando áreas em todo território brasileiro, com relevância na região Nordeste, onde a pobreza e os indicadores de exclusão social apresentam percentuais elevados, que implicam no crescimento econômico e

desenvolvimento sustentável do país, foi adotada como fonte de pesquisa, como intuito de estudar a eficiência, a eficácia e a efetividade do programa com relação ao público meta, os agricultores familiares, considerando que o programa biodiesel também é mostrado como a redenção do país para dominar a produção de biodiesel no mundo, e vir a ser dominado pela classe dos poderosos do setor primário, os donos do agronegócio, como aconteceu com o programa do pro – álcool.

Para melhor entender “o porquê” de se avaliar o programa é interessante conhecer o que é uma política pública e seu objetivo, baseou-se nas definições levantadas por autores como Mead (1995), que define política pública, como um campo dentro do estudo da política que analisa o governo à luz de grandes questões públicas e Lynn (1980), como um conjunto de ações do governo que irão produzir efeitos específicos. Peters (1986) segue o mesmo veio: política pública é a soma das atividades dos governos, que agem diretamente ou através de delegação, e que influenciam a vida dos cidadãos. Dye (1984) sintetiza a definição de política pública como "o que o governo escolhe fazer ou não fazer"

Na realização de uma avaliação consideram-se os elementos que a compõem, os tipos de avaliação e algumas metodologias empregadas para sua realização e sua aplicação.

Cohen e Franco (1998) dizem que nem todas as avaliações são iguais. Podem-se estabelecer diferenças entre elas segundo vários critérios, tais como o tempo de sua realização e os objetivos procurados, quem as realiza, a natureza que possuem a escala que assumem e a alçada decisória são dirigidas.

Com referência como realizar a avaliação de um projeto ou programa, Cohen e Franco (1998) citam que deve ser definido o universo de estudo, as unidades de análises, as hipóteses, o modelo de amostra, o plano de análise, o contexto as formas e passos do processamento e as técnicas a serem utilizadas.

A literatura sobre o assunto é vasta, porém é interessante focalizar os tipos de avaliação que respondam aos problemas de formulação e implementação das políticas públicas e programas governamentais, que proporcionem subsídios efetivos para uma tomada de decisão.

Lubambo e Araújo (2003) distinguem quatro tipos de avaliação que são: avaliação “*ex-ante*”, avaliação “*ex-post*” ou somativa, avaliação formativa ou de processo e monitoramento.

A avaliação “*ex-ante*” diz respeito, à formulação e desenvolvimento de um programa analisando seus objetivos, os beneficiários, suas necessidades e seu campo de

atuação onde Franco e Cohen (1993) destacam que a avaliação “*ex-ante*” permite escolher a melhor opção dos programas e projetos nos quais se concretizam as políticas.

Já a avaliação “*ex-post*” ou somativa investiga em que medida o programa atinge os resultados esperados pelos programadores (Universidade de Campinas, 1999), enquanto a avaliação formativa ou de processo procura focar o funcionamento e a gestão do programa assumindo o caráter formativo. (UNIVERSIDADE DE CAMPINAS, 1999).

Para Garcia (2001), o monitoramento é um processo sistemático e contínuo que, produzindo informações sintéticas e em tempo eficaz permite rápida avaliação situacional e a intervenção oportuna que corrige ou confirma as ações monitoradas.

No estudo proposto a metodologia foi sistematizada nas várias modalidades de avaliação estudadas por vários autores e que nos proporcionará a traduzir e avaliar o desenvolvimento e execução da política pública e do programa do biodiesel como um todo, em cima dos conceitos de eficiência, eficácia e efetividade.

## **4 O PROGRAMA BIODIESEL DO CEARÁ – (PBC)**

Programa que surge para trazer mudanças na agricultura familiar, diversificar a matriz energética e a produção de um combustível ecológico no Estado. Etapa que concentra o porquê da realização da pesquisa e tem fundamental importância para os agricultores familiares, para o cenário econômico e o meio ambiente cearense, podendo influenciar com seus resultados no Nordeste, no País e no mundo.

### **4.1 A operacionalização do PBC**

Conforme a Secretaria do Desenvolvimento Agrário - SDA, tendo o Governo Federal lançado o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel e autorizado o uso desse novo combustível no país, o Ceará não poderia deixar de se inserir nesse programa, já que irá gerar uma expressiva economia de divisas com a redução da importação do diesel de petróleo, além de contribuir para a redução dos problemas ambientais causados pelos outros combustíveis.

Diante o lançamento oficial do programa em 28 de fevereiro de 2007, da inauguração da usina de Tauá, o governador atual Cid Gomes, ressaltou a intenção de fazer com que o biodiesel, seja o petróleo do semi - árido nordestino, lembrando ele, que o mundo inteiro tem buscado novas alternativas de fontes de energia e o Brasil é pioneiro no setor, SDA (2007). Porém as implicações sociais e econômicas do PBC podem ir além do que foi ressaltado pelo governador

O Programa Biodiesel do Ceará, segundo projeto da Secretaria do Desenvolvimento Agrário - SDA tem como objetivo fortalecer a diversidade da agricultura familiar com a inserção da produção de oleaginosas para biodiesel, observando os princípios agroecológicos e do mercado justo e solidário, garantindo a incorporação de valor agregado à produção em pequenas agroindústrias comunitárias e a implantação de uma nova matriz energética

O então ministro Patrus Ananias, do Desenvolvimento Social e do Combate à Fome, observou que o biodiesel oferece a perspectiva do desenvolvimento social, ambiental, econômico, e contribui para a inclusão social dos agricultores familiares, fortalecendo as áreas de assentamento no Estado.

A agricultura familiar, foco desse programa, é citada por Leite (2002), como o segmento onde se encontram os maiores problemas de subdesenvolvimento apesar de concentrar cerca de 70% do emprego agrícola do Ceará.

O programa tem a participação dos atores governamentais e sociais representando os diversos órgãos, entidades, Organizações não governamentais - ONGs e movimentos sociais: Secretaria do Desenvolvimento Agrário - SDA, Instituto Centro de Ensino Tecnológico - CENTEC, Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA, Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará - EMATERCE, Institutos Agropolos, Petróleo Brasileiro S/A - PETROBRAS, Banco do Brasil- BB, Banco do Nordeste- BNB, Empresa Brasileira de Pesquisa - EMBRAPA, Departamento Nacional de Obras Contra a Seca - DNOCS, Companhia Brasil Ecodiesel Participações S.A - BRASILECODIESEL, Cooperativa de Agricultura Familiar - COOPERBIO, Cooperativa dos trabalhadores dos assentados do Ceará - COOPETRACE, CEARABIO, GTZ- Programa de Cooperação Alemã, Prefeituras Municipais – Secretarias de Agriculturas Municipais, Federação dos Trabalhadores do Estado do Ceará - FETRAECE - Redes de ATER, Movimento dos Trabalhadores Sem Terra - MST, Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar - FETRAF, Associação do Semi - Árido - ASA, – União das Cooperativas da Agricultura Familiar e Economia Solidária - UNICAF, Organização das Comunidades do Ceará - OCB-CE, Agências de Comercialização – Sistema Estadual de Comercialização dos Produtos da Agricultura Familiar e dos Empreendimentos da Economia Solidária - SECAFES.

O Programa Biodiesel do Ceará, conforme prediz a SDA terá atuação em todos os municípios zoneados para a mamona no Estado do Ceará<sup>2</sup>, conforme portaria do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA e nos demais municípios, que tenham potenciais e aptidão para a exploração das culturas de mamona e girassol, perfazendo um total de 125 municípios conforme mapa anexo.

O programa biodiesel do Ceará como previsto pela SDA tem como estratégia promover e ampliar o envolvimento das instituições de Governo, Empresas PETROBRÁS e BRASILECODIESEL, FETRAECE, Via Campesina, FETRAF, etc. assegurando a sua efetiva inserção na política de desenvolvimento territorial, através dos Conselhos Territoriais de

---

<sup>2</sup> Zoneamento Agrícola - É um instrumento de política agrícola e gestão de riscos na agricultura, sob a responsabilidade da Coordenação - Geral de Zoneamento Agropecuário, subordinada ao Departamento de Gestão de Risco Rural, da Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Desenvolvimento Regional Sustentável, assim como promover a transição para uma base agroecológica de convivência criativa com o semi-árido. Neste sentido a SDA definiu três níveis de ação estratégica: estratégia básica, estratégia intermediária e estratégia avançada.

As estratégias serão adotadas simultaneamente, respondendo às diferentes realidades no que diz respeito à organização e a transição agroecológica.

A primeira estratégia de ação básica refere-se a uma estratégia universalista, e envolve a adesão e cadastro individuais dos grupos de agricultores familiares, ocorre à relação direta do Estado com a empresa de biodiesel. É necessário que os agricultores tenham uma base organizativa formada por grupos de interesse - GI a ser formado, e uma organização comunitária a ser formada ou articulada, tenha uma base técnica - científica tradicional e convencional.

A segunda estratégia a ser usada é a de ação intermediária, com uma estratégia focada na adesão, cadastro e contratos individuais e coletivos, a relação é entre os agricultores familiares, o Estado e a empresa de biodiesel, mediatizada por organização representativa, a base organizativa formada por grupo de interesse agroecológico de base - GIAB, organização comunitária de base (OCB) e cadastrada no Sistema de Informação da economia solidária - SIES; organização representativa mais ampla (articulação vertical hierárquica) e uma base técnico – científica e em início de transição agroecológica.

A terceira estratégia é a de ação avançada focada, com adesão, cadastro e contrato individuais e coletivos; a relação entre os agricultores familiares, o Estado e a empresa de biodiesel mediatizada por rede de produção.

A base de organização é formada por um grupo de interesse agroecológico de base - GIAB, uma organização comunitária de base - (OCB) cadastrada no sistema de informação da Economia Solidária - (SIES), e uma rede Agroecológica e ou de Socioeconomia Solidária (articulação horizontal em rede) e com base técnica - científica com a transição agroecológica com mais de 3 anos de prática, a pesquisa, desenvolvimento e inovação, com metodologias participativas em andamento ou para iniciar.

A seleção e cadastramento dos agricultores são realizados pela EMATERCE, FETRAECE, MST, FETRAF, MAB, MPA e BRASILECODIESEL no sistema Bionet<sup>3</sup>, sob a coordenação da SDA.

Para os agricultores participarem do programa terão que atender aos seguintes requisitos: pertencer à área zoneada para as culturas ou às áreas pré – zoneadas ou áreas que possuem potencial para exploração de oleaginosas, seja um agricultor familiar e portador de

---

<sup>3</sup> Bionet – Programa do Centro de Processamento de dados da SDA para cadastramento do biodiesel na internet.

Declaração de Aptidão do Produtor - DAP; apresentar opção de venda da produção agrícola da(s) oleaginosa(s) à Petrobrás ou Brasil Ecodiesel; participar de grupo de interesse - (GI) ou de grupos de interesse agroecológico de base - (GIAB) em produção de oleaginosas

As ações de cadastramento devem atender aos momentos de mobilização, motivação, conhecimento e operacionalização

O programa na sua execução inicia-se com o cadastramento dos agricultores que é o passo que define as ações de 2008, a participação das instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER e Assistência Técnica e Extensão Social - ATES, as demandas de sementes, calcário e boro, as demandas de recursos financeiros, técnicos, humanos e equipamentos, a identificação das organizações dos agricultores envolvidos, e a constituição dos grupos de interesse – GI e grupos de interesse associativos e agroecológico - GIABs e as metas do programa.

A segunda etapa é a entrega de sementes das oleaginosas e de feijão pela SDA, através da EMATERCE nos municípios participantes do programa ou a entrega de mamona pela BRASILEODIESEL. O terceiro passo é o acompanhamento técnico através da assistência técnica de ATER ou ATES prestada pela EMATERCE, ou BRASILECODIESEL. Seguida da etapa de emissões de laudo de plantio das oleaginosas, de manejo fitossanitário, e de colheita. O último passo é a comercialização da produção, onde as empresas responsáveis pela aquisição das oleaginosas adquirem a produção dos agricultores familiares. (SDA – 2008).

#### **4.2 O programa do biodiesel como inclusão social dos agricultores familiares**

O Estado do Ceará convive com secas periódicas desde 1877, que causam destruição das lavouras e castigam e dizimam a população, que passa a conviver com a fome. Segundo Cavalcante (1999), durante a seca de 1877, metade da população do Ceará morreu de fome, surgiu nessa época a denominação de “flagelados da seca”.

Cavalcante (1999) diz ainda, que daquela época até hoje o problema da seca se repete com as intervenções governamentais comportando-se de maneira pontual, descompensada e, sobretudo paternalista caracterizando-se como uma verdadeira “indústria da seca”.

A falta de ações e práticas inadequadas na utilização dos recursos naturais principalmente da água (das chuvas) e do solo tem agravado os efeitos das secas e desorganizado a já fragilizada estrutura produtiva do Ceará.

Segundo Leite (2002), o maior desafio com o qual os governantes se deparam, contudo, é o de identificar atividades econômicas rentáveis e competitivas que incrementem a renda e gerem empregos produtivos para a mão-de-obra desempregada ou subutilizada do quadro rural.

Neste sentido a forte motivação para a implementação do programa biodiesel reside na possibilidade de erradicar ou minorar a miséria no campo inserindo a agricultura familiar como condutora da produção da matéria prima para o biodiesel, principalmente nos assentamentos rurais.

A geração de emprego e renda no meio rural é uma das preocupações dos gestores municipal e estadual. Conforme Holanda (2004) com o programa do biodiesel o governo do Estado prevê a criação de cerca de 21 mil postos de trabalho e a geração de uma renda de R\$ 400,00 para cada hectare com plantação de mamona.

Para viabilizar a inclusão social dos produtores familiares será empregado o marco regulatório, que concede o selo combustível social à indústria que adquirir matéria prima desses agricultores, através de contratos de compra e venda assinados com as indústrias por ocasião da comercialização dos produtos, oriundos do programa.

### **4.3 A mamona e girassol como culturas principais do programa biodiesel**

A mamona é a principal cultura cearense na produção do biodiesel. Trata-se de uma cultura temporária, tropical e equatorial, seu cultivo tem sido intensificado fora até mesmo dos trópicos e subtropicais.

Apesar de ser uma planta exigente em nutrientes, solos férteis e profundos, sensível à acidez sendo recomendável um pH próximo do neutro, exigente ainda em calor e alta luminosidade e 850 mm de chuvas anuais bem distribuídos durante o seu ciclo, se adapta às condições do meio rural cearense.

O cultivo da mamona, historicamente, foi uma das opções para o semi-árido nordestino juntamente com o algodão. Nas décadas de 1940 a 1960, o Ceará chegou a plantar áreas significativas, desta oleaginosa variando de 30.000 a 57.000 hectares.

A partir do início da década de 1980, ocorreu um contínuo declínio da área cultivada, resultando na desativação de indústrias beneficiadora, e na redução da importância da atividade na economia regional.

A mamona tem o óleo como seu principal produto, denominado óleo de rícino matéria prima para a indústria química, sendo utilizados na composição de inúmeros produtos

como tintos, vernizes, cosméticos, lubrificantes, plásticos etc. A lista de subprodutos feitos a partir de óleo de mamona é muito extensa tendo mais de 400 itens, e apresentando como destaque a produção de biodiesel.

Trata-se de uma cultura que vem sendo trabalhada pela agricultura familiar há várias décadas, como fonte de complementação da renda familiar.

Em todos os países produtores de mamona, esta cultura tem grande importância social por empregar muita mão-de-obra de trabalhadores rurais, principalmente para o plantio, controle de plantas daninhas e colheita. Em média, emprega-se aproximadamente 1 trabalhador rural para cada 4 ha de plantio de mamona.

A cultura da mamona tem chamado grande atenção devido ao incentivo à produção de biodiesel, o que exigirá o aumento das áreas de plantio para atender a demanda do mercado de combustíveis. Apenas na região Nordeste são cerca de 19 milhões de hectares agricultáveis para regime de sequeiro para todas as culturas dos quais cerca de 4,5 milhões com aptidão para o cultivo da mamona (EMBRAPA, 2004).

O uso de sementes certificadas tem possibilitado uma produtividade de até 5,5 toneladas por hectare na Bahia, porém a média de produtividade está entre 1,5 a 2 toneladas por hectares. Esse ano o Governo Federal está destinando, através do PRONAF, R\$ 64 milhões para a revitalização da ricinocultura brasileira, dos quais R\$ 9 milhões apenas para ações junto ao serviço público de assistência técnica e extensão rural (EMBRAPA, 2004).

Além da questão econômica e energética, a mamona é uma das principais fontes de biomassa e pode ajudar ambientalmente, na reversão do processo de poluição atmosférica mundial.

A mamona, segundo Holanda (2004), seqüestra cerca de dez toneladas de carbono por hectare plantado e pode com as cultivares atuais produzir bem por dois ciclos, ou seja, por dois anos.

Além da mamona, o girassol é outra oleaginosa inserida no PBC. A planta originária das Américas foi utilizada como alimento, pelos índios Americanos, em mistura com outros vegetais.

A grande importância da cultura do girassol no mundo deve-se à excelente qualidade do óleo comestível que se extrai de sua semente. O girassol ocupa o quarto lugar como fonte de óleo comestível, após a soja, palma e canola. Como fonte protéica, o girassol também é classificado como a quarta opção, para a ração animal e uso humano

Seu cultivo é econômico, rústico não requer maquinário especializado. Tem um ciclo vegetativo curto e se adapta perfeitamente a condições de solo e clima pouco favoráveis da região semi-árida.

Durante quase 200 anos, o girassol foi cultivado somente como planta ornamental. Só em princípios do século XVI começou sua utilização como planta oleaginosa, para a extração de azeite, e a difusão da cultura do girassol na Europa.

Das flores podem ser extraídos de 20 a 40 quilos de mel/hectare. Elas originam as sementes, que podem ser consumidas pelos homens e pelos animais. Das sementes se extrai o óleo de excelentes qualidades nutricionais, principalmente devido a seu alto teor de ácido linoléico, recomendado para prevenção de doenças cardiovasculares e no tratamento de esclerose múltipla.

Além disso, o girassol também é uma importante fonte de proteínas para alimentação animal: a combinação dos farelos de girassol e soja é muito eficiente, pois é pobre em lisina e rico em sulfurados, enquanto a soja apresenta composição inversa, além disso, o óleo de girassol contém uma pequena porcentagem de ceras, procedentes das cascas das sementes.

Os rendimentos do óleo cru por extração de solvente oscilam entre 40 e 54% em base de matéria seca. Sendo um dos mais saudáveis em seu segmento, o óleo de girassol contém em sua estrutura o maior teor de gorduras polisaturadas.

O consumo do óleo de girassol em meados de 1993 era de 4 mil toneladas que em 1997 foi para 40,9 mil toneladas, devido à redução diferencial em relação ao preço do óleo de soja. Devido ao aumento da demanda o Brasil teve que importar girassol, especialmente da Argentina. Por se um produto de fácil cultivo em período ocioso (fevereiro e julho) justifica o estímulo do PBC ao cultivo desta oleaginosa.

#### **4.4 Os percalços de algumas oleaginosas no Ceará**

O Ceará é detentor de uma imensa variedade de plantas oleaginosas e podem ser matéria prima na produção de biodiesel, sendo algumas delas plantas nativas. Podemos citar além da mamona e do girassol, a oiticica, o coco, gergelim, algodão, amendoim, babaçu, macaúba.

Mas, ainda existem algumas limitações na utilização de algumas, como a presença de toxidade, necessidade de secagem de sementes, susceptibilidade de pragas, importância do consórcio com culturas de subsistência<sup>1</sup>, que são praticados comumente pelos agricultores

familiares. Outro entrave, na produção da mamona é a certificação e a fiscalização de sementes com a participação da agricultura familiar.

A toxidade da mamona é uma das causas, que o agricultor cearense cita por se opor a cultivar a oleaginosa, já que estes agricultores têm na pecuária a complementação da renda familiar. Em alguns municípios podendo-se citar o município de Tauá na região dos

Inhamuns em pleno semi-árido, onde a pecuária tem prioridade de exploração e a mamona é cultivada como complementação de renda.

Em muitos casos, dado a estrutura fundiária, onde prevalece o minifúndio, o grande pecuarista não permite que o morador plante a mamona nas suas terras consorciada com culturas de subsistência, por impedir o aproveitamento dos restos culturais pelos animais.

Por fim, outro entrave à produção das oleaginosas em especial da mamona é a sua baixa produtividade no Estado.

#### **4.5 Os apoios governamentais e a participação dos envolvidos no PBC**

Os recursos disponibilizados para o PBC, foram orçados em R\$ 17.632.700,00, com a fonte dos recursos de 87,70 % Governo do Estado e 12,30% Petrobrás ( SDA,2008). O governo do Estado, segundo o projeto da SDA (2008), apoiará os agricultores familiares de oleaginosas em todo o processo de produção, desde a distribuição de sementes até o beneficiamento da produção, através do apoio com máquinas beneficiadoras. Estes equipamentos serão colocados à disposição dos agricultores familiares, através das suas organizações participantes do Projeto, ou seja, a criação de cooperativas. Os agricultores familiares cadastrados receberão gratuitamente sementes selecionadas de mamona e girassol e o calcário dolomítico com 100% de subsídio. O agricultor familiar, que plantar girassol receberá o fertilizante químico boro. Os agricultores familiares participantes do projeto farão jus ao incentivo de R\$ 150,00 por hectare plantado, podendo plantar no máximo 3,0 hectares, comprovadamente plantados mediante laudos da Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER / Assistência Técnica e Extensão Social - ATES. O incentivo será pago em duas parcelas iguais, a primeira por ocasião do plantio e a segunda antes da colheita, após laudo emitido pela instituição de ATER / ATES, comprovando a realização de práticas agrícolas recomendadas.

Conforme a SDA (2008), os produtores cadastrados no programa terão garantia de preço da mamona em R\$ 1,00 o quilograma enquanto o Girassol o preço a ser comercializado

não tem valor monetário previsto. A estimativa do volume da produção será dada, quando da emissão do segundo laudo e a comprovação do volume comercializado por cada agricultor se dará através da listagem de pagamento emitida pela integradora. O pagamento aos agricultores cadastrados, referente ao incentivo se dará via Banco do Brasil, na agência mais próxima do seu Município através de conta PRONAF aberta com a interveniência da SDA ou em conta pessoal, com créditos da SDA e da integradora.

Os agricultores familiares terão inserção no Sistema Estadual de Comercialização dos Produtos da Agricultura Familiar e dos Empreendimentos da Economia Solidária – SECAFES e no Desenvolvimento de Cooperativas da Agricultura Familiar. A alocação de trilhadeiras e bateadeiras manuais e implementação de unidades de esmagamento e extração de óleo vegetal nos GIABs, como base de cooperativismo para a comercialização.

O programa segundo a SDA (2008) tem a pretensão desenvolver uma ação extensionista sob uma coordenação, objetivando universalizar a ATER / ATES através da EMATERCE e Brasil Ecodiesel a todos os agricultores familiares produtores de oleaginosas para a produção de biodiesel;

A assistência técnica e extensão rural prestada pela EMATERCE dar-se-a através dos técnicos, mobilizadores sociais e agricultores pesquisadores.

A EMATERCE receberá apoio da PETROBRÁS através de estabelecimento de convênio, que assegure a ação de assistência técnica e de extensão a todos os produtores de oleaginosas participantes do projeto é sua função atender ao conjunto das atividades planejadas e priorizadas pelos agricultores familiares, produtores de oleaginosas para produção de biodiesel. Os Mobilizadores Sociais num total de 240 serão selecionados nas comunidades em conjunto com as Organizações e Associações dos Agricultores Familiares nas regiões de atuação do projeto. A atuação dos mobilizadores tem por objetivo fortalecer as ações associativas e da comercialização da produção;

Os agricultores pesquisadores atuarão em parceria com a EMATERCE, PETROBRÁS e GTZ desenvolvendo uma ação de resgate e de vivência de tecnologias adequadas, como a identificação de sementes crioulas e de tecnologias.

O projeto prevê ainda, a capacitação de técnicos e agricultores em perfis tecnológicos, agroecológicos, associativismo, cooperativismo, comercialização, socioeconomia solidária, e em gestão de projetos associativos;

Os agricultores familiares serão capacitados tecnicamente através das Unidades Técnicas Demonstrativas - UTDs, metodologia instaladas pelos agricultores nos GIABs.

#### **4.6 A importância da assistência técnica no programa do biodiesel**

A PETROBRÁS através de convênio contratou a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATERCE para prestar Assistência Técnica aos agricultores familiares cadastrados no programa contemplando a realização de palestras, cursos e seminários para capacitar os agricultores na produção das oleaginosas, assim como a realização de visitas periódicas de técnicos agrícolas no acompanhamento das áreas plantadas com orientações técnicas aos agricultores sobre o cultivo de oleaginosas e manejo de sistema agroecológico. A organização dos agricultores familiares tem importância no processo produtivo das oleaginosas e se torna um dos pontos fortes no processo de assistência técnica, onde os saberes técnicos e populares se complementam.

A interação dos agricultores familiares com o meio ambiente é outro fator importante, assim como o conhecimento agroecológico, como já vem sendo introduzido pela via campesina, mostrando que o cultivo de vegetais como: cana de açúcar, soja, milho, mamona, não pode ser na base da monocultura, pois continuará trazendo problemas de desequilíbrio e aquecimento global.

A assistência técnica debaterá com os agricultores o desenvolvimento sustentável, gerenciamento da produção e da propriedade, comercialização da produção, segurança alimentar, evolução das cadeias produtivas e outros temas relevantes para conhecimento e capacitação dos agricultores familiares.

#### **4.7 A organização dos agricultores familiares**

No Estado do Ceará os agricultores familiares encontram-se bem organizados, na maior parte dos casos em associações comunitárias, federações e sindicatos. No entanto, verificam-se deficiências no que diz respeito à gestão da unidade familiar e dos negócios agrícolas. Assim necessário se faz a capacitação dos agricultores, bem como a formação de redes.

Leite (2002) diz que, o nível educacional da população ocupada na agricultura do Ceará é bastante deficiente. Aproximadamente 50% dessa população é analfabeta. Em consequência disso, o uso de técnicas agrícolas ainda é muito deficiente.

A adoção de práticas agrícolas fundamentadas nos princípios agroecológicos ajudará no processo organizacional com a troca da monocultura para uma agricultura diversificada e a mão-de-obra executada pela agricultura familiar.

#### **4.8 A importância das integradoras: BRASIL ECODIESEL E PETROBRÁS**

Para que as duas integradoras existentes no Estado do Ceará, possam trabalhar em toda sua plenitude de funcionamento, necessário se faz que, os agricultores familiares explorem uma área de aproximadamente 200 mil hectares de culturas oleaginosas.

Segundo a Secretaria do Desenvolvimento Agrário - SDA, em 2008, foi prevista como meta implantação de 40 mil hectares, sendo 35 mil ha de mamona e 5 mil ha de girassol. Estabeleceu-se, ainda, que todos os agricultores familiares engajados no Programa Biodiesel do Ceará tivessem contrato de comercialização da produção de oleaginosas, seja com as usinas da PETROBRÁS, com capacidade de produção de 57 milhões de litros de biodiesel por ano, localizada no município de Quixadá, ou com a empresa BRASILECODIESEL, situada no município de Crateús, com capacidade de produzir 300 mil litros de biodiesel por dia.

O preço de compra acordado pelas usinas no início do programa tinha a garantia de venda da produção de baga de mamona complementada de R\$ 0,70 sendo que depois o governo ajustou a complementação para R\$ 1,00 para a mamona, enquanto o girassol foi comercializado a R\$ 0,56 o quilograma.

Conforme a PETROBRÁS, com o passar do tempo e de acordo com o nível de organização dos agricultores familiares, é pretensão da empresa não comercializar baga, e sim óleo vegetal obtidos nas unidades extratoras de óleo montadas e gerenciadas pelas cooperativas ou estabelecidas parcerias com unidades existentes ou ainda através da contratação de seus serviços.

Conforme os técnicos do órgão de extensão rural EMATERCE, o sistema de produção trabalhado pela maioria dos agricultores familiares, realiza-se comumente o consórcio de mamona com milho e/ou com feijão, proporcionando aos mesmos uma maior rentabilidade, de forma que a sustentabilidade alimentar é fator primordial dentro da agricultura familiar, e que na concepção do programa as culturas oleaginosas representam mais uma receita, dentre outras exploradas pelo agricultor familiar.

Atualmente, existem duas unidades com capacidade cada de 2400 litros por dia de produção de biodiesel localizadas nos municípios de Tauá e Piquet Carneiro, cuja responsabilidade de gestão é dos agricultores familiares e suas organizações, mas que no momento estão com sua capacidade ociosa em virtude da escassez de matéria prima, bem como o elevado custo operacional para produção de biodiesel.

## **5 METODOLOGIA**

### **5.1 Área de estudo**

Para a realização do estudo foram selecionados os nove principais municípios produtores de mamona no Estado: Boa Viagem, Canindé, Itatira, Monsenhor Tabosa, Quixadá, Quixeramobim e Pedra Branca, na macrorregião do Sertão Central e Quiterianópolis e Tauá, no Sertão dos Inhamuns.

### **5.2 Origem dos dados**

O estudo utilizou dados primários e secundários, junto aos representantes das entidades governamentais responsáveis pela coordenação e acompanhamento do programa no Estado SDA e EMATERCE, entidades parceiras, organizações não governamentais, movimentos sociais - MST, entidades representativas da agricultura familiar, FETRAECE Os dados primários foram obtidos através de questionários aplicados à coordenação e técnicos, FETRAF, Sindicatos dos Trabalhadores Rurais - STR, as empresas e usina habilitadas através do governo federal para efetivação da aquisição da produção junto aos agricultores familiares, BRASIL ECODIESEL, PETROBRÁS, Obra Kolping do Brasil, Secretarias Municipais de Agricultura, Cooperativa - COOPERBIO, e aos atores principais da pesquisa, os agricultores familiares beneficiários.

Quanto aos beneficiados pelo programa foram aplicados questionários a 88 agricultores familiares distribuídos nos municípios escolhidos para a amostragem da pesquisa, representando as comunidades, assentamentos rurais e entidades comunitárias.

Os representantes das instituições e das empresas que estão envolvidos diretamente na execução do programa nos municípios emitiram seus pareceres através da pesquisa.

Os dados secundários foram obtidos a partir de documentos sobre o assunto oriundo das entidades, órgãos, movimentos sociais, veículos de comunicação e história de vida dos agricultores familiares. Foram consultados também periódicos científicos e sites especializados.

### 5.3 Material e métodos

Para a avaliação do programa optou-se pela construção de um instrumental metodológico baseado em matrizes de avaliação referentes a dimensões relevantes no campo de atuação de qualquer de programa governamental. A metodologia desenvolvida baseou-se em Faria (1995), Cifuentes et al. (2000) e Lima Filho (2006).

Esta metodologia congrega um conjunto de variáveis relacionadas ao programa que se quer avaliar, variáveis estas organizadas em grupos específicos denominados âmbitos. Cada um destes âmbitos é avaliado a partir da comparação do cenário real com um cenário ótimo o que diminui a probabilidade de erros oriundos de julgamentos pessoais. Os resultados obtidos permitem a identificação de debilidades e de pontos positivos do programa.

As principais etapas adotadas foram:

- Identificação dos atores envolvidos no programa
- Identificação dos objetivos do programa
- Seleção das variáveis
- Construção de matrizes de avaliação
- Classificação do programa

A seguir apresenta-se a operacionalização das principais fases da metodologia proposta.

#### 5.3.1 Identificação dos atores

Os atores são considerados na pesquisa como aqueles envolvidos no programa, ou seja, o governo do Estado do Ceará representado pela EMATERCE e Secretarias Municipais de Agricultura, a BRASILECODIESEL, a PETROBRÁS, as esmagadoras de Piquet Carneiro e Tauá (desativadas) e os agricultores familiares beneficiários. Foram aplicados questionários a três categorias de atores: gestores do programa (16 questionários) representantes da SDA, EMATERCE, BRASILECODIESEL, Obra Kolping do Brasil/SAF/MDA, MST, COOPERBIO, FETRAECE, FETRAF, STR, Pólos do Biodiesel, técnicos do programa (13 questionários) representando a EMATERCE, COOPERBIO e BRASILECODIESEL, e beneficiários do programa.

Os representantes da Petrobrás foram apenas entrevistados e suas informações foram utilizadas como subsídios na discussão dos resultados.

### 5.3.2 Seleção das variáveis

Na seleção das variáveis utilizaram-se como critério os objetivos propostos pelo programa. Para um melhor enquadramento destes objetivos foram definidos seis âmbitos: institucional, operacional, econômico, social, ambiental e organizacional. Cada um destes âmbitos foi subdividido em variáveis, subvariáveis e parâmetros.

O quadro 1 apresenta o detalhamento do âmbito institucional o qual pretende analisar como a coordenação do programa vem trabalhando sua gestão, o perfil apresentado pelos técnicos e o compromisso dos agentes envolvidos para com o programa.

| Variáveis  | Subvariáveis                                      | Parâmetros  |
|--|---|---|
| Coordenação  | Gestores  | Qualificação dos gestores   |
|  |   | Forma de cadastramento  |
|  |   | Divulgação  |
|  |   | Acompanhamento do programa  |
|  | Equipe técnica                                    | Assiduidade   |
| Compromisso<br>Qualificação<br>Tempo de dedicação<br>Motivação |   |   |
| Compromisso da instituição                                     | Planos e Projetos                                 | Número de técnicos<br>Grau de prioridade do programa na instituição<br>Capacitação dos Agentes<br>Realização de eventos para divulgação do programa e intercâmbio entre todos os parceiros do programa para criação de uma rede de interesses e compromisso |
|  |   |   |
| Financiamento  | Tempestividade e quantidade de recursos liberados |   |
| Infra-estrutura  | Existência de Instalações                         | Existência de salas específicas para o programa nas instituições envolvidas   |
|  | Recursos físicos disponíveis                      | Disponibilidade de máquinas, dependências e equipamentos para os agricultores   |
|  |   | Veículos e instrumentos de trabalhos para técnicos  |
|  |   | Disponibilidades de locais para realização de eventos   |
| Assistência Técnica  | Qualidade   | Compromisso   |
|  |   | Conhecimento  |
|  |   | Periodicidade da assistência  |
|  |   | Motivação   |
|  | Quantidade  | Número de técnicos proporcionais ao número de agricultores  |

Quadro 1- Subdivisão do âmbito institucional  
Fonte: Elaboração própria

As variáveis analisadas através do âmbito operacional encontram-se no quadro 2. Neste âmbito pretende-se avaliar o alcance das metas estabelecidas inicialmente pelo programa.

| Variáveis                         | Subvariáveis                          | Parâmetros  |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---|
| Máquinas e equipamentos           | Adequação das máquinas e equipamentos | Aquisição de máquinas trilhadeiras  |
|                                   |                                       | Adequação das máquinas adquiridas às necessidades dos produtores  |
|                                   |                                       | Quantidade suficiente   |
| Aquisição de sementes de mamona   | Quantidade                            | Proporção da quantidade de sementes entregue aos agricultores em relação à quantidade que deveria ser distribuída pelo programa   |
|                                   | Qualidade                             | Qualidade genética das variedades distribuídas pelo programa  |
|                                   | Poder germinativo                     | Poder de germinação das sementes  |
|                                   | Período de distribuição               | Distribuição das sementes aos agricultores  |
| Aquisição de sementes de girassol | Quantidade                            | Proporção da quantidade de sementes entregue aos agricultores em relação à quantidade que deveria ser distribuída pelo programa   |
|                                   | Qualidade                             | Qualidade genética das variedades distribuídas pelo programa  |
|                                   | Poder germinativo                     | Poder de germinação das sementes  |
|                                   | Período de distribuição               | Distribuição das sementes aos agricultores  |
| Aquisição de ácido bórico         | Quantidade                            | Proporção da quantidade de ácido bórico entregue aos produtores em relação à quantidade que deveria ser distribuída pelo programa |
| Aquisição de calcário             | Quantidade                            | Proporção da quantidade de calcário entregue aos produtores em relação à quantidade que deveria ser distribuída pelo programa     |
| Incentivos à comercialização      | Quantidade (física)                   | Proporção da quantidade de toneladas que receberam incentivo em relação a meta planejada  |
|                                   | Quantidade (monetária)                | Proporção de toneladas pagas pelo programa em relação a meta planejada  |
| Capacitação                       | Capacitação dos Agentes Rurais        | Ocorrência de cursos para capacitação dos agentes rurais  |
|                                   | Capacitação dos agricultores          | Ocorrência de cursos ministrados  |
|                                   | Dia Especial                          | Ocorrência de eventos realizados  |
|                                   | Instalações de UTD's                  | Ocorrência de UTD's   |

Quadro 2- Subdivisão do âmbito operacional.

Fonte: Elaboração própria

O âmbito econômico do programa foi avaliado a partir da sua capacidade de geração de emprego e renda e do comportamento de indicadores agrícolas, conforme explicitado no Quadro 3.

| Variáveis                             | Subvariáveis  | Parâmetros  |
|---------------------------------------|---|---|
| Geração de renda para os agricultores | Renda gerada com mamona                             | Renda gerada baga da mamona   |
|                                       |   | Renda gerada com subprodutos da mamona                                      |
|                                       | Renda gerada com girassol                           | Renda gerada com a comercialização de grãos de girassol                     |
|                                       |   | Renda gerada com a torta  |
| Geração de empregos no campo          | Empregos gerados com mamona                         | Quantidade de dias ocupados com o programa                                  |
|                                       |   | Empregados na família com o programa  |
|                                       | Empregos gerados com girassol                       | Quantidade de dias ocupados com o programa                                  |
|                                       |   | Empregados na família com o programa  |
| Produção                              | Produção de mamona                                  | Produção de bagas em relação a produção esperada                            |
|                                       |   | Produção de biodiesel em relação a produção esperada                        |
|                                       |   | Produção de torta de mamona em relação a produção esperada                  |
|                                       |   | Produção de glicerina em relação a produção esperada                        |
|                                       | Produção de girassol                                | Produção de grãos em relação a produção esperada                            |
|                                       |   | Produção de óleo em relação a produção esperada                             |
|                                       |   | Produção de torta de girassol em relação a produção esperada                |
|                                       |   | Produção de glicerina em relação a produção esperada                        |
|                                       | Produção de Feijão                                  | Produção de feijão em relação à esperada.                                   |
|                                       | Área  | Área com mamona   |
| Área com girassol                     |   | Proporção da área colhida em relação à área planejada                       |
| Produtividade                         | Produtividade da mamona                             | Proporção da produtividade da mamona em relação à produtividade planejada   |
|                                       | Produtividade do girassol                           | Proporção da produtividade do girassol em relação à produtividade planejada |
| Preço do produto                      | Preço do kg de grão da mamona                       | Preço pago em relação ao preço fixado de mamona                             |
|                                       | Preço do kg de aquênio de girassol                  | Preço pago em relação ao preço fixado de girassol                           |
|                                       | Satisfação do produtor em relação ao preço recebido |   |

Quadro 3- Subdivisão do âmbito econômico

Fonte: Elaboração própria

O âmbito social, detalhado no Quadro 4, pretende mostrar como o programa está promovendo a inclusão social dos agricultores familiares.

| Variáveis       | Subvariáveis                          | Parâmetros  |
|-----------------|---------------------------------------|---|
| Inclusão Social | Contrato para a aquisição da produção | Realização de contrato para comercialização da mamona e/ou girassol                         |
|                 |                                       | Proporção de contratos de compra aos produtores em relação à meta                           |
|                 | Inserção no mercado                   | Proporção de agricultores assistidos pelo programa que conseguiram comercializar a produção |
|                 | Capacitação dos agricultores          | Realização de capacitação dos agricultores  |

Quadro 4- Subdivisão do âmbito social.

Fonte: Elaboração própria

A subdivisão do âmbito ambiental pode ser visualizada no Quadro 5. Pretende-se nesta análise perceber a visão ambientalista dos beneficiários e o alcance do programa na preservação e conservação do meio ambiente.

| Variáveis               | Subvariáveis                                | Parâmetros                           |
|-------------------------|---|--------------------------------------|
| Uso do solo             | Prática de consórcio                        | Monocultura ou Consórcio da mamona   |
|                         |   | Monocultura ou Consórcio do girassol |
| Práticas agrícolas      | Tipo de tração utilizada no preparo da área |                                      |
|                         | Tipologia de plantio                        |                                      |
|                         | Práticas de combate as pragas e doenças     |                                      |
|                         | Tipologia de adubação                       |                                      |
|                         | Práticas conservacionistas                  |                                      |
| Transição agroecológica | Agricultores agroecológicos no programa     |                                      |

Quadro 5- Subdivisão do âmbito ambiental.

Fonte: Elaboração própria

Por fim apresenta-se no Quadro 6 a subdivisão do âmbito organizacional o qual permite conhecer o nível de organização dos agricultores familiares, de suas entidades representativas e suas percepções sobre o programa.

| Variáveis                | Subvariáveis   | Parâmetros |
|--------------------------|--|------------|
| Conhecimento do programa | Como tomou conhecimento do programa                        |            |
| Associações              | Participação em associação                                 |            |
|                          | Frequência as reuniões                                     |            |
|                          | Credibilidade da associação                                |            |
|                          | Participação nas tomadas de decisões                       |            |
| Participação no programa | Deseja participar no próximo ano                           |            |
|                          | Satisfação em relação ao programa                          |            |
|                          | Satisfação em relação à forma de cadastramento no programa |            |
|                          | Acesso à capacitação                                       |            |
| Adesão ao Programa       | Motivação  |            |
| Domínio e posse da terra | Condição do produtor quanto à posse da terra               |            |

Quadro 6- Subdivisão do âmbito organizacional.

Fonte: Elaboração própria

### 5.3.3 Construção das matrizes de avaliação

As matrizes de avaliação terão por objetivo pontuar as variáveis selecionadas em cada âmbito avaliado para tornar possível a quantificação da efetividade do programa e diminuir a sua subjetividade. Assim, para cada variável será atribuída uma escala de valoração (escores) que irá variar de um menor valor, correspondente à pior situação possível de ocorrer, a um valor máximo, correspondente à situação ótima ou aquela esperada pelo programa<sup>4</sup>.

Após a valoração das variáveis de cada âmbito serão somados os escores recebidos. Os escores obtidos serão comparados com os escores ótimos ou máxima pontuação possível (Tabela 1) e expressos em termos percentuais a partir da relação entre a pontuação

<sup>4</sup> No Apêndice B encontra-se a de valoração das variáveis descritas nos quadros da seção 4.3.2. Esta proposta foi submetida à avaliação dos responsáveis pelo programa antes de ser adotada na pesquisa.

real obtida pela apreciação do programa biodiesel<sup>5</sup> e a pontuação ótima (soma da pontuação máxima possível de ser alcançada pelas variáveis analisadas).

Tabela 1 – Máxima pontuação ou pontuação ótima em cada âmbito (segundo a atribuição preliminar de escores no Apêndice B).

| <b>Âmbito</b>  | <b>Número de Variáveis</b> | <b>Pontuação Ótima</b> |
|----------------|----------------------------|------------------------|
| Institucional  | 4                          | 12                     |
| Operacional    | 7                          | 21                     |
| Econômico      | 6                          | 18                     |
| Social         | 1                          | 3                      |
| Ambiental      | 3                          | 9                      |
| Organizacional | 5                          | 15                     |
| <b>TOTAL</b>   | <b>26</b>                  | <b>78</b>              |

Fonte: Elaboração própria

#### 5.3.4 Avaliação do programa

Os resultados percentuais obtidos a partir das matrizes de avaliação foram classificados em conceitos que permitiram avaliar o Programa Biodiesel do Ceará inicialmente em cada âmbito analisado e em seguida no todo. Os conceitos adotados constam no Quadro 7.

| <b>% da pontuação obtida em relação à pontuação ótima</b> | <b>Conceito</b>           |
|---|---------------------------|
| < 35  | Insatisfatório            |
| $35 \leq \text{pontuação} < 50$                           | Pouco Satisfatório        |
| $50 \leq \text{pontuação} < 75$                           | Medianamente Satisfatório |
| $75 \leq \text{pontuação} < 90$                           | Satisfatório              |
| $90 \leq \text{pontuação} \leq 100$                       | Muito Satisfatório        |

Quadro 7 – Critérios de classificação do Programa Biodiesel do Ceará

Fonte: Adaptado de Cifuentes *et al.* (2000).

<sup>3</sup> Como foram aplicados vários questionários em cada grupo analisado os valores finais correspondentes a cada variável foram obtidos por média aritmética.

## **6 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Este capítulo tem como objetivo apresentar a avaliação do Programa Biodiesel do Ceará nos âmbitos analisados. Inicialmente são apresentadas as matrizes com as respectivas pontuações recebidas em cada âmbito. Em seguida apresenta-se um quadro resumo com a avaliação geral do Programa Biodiesel do Ceará.

### **6.1 Avaliação do Âmbito Institucional**

Proposto a avaliar a institucionalidade do programa, o âmbito institucional estuda a caracterização do projeto no que se refere à coordenação, financiamento, infra-estrutura, e assistência técnica. A ação coordenada nos três níveis de governo municipal, estadual e federal contando com a participação de entidades não governamentais, organismos sociais, e representações dos agricultores familiares integralizadas e intencionadas a concretizar a amplitude do programa é determinante para os resultados a serem alcançados. No Quadro 8 consta a avaliação do PBC no referido âmbito.

| ÂMBITO INSTITUCIONAL |   |   | Escores Obtidos |             |           |
|----------------------|---|---|-----------------|-------------|-----------|
| Variáveis            | Subvariáveis                                      | Parâmetros  | Variável        | Subvariável | Parâmetro |
| Coordenação          | Gestores  | Qualificação dos gestores   | 1,7             | 1,8         | 1,7       |
|                      |   | Forma de cadastramento  |                 |             | 2,6       |
|                      |   | Divulgação  |                 |             | 2,5       |
|                      |   | Acompanhamento do programa  |                 |             | 1,0       |
|                      |   | Assiduidade   |                 |             | 1,2       |
|                      | Equipe técnica                                    | Compromisso   |                 | 2,5         |           |
|                      |   | Qualificação  |                 | 1           |           |
|                      |   | Tempo de dedicação  |                 | 1,7         |           |
|                      | Compromisso da instituição                        | Motivação   |                 | 2,1         |           |
|                      |   | Número de técnicos  |                 | 0,7         |           |
|                      |   | Grau de prioridade do programa na instituição                                 |                 | 2,0         |           |
|                      |   | Capacitação dos agentes   |                 | 1,6         |           |
|                      |   | Realização de eventos para divulgação do programa                             |                 |             | 1,2       |
| Financiamento        | Tempestividade e quantidade de recursos liberados | Liberação dos recursos na época adequada e em quantidade suficiente           | 1,0             | 1,0         | 1,0       |
| Infraestrutura       | Existência de instalações                         | Existência de salas específicas para o programa nas instituições envolvidas   | 1,2             | 1,1         | 1,1       |
|                      | Recursos físicos disponíveis                      | Disponibilidade de máquinas, dependências e equipamentos para os agricultores |                 | 1,4         | 0,1       |
|                      |   | Veículos e instrumentos de trabalhos para técnicos                            |                 |             | 1,3       |
|                      |   | Disponibilidades de locais para realização de eventos                         |                 |             | 2,7       |
| Assistência Técnica  | Qualidade   | Compromisso   | 2,2             | 2,2         | 2,7       |
|                      |   | Conhecimento  |                 |             | 2,6       |
|                      |   | Periodicidade da assistência  |                 |             | 1,3       |
|                      |   | Motivação   |                 |             | 2,0       |
|                      | Quantidade  | Número de técnicos proporcionais ao número de agricultores.                   |                 | 2,1         |           |
| Total                | 6,1   |   |                 |             |           |
| Ótimo                | 12  |   |                 |             |           |
| % do Ótimo           | 50,8%   |   |                 |             |           |
| Avaliação            | Medianamente Satisfatório                         |   |                 |             |           |

Quadro 8 – Avaliação do Programa Biodiesel do Ceará segundo o âmbito institucional

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação à variável coordenação do programa, subvariável gestores, chama-se atenção sobre o acompanhamento do programa, que na análise apresenta baixo escore. Os agricultores familiares, atores sociais do programa, na sua fala comentaram sobre o modo de acompanhamento dos técnicos do programa, quando o senhor Genésio, agricultor familiar de Quixeramobim diz que: “o acompanhamento é ruim, deveria ser sério, de verdade” e o senhor Antônio quando fala que “faltou o acompanhamento técnico, o programa deixou a desejar”. Para 43,7% dos agricultores não houve qualquer tipo de acompanhamento por parte dos gestores. No entanto, quando perguntados sobre a capacidade dos técnicos e gestores na resolução dos entraves relacionados ao PBC 75,86% dos agricultores entrevistados a classificaram como média ou alta. (Figura 1).

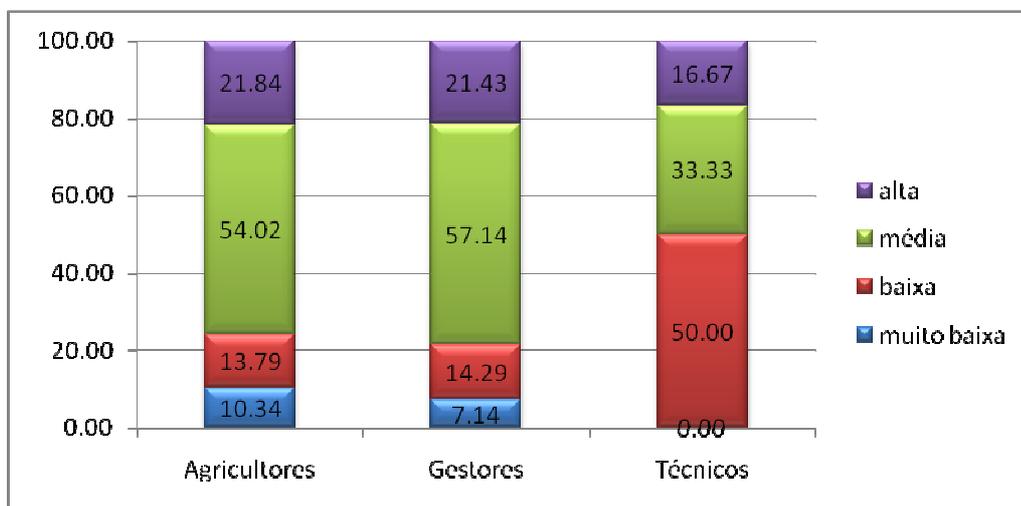


Figura 1. Distribuição de agricultores, técnicos e gestores beneficiados pelo Programa Biodiesel do Ceará quanto a capacidade dos técnicos e gestores na resolução dos entraves relacionados ao programa

Fonte: Dados da pesquisa

A motivação dos técnicos obteve como resultado 2,0 mostrando que os técnicos encontram-se moderada e elevadamente motivados. No entanto, as empresas prestadoras de ater devem atender aos anseios e expectativas dos produtores para elevação da sua auto-estima e conseqüentemente a melhoria do programa.

Em relação à qualificação dos gestores percebeu-se que precisa melhorar e as empresas atentarem também para o tempo de experiência do técnico, para que o programa não sofra descontinuidade e perda de qualidade. Os parâmetros cadastramento e divulgação do programa são bem avaliados pelos agricultores familiares, recebendo 2,6 e 2,5 como escores, respectivamente. O compromisso da equipe técnica é apontado pelos agricultores como sendo bom, mas a qualificação e o tempo de dedicação com baixos escores precisam ser reavaliados

pela coordenação do programa. O compromisso das instituições com relação ao número de técnicos, para assessoramento aos agricultores, a capacitação dos agentes e a realização de eventos para divulgação do programa apresentam baixos escores, mostrando a necessidade de correção por serem importantes para o êxito do programa.

Na variável Financiamento a liberação dos recursos é um dos parâmetros em que se percebe a insatisfação dos agricultores, principalmente em relação à quantidade e época de liberação de recursos, que são apontadas como insuficientes e fora de época, sendo mencionada a não realização dos custeios agrícolas do PRONAF com o programa, embora existam recursos destinados ao atendimento aos agricultores familiares. Alguns agricultores argumentaram que não procuram o custeio “com medo de deverem aos bancos” outros afirmaram desconhecer a possibilidade de ter acesso ao benefício.

O incentivo do governo do Ceará, pago aos agricultores pela área plantada das oleaginosas com o programa, é uma das polêmicas levantadas pelos agricultores, embora para alguns seja motivo de satisfação. Na fala do senhor Francisco do município de Monsenhor Tabosa tem-se: “No outro tempo, não tinha essas facilidades”. Enquanto outros manifestam descontentamento e às vezes desestímulo com relação à participação no programa, segundo o senhor Antônio, assentado em Canindé, que relata “perdeu o incentivo o ano passado” e “chegou atrasado esse ano”. Já o senhor João, de Quixadá que fala “o incentivo de R\$150,00 / ha e o custeio do PRONAF chegou atrasado”, enquanto os agricultores Sr. Antônio Airton e Sr. Francisco citam que até a realização da pesquisa, não tinham recebido o incentivo do governo e comentam “o incentivo que não recebeu tirou do bolso para completar os tratamentos culturais” e ainda “Não recebi o incentivo e já entreguei a produção”.

Como apresentado na Figura 2, para 49,04% dos agricultores entrevistados os recursos financeiros recebidos com o projeto são inoportunos e insatisfatórios, isto é, não são recebidos na época oportuna e na quantidade desejada. Essa também é a opinião de 46,15% dos técnicos e 60,00% dos gestores.

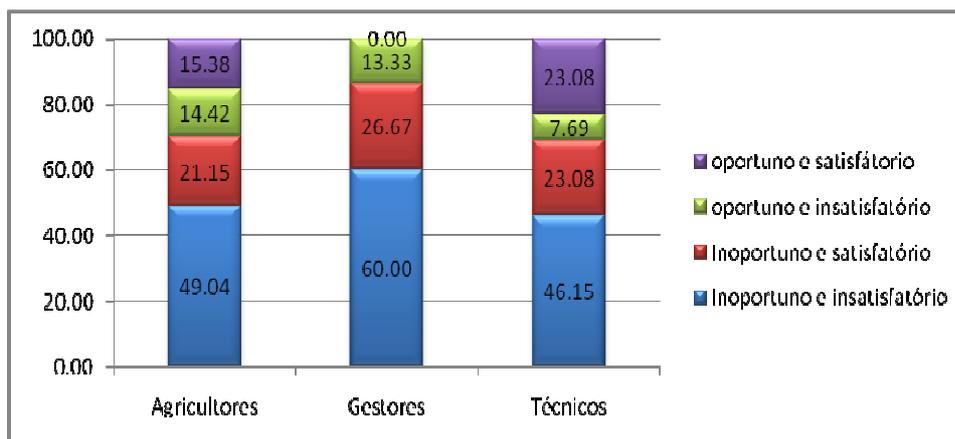


Figura 2. Distribuição de agricultores, técnicos e gestores beneficiados pelo Programa Biodiesel do Ceará quanto a sua opinião sobre os recursos recebidos pelo programa  
Fonte: Dados da pesquisa

Na variável infraestrutura, subvariável recursos físicos disponíveis, o parâmetro disponibilidade de máquinas, dependências e equipamentos aos agricultores obteve um escore muito baixo, 0,1 de um total de 3. Este resultado reflete a realidade. A indisponibilidade das trilhadeiras não permitiu que os produtores beneficiassem a mamona e causou prejuízos financeiros. Os agricultores não puderam descascar a mamona e tiveram que vendê-la às esmagadoras com descontos. Embora se trate de um problema com graves implicações a maioria dos gestores e técnicos entrevistados não opinaram sobre a adequação das máquinas trilhadeiras às necessidades dos agricultores (Figura 3). Apenas 6,45% e 4,65%, respectivamente, concordam que as máquinas disponibilizadas são adequadas. No grupo dos agricultores percebe-se um nível maior de satisfação talvez pela falta de capacitação técnica ou desconhecimento das práticas corretas do manejo da mamona para produção de biodiesel.

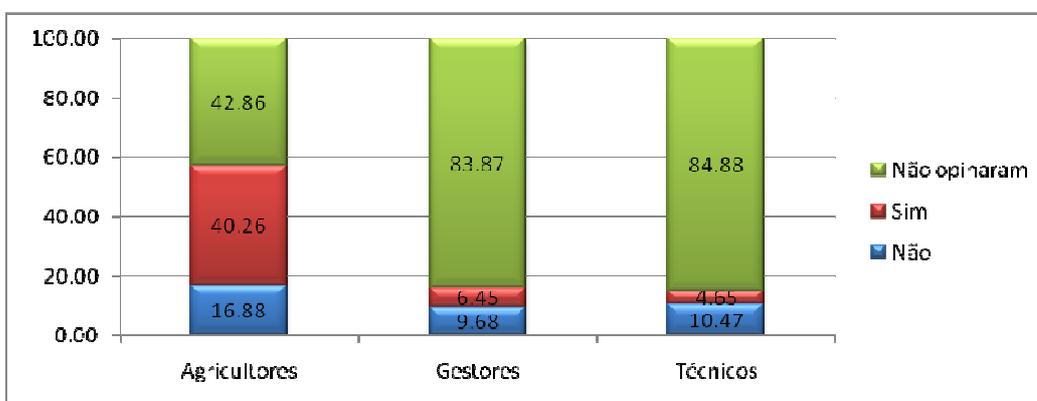


Figura 3. Distribuição de agricultores, técnicos e gestores beneficiados pelo Programa Biodiesel do Ceará quanto a sua opinião a adequação das máquinas trilhadeiras às necessidades dos agricultores.  
Fonte: Dados da pesquisa

Os veículos e instrumentos de trabalho foram avaliados pelos técnicos que levantaram a necessidade de uma fiscalização das empresas quanto ao estado de conservação dos veículos que prestam serviços ao programa. Foram apontados falta de segurança aos técnicos e descontinuidade na realização do trabalho. Outra falha no programa levantada pelos agricultores é a ausência de salas específicas para atendimento do programa nas instituições o que dificulta ao agricultor localizar e interagir com os técnicos que acompanham o programa.

O melhor desempenho ocorreu na variável assistência técnica, que obteve 2,2 de um total de 3. Esta variável é o reflexo conjunto da opinião das três categorias entrevistadas (agricultores familiares, técnicos e gestores). Na análise da qualidade de ATER a subvariável apresenta o mesmo escore de 2,2, enquanto os parâmetros: compromisso obteve 2,7, a análise com relação ao compromisso dos técnicos para com os agricultores familiares, o conhecimento dos técnicos sobre o programa e das oleaginosas obteve 2,6, sendo considerado um bom resultado, a periodicidade da assistência apesar de receber as críticas dos agricultores apresenta um escore de 1,3, onde se deduz que esse parâmetro precisa melhorar pelas entidades prestadoras do serviço aos agricultores. Um ponto destacado pelos agricultores é o acompanhamento por parte dos extensionistas. Nas palavras do Sr. Antônio, do município de Quixeramobim, “na EMATERCE não existiu o compromisso, sem ter o acompanhamento, tem que existir o acompanhamento, eu plantei o girassol na tora, não tinha experiência com girassol.”

A assistência técnica é uma constante reivindicação dos agricultores familiares, sua qualidade foi avaliada a partir dos aspectos: periodicidade das visitas e compromisso, conhecimento e motivação dos técnicos (Figura 4). Os agricultores familiares, como o senhor Francisco, proprietário beneficiário do programa no município de Monsenhor Tabosa dizem que: “tem que melhorar a prestação de assistência técnica se possível desde a escolha do solo até à comercialização, ou seja, em toda cadeia produtiva das oleaginosas.” A quantidade da assistência técnica está relacionada com a proporção do número de técnicos para atendimento aos agricultores familiares (1:100). A sua pontuação foi de 2,1. Apesar de ter uma boa classificação este parâmetro é um ponto de reivindicação entre produtores que reclamam da pouca quantidade de técnicos para atender às suas necessidades.

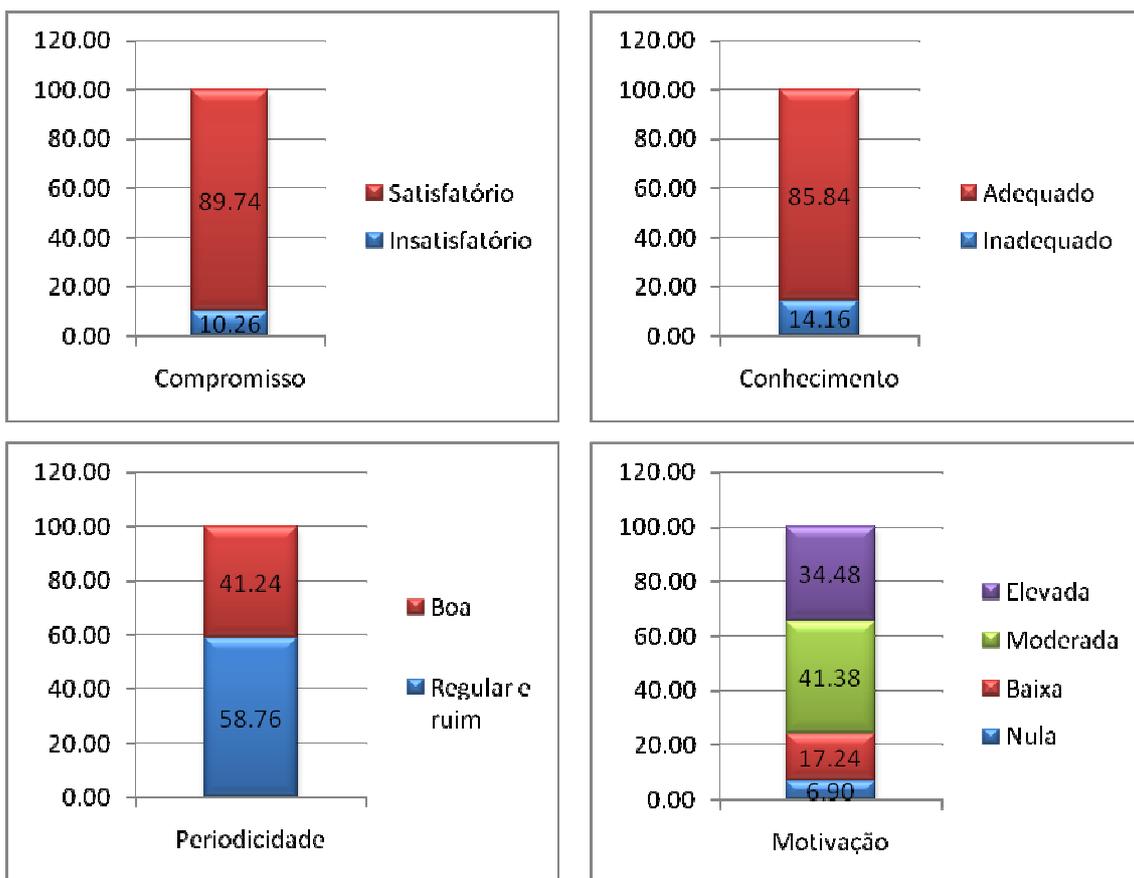


Figura 4. Distribuição de agricultores, técnicos e gestores do Programa Biodiesel do Ceará quanto a sua opinião sobre aspectos quantitativos e qualitativos da assistência técnica  
Fonte: Dados da pesquisa

O âmbito institucional do programa biodiesel do Ceará mostrou-se medianamente satisfatório atingindo 50,8% do seu nível ótimo de eficiência.

## 6.2 Avaliação do Âmbito Operacional

A avaliação do âmbito operacional se deteve em avaliar o alcance das metas estabelecidas pelo programa biodiesel do Ceará, resultando em um índice pouco satisfatório, obtendo 36,2 % do seu ótimo. (Quadro 9).

| ÂMBITO OPERACIONAL              |   |   | Escore Obtido |             |           |      |
|---------------------------------|---|---|---------------|-------------|-----------|------|
| Variáveis                       | Subvariáveis                            | Parâmetros  | Variável      | Subvariável | Parâmetro |      |
| Máquinas e equipamentos         | Adequação das máquinas e equipamentos   | Aquisição de máquinas trilhadeiras  | 2,0           | 2,0         | 1,9       |      |
|                                 |   | Adequação das máquinas adquiridas às necessidades dos produtores.   |               |             | 1,9       |      |
|                                 |   | Quantidade suficiente   |               |             | 2,1       |      |
| Aquisição de sementes de mamona | Quantidade                              | Proporção da quantidade de sementes entregue aos agricultores em relação à quantidade que deveria ser distribuída pelo programa   | 2,3           | 2,7         | 2,7       |      |
|                                 | Qualidade                               | Qualidade genética das variedades distribuídas pelo programa  |               |             | 2,1       | 2,1  |
|                                 | Poder                                   | Poder de germinação das sementes  |               |             | 2,5       | 2,5  |
|                                 | Período de distribuição                 | Distribuição das sementes aos agricultores  |               |             | 1,9       | 1,9  |
| Aquisição de sementes girassol  | Quantidade                              | Proporção da quantidade de sementes entregue aos agricultores em relação à quantidade que deveria ser distribuída pelo programa   | 2,4           | 3,0         | 3,0       |      |
|                                 | Qualidade                               | Qualidade genética das variedades distribuídas pelo programa  |               |             | 2,3       | 2,3  |
|                                 |   | Poder de germinação das sementes  |               |             | 2,4       | 2,4  |
|                                 | Período de distribuição                 | Distribuição das sementes aos agricultores  |               |             | 2,0       | 2,0  |
| Aquisição de ácido bórico       | Quantidade                              | Proporção da quantidade de ácido bórico entregue aos produtores em relação à quantidade que deveria ser distribuída pelo programa | 0,0*          | 0,0*        | 0,0*      |      |
| Aquisição de calcário           | Quantidade                              | Proporção da quantidade de calcário entregue aos produtores em relação à quantidade que deveria ser distribuída pelo programa     | 0,0*          | 0,0*        | 0,0*      |      |
| Incentivos à comercialização    | Quantidade (física)                     | Proporção da quantidade de toneladas que receberam incentivo em relação a meta planejada  | 0,0*          | 0,0*        | 0,0*      |      |
|                                 | Quantidade (monetária)                  | Proporção de toneladas pagas pelo programa em relação a meta  |               |             | 0,0*      | 0,0* |
| Capacitação                     | Capacitação dos agentes Rurais          | Ocorrência de cursos para capacitação dos agentes rurais  | 1,4           | 0,5         | 0,5       |      |
|                                 | Capacitação dos agricultores familiares | Ocorrência de cursos ministrados  |               |             | 1,8       | 1,8  |
|                                 | Dia Especial                            | Ocorrência de eventos realizados  |               |             | 1,4       | 1,4  |
|                                 | Instalações de UTD's                    | Ocorrência de UTD's   |               |             | 2,0       | 2,0  |
| Total                           | 8,1                                     |   |               |             |           |      |
| Ótimo                           | 21                                      |   |               |             |           |      |
| % do Ótimo                      | 38,6%                                   |   |               |             |           |      |
| Avaliação                       | Pouco satisfatório                      |   |               |             |           |      |

Quadro 9 – Avaliação do Programa Biodiesel do Ceará segundo o âmbito operacional.

Fonte: Dados da pesquisa

\* - Não disponibilizado aos agricultores familiares, pelo programa em 2008.

As variáveis aquisição de sementes de mamona e aquisição de sementes de girassol atingiram uma classificação bem equivalente, sendo que a proporção da quantidade de sementes entregue aos agricultores em relação à quantidade que deveria ser distribuída pelo programa apresentaram escores de 2,7 e 3,0 para mamona e girassol, respectivamente. O parâmetro poder de germinação das sementes apresentou 2,5 para a mamona e 2,4 para o girassol, sendo classificado pela maioria dos agricultores como sementes com alto poder germinativo. As sementes foram consideradas por 71,3% dos agricultores como de variedades bem definidas. Apenas 12,6% disseram que as sementes apresentavam variedades difusas e 16,2% classificaram como variedades pouco definidas.

Nesse âmbito as variáveis aquisição de ácido bórico e aquisição de calcário obtiveram pontuação zero uma vez que estes insumos não foram distribuídos aos agricultores por ocasião da distribuição das sementes e insumos. O incentivo à comercialização foi retirado das metas do programa de 2008.

Para 100% dos agricultores familiares que participaram da pesquisa, as quantidades distribuídas de sementes de mamona, não são suficientes para o plantio, 13,8% dos agricultores acharam as sementes com baixo poder germinativo, pois ocorreu perda no plantio e não tinham sementes para realizar o replantio. Alguns agricultores utilizaram variedades crioulas para o plantio e replantio de suas áreas.

Outro ponto criticado pelos agricultores é a época de distribuição das sementes, 38,6% acham que “receber as sementes após o início da quadra invernososa prejudica a produção, pois a mamona tem que ser plantada em dezembro ainda no seco”.

Analisando a opinião dos gestores e técnicos do programa, Figura 5, apenas 55% dos entrevistados atribuíram alto poder germinativo às sementes distribuídas. Não foi percebida uma organização quanto à época de distribuição da semente o que permite inferir que o PBC não cumpre um calendário único para o estado do Ceará.



Figura 5. Distribuição técnicos e gestores do Programa Biodiesel do Ceará quanto a sua opinião sobre a distribuição de sementes de oleaginosas

Fonte: Dados da pesquisa

Uma variável importante no âmbito operacional é a capacitação dos agricultores e técnicos através da realização de cursos, dias especiais, implantação de UTDs (unidades técnicas demonstrativas) quando acontece a troca dos conhecimentos científicos e o saber popular, ou seja, do técnico com os agricultores familiares. Trata-se de uma oportunidade para a atualização de conhecimentos porém, o que se verifica nos dados obtidos é que 56,8% dos agricultores não foram capacitados e 53,8% dos técnicos tiveram uma capacitação baixa (participando de apenas um evento). Estes números são preocupantes haja vista que o plantio comercial da mamona, apesar de não exigir tratos complexos, é uma atividade nova para a maioria dos envolvidos na atividade.

Apenas 18 UTDs, de uma meta de 30 unidades foram realizadas. Nestas unidades, denominadas unidade-escola, ocorrem a transferência das orientações técnicas aos agricultores, com a disseminação de informações sobre o ciclo da cultura, incluindo colheita e comercialização da produção. Em relação aos eventos 40,9% dos agricultores pesquisados participaram de apenas 1 evento de divulgação e criação de rede enquanto 40,9% não participaram de nenhum desses eventos.

Com referência aos cursos programados para 2008, alcançou-se o percentual de realização de 8% para agricultores e de 55% para técnicos e a realização de 5 dias especiais.

### **6.3 Avaliação do Âmbito Econômico**

A avaliação do âmbito econômico torna-se relevante, pois a partir desta dimensão surge a possibilidade de geração de emprego e renda para os agricultores familiares. De acordo com a análise do Quadro 10 percebe-se que no âmbito econômico o Programa Biodiesel do Ceará tem uma atuação pouco satisfatória, alcançando apenas 43,3% do seu nível ótimo. Resultados apontam um distanciamento em relação às metas esperadas.

| ÂMBITO ECONÔMICO              |   |   | Escore Obtido |             |           |
|-------------------------------|---|---|---------------|-------------|-----------|
| Variáveis                     | Subvariáveis  | Parâmetros  | Variável      | Subvariável | Parâmetro |
| Geração de renda agricultores | Renda gerada com mamona                             | Renda gerada com a comercialização da baga da mamona                        | 0,7           | 1,0         | 2,0       |
|                               |   | Renda gerada com subprodutos da mamona                                      |               |             | 0,0       |
|                               | Renda gerada com girassol                           | Renda gerada com a comercialização de grãos de girassol                     |               | 0,3         | 0,2       |
|                               |   | Renda gerada com a torta  |               |             | 0,3       |
| Geração empregos no campo     | Empregos gerados com mamona                         | Quantidade de dias ocupados com a mamona                                    | 1,3           | 1,6         | 1,6       |
|                               |   | Empregos gerados na família com a mamona                                    |               |             | 1,5       |
|                               | Empregos gerados com girassol                       | Quantidade de dias ocupados com o girassol                                  |               | 1,0         | 0,8       |
|                               |   | Empregos gerados na família com o girassol                                  |               |             | 1,2       |
| Produção                      | Produção de mamona                                  | Produção de bagas em relação a produção esperada                            | 0,6           | 0,1         | 0,1       |
|                               |   | Produção de biodiesel em relação a produção esperada                        |               |             | ND*       |
|                               |   | Produção de torta de mamona em relação a produção esperada                  |               |             | ND*       |
|                               |   | Produção de glicerina em relação a produção esperada                        |               |             | ND*       |
|                               | Produção de girassol                                | Produção de grãos em relação a produção esperada                            |               | 0,0         | 0,0       |
|                               |   | Produção de óleo em relação a produção esperada                             |               |             | ND*       |
|                               |   | Produção de torta de girassol em relação a produção esperada                |               |             | ND*       |
|                               |   | Produção de glicerina em relação a produção esperada                        |               |             | ND*       |
| Produção de feijão            | Produção de feijão em relação esperada              |   | 0,7           | 0,7         |           |
| Área                          | Área com mamona                                     | Proporção da área colhida em relação à área planejada                       | ND*           | ND*         | ND*       |
|                               | Área com girassol                                   | Proporção da área colhida em relação à área planejada                       |               | ND*         | ND*       |
| Produtividade                 | Produtividade da mamona                             | Proporção da produtividade da mamona em relação à produtividade planejada   | 1,5           | 0,2         | 0,2       |
|                               | Produtividade girassol                              | Proporção da produtividade do girassol em relação à produtividade planejada |               | 0,0         | 0,0       |
| Preço do produto              | Preço do kg de grão da mamona                       | Preço pago / preço fixado   | 2,4           | 2,7         | 2,7       |
|                               | Preço do kg de aquênio de girassol                  | Preço pago / preço fixado   |               | 3,0         | 3,0       |
|                               | Satisfação do produtor em relação ao preço recebido |   |               | 1,6         | 1,6       |
| Total                         | 6,5   |   |               |             |           |
| Ótimo                         | 18(15)  |   |               |             |           |
| % do Ótimo                    | 43,3  |   |               |             |           |
| Avaliação                     | Pouco satisfatório                                  |   |               |             |           |

Quadro10 – Avaliação do Programa Biodiesel do Ceará segundo o âmbito econômico.

Fonte: Dados da pesquisa – ND\* Não disponibilizado e não incluído no cálculo.

A análise da variável geração de renda permite inferir que a mamona e o girassol levaram ao aumento na renda na opinião de 63,1% dos agricultores pesquisados, enquanto 28,6% relataram que a renda não sofreu alteração, e 8,3% disseram que a renda piorou com o programa (Figura 6). Com relação ao incremento de renda com a comercialização da mamona, 41,7% dos técnicos que participaram da pesquisa afirmaram que houve um incremento de 1 salário, 25% diz que o incremento foi de 1 a 2 salários e 25% cita que o incremento foi acima de 2 salários, enquanto 8,3% diz que não houve incremento na renda.

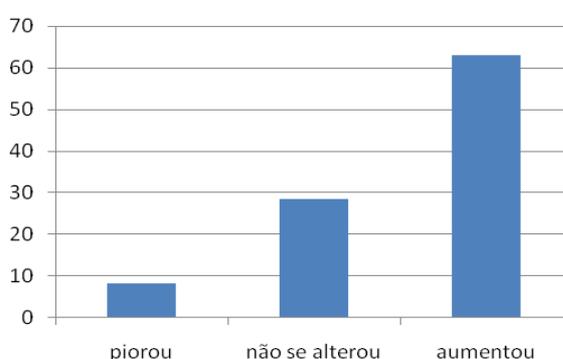


Figura 6. Distribuição dos agricultores quanto a sua opinião sobre a renda após a participação no Programa Biodiesel do Ceará

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto à ocupação dos dias com a cultura da mamona, oleaginosa principal trabalhada pelo programa, 52,9% dos agricultores familiares citam que estiveram ocupados entre 50 e 100 dias, enquanto 41,4% se ocuparam menos de 50 dias e 5% acima de 100 dias de ocupação com a mamona. O restante dos entrevistados não soube responder. Vale observar que os agricultores familiares se ocupam de outras atividades durante o dia além das culturas das oleaginosas. Observando a geração de emprego 50,7% dos agricultores afirmam que mais de 2 pessoas da família participaram das atividades com a mamona e 49,3% empregaram entre 1 e 2 pessoas. Em relação às contratações 28,4% dos agricultores contrataram de 1 a 2 empregados diaristas.

Apenas quatro agricultores participantes da pesquisa plantaram girassol, a segunda oleaginosa trabalhada no programa, sendo que 2 agricultores ficaram ocupados menos de 50 dias com a cultura e 2 ficaram trabalhando com a cultura entre 0 e 100 dias.

Ocorreu a geração de emprego na família, e 9,1 % dos técnicos acrescentam que houve incremento, de 1 a dois salários na renda gerada pela comercialização do girassol.

Apesar destes resultados percebe-se a insatisfação de alguns produtores em relação à renda gerada. Segundo a fala do agricultor, senhor Reginaldo, do município de Monsenhor Tabosa, quando perguntado sobre seus ganhos com as oleaginosas: “Quase nada porque não recebi incentivo e nem dinheiro”, para o senhor Pedro houve perdas na renda e acrescenta: “A renda piorou, não recebi o incentivo, fiz compromissos e vendi os bichos baratos”

A variável produção, além de considerar as duas oleaginosas, mamona e girassol, agrega o feijão, pois o programa estima a meta para produção de feijão, cultura de subsistência cultivada pela agricultura familiar e indicada para consórcio com a mamona, resguardando a soberania alimentar das famílias participantes do programa e a produção de alimentos.

A produção da mamona obtida pelos agricultores familiares beneficiados pelo programa, não alcançou os resultados esperados para a cultura no Estado, estando abaixo da Bahia, cujo mercado serve de base para determinação de preços a ser pago por kg de mamona no Ceará.

Para os agricultores familiares, a queda na produção da mamona teve várias causas, como diz o senhor Francisco, proprietário no município de Quixeramobim, região central do Ceará: “mamona planta em dezembro no seco, a mamona foi plantada em março chegou tudo tarde, prejudicou”, para alguns houve prejuízos pela qualidade das sementes recebidas, quando o senhor Francisco, proprietário do município de Monsenhor Tabosa diz “A semente recebida estava muito quebrada choveu muito ela não nasceu” e o senhor Galdino do município de Quixadá que se refere à qualidade e à quantidade das sementes como “quebrada muito ruim, quantidade insuficiente para o replantio”.

Para outros agricultores, o resultado da baixa produção e perda total da produção da mamona tem início, a partir da escolha do solo para o plantio da mamona, como cita o senhor Antônio Fernando, assentado do município de Quixeramobim, quando diz: “como era bom ser acompanhado antes do plantio, para saber se o solo é apropriado para mamona, pois, tive prejuízo no plantio de 2008, porque o solo não era adequado para mamona”.

A produção da mamona dos agricultores familiares, nos nove municípios do Estado, zoneados como os maiores produtores para essa oleaginosa, e objeto desse estudo, teve uma oscilação, de 8 kg a 3.078 kg por produtor, totalizando uma produção de 34.098 kg,

em uma área colhida de 166,6 ha, com uma produtividade de 204,6 kg/ha, enquanto a produtividade estimada pelo programa é 900 kg/ha.

O preço de aquisição da mamona estimado inicialmente pelo programa aos agricultores familiares foi de R\$ 0,70 (setenta centavos) / kg, mas, o preço na época da comercialização teria por base, o preço de compra do mercado de Irecê no Estado da Bahia. O governo do Ceará, como forma de incentivar os agricultores familiares a participar do programa, equiparou o preço da mamona em R\$ 1,00, complementando o preço base estimado. O preço do girassol, estimado inicialmente em R\$ 0,56, foi equiparado igualmente ao da mamona para R\$1,00.

A cultura do girassol apresentou resultado semelhante ao da mamona, apresentando uma baixa produção, os quatro agricultores familiares, que participaram da pesquisa, em uma área de 4,0 ha produziram 476 kg/ha, enquanto a produtividade da cultura estimada pelo programa é de 1500 kg / ha.

Por ocasião da comercialização, o preço por kg de mamona foi pago a R\$ 1,08, mas, os agricultores familiares, porque não tiveram acesso às máquinas trilhadeiras, tiveram descontado da quantidade comercializada, as despesas com o beneficiamento das sementes, realizado por empresas terceirizadas contratadas pelas empresas esmagadoras, ficando o preço da mamona em casca, variando em R\$0,92 a 0,98 o quilo.

De um modo geral pode-se notar que a maioria dos agricultores entrevistados, mais de 60%, encontram-se satisfeitos com o programa no que se refere aos aspectos econômicos (Figura 7).

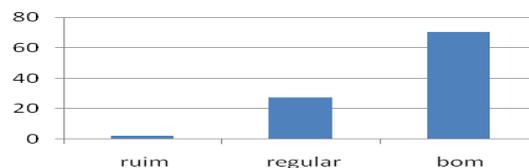


Figura 7. Distribuição dos agricultores quanto a sua opinião sobre o desempenho do programa no âmbito econômico  
Fonte: Dados da pesquisa

## 6.4 Avaliação do Âmbito Social

Esse âmbito representa um norteador do programa que tem a intenção de promover a inclusão social de agricultores familiares através da geração de emprego e renda a partir da produção das oleaginosas mamona e girassol. Para que isso venha a acontecer, têm que se concretizar o compromisso das empresas detentoras do selo combustível social, mudanças na assistência técnica e a efetiva capacitação dos agricultores.

O programa cadastrou 14.571 agricultores familiares. No entanto, 9.414 participaram do programa, receberam sementes. Sabe-se que alguns produtores utilizaram as sementes crioulas ou sementes recebidas no ano anterior e guardadas intencionalmente para serem utilizadas este ano. Porém, dos agricultores que receberam sementes, somente 6.051 comercializaram, ou seja, firmaram contrato de compra da produção junto às empresas Petrobrás e Brasilecodiesel.

Sabe-se também, que muitos produtores comercializaram sua produção ainda de forma convencional, ou seja, entregando a produção aos atravessadores, sendo que, alguns agricultores familiares deixaram de cumprir o contrato com as empresas esmagadoras não comercializando a mamona e o girassol produzido, o que influenciou nos dados obtidos da produção.

A análise do Programa Biodiesel do Ceará no âmbito social, considerando as variáveis expostas no Quadro 11, resultou em um grau de eficiência medianamente satisfatório, com 56,7% do seu nível ótimo.

| ÂMBITO SOCIAL   |                                       |   | Escores Obtidos |             |           |
|-----------------|---------------------------------------|---|-----------------|-------------|-----------|
| Variáveis       | Subvariáveis                          | Parâmetros  | Variável        | Subvariável | Parâmetro |
| Inclusão social | Contrato para a aquisição da produção | Realização de contrato para comercialização da mamona e/ou girassol                         | 1,7             | 2,4         | 2,8       |
|                 |                                       | Proporção de contratos de compra aos produtores em relação à meta                           |                 |             | 2,0       |
|                 | Inserção no mercado                   | Proporção de agricultores assistidos pelo programa que conseguiram comercializar a produção |                 | 1,0         | 1,0       |
|                 | Capacitação dos agricultores          | Realização de capacitação dos agricultores  |                 | 1,7         | 1,7       |
| Total           | 1,7                                   |   |                 |             |           |
| Ótimo           | 3                                     |   |                 |             |           |
| % do Ótimo      | 56,7                                  |   |                 |             |           |
| Avaliação       | Medianamente Satisfatório             |   |                 |             |           |

Quadro 11 – Avaliação do Programa Biodiesel do Ceará segundo o âmbito social.

Fonte: Dados da pesquisa

Na opinião dos técnicos e gestores do programa o nível organizacional dos agricultores é regular. O baixo capital social dos beneficiados impede que o PBC alcance resultados mais significativos uma vez que dificulta que age como um fator redutor da competitividade de pequeno produtor ao longo da cadeia produtiva da mamona.

### 6.5 Avaliações do Âmbito Ambiental

Cohen e Franco (1993) falam da eficácia do programa quando citam que, a eficácia de uma política pública está relacionada aos resultados que o programa produz sobre sua população beneficiária (efeitos) e sobre o conjunto da população, além dos impactos ao meio ambiente. Neste sentido, na avaliação de um programa não pode ser excluída o componente ambiental.

A avaliação do âmbito ambiental pretende verificar a consciência ambiental dos agricultores familiares e o alcance do programa na preservação e conservação do meio ambiente. Como explicitado no Quadro 12, avaliação do PBC apontou um desempenho satisfatório neste âmbito.

| ÂMBITO AMBIENTAL        |   |                                      | Escore Obtido |             |           |
|-------------------------|---|--------------------------------------|---------------|-------------|-----------|
| Variáveis               | Subvariáveis                                | Parâmetros                           | Variável      | Subvariável | Parâmetro |
| Uso do solo             | Prática de consórcio                        | Monocultura ou Consórcio da mamona   | 2,6           | 2,6         | 3,0       |
|                         |   | Monocultura ou Consórcio do girassol |               |             | 2,2       |
| Práticas agrícolas      | Tipo de tração utilizada no preparo da área |                                      | 1,2           | 1,9         |           |
|                         | Tipologia de plantio                        |                                      |               | 1,0         |           |
|                         | Práticas de combate as pragas e doenças     |                                      |               | 1,2         |           |
|                         | Tipologia de adubação                       |                                      |               | 0,5         |           |
|                         | Práticas conservacionistas                  |                                      |               | 1,4         |           |
| Transição agroecológica | Agricultores agroecológicos no programa     |                                      | 2,4           | 2,4         |           |
| Total                   |   | 6,2                                  |               |             |           |
| Ótimo                   |   | 9                                    |               |             |           |
| % do Ótimo              |   | 68,9                                 |               |             |           |
| Avaliação               |   | Satisfatório                         |               |             |           |

Quadro 12 – Avaliação do Programa Biodiesel do Ceará segundo o âmbito ambiental.

Fonte: Dados da pesquisa

Analisando-se a variável uso do solo, mais especificamente a adoção de consórcio, nota-se que a cultura da mamona é cultivada em consórcio por todos os produtores

entrevistados. O consórcio ocorre com o feijão ou com feijão e milho. Inicialmente os gestores do programa não indicaram o milho para consórcio com as oleaginosas, no entanto, os agricultores o introduziram e a cultura passou a ser consorciada obedecendo às orientações técnicas da EMBRAPA: para ser plantado após o plantio da mamona, com diferença de quinze dias, para não causar prejuízos à mamona.

Os agricultores optaram por consorciar mamona com milho por motivos diversos. O senhor Antonio - arrendatário do município de Monsenhor Tabosa, diz que, utiliza essa maneira de plantar, pois “economiza a terra”, no caso do senhor Francisco – morador no município de Monsenhor Tabosa, a situação já é diferente, quando ele diz que “Os donos da terra exige o plantio do milho para servir de suporte forrageiro”, ou seja, só “planta mamona na terra dele se deixar alimento para o gado”. Para o senhor Francisco de Assis, proprietário também do município de Monsenhor Tabosa, plantando desse jeito o agricultor pode “Aproveitar os serviços e a área para produção”. O senhor João Batista, de Itatira, diz que “Se fosse só a mamona não tinha área para outras culturas”, na visão do senhor Pedro, de Quixeramobim, o “consórcio com culturas diversas é para melhorar as alternativas de produção”, e o senhor Expedito do município de Boa Viagem, “a produção tanto do milho, como da mamona gera uma receita em dinheiro melhor” percebe o lado da geração de renda, mas tem agricultor como o senhor Francisco, de Quixadá, que diz “não acredito nesse tipo de planta com a mamona”, se referindo à cultura do milho consorciado com a mamona.

O feijão consorciado com a mamona, estimado a produzir 400 kg/ ha no programa, apresentou uma produção abaixo do esperado, ocorrendo poucas exceções. Com a cultura do milho, observa-se que se repete o ocorrido com o feijão.

A prática de consórcio é também uma forma de buscar a segurança alimentar da família e dos animais, como constata-se pela opinião dos agricultores. Para o senhor Pergentino do município de Monsenhor Tabosa, “milho e feijão é armazenado para alimentação nossa e dos animais“, o senhor Raimundo do município de Canindé, afirma que “a produção de milho e feijão não foi vendida ficou para consumo” e como contribuição na aquisição de outros bens, como diz o senhor João Batista de Quixadá, “vendi três sacos de feijão, armazenei o restante para alimentação”.

Com relação ao tipo de plantio, 42% dos agricultores entrevistados plantam no toco. A presença do toco sinaliza que a terra foi desmatada com a realização da broca, indicativo de uma prática prejudicial ao meio ambiente, que são as queimadas das áreas desmatadas ou brocadas. 22,7% utilizam a tração animal e 35,2% utilizam tração animal e motora. Para o plantio de 2008, poucos agricultores utilizaram áreas já trabalhadas, mas sabe-

se que foram realizados anteriormente, desmatamento e destocamento, práticas contra os princípios da agroecologia e do código ambiental.

Outro agravante ao meio ambiente e à agroecologia é a utilização de inseticidas e fungicidas químicos, por 60,9% dos agricultores familiares, apenas 13,8% utilizam inseticidas naturais, são os agricultores que estão na transição agroecológica, e 25,3% não fazem uso de inseticidas e fungicidas, não se sabe se este comportamento é decorrente de uma preocupação com o meio ambiente ou porque não tiveram recursos financeiros para adquirir tais insumos.

Apenas 6,0 % dos agricultores fazem uso da adubação orgânica, um percentual baixo. Por outro lado 2,4% de agricultores familiares utilizam adubação química, muitos não conhecem as conseqüências dessa prática para a saúde e ambiente e fazem uso, orientados por terceiros ou técnicos com uma visão produtivista, de uma agricultura oriunda dos pacotes tecnológicos, introduzidos pela revolução verde.

Ao visualizar as práticas de produção utilizadas pelos agricultores, Figura 8, observa-se que 63,2% dos agricultores, não realizam práticas de conservação dos solos, esse percentual alto pode ser atribuído ao desconhecimento das práticas pelo agricultor, por domínio do proprietário da terra, por desinteresse e falta de responsabilidade para com a natureza. Nota-se, ainda, que prevalecem entre os agricultores técnicas que comprometem a qualidade dos recursos naturais, caso do uso de inseticidas e fungicidas químicos, ausência de adubação, plantio no toco.

Diante da análise acima percebe-se que o nível satisfatório do PBC no âmbito ambiental deve-se, principalmente, ao uso do consórcio. Considerando-se a variável práticas agrícolas o programa a seria avaliado como pouco satisfatório (40% do ótimo). Percebe-se portanto, que o PBC por meio de seu corpo técnico deve incentivar e difundir práticas de produção voltadas para a preservação do meio ambiente. O cultivo da mamona na forma como vem sendo praticado pelos agricultores pode levar a degradação e perda da capacidade produtiva do solo.

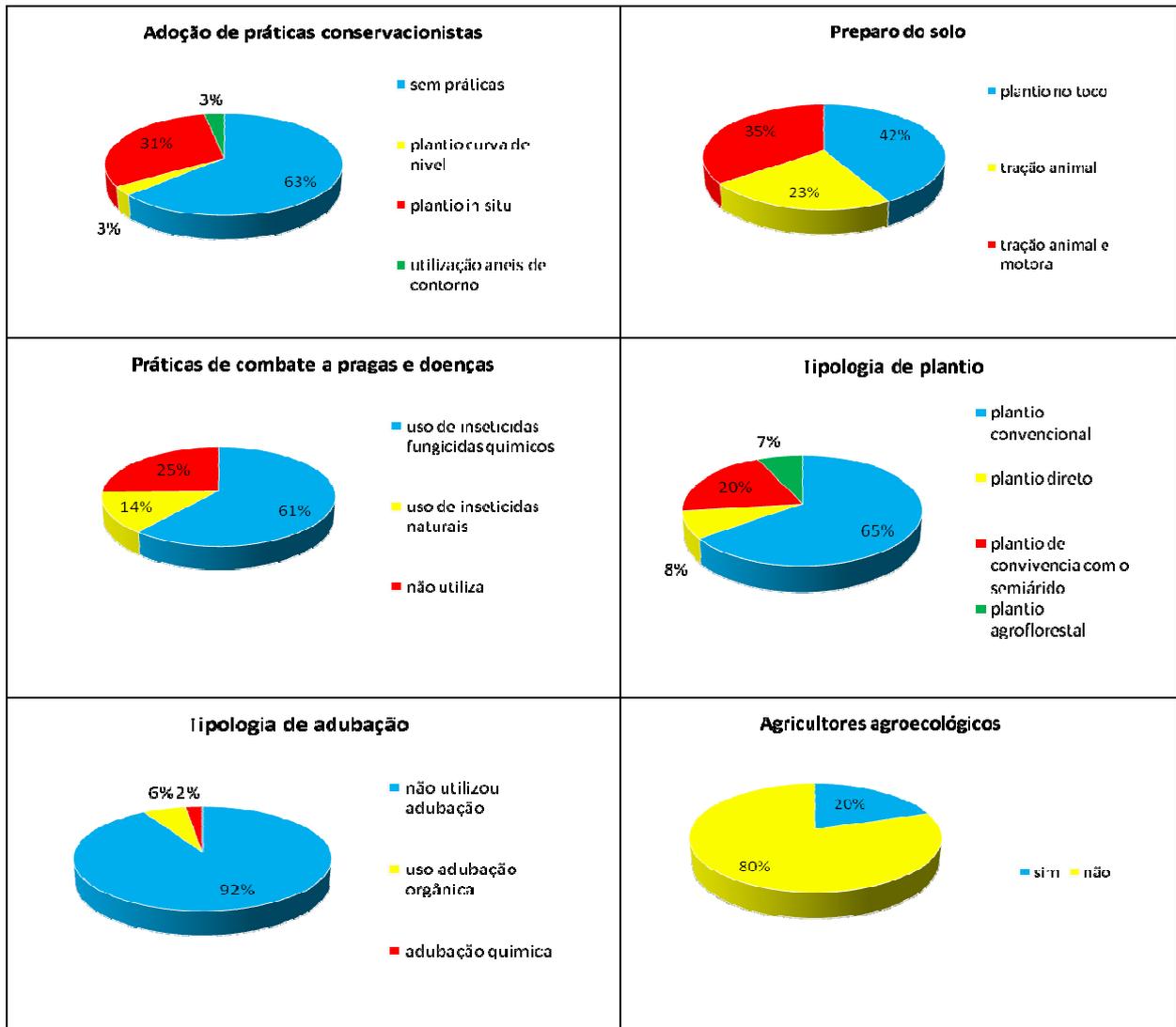


Figura 8. Distribuição dos agricultores quanto a adoção de práticas de produção e preocupação com o meio ambiente.

Fonte: Dados da pesquisa

## 6.6 Avaliação do Âmbito Organizacional

No âmbito organizacional pretende-se conhecer o nível de organização dos agricultores familiares, de suas entidades representativas e suas percepções sobre o programa. Como observado no Quadro 13 nota-se que o programa atende satisfatoriamente aos quesitos colocados como necessários a um padrão de organização capaz de promover a interação entre os agricultores e a formação de capital social.

| ÂMBITO ORGANIZACIONAL    |  |            | Escore Obtido |             |           |
|--------------------------|--|------------|---------------|-------------|-----------|
| Variáveis                | Subvariáveis   | Parâmetros | Variável      | Subvariável | Parâmetro |
| Conhecimento do programa | Como tomou conhecimento do programa                        |            | 1,8           | 1,8         |           |
| Associações              | Participação em associações                                |            | 2,6           | 2,8         |           |
|                          | Freqüenta as reuniões                                      |            |               | 2,8         |           |
|                          | Credibilidade da associação                                |            |               | 2,8         |           |
|                          | Participação nas tomadas de decisões                       |            |               | 2,6         |           |
| Participação no programa | Deseja participar no próximo ano                           |            | 2,2           | 2,9         |           |
|                          | Satisfação em relação ao programa                          |            |               | 2,8         |           |
|                          | Satisfação em relação à forma de cadastramento no programa |            |               | 1,8         |           |
|                          | Acesso à capacitação                                       |            |               | 1,3         |           |
| Adesão ao programa       | Motivação a participar do programa                         |            | 1,4           | 1,4         |           |
| Domínio e posse da terra | Condição do produtor quanto à posse da terra               |            | 2,5           | 2,5         |           |
| Total                    | 10,5   |            |               |             |           |
| Ótimo                    | 15   |            |               |             |           |
| % do Ótimo               | 70,0   |            |               |             |           |
| Avaliação                | Satisfatório   |            |               |             |           |

Quadro 13 – Avaliação do Programa Biodiesel do Ceará segundo o âmbito organizacional.

Fonte: Dados da pesquisa

Na variável conhecimento do programa, 31,8% dos agricultores afirmaram que tiveram conhecimento do programa, através de curso e capacitação, 42,4% através de eventos, 20% por ocasião das visitas/técnicas, e apenas 5,9% através de reuniões.

Um dado importante, para se alcançar mudanças no desempenho do PBC é o resultado obtido na variável associação, onde 92% dos agricultores citam que participam de associações e apenas 8% não participam o que representa que o agricultor familiar está interagindo com os companheiros e a sociedade em busca de inclusão social, econômica e porque não dizer ambiental. Quanto à confiança na associação 92% dos agricultores acreditam na associação e 13,8 % participam ativamente na tomada de decisão da entidade gestora através das reuniões. Apesar da elevada participação dos entrevistados em associações, conforme discutido anteriormente, a capacidade de organização dos agricultores ainda é baixa na opinião dos técnicos do programa.

A participação dos agricultores familiares, no programa biodiesel mostra que 56,3% participam pela primeira vez no programa e que 96,6% desejam participar novamente do programa em 2009. O baixo percentual de agricultores não interessados em participar novamente do programa (3,4%) demonstra a aceitação do Programa Biodiesel do Ceará entre os beneficiários.

Um dado que apresenta resultados preocupantes refere-se à capacitação dos produtores. 56,8% dos entrevistados não tiveram acesso à capacitação, ou seja, um percentual

significativo que pode afetar os resultados do programa, pois através da capacitação dos agricultores familiares pode-se criar meios para o enfrentamento dos problemas existentes ao longo da cadeia produtiva das oleaginosas em questão.

O estudo mostrou que a associação exerce um papel de divulgador do programa entre os agricultores. Segundo respostas dadas 49,4% dos agricultores aderiram ao programa biodiesel motivados pela associação, 27,6% para incrementar outra fonte de renda, 11,5% para explorar as culturas, e 11,5% atraídos pelos incentivos que o programa oferece.

A forma de cadastramento do programa é bem aceita por 89,8% dos agricultores familiares, não apresentando empecilhos para que haja mais adesões.

Quanto à variável domínio e posse da terra vê-se que 42% dos participantes entrevistados são assentados, 34,2% são proprietários, 6,8 arrendatários, 6,8 % posseiros e 10,2% moradores. Avaliando o programa por este ângulo percebe-se uma fragilidade uma vez que a não propriedade da terra está ligada à ausência de autonomia na decisão de plantar ou não a mamona.

## **6.7 Avaliação Final da Efetividade do Programa Biodiesel do Ceará**

Belloni, Magalhães e Sousa (2001) citam que “a eficiência diz respeito ao grau de aproximação e a relação entre o previsto e o realizado, no sentido de combinar os insumos e os implementos necessários à consecução dos resultados visados.” Assim, deve-se conhecer em que medida a otimização dos recursos públicos acontece comparando-se metas alcançadas, recursos empreendidos e tempo de execução do programa.

A integração dos seis âmbitos analisados nesse estudo resulta em 27 variáveis avaliadas, o que permite um total ótimo de 78 pontos. A análise da efetividade do programa biodiesel do Ceará resultou em uma pontuação igual a 39,1 (Tabela 2). Dentre os âmbitos analisados, apenas os âmbitos ambiental e organizacional classificaram-se como satisfatórios, dois âmbitos, o institucional e o social classificaram-se como medianamente satisfatórios, o âmbito econômico e o operacional classificaram-se como pouco satisfatórios.

Tabela 2 – Avaliação final do Programa Biodiesel do Ceará segundo os âmbitos analisados.

| <b>ÂMBITOS</b>                     | <b>Escore Obtido</b> | <b>Total Ótimo</b> | <b>% Ótimo</b> | <b>Avaliação</b>                 |
|------------------------------------|----------------------|--------------------|----------------|----------------------------------|
| <b>1) Âmbito Institucional</b>     | 6,1                  | 12                 | 50,8           | Medianamente Satisfatório        |
| <b>2) Âmbito Operacional</b>       | 8,1                  | 21                 | 38,6           | Pouco Satisfatório               |
| <b>3) Âmbito Econômico</b>         | 6,5                  | 18                 | 43,3           | Pouco Satisfatório               |
| <b>4) Âmbito Social</b>            | 1,7                  | 3                  | 56,7           | Medianamente Satisfatório        |
| <b>5) Âmbito Ambiental</b>         | 6,2                  | 9                  | 68,9           | Satisfatório                     |
| <b>6) Âmbito Organizacional</b>    | 10,5                 | 15                 | 70,0           | Satisfatório                     |
| <b>Avaliação Geral do Programa</b> | <b>39,1</b>          | <b>78</b>          | <b>50,1</b>    | <b>Medianamente Satisfatório</b> |

Fonte: Dados da pesquisa

Esses resultados demonstram que o programa biodiesel, ao ser analisado pelos atores principais: os agricultores familiares, os executores do programa em nível municipal, os técnicos de campo de todas as instituições que estão envolvidas no programa, os movimentos e entidades sociais representantes dos agricultores, apresenta um desempenho medianamente satisfatório. Embora o programa tenha um planejamento exequível, que tenha o apoio do governo do Estado e Federal, prescinde de um redirecionamento, em quase todas as variáveis que compõem os âmbitos, com o intuito do programa atingir o nível ótimo desejado.

## 7 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

A avaliação do Programa Biodiesel do Ceará nos âmbitos Institucional, Operacional, Econômico, Social, Ambiental, Organizacional apontou que o programa é medianamente satisfatório, uma vez que atingiu 50,1% do que se esperaria de um ótimo desempenho.

A capacidade institucional do programa apresenta-se como medianamente satisfatória sendo a assistência técnica a variável com melhor desempenho e o financiamento o maior problema neste âmbito. As ações operacionais do programa necessitam de mudanças para tornar os objetivos do programa mais factíveis. As maiores vulnerabilidades neste âmbito foram verificadas no descumprimento de metas na distribuição de insumos (ácido bórico e calcário) e incentivos à comercialização.

As dificuldades do programa no âmbito econômico são claramente identificadas na análise das variáveis produção, produtividade e geração de renda. Neste sentido verifica-se uma forte fragilidade e uma ameaça ao cumprimento das metas propostas.

Mesmo com as debilidades detectadas nos âmbitos operacional e econômico os agricultores beneficiários do programa mostram-se satisfeitos e pretendem dar continuidade a sua participação no próximo ano. No entanto, é necessário que estes produtores sejam melhor capacitados e orientados no sentido de adotarem práticas conservacionistas de preservação do meio ambiente. O modo como o manejo das oleaginosas estudadas vem sendo aplicado (adubação, tipo de plantio, tipo de tração) pode levar à degradação ambiental mesmo com a prática de consórcio com feijão e milho. Por fim, destaca-se na avaliação o papel relevante das associações como agente de divulgação do programa e de integração entre agricultores.

O conhecimento e domínio do programa pelos técnicos e gestores têm que transmitir segurança e confiabilidade aos agricultores familiares, o acompanhamento técnico sistemático, de uma assistência técnica mais efetiva e contínua, pelas entidades e instituições participantes. A realização de capacitação, cursos, seminários, realização de dias especiais, deve ser uma constante ao longo da cadeia produtiva e as unidades demonstrativa, a sala de aula, onde a troca dos saberes técnico e popular aconteça semanalmente. A formação de uma rede de intercâmbio de agricultores e dos técnicos é importante para que ocorra troca de experiências e sejam corrigidas as distorções do programa.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R., **Agricultura, diferenciação social e desempenho econômico**. Projeto IPEA-NEAD/MDA – Banco Mundial, São Paulo, FEA-USP, 2000.
- AGUILAR, M. J. ; ANDER, E. **Egg. Cómo elaborar un proyecto**. Guia para diseñar proyectos sociales y culturales. Buenos Aires. ICSA – Humanitas, 1989.
- \_\_\_\_\_. ; MAGALHÃES, R. **O Acesso dos agricultores familiares aos mercados de biodiesel parcerias entre grandes empresas e movimentos sociais** – Fundação Institutos de Pesquisas Econômicas. FIPE. São Paulo. 2007. (Texto para Discussão N.6).
- BANCO MUNDIAL BRASIL. **O gerenciamento da agricultura, do desenvolvimento rural e dos recursos naturais**. Brasília: Banco Mundial (Relatório n.º 11738-BR).1993.
- BUAINAIN, A.M. ; PIRES, D. **Reflexões sobre reforma agrária e questão social no Brasil**. 2003. Disponível em: <<http://www.abda.com.br/texto/AntonioBuainain.pdf>> Acesso em: 13 maio 2008.
- BELLONI, I.; MAGALHÃES, H. ; SOUSA, L. C. **Metodologia de avaliação em políticas públicas**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001. (Coleção Questões de Nossa Época, v. 75).
- CAVALCANTE, E. G. **Desenvolvimento regional e sustentabilidade**: algumas experiências no Nordeste do Brasil. Maceió: CAPES/FAPEAL/PRODEMA/UFAL; Edições Catavento/PRODEMA/UFAL; 1999.148p.
- CEARÁ. SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL. **Rumo ao desenvolvimento rural do ceará- 1999- 2002**. Fortaleza, 1999. 97p.
- CHAMPAGNE, F. *et al.*, Cadre conceptuel à l' evaluation des programmes de santé. **Rev. Epidemiologie et Santé Publique**, v.33,1985.
- CIFUENTES, M. *et al.* 2000. **Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas**. WWF, GTZ, UICN. Forest Innovations Project. Turrialba, Costa Rica. 100p. (Serie Técnica N° 2).
- COHEN, E. ; FRANCO, R. **Avaliação de projetos sociais**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1993, 312 p.
- DYE, T. D. **Understanding Public Policy**. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall. 1984.
- EMBRAPA ALGODÃO. **Mamona pode viabilizar biodiesel brasileiro**, Agosto, 2004
- FARIA, H. H. Procedimento para medir a efetividade de manejo de áreas silvestres protegidas. São Paulo, **Revista do Instituto Florestal**, n. 7, p. 35-55. 1995.
- FREIRE, J. A. Política agrícola e sustentabilidade da agricultura familiar no Nordeste brasileiro: nos anos 90. **Raízes**, v.18, n. 20, nov. p.76-89. 1999.

GARCIA, R. C. **Subsídios para organizar avaliações da ação governamental. Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília. n.23, p.7-70, jun. 2001

GRAZIANO, J. S. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**- Campinas, SP: UNICAMP. IE, 1996.208 p.

GUANZIROLI, C. E. *et. alli.* **Novo retrato da agricultura familiar** – o Brasil redescoberto. Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO. 2000.

HAGUETTE, A. (coord.). **O Pequeno produtor rural e a estrutura de poder**: um estudo bibliográfico do produtor rural de “baixa renda”. Fortaleza: CETREDE, 1983.181p.

HOLANDA, A. **Biodiesel e inclusão social**. Brasília Câmara dos Deputados. Coordenação de Publicações 2004. 200p. (Série cadernos de altos estudos: n.1).

HOMEM DE MELO, F. **A Liberalização comercial e a agricultura familiar no Brasil**. Departamento de Economia da FEA-USP e Pesquisador da FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (monografia). 2001

IBGE. **Censo agropecuário** de 1995-1996. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 13 maio 2008.

INCRA. **Novo retrato da agricultura familiar**: O Brasil Redescoberto. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, Fevereiro de 2000.

LAPPE, F. M. ; COLLINS J. ; ROSSET, P. ; ESPARZA, L. **World hunger**: Twelve Myths. New York: Grove Press. 1998.

LEITE, P. S. **Combatendo a pobreza rural**. Fortaleza, CDU.2002. 197 p.

\_\_\_\_\_. **Rumo ao desenvolvimento rural do Ceará** - 1999/2002. Fortaleza: SDR, 1999. 97p.

\_\_\_\_\_. **Em busca do desenvolvimento rural do Ceará**: coletânea de artigos. Fortaleza: LCR, 2006.232p.

LEMONS, J. J. S. **Mapa da exclusão social no Brasil**: radiografia de um país assimetricamente pobre. Fortaleza: Banco do Nordeste S.A., 2005.

LIMA, P. C. R. **O biodiesel e a inclusão social**. Brasília – DF: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. 2004.

LAMARCHE, H.(coord.). **A agricultura familiar**: comparação internacional. Campinas - SP: UNICAMP, 1993. (Coleção repertórios.).

LYNN, L. E. **Designing Public Policy**: a casebook on the role of policy analysis. Santa Monica, Calif.: Goodyear. 1980.

LUBAMBO, C. W.; ARAÚJO, M. L. C. **Avaliação de programas sociais**: virtualidades técnicas e virtualidades democráticas. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2003. Trabalho para discussão, n.158.

MALAGODI, E. A. **Rediscutindo a viabilidade**. Campina Grande: CH-UFPb/ Grupo de Pesquisa sobre Produção Familiar (mimeo.).1998.

MEAD, L. M. **Public Policy**: Vision, Potential, Limits, Policy Currents, Fevereiro: 1-4. 1995.

MEIRELLES, F. S. **BIODIESEL**. Brasília: Federação da Agricultura do Estado de São Paulo. set/2003.

OECD/FAO OECD-FAO. **AGRICULTURAL OUTLOOK 2008-2017** – Disponível em: <<http://www.oecd.org/publishing/corrigenda>> Acesso em: 24 maio 2008.

ONU, **Relatório de Desenvolvimento Humano (HDR)**. ONU, 1997.

PETERS, B. G. **American Public Policy**. Chatham, N.J.: Chatham House. 1986.

PROJETO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA MDA/FAO. **Material didático agricultura familiar**. Brasília, DF- Brasil, 2004.

REDE BRASILEIRA PELA INTEGRAÇÃO DOS POVOS; **Agrocombustíveis e a agricultura familiar e camponesa**: subsídios ao debate. Rio de Janeiro: REBRIP/ FASE, 2008.141 p.

RUTHMAN, L. **Evaluation Research Methods**: a Basic guide. Londres, 1977

SABOURIN, E.P. **Viabilidade da agricultura familiar nordestina e globalização**: mitos e desafios Disponível em: <[http://www.cchla.ufpb.br/politicaetrabalho/arquivos/artigo\\_ed\\_16/16-sabourin.html](http://www.cchla.ufpb.br/politicaetrabalho/arquivos/artigo_ed_16/16-sabourin.html)> Acesso em: 24 maio 2008.

SDA - SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO DO CEARÁ. **Programa biodiesel do Ceará**. Fortaleza, 2008.

SCHNEIDER, S. **A diversidade da agricultura familiar**. 2003.

SOUSA, G. S. ; PIRES, M. M. ; ALVES, J. M.; ALMEIDA, C. M. **Potencialidade da produção de biodiesel utilizando óleos vegetais e gorduras residuais**. In: WORKSHOP BRASIL-JAPÃO EM ENERGIA, MEIO-AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 3 Realizado na UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas. Campinas. São Paulo. 2005.

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS (São Paulo). Núcleo de Estudos de Políticas Públicas (NEPP). **Modelos de avaliação de programas sociais prioritários**. Campinas, 1999. 133 p. . (Relatório Final).

VEIGA, J. E. Agricultura familiar e sustentabilidade. ENCONTRO NACIONAL DA ANPOCS, 20, **Revista Cadernos de Ciência e Tecnologia** (Embrapa) v.13 n, 3 set/dez.1996.

\_\_\_\_\_. **A Face rural de desenvolvimento**: natureza, território, e agricultura - Porto Alegre: Ed. Universidade /UFRGS, 2000.

\_\_\_\_\_. **Cidades imaginárias. o Brasil é menos urbano do que se calcula.** Campinas: Editora Autores Associados, 2002.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO (Org.) **Agricultura familiar: realidades e perspectivas.** Passo Fundo-RS: UPF, 2001, 405p.

\_\_\_\_\_. **A agricultura familiar no Brasil: um espaço em construção.** 1995. Mimeo.

## APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário Utilizado na Avaliação do Programa Biodiesel do Ceará



Universidade Federal do Ceará  
 Programa Regional de Pós-Graduação em  
 Desenvolvimento e Meio Ambiente  
 Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente



Essa pesquisa visa analisar o Programa Biodiesel do Ceará. As respostas dadas por meio deste questionário serão utilizadas exclusivamente na pesquisa não sendo de maneira alguma utilizadas para outros fins.

**1) Análise do âmbito institucional**

**1.1) Avaliação da Coordenação**

**A) Sobre a Gestão do Programa**

a.1) Qual a qualificação dos gestores que participam do programa com relação ao seu nível de escolaridade

- Nível de Pós-Graduação
- Nível de Graduação
- Nível Técnico
- Outros

a.2) Qual o grau de iniciativas dos gestores para resolver os entraves do programa?

- Alta
- Média
- Baixa
- Muito Baixa

a.3) Como podemos avaliar os gestores quanto aos anos de experiência ?

- Grande experiência – acima de 4 anos
- Média experiência – 2-3 anos
- Baixa experiência - 1 – 2 anos
- Sem experiência

a.4) A forma de cadastramento utilizada pelas entidades é realizada de forma a facilitar a participação do agricultor no programa?

- Sim     Não

a.5) Caso negativo justifique sua resposta.

a.6) Com qual intensidade se dá a divulgação do programa de maneira que seja conhecida pelos agricultores familiares e a sociedade como um todo?

- Alta                       média                       Baixa                       Sem divulgação

a.7) O programa está sendo acompanhado pelas entidades gestoras, entidades parceiras, técnicos e representações dos agricultores familiares a nível de coordenação geral de forma a facilitar sua execução?

Sim  Não

a.8) Qual a frequência de reunião da equipe gestora e seus parceiros para acompanhamento do programa

- Semestral
- Mensal
- Quinzenal
- Semanal
- Sem reuniões

a.9) Qual a frequência do acompanhamento ao programa pelo gestor estadual?

- Semestral
- Mensal
- Quinzenal
- Semanal
- Sem reuniões

a.10) Qual a frequência do acompanhamento ao programa pelo gestor municipal?

- Semestral
- Mensal
- Quinzenal
- Semanal
- Sem reuniões

a.11) Qual a frequência do acompanhamento ao programa pelas entidades parceiras?

- Semestral
- Mensal
- Quinzenal
- Semanal
- Sem reuniões

a.12) Como pode ser classificada a assiduidade da assistência técnica?

- Ótima
- Boa
- Regular
- Ruim

## **B) Sobre a Equipe técnica**

b.1) A gestão do programa encontra-se sobre a administração de técnicos competentes e compromissados?

Sim  Não

b.2) Como podemos classificar esse nível de compromisso da equipe técnica do programa?

- Satisfatório: o comprometimento dos técnicos com as ações planejadas com os atores envolvidos
- Insatisfatório: o não comprometimento dos técnicos com as ações planejadas com os atores envolvidos

b.3) Qual a qualificação dos técnicos que participam do programa com relação ao seu nível de escolaridade

- Nível de Pós-Graduação
- Nível de Graduação
- Nível Técnico
- Outros

b.4) Qual o grau de iniciativas dos gestores para resolver os entraves do programa?

- Alta
- Média
- Baixa
- Muito Baixa

b.5) Como podemos avaliar os gestores quanto aos anos de experiência ?

- Alta experiência – acima de 4 anos
- Média experiência – 2 a 4 anos
- Baixa experiência – Entre 1 e menos de 2 anos anos
- Sem experiência – abaixo de 1 ano

b.6) Qual o tipo de dedicação que os gestores dão ao programa?

- Suficientes
- Insuficiente

b.7) Como podemos descrever a motivação internalizada pelos gestores do programa?

- Motivação muito elevada ou elevada: os técnicos respondem com entusiasmo ao trabalho e estão satisfeitos com as condições laborais
- Motivação moderada: os técnicos executam as atividades normalmente, porém com sentimentos de insatisfação quanto às condições de trabalho
- Motivação baixa: os técnicos desempenham suas funções com pouco entusiasmo ou motivação e se sentem desprestigiados pela instituição
- Motivação nula: os técnicos não apresentam entusiasmo e motivados no trabalho e com as condições laborais

### **C) Sobre o compromisso da instituição**

c.1) Quanto ao número de técnicos que se encontram na execução do programa, você considera esse número:

- Suficiente em relação ao número de técnicos /atividades desenvolvidas
- Insuficiente em relação ao número de técnicos /atividades desenvolvidas

c.2) As instituições executam vários programas simultaneamente, como é priorizado o programa biodiesel pela entidade gestora quanto à proporção entre o número de técnicos proporcionais e o número de produtores?

- Suficiente em relação número de técnicos/agricultores assistidos estimada 1:100
- Insuficiente em relação do número de técnicos / agricultores assistidos estimada > 1:100

c.3) Como é priorizado o programa biodiesel pela entidade gestora quanto à disponibilidade de recursos humanos e financeiros?

- Prioridade Alta: disponibilidade de recursos humanos e financeiros satisfatórios e em tempo oportuno
- Prioridade Média: disponibilidade dos recursos humanos e financeiros ocorre inoportunamente.
- Prioridade Baixa: disponibilidade dos recursos humanos e financeiros insatisfatória e oportuna.
- Prioridade Muito Baixa: disponibilidade dos recursos humanos e financeiros insatisfatória e inoportuna

c.4) É através da capacitação que se adquire, recicla-se ou aumenta-se a abrangência de conhecimentos, para se atingir um nível de execução de excelência o programa tem que ofertar capacitação para seus executores. Qual o nível de capacitação dos agentes do programa biodiesel?

- Capacitação Alta: mais de 3 eventos específicos de capacitação e orientações gerais para o desempenho das suas funções durante o ano
- Capacitação Média: 2 eventos de específicos de capacitação e orientações gerais para o desempenho das suas funções durante o ano
- Capacitação Baixa: 1 evento específico de capacitação e orientações gerais para o desempenho das suas funções durante o ano
- Nenhuma capacitação e orientação durante o ano

c.5) Para a divulgação do programa e formação de uma rede de interesses e compromissos necessários se fazem a realização de eventos e intercâmbios entre as entidades parceiras. Qual a forma de acontecimento desses eventos?

- Alta: mais de 3 eventos específicos de divulgação e criação de rede
- Média: 2 eventos de divulgação e criação de rede
- Baixa: 1 evento de divulgação e criação de rede
- Nenhum evento de divulgação e criação de rede

## **1.2 Avaliação do Financiamento**

### **A) Sobre a tempestividade**

a.1) Com relação ao montante e época de liberação dos recursos financeiros disponibilizados aos agricultores familiares, podemos considerar que são:

- Oportuno e satisfatório: os recursos financeiros são disponibilizados aos agricultores na época adequada e em quantidade suficiente para realizar o custeio das lavouras
- Oportuno e insatisfatório: os recursos financeiros são disponibilizados aos agricultores na época adequada e em quantidade insuficiente para realizar o custeio das lavouras
- Inoportuno e satisfatório: os recursos financeiros não são disponibilizados aos agricultores na época adequada, mas em quantidade suficiente para realizar o custeio das lavouras
- Inoportuno e insatisfatório: os recursos financeiros não são disponibilizados aos agricultores na época adequada e não são suficientes para realizar o custeio das lavouras

### 1.3 Avaliação da Infra- Estrutura

#### A) Sobre a existência de instalações adequadas ao funcionamento do programa

a.1) Nas instituições são destinadas salas específicas para o funcionamento do programa?

- ( ) Sim  
( ) Não

#### B) Sobre os recursos físicos disponíveis

b.1) Qual a disponibilidade e a tempestividade das máquinas, dependências e equipamentos para os agricultores pelo programa?

- ( ) Suficientes e oportuno: quantidade de máquinas satisfatórias, armazenamento e veículos para transporte do beneficiamento da produção na época adequada  
( ) Suficiente e inoportuno: quantidade de máquinas satisfatórias, armazenamento e veículos para transporte do beneficiamento da produção fora de época  
( ) Insuficiente e oportuno: quantidade de máquinas insuficientes, armazenamento e veículos para transporte do beneficiamento da produção na época adequada  
( ) Insuficiente e inoportuno: quantidade de máquinas insuficientes, armazenamento e veículos para transporte do beneficiamento da produção fora de época

b.2) Com relação à disponibilidade de veículos e instrumentos para a efetivação dos trabalhos pelos técnicos pode-se dizer que é:

- ( ) Suficiente e bom estado de funcionamento  
( ) Insuficiente e bom estado de funcionamento  
( ) Suficiente e mau estado de funcionamento  
( ) Insuficiente e mau estado de funcionamento

b.3) Há disponibilidade de locais para realização de eventos referentes ao programa?

- ( ) Sim  
( ) Não

### 1.4 Avaliação da Assistência Técnica

#### A) Sobre a qualidade da assistência técnica

a.1) Como você define o compromisso que o técnico apresenta para os atores e programa ?

- ( ) Satisfatório: comprometimento dos técnicos com a efetividade da ATER aos agricultores e suas entidades envolvidas no programa  
( ) Insatisfatório: descomprometimento dos técnicos com a efetividade da ATER aos agricultores e suas envolvidos no programa

a.2) Como você classifica os técnicos quanto aos conhecimentos relacionados ao programa?

- ( ) Conhecimento adequado: o técnico tem conhecimento sobre as culturas, o programa, das cadeias produtivas das oleaginosas  
( ) Pouco conhecimento: o técnico não tem conhecimento satisfatório sobre as culturas, conhece o programa e não tem conhecimento das cadeias produtivas das oleaginosas

a.3) Como podemos classificar a periodicidade da Assistência Técnica?

- ( ) Boa  
( ) Regular  
( ) Ruim

a.4) Como classificaria a motivação dos técnicos quanto ao desempenhos de suas funções, junto ao programa?

- Motivação muito elevada e elevada: os técnicos respondem com entusiasmo ao trabalho e estão satisfeitos com as condições laborais
- Motivação moderada: os técnicos executam as atividades normalmente, porém com sentimentos de insatisfação quanto às condições de trabalho
- Motivação baixa: os técnicos desempenham suas funções com pouco entusiasmo ou motivação e se sentem desprestigiados pela instituição
- Motivação nula: os técnicos não apresentam entusiasmo e motivados no trabalho e com as condições laborais

## **B) Sobre a quantidade de agentes envolvidos**

b.1) A relação entre o número de técnicos e o número de produtores que devem receber assistência pelo programa é suficiente?

- Suficiente: a relação número de técnicos/agricultores assistidos estimada 1:100
- Insuficiente: a relação do número de técnicos / agricultores assistidos estimada > 1:100

## **2) Análise do âmbito operacional**

### **2.1) Avaliação da disponibilidade de máquina e equipamentos**

#### **A) Sobre a adequação das máquinas e equipamentos**

a.1) Você tem conhecimento de que o programa adquiriu máquinas trilhadeiras para beneficiar a produção?

- Sim
- Não

a.2) No seu conhecimento os tipos de máquinas adquiridas são adequados as necessidades dos produtores?

- Sim
- Não

a.3) Com relação às máquinas a quantidade adquirida é suficiente para atender às metas do programa?

- Sim
- Não

### **2.2) Avaliação da aquisição de sementes de mamona**

#### **A) Sobre a quantidade**

a.1) Qual a quantidade de sementes adquiridas pelos produtores e o que deveria ser distribuído pelo programa aos agricultores?

Semente adquirida pelo programa: \_\_\_\_\_

Semente distribuída aos agricultores : \_\_\_\_\_

Proporção de sementes adquiridas em relação ao que deveria ser distribuído: \_\_\_\_\_

**B) Sobre a qualidade**

b.1) Com relação à qualidade genética das sementes de oleaginosas entregues pelo programa aos agricultores, podemos qualificá-las com quais caracteres ?

- Caracteres das variedades bem definidas
- Caracteres das variedades pouco definidas
- Caracteres das variedades difusas

**C) Sobre o poder germinativo**

c.1) Como as sementes distribuídas se apresentaram quanto ao poder germinativo?

- Alto poder germinativo
- Médio poder germinativo
- Baixo poder germinativo
- Sem poder germinativo

**D) Sobre a tempestividade**

d.1) Relacionando a entrega das sementes com o período do plantio e quadra invernos, os agricultores foram atendidos:

- Distribuição de sementes antes do início da quadra invernos
- Distribuição de sementes no início da quadra invernos
- Distribuição de sementes após o início da quadra invernos

**2.3) Avaliação da aquisição de sementes de girassol****A) Sobre a quantidade**

a.1) Qual a quantidade de sementes adquiridas pelos produtores e o que deveria ser distribuído pelo programa aos agricultores?

Semente adquirida pelo programa: \_\_\_\_\_

Semente distribuída aos agricultores : \_\_\_\_\_

Proporção de sementes adquiridas em relação ao que deveria ser distribuído: \_\_\_\_\_

**B) Sobre a qualidade**

b.1) Com relação à qualidade genética das sementes de oleaginosas entregues pelo programa aos agricultores, podemos qualificá-las com quais caracteres ?

- Caracteres das variedades bem definidas
- Caracteres das variedades pouco definidas
- Caracteres das variedades difusas

**C) Sobre o poder germinativo**

c.1) Como as sementes distribuídas se apresentaram quanto ao poder germinativo?

- Alto poder germinativo
- Médio poder germinativo
- Baixo poder germinativo
- Sem poder germinativo

## D) Sobre a tempestividade

d.1) Relacionando a entrega das sementes com o período do plantio e quadra invernos, os agricultores foram atendidos:

- ( ) Distribuição de sementes antes do início da quadra invernos
- ( ) Distribuição de sementes no início da quadra invernos
- ( ) Distribuição de sementes após o início da quadra invernos

## 2.4) Avaliação da aquisição de ácido bórico

### A) Sobre a quantidade

a.1) Relacionar a quantidade de ácido bórico adquirido com a quantidade que deveria ser entregue aos produtores.

Ácido bórico adquirido pelo programa: \_\_\_\_\_

Ácido bórico que deveria ser distribuído aos agricultores: \_\_\_\_\_

Proporção verificada: \_\_\_\_\_

## 2.5) Avaliação da aquisição de calcário

### A) Sobre a quantidade

a.1) Relacionar a quantidade de calcário adquirido com a quantidade que deveria ser entregue aos produtores.

Calcário adquirido pelo programa: \_\_\_\_\_

Calcário que deveria ser distribuído aos agricultores: \_\_\_\_\_

Proporção verificada: \_\_\_\_\_

## 2.6) Avaliação dos incentivos por área plantada

### A) Sobre a quantidade física

a.1) Relacionar a quantidade de hectares de oleaginosas área plantada que receberam incentivos em relação à meta.

Nº de hectares pagos que receberem incentivos pelo programa \_\_\_\_\_

Nº de hectares planejados para receberem incentivos pelo programa \_\_\_\_\_

Proporção em relação à meta \_\_\_\_\_

### B) Sobre a quantidade monetária

b.1) Relacionar os valores pagos como incentivos governamentais em relação à meta.

Valor de incentivos pagos pelo programa \_\_\_\_\_

Valor de incentivos planejados pelo programa \_\_\_\_\_

Proporção em relação à meta \_\_\_\_\_

## 2.7) Avaliação dos incentivos à comercialização

### A) Sobre a quantidade física

a.1) Relacionar a quantidade de toneladas que receberam incentivo à comercialização com a quantidade planejada

Nº de toneladas que receberem incentivos pelo programa \_\_\_\_\_

Nº de toneladas planejados para receberem incentivos pelo programa \_\_\_\_\_

Proporção em relação à meta \_\_\_\_\_

### B) Sobre a quantidade monetária

b.1) Relacionar os recursos pagos pelo programa em relação a meta planejada

Valor pago por toneladas no programa \_\_\_\_\_

Valor a pagar por toneladas no programa \_\_\_\_\_

Proporção em relação à meta \_\_\_\_\_

## 2.8) Avaliação da capacitação

### A) Sobre a capacitação dos agentes rurais

a.1) Ocorrência de cursos para capacitação para agentes rurais

( ) Sim

( ) Não

### B) Sobre a capacitação dos agricultores familiares

b.1) Ocorrência de cursos de capacitação

( ) Sim

( ) Não

### C) Sobre a realização de eventos relacionados ao programa

c.1) Ocorrência de eventos ( Dia Especial)

( ) Sim

( ) Não

**D) Sobre a instalação de UTD's (Unidades técnicas demonstrativas das culturas exploradas para capacitação técnica aos agricultores)**

d.1) Ocorrência de UTD's

( ) Sim

( ) Não

## 3) Análise do âmbito econômico

### 3.1) Avaliação da geração de renda dos agricultores

#### A) Sobre a renda gerada com mamona

a.1) Qual o incremento de salário com a comercialização das bagas da mamona?

- Incremento de > 2 salários
- Incremento de 1-2 salários
- Incremento de 0-1 salários
- Sem incremento de renda

a.2) Qual o incremento de salário com a comercialização de subprodutos da mamona?

- Incremento de > 2 salários
- Incremento de 1-2 salários
- Incremento de 0-1 salários
- Sem incremento de renda

## **B) Sobre a renda gerada com girassol**

b.1) Qual o incremento de salário com a comercialização de grãos de girassol?

- Incremento de > 2 salários
- Incremento de 1-2 salários
- Incremento de menor que 1 salário
- Sem incremento de renda

b.2) Qual o incremento de salário com a comercialização da torta de girassol?

- Incremento de > 2 salários
- Incremento de 1-2 salários
- Incremento de menor que 1 salário
- Sem incremento de renda

## **3.2) Avaliação da geração de empregos no campo**

### **A) Sobre os empregos gerados com mamona**

a.1) Quantidade de dias ocupados com o programa

- Nº de dias ocupados  $\geq 50$
- Nº de dias ocupados < 50 dias

a.2) Empregos na família com o programa

- Nº de empregos gerados:  $\geq 2$  empregados na família
- Nº de empregos gerados : < 2 empregados na família

### **B) Sobre os empregos gerados com girassol**

b.1) Quantidade de dias ocupados com o programa

- Nº de dias ocupados  $\geq 50$
- Nº de dias ocupados < 50 dias

b.2) Empregados na família com o programa

- Nº de empregos gerados:  $\geq 2$  empregados na família
- Nº de empregos gerados : < 2 empregados na família

### 3.3) Avaliação da produção

#### A) Sobre a produção de mamona

a.1) Produção de bagas em relação a produção esperada

Produção estimada \_\_\_\_\_  
Produção obtida \_\_\_\_\_  
Proporção alcançada \_\_\_\_\_

a.2) Produção de torta em relação a produção esperada

Produção estimada \_\_\_\_\_  
Produção obtida \_\_\_\_\_  
Proporção alcançada \_\_\_\_\_

a.3) Produção esperada de óleo em relação a produção esperada

Produção estimada \_\_\_\_\_  
Produção obtida \_\_\_\_\_  
Proporção alcançada \_\_\_\_\_

a.4) Produção de glicerina em relação a produção esperada

Produção estimada \_\_\_\_\_  
Produção obtida \_\_\_\_\_  
Proporção alcançada \_\_\_\_\_

#### B) Sobre a produção de girassol

b.1) Produção de aquênios em relação à produção esperada

Produção estimada \_\_\_\_\_  
Produção obtida \_\_\_\_\_  
Proporção alcançado \_\_\_\_\_

b.2) Produção de torta em relação a produção esperada

Produção estimada \_\_\_\_\_  
Produção obtida \_\_\_\_\_  
Proporção alcançado \_\_\_\_\_

b.3) Produção esperada de óleo em relação a produção esperada

Produção estimada \_\_\_\_\_  
Produção obtida \_\_\_\_\_  
Proporção alcançado \_\_\_\_\_

b.4) Produção de torta de girassol em relação a produção esperada

Produção estimada \_\_\_\_\_  
Produção obtida \_\_\_\_\_  
Proporção alcançado \_\_\_\_\_

**C) Sobre a produção de feijão**

c.1) Produção de feijão em relação a esperada

Produção estimada \_\_\_\_\_  
 Produção obtida \_\_\_\_\_  
 Proporção alcançada \_\_\_\_\_

**D) Sobre a produção de milho**

Produção estimada \_\_\_\_\_  
 Produção obtida \_\_\_\_\_  
 Proporção alcançada \_\_\_\_\_

**3.4) Avaliação da área****A) Sobre a área com mamona**

a.1) Proporção da área colhida com mamona em relação à área planejada

Área prevista \_\_\_\_\_  
 Área colhida \_\_\_\_\_  
 Proporção alcançada \_\_\_\_\_

**B) Sobre a área com girassol**

b.1) Proporção da área colhida com girassol em relação à área planejada

Área prevista \_\_\_\_\_  
 Área colhida \_\_\_\_\_  
 Proporção alcançada \_\_\_\_\_

**3.5) Avaliação da produtividade****A) Sobre a produtividade da mamona**

a.1) Proporção da produtividade da mamona em relação à produtividade planejada

Produtividade prevista \_\_\_\_\_  
 Produtividade obtida \_\_\_\_\_  
 Proporção alcançada \_\_\_\_\_

**B) Sobre a produtividade do girassol**

b.1) Proporção da produtividade do girassol em relação à produtividade planejada

Produtividade prevista \_\_\_\_\_  
 Produtividade obtida \_\_\_\_\_  
 Proporção alcançado \_\_\_\_\_

**C) Sobre a produtividade do feijão**

c.1) Proporção da produtividade do feijão em relação à produtividade planejada

Produtividade prevista \_\_\_\_\_  
 Produtividade obtida \_\_\_\_\_  
 Proporção alcançada \_\_\_\_\_

**D) Sobre a produtividade do milho**

d.1) Proporção da produtividade do milho em relação à produtividade planejada

Produtividade prevista \_\_\_\_\_

Produtividade obtida \_\_\_\_\_

Proporção alcançada \_\_\_\_\_

**3.6) Avaliação do preço****A) Sobre o preço da baga de mamona**

a.1) Preço pago em relação ao preço fixado de mamona

Preço fixado \_\_\_\_\_

Preço pago \_\_\_\_\_

Preço pago/preço fixado \_\_\_\_\_

**B) Sobre o preço do aquênio de girassol**

b.1) Preço pago em relação ao preço fixado de girassol

Preço fixado \_\_\_\_\_

Preço pago \_\_\_\_\_

Preço pago/preço fixado \_\_\_\_\_

**C) Sobre a satisfação do produtor em relação ao preço recebido**

c.1) Qual o grau de satisfação do produtor em relação ao preço recebido pelos produtos?

 Alta Boa Regular Ruim**4) Análise do âmbito social****4.1) Avaliação da inclusão social****A) Contrato para a aquisição da produção**

a.1) Houve a realização de contrato para a comercialização da mamona e/ou girassol?

 Sim Não

a.2) Realização de contratos de compras aos produtores

Nº de contratos previstos com as integradoras \_\_\_\_\_

Nº de contratos realizados com os agricultores \_\_\_\_\_

Proporção alcançada \_\_\_\_\_

**B) Inserção no mercado**

b.1) Agricultores assistidos pelo programa que conseguiram comercializar a produção

Nº de agricultores que comercializaram a produção \_\_\_\_\_

Nº de agricultores assistidos \_\_\_\_\_

Proporção de agricultores assistidos \_\_\_\_\_

**c) Sobre a capacitação de produtores**

c.1) O programa proporcionou a capacitação dos agricultores?

- Sim  
 Não

**5) Matriz de Análise do Âmbito Ambiental****5.1) Avaliação do uso do solo****A) Sobre a prática de consórcio**

a.1) Como você cultiva a mamona quanto ao uso de consórcio?

- Mamona cultura pura  
 Mamona consorciada

a.2) Como você cultiva o girassol quanto ao uso de consórcio?

- Girassol cultura pura  
 Girassol consorciado

**5.2) Avaliação das práticas agrícolas****A) Sobre o tipo de tração**

a.1) Qual o tipo de tração utilizada no preparo de área

- Tração motora  
 Tração animal  
 Sem tração

**B) Sobre a tipologia de plantio**

b.1) Qual a tipologia de plantio utilizada na propriedade?

- Sistema agroflorestal  
 Sistema de convivência com o semi-árido  
 Sistema plantio direto  
 Plantio realizado sem orientação técnica

**C) Sobre as práticas de combate a pragas e doenças**

c.1) Que práticas de combate as pragas e doenças são adotadas na propriedade?

- Uso de inseticidas e fungicidas químicos  
 Uso de inseticidas naturais

**D) Sobre a tipologia de adubação**

d.1) Que tipo de adubação é adotado na propriedade?

- Uso de adubação química (NPK)  
 Uso de adubação orgânica

**E) Sobre o uso de práticas conservacionistas**

e.1) Que tipo de práticas conservacionistas prevalecem na propriedade?

- Plantio “in situ”
- Plantio em curva de nível
- Utilização de anéis de contorno
- Utilização de quebra vento

**5.3) Avaliação da transição agroecológica****A) Agricultores com a agroecologia**

a.1) Você se considera um agricultor ecológico?

- Sim
- Não

**6) Análise do âmbito organizacional****6.1) Avaliação do conhecimento do programa****A) Sobre a forma como tomou conhecimento sobre o programa**

a.1) Como tomou conhecimento do programa?

- Através de um curso de capacitação
- Em eventos
- Em reuniões com gestores
- Em visita técnicas

**6.2) Avaliação das associações****A) Sobre a participação dos agricultores em associações**

a.1) Você participa de alguma associação?

- Sim
- Não

**B) Sobre a frequência dos agricultores às reuniões da associação**

b.1) Você frequência as reuniões da associação?

- Sim
- Não

**C) Sobre a credibilidade da associação**

c.1) Você confia na associação?

- Sim
- Não

**D) Sobre a participação dos agricultores na tomada de decisão**

d.1) Você participação das tomadas de decisões?

- Sim  
 Não

**6.3) Avaliação da participação no programa****A) Sobre a primeira experiência com o programa**

a.1) É a primeira vez que participa do programa?

- Sim  
 Não

**B) Sobre o desejo de participar novamente do programa**

b.1) Deseja participar novamente do programa?

- Sim  
 Não

**C) Sobre a satisfação em relação ao programa**

c.1) Você está satisfeito em relação ao programa?

- Sim  
 Não

**D) Sobre a satisfação quanto à forma de cadastramento no programa**

d.1) Você está satisfeito em relação à forma de cadastramento no programa?

- Sim  
 Não

**E) Sobre o acesso à capacitação**

e.1) O programa lhe proporcionou acesso à capacitação?

- Sim  
 Não

**6.4) Avaliação da adesão ao programa****A) Sobre a motivação para participar do programa**

a.1) Como você foi motivado a participar do programa?

- Motivado pela associação  
 Para incrementar outra fonte de renda  
 Explorar as culturas  
 Motivado por terceiros  
 Atraído pelos incentivos

## **6.5) Avaliação do domínio e posse da terra**

### **A) Sobre a posse e uso da terra**

a.1) Qual a sua condição sobre a posse e uso da terra em que produz mamona e/ou girassol?

- Assentado
- Proprietário
- Arrendatário
- Posseiro
- Morador

**APÊNDICE B – Escores adotados na construção das Matrizes de Avaliação utilizadas na avaliação do Programa Biodiesel do Ceará.**

**1) Matriz de Análise Institucional**

Contempla aspectos que permitem avaliar a institucionalidade do Programa Biodiesel do Ceará.

**1.1) Coordenação**

Avalia os gestores do programa, a equipe técnica e o compromisso dos agentes envolvidos.

**A) Gestão do programa**

a.1) Qualificação dos gestores

| Soma dos itens a.1.1 até a.1.3 |   |
|--------------------------------|---|
| 9 e 10 pontos                  | 3 |
| 7 e 8 pontos                   | 2 |
| 5 e 6 pontos                   | 1 |
| < 5 pontos                     | 0 |

a.1.1) Nível de escolaridade dos gestores

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Nível de Pós - Graduação | 4 |
| Nível de Graduação       | 3 |
| Nível técnico            | 2 |
| Outros                   | 1 |

a.1.2) Iniciativa dos gestores

|             |   |
|-------------|---|
| Alta        | 3 |
| Média       | 2 |
| Baixa       | 1 |
| Muito Baixa | 0 |

a.1.3) Experiência dos gestores

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Alta (>4 anos)                    | 3 |
| Média (2 a 4 anos)                | 2 |
| Baixa (entre 1 e menos de 2 anos) | 1 |
| Sem experiência (<1 ano)          | 0 |

a.2) Forma de cadastramento

A forma de cadastramento facilita a participação do agricultor no programa

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

a.3) Divulgação do programa

Intensidade da divulgação do programa

|                  |   |
|------------------|---|
| Alta divulgação  | 3 |
| Média divulgação | 2 |
| Baixa divulgação | 1 |
| Sem divulgação   | 0 |

## a.4) Acompanhamento do programa

| Soma dos itens a.4.1 até a.4.4 |   |
|--------------------------------|---|
| 14 a 16 pontos                 | 3 |
| 11 a 13 pontos                 | 2 |
| 8 a 10 pontos                  | 1 |
| ≤ 7 pontos                     | 0 |

## a.4.1) Gestor Estadual Geral

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Acompanhamento Semanal   | 4 |
| Acompanhamento Quinzenal | 3 |
| Acompanhamento Mensal    | 2 |
| Acompanhamento Semestral | 1 |
| Sem Acompanhamento       | 0 |

## a.4.2) Gestor Estadual

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Acompanhamento Semanal   | 4 |
| Acompanhamento Quinzenal | 3 |
| Acompanhamento Mensal    | 2 |
| Acompanhamento Semestral | 1 |
| Sem Acompanhamento       | 0 |

## a.4.3) Gestor Municipal

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Acompanhamento Semanal   | 4 |
| Acompanhamento Quinzenal | 3 |
| Acompanhamento Mensal    | 2 |
| Acompanhamento Semestral | 1 |
| Sem Acompanhamento       | 0 |

## a.4.4) Outras Instituições ( Parceiros)

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Acompanhamento Semanal   | 4 |
| Acompanhamento Quinzenal | 3 |
| Acompanhamento Mensal    | 2 |
| Acompanhamento Semestral | 1 |
| Sem Acompanhamento       | 0 |

## a.5) Assiduidade da assistência técnica

|         |   |
|---------|---|
| Ótima   | 3 |
| Boa     | 2 |
| Regular | 1 |
| Ruim    | 0 |

**B) Equipe técnica**

## b.1) Compromisso

|   |   |
|---|---|
| Satisfatório: o comprometimento dos técnicos com as ações planejadas com os atores envolvidos       | 3 |
| Insatisfatório: o não comprometimento dos técnicos com as ações planejadas com os atores envolvidos | 0 |

## b.2) Qualificação

| Soma dos itens b.2.1 até b.2.3 |   |
|--------------------------------|---|
| 9 e 10 pontos                  | 3 |
| 7 e 8 pontos                   | 2 |
| 5 e 6 pontos                   | 1 |
| < 5 pontos                     | 0 |

## b.2.1) Nível de Escolaridade

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Nível de Pós - Graduação | 4 |
| Nível de Graduação       | 3 |
| Nível técnico            | 2 |
| Outros                   | 1 |

## b.2.2) Iniciativa

|             |   |
|-------------|---|
| Alta        | 3 |
| Média       | 2 |
| Baixa       | 1 |
| Muito Baixa | 0 |

## b.2.3) Experiência

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Alta (>4 anos)           | 3 |
| Média (3-4 anos)         | 2 |
| Baixa (2-3 anos)         | 1 |
| Sem experiência (<1 ano) | 0 |

## b.3) Tempo de dedicação

|              |   |
|--------------|---|
| Suficiente   | 3 |
| Insuficiente | 0 |

## b.4) Motivação

|   |   |
|---|---|
| Motivação muito elevada ou elevada: os técnicos respondem com entusiasmo ao trabalho e estão satisfeitos com as condições laborais        | 3 |
| Motivação moderada: os técnicos executam as atividades normalmente, porém com sentimentos de insatisfação quanto às condições de trabalho | 2 |
| Motivação baixa: os técnicos desempenham suas funções com pouco entusiasmo ou motivação e se sentem desprestigiados pela instituição      | 1 |
| Motivação nula: os técnicos não apresentam entusiasmo e motivados no trabalho e com as condições laborais                                 | 0 |

**C ) Compromisso da instituição**

## c.1 Número de técnicos

|   |   |
|---|---|
| Suficiente em relação ao número de técnicos /atividades desenvolvidas   | 3 |
| Insuficiente em relação ao número de técnicos /atividades desenvolvidas | 0 |

## c.2 Grau de prioridade do programa na instituição:

|  |   |
|--|---|
| Prioridade Alta: disponibilidade de recursos humanos e financeiros satisfatória e em tempo oportuno    | 3 |
| Prioridade Média: disponibilidade dos recursos humanos e financeiros ocorre inoportunamente            | 2 |
| Prioridade Baixa: disponibilidade dos recursos humanos e financeiros insatisfatória e oportuna         | 1 |
| Prioridade Muito Baixa: disponibilidade dos recursos humanos e financeiros insatisfatória e inoportuna | 0 |

## c.3 Capacitação dos Agentes

|  |   |
|--|---|
| Capacitação Alta: mais de 3 eventos específicos de capacitação e orientações gerais para o desempenho das suas funções durante o ano | 3 |
| Capacitação Média: 2 eventos de específicos de capacitação e orientações gerais para o desempenho das suas funções durante o ano     | 2 |
| Capacitação Baixa: 1 evento específico de capacitação e orientações gerais para o desempenho das suas funções durante o ano          | 1 |
| Nenhuma capacitação e orientação durante o ano   | 0 |

## c.4 Realização de eventos para divulgação do programa e intercâmbio entre todos os parceiros para criação de uma rede de interesses e compromisso:

|   |   |
|---|---|
| Alta: mais de 3 eventos específicos de divulgação e criação de rede | 3 |
| Média: 2 eventos de divulgação e criação de rede                    | 2 |
| Baixa: 1 evento de divulgação e criação de rede                     | 1 |
| Nenhum evento de divulgação e criação de rede                       | 0 |

**1.2) Financiamento**

Avalia-se o número e a quantidade de recursos financeiros disponibilizados aos agricultores familiares através dos agentes financeiros, com recursos do PRONAF e do incentivo governamental.

**A) Tempestividade**

## a.1) Época de liberação dos recursos

|   |   |
|---|---|
| Oportuno e satisfatório: os recursos financeiros são disponibilizados aos agricultores na época adequada e em quantidade suficiente para realizar o custeio das lavouras          | 3 |
| Oportuno e insatisfatório: os recursos financeiros são disponibilizados aos agricultores na época adequada e em quantidade insuficiente para realizar o custeio das lavouras      | 2 |
| Inoportuno e satisfatório: os recursos financeiros não são disponibilizados aos agricultores na época adequada, mas em quantidade suficiente para realizar o custeio das lavouras | 1 |
| Inoportuno e insatisfatório: os recursos financeiros não são disponibilizados aos agricultores na época adequada e não são suficientes para realizar o custeio das lavouras       | 0 |

### 1.3) Infraestrutura

Avalia a existência e as condições físicas das instalações disponíveis, máquinas e equipamentos adequados ao funcionamento do programa

#### A) Existência de Instalações

##### a.1) Existência de salas específicas para o programa nas instituições envolvidas

|   |   |
|---|---|
| Salas específicas destinadas ao programa  | 3 |
| Salas compartilhadas com outros programas | 0 |

#### B) Recursos físicos disponíveis

##### b.1) Disponibilidade de máquinas, dependências e equipamentos para os produtores

|   |   |
|---|---|
| Suficientes e oportuno: quantidade de máquinas satisfatórias, armazenamento e veículos para transporte do beneficiamento da produção na época adequada  | 3 |
| Insuficiente e oportuno: quantidade de máquinas insuficientes, armazenamento e veículos para transporte do beneficiamento da produção na época adequada | 2 |
| Suficiente e inoportuno: quantidade de máquinas satisfatórias, armazenamento e veículos para transporte do beneficiamento da produção fora de época     | 1 |
| Insuficiente e inoportuno: quantidade de máquinas insuficientes, armazenamento e veículos para transporte do beneficiamento da produção fora de época   | 0 |

##### b.2) Veículos e instrumentos de trabalhos para técnicos

|  |   |
|--|---|
| Suficiente e bom estado de funcionamento   | 3 |
| Insuficiente e bom estado de funcionamento | 2 |
| Suficiente e mau estado de funcionamento   | 1 |
| Insuficiente e mau estado de funcionamento | 0 |

##### b.3) Disponibilidade de locais para realização de eventos

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

### 1.4) Assistência Técnica

Avaliar a equipe técnica de prestação de ATER quanto aos aspectos da qualidade, compromisso, motivação e frequência junto aos agricultores familiares assistidos com orientações técnicas prestadas sobre as culturas e organização de suas entidades gestoras.

#### A) Qualidade

##### a.1) Compromisso

|   |   |
|---|---|
| Satisfatório: comprometimento dos técnicos com a efetividade da ATER aos agricultores e suas entidades envolvidas no programa | 3 |
| Insatisfatório: descomprometimento dos técnicos com a efetividade da ATER aos agricultores e suas envolvidos no programa      | 0 |

## a.2) Conhecimento

|   |   |
|---|---|
| Conhecimento adequado: o técnico tem conhecimento sobre as culturas, o programa, das cadeias produtivas das oleaginosas   | 3 |
| Pouco conhecimento: o técnico não tem conhecimento satisfatório sobre as culturas, conhece o programa e não tem conhecimento das cadeias produtivas das oleaginosas | 0 |

## a.3) Periodicidade da assistência

|                |   |
|----------------|---|
| Boa            | 3 |
| Regular e ruim | 0 |

## a.4) Motivação

|   |   |
|---|---|
| Motivação muito elevada e elevada: os técnicos respondem com entusiasmo ao trabalho e estão satisfeitos com as condições laborais         | 3 |
| Motivação moderada: os técnicos executam as atividades normalmente, porém com sentimentos de insatisfação quanto às condições de trabalho | 2 |
| Motivação baixa: os técnicos desempenham suas funções com pouco entusiasmo ou motivação e se sentem desprestigiados pela instituição      | 1 |
| Motivação nula: os técnicos não apresentam entusiasmo e motivados no trabalho e com as condições laborais                                 | 0 |

**B) Quantidade**

## b.1) Número de técnicos proporcionais ao número de produtores

|  |   |
|--|---|
| Suficientes a relação número de técnicos/agricultores assistidos estimada 1:100          | 3 |
| Insuficientes a relação do número de técnicos / agricultores assistidos estimada > 1:100 | 0 |

**2) Matriz de Análise Operacional**

Avaliar a operacionalização do programa no que diz respeito ao beneficiamento da produção, considerando a capacidade e a quantidade de máquinas e equipamentos necessários para o seu bom desempenho.

**2.1) Máquinas e equipamentos****A) Adequação das máquinas e equipamentos**

## a.1) Aquisição de máquinas trilhadeiras

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

## a.2) Adequação das máquinas as necessidades dos agricultores

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

## a.3) A quantidade de máquinas adquiridas são suficientes para atender a demanda

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

## 2.2) Aquisição de sementes de mamona

### A) Quantidade

a.1) Proporção da quantidade de sementes entregue aos agricultores em relação à quantidade que deveria ser distribuída pelo programa

| Proporção         | Valor |
|-------------------|-------|
| $\geq 100\%$      | 3     |
| $75 \leq x < 100$ | 2     |
| $50 \leq x < 75$  | 1     |
| $< 50$            | 0     |

### B) Qualidade

b.1) Qualidade genética da semente distribuída no programa

|  |   |
|--|---|
| Caracteres das variedades bem definidas              | 3 |
| Caracteres das variedades pouco definidas ou difusas | 0 |

### C) Poder germinativo

c.1) Poder de germinação das sementes entregues pelo programa

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Alto poder germinativo  | 3 |
| Médio poder germinativo | 2 |
| Baixo poder germinativo | 1 |
| Sem poder germinativo   | 0 |

### D) Período de distribuição

d.1) Tempestividade

|   |   |
|---|---|
| Distribuição de sementes antes ou no início da quadra invernososa | 3 |
| Distribuição de sementes após o início da quadra invernososa      | 0 |

## 2.3) Aquisição de sementes de girassol

### A) Quantidade

a.1) Proporção da quantidade de sementes entregue aos agricultores em relação à quantidade que deveria ser distribuída pelo programa

| Proporção         | Valor |
|-------------------|-------|
| $\geq 100\%$      | 3     |
| $75 \leq x < 100$ | 2     |
| $50 \leq x < 75$  | 1     |
| $< 50$            | 0     |

### B) Qualidade

b.1) Qualidade genética da semente distribuída no programa

|  |   |
|--|---|
| Caracteres das variedades bem definidas              | 3 |
| Caracteres das variedades pouco definidas ou difusas | 0 |

**C) Poder germinativo**

## c.1) Poder de germinação das sementes entregues pelo programa

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Alto poder germinativo  | 3 |
| Médio poder germinativo | 2 |
| Baixo poder germinativo | 1 |
| Sem poder germinativo   | 0 |

**D) Período de distribuição**

## d.1) Tempestividade

|   |   |
|---|---|
| Distribuição de sementes antes ou no início da quadra invernososa | 3 |
| Distribuição de sementes após o início da quadra invernososa      | 0 |

**2.4) Aquisição de ácido bórico****A) Quantidade**

a.1) Proporção da quantidade de ácido bórico entregue aos produtores em relação à quantidade que deveria ser distribuída pelo programa

| Proporção         | Valor |
|-------------------|-------|
| $\geq 100\%$      | 3     |
| $75 \leq x < 100$ | 2     |
| $50 \leq x < 75$  | 1     |
| $< 50$            | 0     |

**2.5) Aquisição de calcário****A) Quantidade**

a.1) Proporção da quantidade de calcário entregue aos produtores em relação à quantidade que deveria ser distribuída pelo programa

| Proporção         | Valor |
|-------------------|-------|
| $\geq 100\%$      | 3     |
| $75 \leq x < 100$ | 2     |
| $50 \leq x < 75$  | 1     |
| $< 50$            | 0     |

**2.6) Incentivos à comercialização****A) Quantidade (física)**

a.1) Proporção da quantidade de toneladas que receberam incentivo em relação a meta planejada

| Proporção         | Valor |
|-------------------|-------|
| $\geq 100\%$      | 3     |
| $75 \leq x < 100$ | 2     |
| $50 \leq x < 75$  | 1     |
| $< 50$            | 0     |

**B) Quantidade (monetária)**

## b.1) Proporção de toneladas pagas pelo programa em relação a meta planejada

| Proporção         | Valor |
|-------------------|-------|
| $\geq 100\%$      | 3     |
| $75 \leq x < 100$ | 2     |
| $50 \leq x < 75$  | 1     |
| $< 50$            | 0     |

**2.7) Capacitação****A) Capacitação dos Agentes Rurais**

## a.1) Ocorrência de cursos para capacitação dos agentes rurais

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

**B) Capacitação de produtores**

## b.1) Ocorrência de cursos ministrados

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

**C) Dia Especial**

## c.1) Ocorrência de eventos realizados

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

**D) Instalações de UTD's**

## d.1) Ocorrência de UTD's

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

**3) Matriz de Análise Econômica**

Avaliar o incremento da renda dos agricultores familiares com a introdução do plantio de oleaginosas por eles exploradas e a geração de emprego.

**3.1) Geração de renda para os produtores****A) Renda gerada com mamona**

## a.1) Renda gerada com a comercialização da baga da mamona

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Incremento de > 2 salários | 3 |
| Incremento de 1-2 salários | 2 |
| Incremento de 0-1 salário  | 1 |
| Sem incremento de renda    | 0 |

## a.2) Renda gerada com subprodutos da mamona

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Incremento de > 2 salários | 3 |
| Incremento de 1-2 salários | 2 |
| Incremento de 0-1 salário  | 1 |
| Sem incremento de renda    | 0 |

**B) Renda gerada com girassol**

## b.1) Renda gerada com a comercialização de grãos de girassol

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Incremento de > 2 salários | 3 |
| Incremento de 1-2 salários | 2 |
| Incremento de 0-1 salário  | 1 |
| Sem incremento de renda    | 0 |

## b.2) Renda gerada com a torta

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Incremento de < 2 salários | 3 |
| Incremento de 1-2 salários | 2 |
| Incremento de 0-1 salário  | 1 |
| Sem incremento de renda    | 0 |

**3.2) Geração de empregos no campo****A) Empregos gerados com mamona**

## a.1) Quantidade de dias ocupados com a cultura

|   |   |
|---|---|
| Nº de dias ocupados: $\geq 50$          | 3 |
| Nº de dias ocupados: < 50 dias ocupados | 0 |

## a.2) % de empregados na família com o programa

|  |   |
|--|---|
| Nº de empregados gerados: $\geq 2$ empregados na família | 3 |
| Nº de empregados gerados: < 2 empregados                 | 0 |

**B) Empregos gerados com girassol**

## b.1) Quantidade de dias ocupados com o programa

|   |   |
|---|---|
| Nº de dias ocupados: > 50 dias ocupados | 3 |
| Nº de dias ocupados: >50 dias ocupados  | 0 |

## b.2) Percentual de empregados na família com o programa

|  |   |
|--|---|
| Nº de empregados gerados: $\geq 2$ empregados na família | 3 |
| Nº de empregados gerados: < 2 empregados                 | 0 |

**3.3) Produção****A) Produção de mamona**

## a.1) Produção de bagas em relação a produção esperada

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| < 50               | 0     |

## a.2) Produção de biodiesel em relação a produção esperada

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| $< 50$             | 0     |

## a.3) Produção de torta de mamona em relação a produção esperada

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| $< 50$             | 0     |

## a.4) Produção de glicerina em relação a produção esperada

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| $< 50$             | 0     |

**B) Produção de girassol**

## b.1) Produção de grãos em relação a produção esperada

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| $< 50$             | 0     |

## b.2) Produção de óleo em relação a produção esperada

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| $< 50$             | 0     |

## b.3) Produção de torta de girassol em relação a produção esperada

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| $< 50$             | 0     |

## b.4) Produção de glicerina em relação a produção esperada

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| $< 50$             | 0     |

### C) Produção de feijão

#### c.1) Produção de feijão em relação a esperada

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| $< 50$             | 0     |

### 3.4) Área com mamona

#### A) Área com mamona

##### a.1) Proporção da área colhida em relação à área planejada

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| $< 50$             | 0     |

#### B) Área com girassol

##### b1) Proporção da área colhida em relação à área planejada

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| $< 50$             | 0     |

### 3.5) Produtividade da mamona

#### A) Produtividade da mamona

##### a.1) Proporção da produtividade da mamona em relação à produtividade planejada

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| $< 50$             | 0     |

#### B) Produtividade do girassol

##### b.1) Proporção da produtividade do girassol em relação à produtividade planejada

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| $< 50$             | 0     |

### 3.6) Preço do produto

#### A) Preço do kg de grão da mamona

a.1) Preço pago em relação ao preço fixado de mamona

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| $< 50$             | 0     |

#### B) Preço do kg de aquênio de girassol

b.1) Preço pago em relação ao preço fixado de girassol

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| $\geq 100\%$       | 3     |
| $75 \leq x < 100$  | 2     |
| $50 \leq x < 75$   | 1     |
| $< 50$             | 0     |

#### C) Satisfação do produtor em relação ao preço recebido

c.1) Satisfação do produtor

|         |   |
|---------|---|
| Alta    | 3 |
| Boa     | 2 |
| Regular | 1 |
| Ruim    | 0 |

### 4) Matriz de Análise da Inclusão Social

Avaliar se o marco introdutório que concede o selo combustível social as indústrias que participam do programa facilitarão a inclusão dos agricultores familiares.

#### 4.1) Contrato para a aquisição da produção

##### A) Contrato para a aquisição da produção

a.1) Realização de contrato para comercialização da mamona e/ou girassol

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

a.2) Proporção de contratos de compra aos produtores em relação à meta

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| 76-100%            | 3     |
| 51-75%             | 2     |
| 26-50%             | 1     |
| 0-25%              | 0     |

**B) Inserção no mercado**

b.1) Proporção de agricultores assistidos pelo programa que conseguiram comercializar a produção

| Proporção do ótimo | Valor |
|--------------------|-------|
| 76-100%            | 3     |
| 51-75%             | 2     |
| 26-50%             | 1     |
| 0-25%              | 0     |

**C) Capacitação dos produtores**

c.1) Realização de capacitação dos agricultores

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

**5) Matriz de Análise Ambiental**

Avaliar os impactos ambientais ocasionados pela exploração das oleaginosas pela agricultura familiar e a transição agroecológica

**5.1) Uso do solo****A) Prática de consórcio**

a.1) Monocultura ou Consórcio da mamona

|                     |   |
|---------------------|---|
| Mamona consorciada  | 3 |
| Mamona cultura pura | 0 |

a.2) Monocultura ou Consórcio do girassol

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Girassol consorciada  | 3 |
| Girassol cultura pura | 0 |

**5.2) Práticas agrícolas****A) Tração animal**

a.1) Tipo de tração utilizada no preparo de área

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Sem tração ou tração animal | 3 |
| Tração motora               | 0 |

**B) Tipologia de plantio**

b.1) Tipologia de plantio (tradicional ou agroecológico)

|   |   |
|---|---|
| Sistema agroflorestal                   | 3 |
| Sistema de convivência com o semi-árido | 2 |
| Sistema plantio direto                  | 1 |
| Plantio convencional                    | 0 |

**C) Práticas de combate à pragas e doenças**

## c.1) Práticas de combate as pragas e doenças

|  |   |
|--|---|
| Uso de inseticidas naturais              | 3 |
| Uso de inseticidas e fungicidas químicos | 0 |

**D) Tipologia de adubação**

## d.1) Tipologia de adubação

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Uso de adubação orgânica      | 3 |
| Uso de adubação química (NPK) | 0 |

**E) Práticas conservacionistas**

## e.1) Práticas conservacionistas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Plantio “in situ”               | 3 |
| Plantio em curva de nível       | 2 |
| Utilização de anéis de contorno | 1 |
| Utilização de quebra vento      | 0 |

**5.3) Transição agroecológica****A) Agricultores agroecológicos**

## a.1) Agricultor ecológico

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

**6) Matriz de Análise Organizacional**

Avaliar o perfil dos agricultores familiares em relação à organização pessoal e da entidades a que pertence com relação ao programa e situação agrária.

**6.1) Conhecimento do programa****A) Forma como tomou conhecimento sobre o programa**

## a.1) Como tomou conhecimento do programa

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Reuniões com gestores | 3 |
| Visitas técnicas      | 2 |
| Em eventos            | 1 |
| Cursos de capacitação | 0 |

**6.2) Associações****A) Participação em associação**

## a.1) Participação em alguma associação

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

**B) Frequência às reuniões da associação**

## b.1) Frequente as reuniões

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

**C) Credibilidade da associação**

## c.1) confiança na associação

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

**D) Participação nas tomadas de decisões**

## d.1) Participação nas tomadas de decisão

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

**6.3) Participação no programa****A) Participação no próximo ano**

## a.1) Deseja participar no próximo ano

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

**B) Satisfação em relação ao programa**

## b.1) Satisfação em relação ao programa

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

**C) Satisfação quanto à forma de cadastramento no programa**

## c.1) Satisfação em relação à forma de cadastramento no programa

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

**D) Acesso à capacitação**

## d.1) O programa proporcionou acesso à capacitação

|     |   |
|-----|---|
| Sim | 3 |
| Não | 0 |

**6.4) Adesão ao Programa****A) Motivação para participar do programa**

## a.1) Motivo para participar do programa

|   |   |
|---|---|
| Atraído pelos incentivos ou para incrementar outra fonte de renda | 3 |
| Para Explorar as culturas   | 2 |
| Por incentivo da associação                                       | 1 |
| Por incentivos de terceiros                                       | 0 |

**6.5) Domínio e posse da terra****A) Condição do produtor**

## a.1) Condição do produtor quanto à posse da terra

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Assentado ou Proprietário | 3 |
| Arrendatário              | 2 |
| Morador                   | 1 |
| Posseiro                  | 0 |

**ANEXOS**

**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**  
**SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO AGRARIO - SDA**

**ANEXO - I**

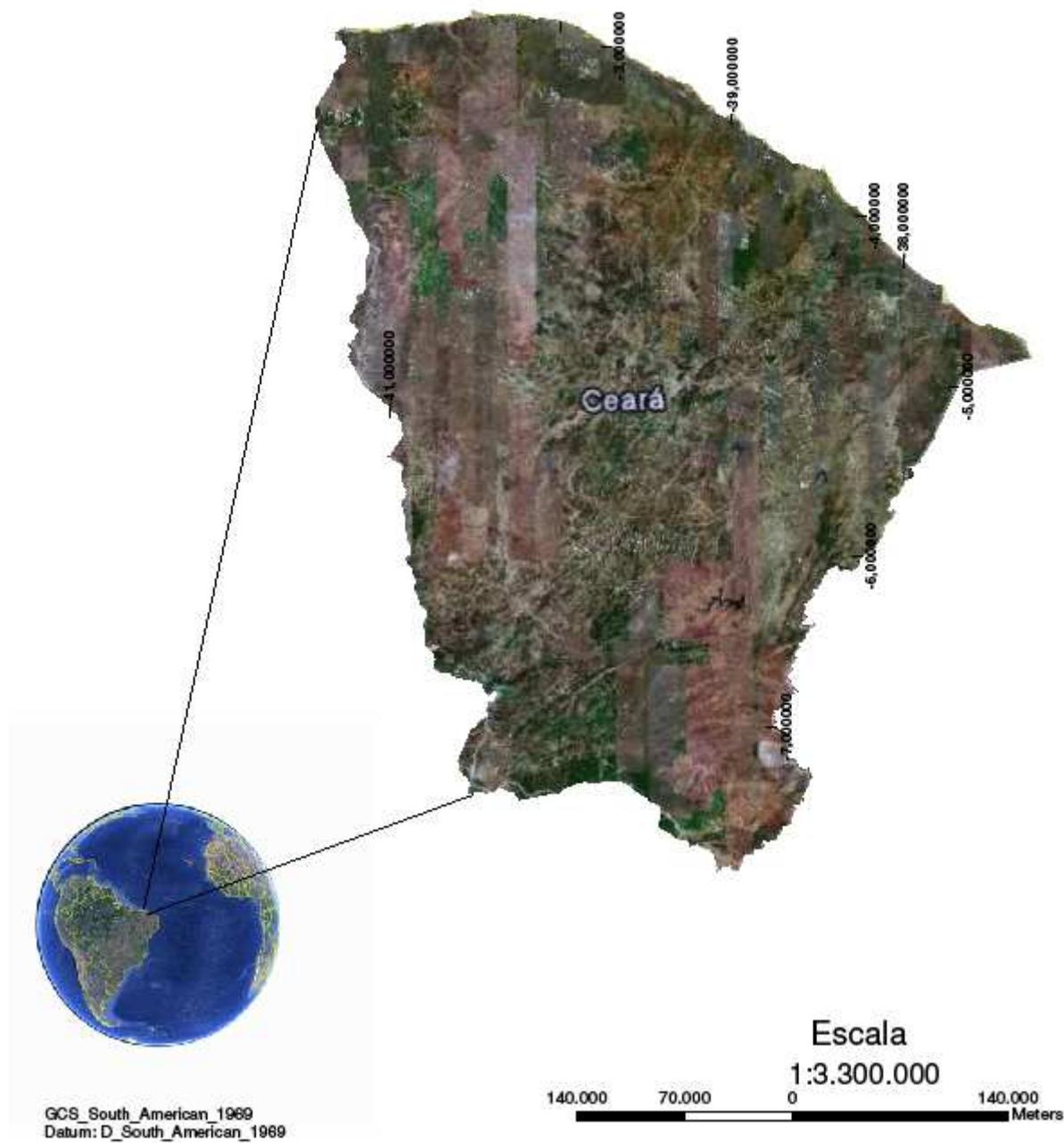
**PROGRAMA BODIESEL**

**LEVANTAMENTO da DEMANDA de PLANTIO – 2008 - ÁREA DE ESTUDO**

| REGIÕES                   | ESCRITORIO         | MUNICÍPIOS         | 269         | AREA (ha) - Cadastrada |            | AREA (ha) - Em cadastramento |          |
|---------------------------|--------------------|--------------------|-------------|------------------------|------------|------------------------------|----------|
|                           |                    |                    |             | Mamona                 | Girassol   | Mamona                       | Girassol |
| 02 LITORAL OESTE          | ITAPAJÉ            | ITAPAJÉ            | 269         | 504                    |            | 50                           |          |
|                           | ITAPIPOCA          | ITAPIPOCA          | 286         | 612                    |            | 100                          |          |
| <b>SUBTOTAL</b>           |                    |                    | <b>269</b>  | <b>1116</b>            |            | <b>150</b>                   |          |
| 04 – Sertões dos Inhamuns | TAUÁ               | TAUÁ               | 242         | 553                    |            | 110                          |          |
| <b>SUBTOTAL</b>           |                    |                    | <b>242</b>  | <b>553</b>             |            | <b>110</b>                   |          |
| 05 - SERTÃO CANINDE       | BOA VIAGEM         | BOA VIAGEM         | 196         | 465                    |            | 50                           |          |
|                           |                    | MADALENA           | 226         | 512                    |            | 50                           |          |
|                           | CANINDÉ            | CANINDÉ            | 353         | 628                    | 250        |                              |          |
|                           | ITATIRA            | ITATIRA            | 400         | 800                    |            | 160                          |          |
|                           | SANTA QUITÉRIA     | SANTA QUITÉRIA     | 425         | 1089                   |            | 100                          |          |
|                           | PARAMOTI           | PARAMOTI           | 179         | 313                    |            | 100                          |          |
| <b>SUBTOTAL</b>           |                    |                    | <b>1972</b> | <b>3807</b>            | <b>250</b> | <b>460</b>                   |          |
| 07 - BAIXO JAGUARIBE      | LIMOEIRO DO NORTE  | LIMOEIRO DO NORTE  | 231         |                        | 183        |                              | 120      |
|                           | QUIXERÉ            | QUIXERE            | 60          | 616                    | 141        |                              | 10       |
|                           | MORADA NOVA        | MORADA NOVA        | 272         |                        | 248        |                              | 40       |
|                           | IBICUITINGA        | IBICUITINGA        | 89          |                        | 144        |                              | 30       |
|                           | TABULEIRO DO NORTE | TABULEIRO DO NORTE | 166         |                        | 267        |                              | 27       |

|                          |                       |                       |               |              |             |              |            |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|--------------|-------------|--------------|------------|
| <b>SUBTOTAL</b>          |                       |                       | <b>896</b>    | <b>616</b>   | <b>983</b>  |              | <b>227</b> |
| 08- CARIRI               | MISSÃO VELHA          | MISSÃO VELHA          | 230           |              | 155         |              | 10         |
|                          | ARARIPE               | ARARIPE               | 162           |              | 162         |              | 15         |
|                          | MAURITI               | BARRO                 | 130           |              | 124         |              |            |
|                          | <b>SUBTOTAL</b>       |                       | <b>563</b>    |              | <b>441</b>  |              | <b>25</b>  |
| 09 -<br>CENTRO<br>SUL    | IGUATU                | IGUATU                | 239           |              | 126         |              | 25         |
|                          | QUIXELO               | QUIXELO               | 119           |              | 126         |              | 25         |
| <b>SUBTOTAL</b>          |                       |                       | <b>1506</b>   |              | <b>252</b>  |              | <b>50</b>  |
| 12 - SERTAO<br>CENTRAL   | QUIXADA               | QUIXADA               | 703           | 754          | 737         | 150          | 145        |
|                          | QUIXERAMOBIM          | QUIXERAMOBIM          | 341           | 494          | 152         | 50           |            |
|                          | SENADOR<br>POMPEU     | PEDRA BRANCA          | 512           | 1026         |             | 200          |            |
|                          | MOMBAÇA               | MOMBAÇA               | 269           | 420          |             |              |            |
| <b>SUBTOTAL</b>          |                       |                       | <b>2433</b>   | <b>2694</b>  | <b>889</b>  | <b>400</b>   | <b>145</b> |
| MST -<br>DEMANDA         | CANINDÉ               | CANINDE               | 546           | 850          |             |              |            |
|                          | CRATEÚS<br>TAMBORIL   | CRATEUS /<br>TAMBORIL | 295           | 480          | 105         |              |            |
| <b>SUBTOTAL</b>          |                       |                       | <b>2472</b>   | <b>1330</b>  | <b>105</b>  |              |            |
| SERTÕES<br>de<br>CRATEUS | INDEPENDENCIA         | INDEPENDENCIA         | 192           | 495          |             | 100          |            |
| <b>SUBTOTAL</b>          |                       |                       | <b>1125</b>   | <b>495</b>   |             | <b>100</b>   |            |
| OUTROS<br>PARCEIROS      | MAB                   | MAB                   | 172           |              |             |              |            |
|                          | MPA                   | MPA                   | 86            |              |             |              |            |
|                          | BRASIL ECODIE-<br>SEL | BRASIL<br>ECODIESEL   | 5000          | 9870         |             | 1000         |            |
| <b>SUBTOTAL</b>          |                       |                       | <b>5.258</b>  | <b>10611</b> | <b>2920</b> | <b>1.220</b> | <b>145</b> |
| <b>TOTAL GERAL</b>       |                       |                       | <b>21.919</b> | <b>20481</b> | <b>2920</b> | <b>2220</b>  | <b>145</b> |
| <b>TOTAL DO PROGRAMA</b> |                       |                       | <b>21919</b>  | <b>39971</b> | <b>4848</b> |              |            |

## ANEXO II - MAPA DE LOCALIZAÇÃO

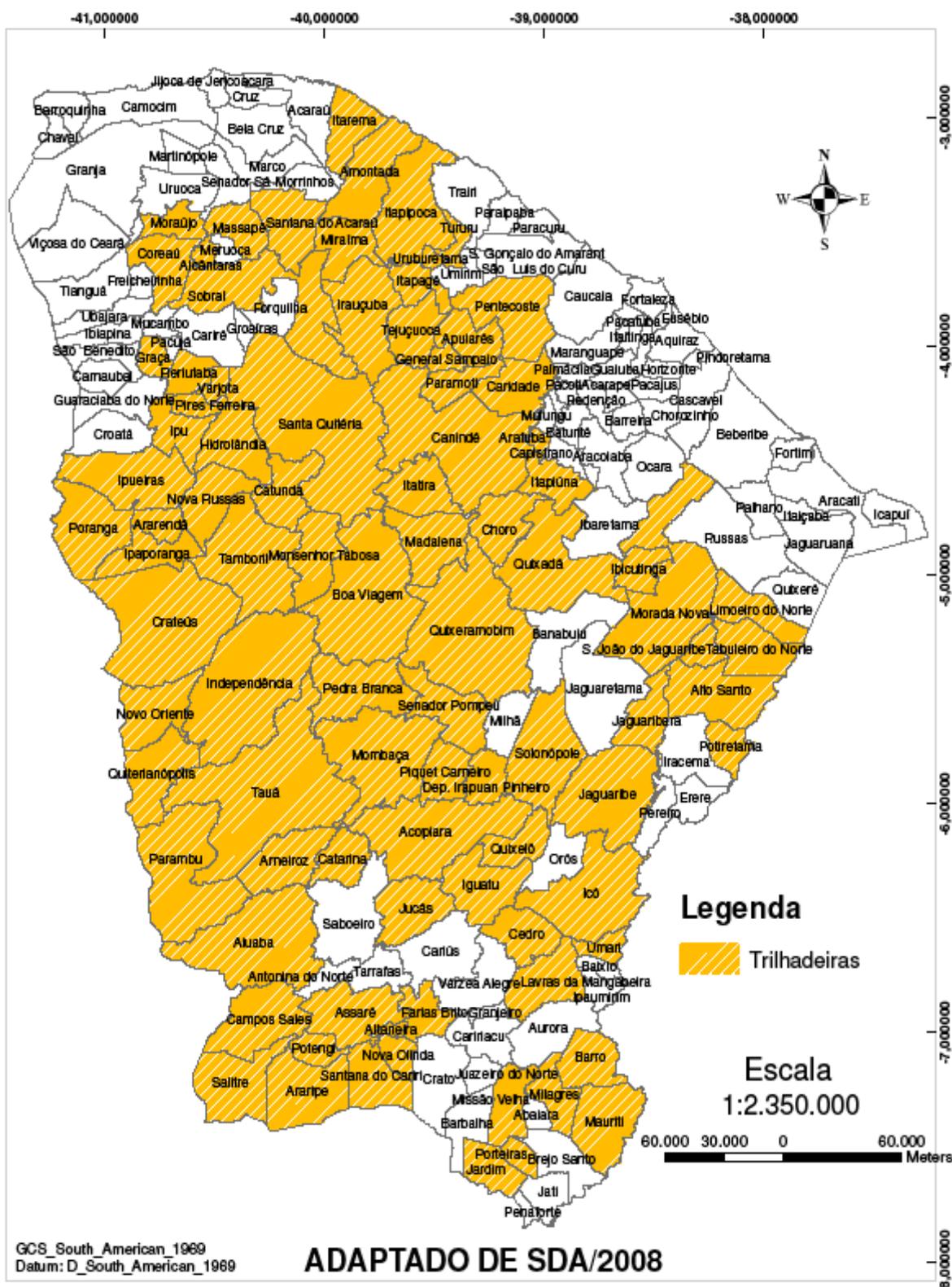


# ANEXO III-MUNICÍPIOS PARTICIPANTES – 2008

## CULTURA MAMONA



# ANEXO IV- MUNICÍPIOS ATENDIDOS COM TRILHADEIRAS - 2008





# ANEXO VI – PLANTIO POR REGIÃO

