

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOESPACIAL E REGIONAL

**RÊMULO REMAK ROMANO CARVALHO FRANÇA**

**A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA  
AGRICULTURA DE SOJA NO MUNICÍPIO DE BALSAS-MA**

São Luís

2015

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOESPACIAL E REGIONAL

**RÊMULO REMAK ROMANO CARVALHO FRANÇA**

**A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA  
AGRICULTURA DE SOJA NO MUNICÍPIO DE BALSAS-MA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional da Universidade Estadual do Maranhão, sob a orientação do Professor Dr. Antonio Carlos Reis de Freitas, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento Socioespacial e Regional.

**Área de concentração:**

Desenvolvimento e Diversidade Regional.

**Linha de Pesquisa:**

Estado, Trabalho e Globalização.

São Luís

2015

França, Rêmulo Remak Romano Carvalho.

A implantação do sistema de certificação socioambiental na agricultura de soja no Município de Balsas - MA / Rêmulo Remak Romano Carvalho França.–São Luís, 2015.

124 f.

Dissertação (Mestrado) – Curso de Desenvolvimento Socioespacial e Regional, Universidade Estadual do Maranhão, 2015.

**RÊMULO REMAK ROMANO CARVALHO FRANÇA**

**A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA  
AGRICULTURA DE SOJA NO MUNICÍPIO DE BALSAS-MA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional da Universidade Estadual do Maranhão, sob a orientação do Professor Dr. Antonio Carlos Reis de Freitas, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento Socioespacial e Regional.

Aprovada em                    /                    /

**BANCA EXAMINADORA**

---

Dr. Antônio Carlos Reis de Freitas (Presidente)  
Pesquisador EMBRAPA/COCAIS e Professor UEMA - PPDSR

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Rosângela Malheiros Silva (1º Examinador)  
Professora CCA - UEMA

---

Prof. Dr. José Sampaio de Mattos Júnior (2º Examinador)  
Professor PPDS - UEMA

*Ao Senhor Jesus Cristo, que me  
presenteou com uma família  
abençoada e amigos fiéis.*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiro a Deus, criador de todas as coisas e senhor da minha vida;

Aos meus pais, Raimundo Nonato Melo França, carinhosamente chamado de pai, pelo ensinamento de que os livros eram verdadeiros amigos e Arenice Rocha Carvalho, minha querida mãe, mulher virtuosa em sua luta diária na minha criação e meu maior exemplo de virtude e amor pela família.

Aos meus irmãos, Galeno, Adams e Chrystian, pelas incessantes discussões acaloradas, comum em qualquer convívio de irmãos, e minhas irmãs, Andrea e Anne, minhas “Estrelas”, que iluminam minha vida.

A Gabriella Ramos França, que Deus lhe abençoe cada dia mais e obrigado pelo amor a nossa família.

A Rêmulô Gabriel Remak Romano Carvalho França, meu filho, minha herança no Senhor, que nasceu e cresceu junto com este trabalho e me ensina em cada sorriso a não desistir.

Meu agradecimento especial ao professor Antônio Carlos Reis de Freitas, pela confiança depositada neste trabalho e pelos valorosos ensinamentos dispensados aos alunos e a minha pessoa.

Aos professores do PPDSR-UEMA, pelos conhecimentos transmitidos, pelas lições de vida e exemplo de profissionalismo e de humanidade.

*“Interessa-me o futuro, pois é lá que viverei o resto da minha vida”.*

*Woody Allen.*

## RESUMO

Dada a tendência no mercado mundial de iniciativas de certificação socioambiental na agricultura de soja e a adoção desse mecanismo por grupo de produtores no município de Balsas-MA, sua compreensão prática e teórica ainda necessita de aprofundamentos. Assim, este trabalho tem por objetivo geral analisar a dinâmica de implantação do sistema de certificação socioambiental na agricultura de soja no município de Balsas-MA. Nesse sentido, para compreender este processo, foi necessário revisar a literatura acerca das inovações tecnológicas na agricultura no intuito de identificar quais os mecanismos indutores desta mudança. Para isso apresentamos uma discussão da perspectiva teórica neo-schumpeteriana da inovação e contextualização dos problemas ambientais enfrentados pelos produtores de soja que condicionaram a adoção do sistema de certificação socioambiental na produção da soja no município de Balsas-MA. Concluímos após a pesquisa de que a hipótese de adoção do sistema de certificação socioambiental na produção de soja visa superar o constrangimento de mercado devido à ocorrência de desmatamento ilegal e queimada no município é válida. Nestes termos, a teoria evolucionária da economia se apresenta como quadro teórico adequado para compreender o processo de implantação da certificação ambiental como de convergência de trajetórias tecnológicas por meio das instituições representativas dos produtores de soja, pois coloca o problema da degradação ambiental na agricultura como fato gerador de resposta ao surgimento de área-problema (degradação ambiental), fator indutor de busca e seleção por inovações num ambiente de intensa transformação e competitividade.

**Palavras-chave:** Inovações, Produção Agrícola, Agricultura Certificada.



## ABSTRACT

Given the trend on the world market of socioenvironmental certification initiatives in soy farming and the adoption of this mechanism by the producers' group in the town of Balsas (MA), their theoretical and practical understanding still requires further information. Thus, this work has for objective to analyze the General deployment dynamics of socio-environmental certification system in soybean agriculture in the town of Balsas (MA). In this sense, to understand this process, it was necessary to review the literature about the technological innovations in agriculture in order to identify which mechanisms inductors of this change. For this we present a discussion of the theoretical perspective of innovation neoschumpeteriana and contextualisation of environmental problems faced by soy producers that have conditioned the adoption of social and environmental certification system in the production of soybean in the municipality of Balsas (MA). We concluded after research that the chance of adoption of social and environmental certification system in soybean production aims to overcome the embarrassment of market due to the occurrence of illegal deforestation and burning in the municipality is valid. In these terms, the evolutionary theory of the economy presents itself as a theoretical framework for understanding the process of implementation of environmental certification as convergence of technological trajectories through the institutions representing the producers of soybeans, because it puts the problem of environmental degradation in agriculture as a triggering event of response to the emergence of area-problem (environmental degradation), search and selection-inducing factor for innovation in an environment of intense transformation and competitiveness.

**Keywords:** innovations, agricultural production, Certified Farming

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Corredor de Exportação Norte	40
Figura 2 -	Mapa da Região de Planejamento dos Gerais de Balsas – MA	45
Figura 3 -	Mapa dos Biomas do Brasil	51
Figura 4 -	Mapa da densidade do desmatamento em 2009 no Cerrado	53
Figura 5 -	Início das atividades da RTRS	67
Figura 6 -	Fluxograma do processo de certificação RTRS	74
Figura 7 -	Selos RTRS	75

## LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1 -	Exportações de soja em grão em toneladas por porto.....	42
Tabela 2 -	Exportações do complexo de soja por porto (US\$).....	42
Tabela 3 -	Participação da soja em comparação com os principais produtos exportados maranhenses (%).....	43
Tabela 4 -	Participação do complexo de soja nas exportações de Balsas-MA (%).....	48
Tabela 5 -	Principais Blocos Econômicos destino das exportações do município Balsas-MA (US\$) e (%).....	48
Tabela 6 -	Principais países de destino das exportações de Balsas-MA (US\$) e (%).....	49
Tabela 7 -	Situação do desmatamento por estado no período de 2009 a 2010, tendo como referência a área total original do Cerrado em cada Estado.....	54
Tabela 8 -	Identificação dos 20 municípios do Cerrado que apresentaram os maiores valores de supressão da vegetação nativa no período de 2009 a 2010.....	54
Tabela 9 -	Lista de municípios com altos índices de desmatamento.....	59
Gráfico 1	Principais produtos de exportação do município de Balsas-MA no período de 2010 a 2014 (US\$ FOB).....	47

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A	Questionário sobre sistema de certificação ambiental da soja no município de Balsas-MA – Produtores.....	122
Anexo B	Questionário sobre sistema de certificação socioambiental da soja no município de Balsas-MA/Traders/Cooperativas/Sindicatos.....	123
Anexo C	Questionário sobre sistema de certificação socioambiental da soja no município de Balsas-MA – Órgãos Ambientais.....	124

## LISTA DE SIGLAS

AAVC - Área de Alto Valor de Conservação

ABC – Agricultura de Baixo Carbono

ABIOVE - Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais

APROSOJA - Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso

CAR – Cadastro Ambiental Rural

CQNUMC - Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EFC - Estrada de Ferro Carajás

FAPCEN – Fundação de Amparo à Pesquisa do Corredor de Exportação Norte

FNS - Ferrovia Norte-Sul

GEE – Gases de Efeito Estufa

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Iniciativa Holandesa de Comércio Sustentável

IMESC – Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

IPPC - Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática

IPEA – Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas

IPPC - Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática

MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

MATOPIBA – Maranhão, Piauí, Tocantins, Bahia

MIC - Manejo Integrado de Cultivo

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MPOG – Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão

OSCIP – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público

OGM – Organismo Geneticamente Modificado

PBAC - Programa Brasileiro de Avaliação da Conformidade

P & D – Pesquisa e Desenvolvimento

PIB – Produto Interno Bruto

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNMC - Política Nacional sobre Mudanças do Clima

PPCERRADO - Plano de Ação para Prevenção Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado

RTRS – Round Table Reponsible Soy

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SINDIBALSAS – Sindicato dos Produtores Rurais de Balsas.

STTR – Sindicato Dos Trabalhadores e Trabalhadores Rurais de Balsas-MA

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA AGRICULTURA.....</b>	<b>19</b>
<b>2.1</b>	<b>Mudança técnica e produtividade.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2</b>	<b>Fundamentos da Abordagem Evolucionária.....</b>	<b>21</b>
<b>2.3</b>	<b>A Abordagem Evolucionária na agricultura.....</b>	<b>30</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>36</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>38</b>
<b>4.1</b>	<b>Aspectos históricos e econômicos da produção de soja no município de Balsas-MA.....</b>	<b>38</b>
<b>4.2</b>	<b>O Cerrado e os problemas ambientais no município de Balsas-MA.....</b>	<b>50</b>
<b>4.3</b>	<b>O sistema de certificação socioambiental na agricultura.....</b>	<b>61</b>
<b>4.4</b>	<b>O Padrão RTRS.....</b>	<b>67</b>
<b>4.5</b>	<b>O ambiente institucional no município de Balsas-MA.....</b>	<b>78</b>
4.5.1	FAPCEN.....	79
4.5.2	Solidaridad.....	87
4.5.3	Iniciativa Holandesa de Comercio Sustentável – IDH.....	90
4.5.4	SindiBalsas.....	93
4.5.5	Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadores Rurais de Balsas – STTR.....	94
4.5.6	Secretaria Municipal de Agricultura de Balsas-MA.....	96
4.5.7	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA.....	98
4.5.8	SEBRAE.....	100
<b>4.6</b>	<b>O perfil dos produtores de soja.....</b>	<b>101</b>
4.6.1	Fazenda Santa Luzia.....	101
4.6.2	Agrex do Brasil.....	104
4.6.3	Fazenda Reunidas.....	108
4.6.4	Fazenda M.S.....	110
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>112</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>116</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>122</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Há uma tendência no mercado mundial, caracterizada na procura por alimentos produzidos respeitando-se o ambiente, as pessoas que nele trabalham e que estes produtos sejam rentáveis do ponto de vista econômico ao produtor (DIAS, 2009). Nesse sentido, produtores e organizações representantes de agricultores provenientes da Argentina, Brasil, Índia, Paraguai e Uruguai tomaram a iniciativa e se encontram entre os primeiros a concluir o **processo de certificação socioambiental na agricultura de soja**. Em vários outros países produtores de soja, estão sendo implantados projetos que encorajam os produtores a tomarem a mesma medida.

Em junho de 2011, os usuários industriais do sistema de certificação socioambiental de soja, **Round Table Responsible Soy (RTRS)** compraram as primeiras 85 mil toneladas de soja responsável. Em 2012 foram certificados 1 (um) milhão de toneladas de soja e a demanda projetada para 2015 é da ordem de 5 (cinco) milhões de toneladas de soja certificada para atender a demanda crescente de soja responsável certificada proveniente de varejistas, marcas e empresas de alimentos para animais da Europa (RTRS, 2013).

A certificação socioambiental é um instrumento que atesta determinadas características de um produto ou de um processo produtivo, englobando vários aperfeiçoamentos técnicos visando identificar a procedência (rastreadabilidade), o processamento e a qualidade de um determinado produto, fornecendo ao produtor um diferencial e estabelecendo uma relação de confiança com o consumidor (MPOG, 2010).

Este processo inovativo em questão vem sendo adotado como estratégia de *marketing* e como uma oportunidade de mercado para diferenciar-se dos concorrentes, contribuindo assim para inserção de produtos e regiões em novos nichos de mercado com alta exigência ambiental. Assim, caracteriza-se por ser uma aplicação de sucessivas inovações tecnológicas ou de avanços incrementais de processo produtivo que visam dar ao produtor um diferencial competitivo, bem como, uma segurança ao consumidor e aos demais beneficiados no processo como trabalhadores, comunidade e meio ambiente.

Destarte, na agricultura, a busca e seleção de inovações dependem de fatores como terra, força de trabalho, capital, e principalmente de um ambiente institucional que estimule à inovação (pesquisa e oferta regular de orientação técnica) frente às pressões exercidas quanto à adequação a legislação ambiental.

Em relação a estes aspectos, os produtores de soja do município de Balsas-MA, sob a tutela e estímulo, da organização não governamental denominada, Fundação de Apoio a



Pesquisa do Corredor de Exportação Norte – FAPCEN, localizada no município de Balsas - MA, estão adotando o mecanismo de certificação socioambiental do “Padrão RTRS”, que é uma iniciativa global com aproximadamente 150 membros em todo o mundo, que tem por objetivo a promoção de uma produção de soja responsável, por meio da cooperação e do diálogo aberto com os setores envolvidos, visando uma produção economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente apropriada.

Este sistema de certificação se aplica a todos os tipos de grãos de soja, incluindo os convencionais, os orgânicos e os geneticamente modificados. Ademais, esse padrão foi elaborado para ser usado por produtores de soja em todas as escalas de produção e por todos os países onde a soja é produzida dentro de um sistema de certificação voluntário (RTRS, 2012).

Desta maneira, espera-se que os produtores se comprometam a um contínuo aprimoramento dos processos de produção e de agregação de valor ao produto. Nestes termos, a adesão ao sistema de certificação é uma forma de criar um valor comercial diferenciado ao produto, além de ser um incentivo a mais para fazer adequações que reduzem o impacto ambiental da atividade, e de promoverem melhorias nas condições de trabalho de seus funcionários.

Esta pode ser uma oportunidade para a cadeia produtiva de soja do município de Balsas – MA, visto que teve a quarta maior produtividade do País na safra 2011/2012 e se destaca pela produção de soja no cerrado com produtores preparados e com acesso a tecnologia, bem como, uma forma de envolver a população que trabalha na cadeia produtiva daquele município num amplo processo de discussão sobre governança ambiental, beneficiando também todos os outros ramos que dão suporte a produção da soja.

Diante deste quadro, este trabalho, tem como objetivo geral **analisar a dinâmica da implantação do sistema de certificação socioambiental na agricultura de soja no município de Balsas - MA**, compreendendo como as instituições envolvidas neste processo percebem essa nova forma de articular a atividade agrícola com as questões ambientais, identificando e caracterizando o ambiente institucional envolvido neste processo.

Neste contexto, inicialmente procedeu-se com uma revisão bibliográfica da corrente teórica que trata da inovação como fator predominante de mudança econômica, denominada de abordagem evolucionária. Esta sintetiza os pressupostos abordados por Joseph Alois Schumpeter acerca das inovações como principal força motora e catalisadora da mudança econômica, chamada também de corrente neo-schumpeteriana.

Desse modo, discutiu-se como esta corrente do pensamento econômico explica as **trajetórias tecnológicas** e seus transbordamentos para o entendimento das **inovações na agricultura**, trabalhando os conceitos de **rotinas de busca e seleção por inovações** a partir de estratégias empresariais, identificáveis pelas rotinas organizacionais, dentro do **ambiente de seleção**, caracterizado pelo mercado e pela concorrência (pressões competitivas). Em suma, discutimos como a abordagem evolucionária da economia interpreta a dinâmica das inovações tecnológicas na agricultura na busca e seleção por inovação a partir das rotinas organizacionais das instituições envolvidas neste processo.

Nesse sentido, após revisar a literatura acerca das inovações na agricultura vislumbrou-se identificar quais os mecanismos institucionais indutores desta mudança, a fim de responder o seguinte problema central: **Quais fatores do ambiente institucional influenciam a implantação do sistema de certificação socioambiental na agricultura de soja no município de Balsas-MA, este entendido como uma inovação?**

Quanto aos objetivos específicos desta pesquisa, identificou-se e caracterizou-se o ambiente institucional envolvido neste processo, bem como, quais as rotinas adotadas para diminuir o impacto ambiental na agricultura da soja daquele município diante da realidade imposta de degradação ambiental e modernização agrícola.

A hipótese que norteou esta pesquisa é de que **a adoção do sistema de certificação socioambiental na agricultura de soja visa superar o constrangimento de mercado devido à ocorrência de desmatamento ilegal e queimadas no município de Balsas-MA**, sem perder de vista as outras condicionantes dessa realidade e que perpassam o processo de inovação na agricultura.

Com efeito, para compreender esta realidade, foi necessário contextualizar acerca dos problemas ambientais (queimadas e desmatamento) no bioma Cerrado, causando a substituição dos ecossistemas originais e modificando a paisagem local, impactando finalmente na adoção do processo de certificação na produção da soja no município de Balsas-MA pelos produtores nesta região denominada MATOPIBA, considerada uma “fronteira de expansão agrícola” consolidada.

O presente trabalho está organizado em cinco capítulos.

Além desta introdução, no segundo capítulo, revisou-se a abordagem evolucionária da economia, discutindo como se dá o processo inovativo na agricultura, seus pressupostos e conceitos desenvolvidos nesta corrente, visando compreender esta realidade. Recorreu-se à leitura de autores desta matriz teórica, bem como, artigos científicos destinados ao estudo da inovação na agricultura.

Em seguida, no terceiro capítulo, descreve-se a metodologia e as técnicas de pesquisa aplicada neste trabalho.

No quarto capítulo, apresentar-se-á os resultados e discussão dos dados levantados inicialmente e na pesquisa de campo. Com efeito, foi realizada a caracterização histórica da expansão da produção de soja no município de Balsas-MA, assim como o surgimento dos problemas ambientais relacionados aos altos índices de desmatamento e queimadas no município de Balsas – MA, desencadearam ações de resposta a esta demanda de mercado por produtos sustentáveis.

Para este intento, recorreu-se à leitura de autores e de dados oficiais que têm se dedicado aos estudos do desenvolvimento da agricultura de soja no município de Balsas-MA para compreendermos o processo de modernização agrícola do município, bem como, sua importância para a região denominada MATOPIBA.

Destaca-se neste processo também o grau de interesse (econômicos, sociais e ambientais) que os agricultores terão em aderir ao processo inovativo, bem como se possuem as rotinas organizacionais para adequarem-se aos requisitos.

Em seguida, procede-se a identificação e caracterização do ambiente institucional envolvido no processo de certificação apresentando seus objetivos, políticas, programas e rotinas voltados ao estímulo de inovações no enfrentamento da degradação ambiental no município de Balsas-MA. Será evidenciada, como a certificação ambiental RTRS está sendo adotada pelo ambiente institucional como uma solução ao enfrentamento da degradação ambiental na agricultura de soja no município.

Por fim, far-se-á algumas considerações acerca dos objetivos estabelecidos na metodologia e resultados alcançados, propondo também, outras questões a serem pesquisadas posteriormente.

Desta feita, este trabalho não tem a intenção de esgotar o tema, mas servir de subsídio para outras pesquisas que tenham por interesse estudar a agricultura nos cerrados maranhenses de um ponto de vista dinâmico e, sobretudo buscando no atual contexto soluções ao enfrentamento dos problemas socioeconômicos e ambientais nesta importante região.

## 2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA AGRICULTURA

Este capítulo tem como objetivo principal, revisar a literatura acerca das inovações tecnológicas na agricultura no intuito de compreender como o surgimento da questão ambiental direcionou as instituições a responderem ao enfrentamento deste problema. Assim, utilizou-se a abordagem evolucionária para se analisar a dinâmica das inovações na agricultura, sem perder contato com a realidade que perpassa os processos de mudança técnica.

Conseqüentemente, o processo de certificação ambiental na produção da soja, pode ser compreendido como um processo evolutivo de sucessivas inovações, que visa tanto diferenciar o produtor num mercado de incertezas e de intensa competição, como também pela tomada de consciência ambiental por parte tanto de consumidores como dos produtores acerca das práticas agrícolas ecologicamente degradantes.

A tendência no cenário mundial com relação àquele procedimento é de adoção, resultado de sucessivas discussões sobre o papel da agricultura como promotora do desenvolvimento e preservação, direcionados tanto por instituições voltadas para a pesquisa de caráter pública e privada, como também pela exigência do mercado por produtos com menor impacto ambiental.

### 2.1 Mudança técnica e produtividade

Após a Segunda Guerra Mundial houve um renascimento dos estudos focados no crescimento econômico de longo prazo. No início dos anos 1950, muitos trabalhos empíricos usando dados do Produto Nacional, identificaram que o avanço do crescimento da produtividade industrial em sua maioria respondia pelos aumentos produtivos dos trabalhadores. Neste contexto, a mudança técnica passou a ser vista como força não manifesta, mas subentendida como uma co-responsável ao crescimento (NELSON, 1996).

No ensinamento de Rosenberg<sup>1</sup> (2006, p. 7), a mudança técnica era tratada pelos economistas como uma “caixa-preta”, de modo que poucos economistas se interessavam por

---

<sup>1</sup> No livro “**Por dentro da caixa-preta (1982)**”, no capítulo “Quão exógena é a ciência”? Rosenberg argumenta que a “agenda da pesquisa científica está estreitamente ligada às necessidades tecnológicas induzidas pela produção”. Assim, um determinado avanço tecnológico torna-se atrativo pelos elevados retornos econômicos e sociais, abrindo espaço para uma nova série de descobertas, criando uma estrutura para novos melhoramentos.

seu “conteúdo”, nesse contexto, os economistas tratavam o tema do progresso tecnológico somente como função de redutor de custos.

Na abordagem neoclássica<sup>2</sup>, a idéia de que a mudança técnica é uma variável endógena, ou seja, dependente do processo de crescimento econômico levou um tempo para ser aceito pelo *main stream* da teoria econômica (ROMEIRO, 1988, p. 126).

Contudo, vários esforços foram realizados com intuito de dinamizar os modelos de crescimento estáticos neoclássicos, fundamentalmente opostos a essa limitação teórica de progresso técnico como variável exógena, bem como, a possibilidade de uma interação entre vários fatores foi reconhecida. Estas tentativas refletiram os “becos sem saída e a busca por novas perspectivas para a esquizofrenia sobre o crescimento da produtividade” (NELSON 1996, p. 23-24).

Entre estes artigos podemos citar o de Robert Solow (1957) e Moses Abramovitz (1956), onde ambos destacaram como o crescimento econômico americano no longo-prazo tinha causas no progresso técnico. Robert Solow, por exemplo, no trabalho empírico “**Technical change and the aggregate production function**”, descreveu como a poupança, o crescimento demográfico e o progresso tecnológico afetavam o aumento da produtividade, chegando a conclusão da importância relativa da mudança tecnológica no crescimento da produtividade em mais de 87% (VIEIRA FILHO, 2009, p. 12).

Observa-se que mesmo diante de tais fatos os autores tiveram o cuidado de não “rotular” a produtividade como “mudança tecnológica” (progresso técnico), assim o crescimento não explicado por Abramovitz (“uma medida de nossa ignorância” segundo ele), se daria por existirem uma gama de possibilidades que explicassem tal fenômeno.

Apesar disso, o trabalho de Solow deu uma contribuição para uma análise na teoria neoclássica que intentou endogeneizar o fator “residual” nos modelos de crescimento econômico, portanto ainda visto como uma externalidade.

Nesta mesma linha pensamento, Nelson (1996, p. 27) afirma que o avanço tecnológico, embora reconhecido como aspecto central do crescimento, “é tratado de uma maneira simplista, bem como a proposição schumpeteriana de que o avanço tecnológico (via inovação empresarial) e o equilíbrio concorrencial não podem coexistir é ignorada”.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Fundada metodologicamente no individualismo e no utilitarismo como princípios, e na idéia de equilíbrio como estado a ser alcançado. AMAZONAS, Mauricio de Carvalho. Valor e meio ambiente: elementos para uma abordagem evolucionista. Campinas, São Paulo, 2001.

<sup>3</sup> Nelson argumenta que embora alguns modelos de crescimento neoclássico tenham assumido a noção de centralidade dos avanços tecnológicos estes se revelam problemáticos em três aspectos: uma tendência em decompor as origens do crescimento, quando há evidência que são complementares; tendência em tratar o crescimento econômico como um processo em equilíbrio, quando há fortes evidências de desequilíbrios; e em

Neste contexto, o arcabouço teórico neoclássico incorporou o avanço tecnológico no estudo da agricultura, porém conservando suas premissas fundamentais.<sup>4</sup> Assim, no entendimento de Vieira Filho (2009, p. 82)

[...] a grande limitação microeconômica destes autores, é que os seus estudos ignoram alguns importantes mecanismos internos, sejam o processo de aprendizado (cumulativo no tempo), a busca de diferenciação e estratégias competitivas e o processo formal de pesquisa e desenvolvimento.

Como efeito, veremos no próximo tópico como a abordagem evolucionária, aparece como um quadro teórico adequado para analisar as principais dificuldades que ora se apresentam para agricultura moderna frente às questões ambientais.

Neste contexto o referencial teórico desta abordagem caracterizada como heterodoxa, toma por pressupostos as rotinas organizacionais de busca e a seleção por inovações, o papel das incertezas do ambiente, da racionalidade limitada dos agentes, o desequilíbrio dinâmico e a instabilidade estrutural nas quais estão inseridos os agentes econômicos. Desta maneira, podemos melhor identificar os padrões de comportamento das inovações tecnológicas na agricultura sob um ponto de vista dinâmico.

## 2.2 Fundamentos da Abordagem Evolucionária

Começaremos este tópico com o pensamento de Freeman e Soete acerca da introdução de inovações e de sua importância, visto que “por mais que queiramos não podemos escapar de seu impacto em nossas vidas, nem dos dilemas morais, sociais e econômicos em que ela nos envolve” (FREEMAN; SOETE, 2008, p. 18). Os autores afirmam que:

De qualquer modo, as inovações são importantes não somente para aumentar a riqueza das nações no estrito sentido de aumentar a prosperidade, mas também no sentido mais fundamental de permitir às pessoas fazerem as coisas que nunca haviam sido feitas anteriormente. Elas possibilitam modificar toda a qualidade de

---

terceiro, o fato de a complexidade institucional do capitalismo moderno ser reprimida. Alguns trabalhos já premonizavam as conclusões que a teoria neoclássica chegaria anos mais tarde.

<sup>4</sup> No livro *Agricultural Development*, Vernon Ruttan e Yujiro Hayami (1971), por exemplo, argumentam que existem à disposição da sociedade, múltiplas trajetórias para a mudança tecnológica na agricultura, de maneira que se houverem restrições a oferta de terras, estas podem ser compensadas por tecnologia biológica. Na outra extremidade, se as restrições forem impostas a oferta de mão-de-obra, estas podem ser compensadas por progresso na tecnologia mecânica. Dentro desse quadro teórico, definem como hipótese central do modelo a idéia de que “a mudança técnica é guiada ao longo de uma trajetória de mercado, desde que estes reflitam eficientemente mudanças na demanda e na oferta de produtos e fatores, e que haja interação efetiva entre produtores rurais, instituições públicas de pesquisa e empresas agrícolas”.

vida para melhor ou para pior. E podem envolver não apenas maiores quantidades dos mesmos bens, como padrões de bens e serviços que nunca existiram previamente, exceto em nossa imaginação.

As inovações, portanto, são cruciais não apenas para aqueles que desejam acelerar ou sustentar a taxa de crescimento econômico de seus próprios países ou de outros, mas também para os que se assombram com preocupações sobre a quantidade de bens e que desejam mudar a direção do avanço econômico, em busca de melhor qualidade de vida. Elas são cruciais para a conservação dos recursos naturais ao longo prazo e para a melhoria do meio ambiente. E a prevenção das mais diversas formas de poluição, como a reciclagem econômica de produtos inúteis, depende também do avanço tecnológico, bem como das inovações sociais (FREEMAN; SOETE, 2008, p. 19).

Embora pareça uma ode ao tema, os autores asseguram que amaldiçoá-la ou abençoá-la, não exclui o fato de estar presente em nossas vidas. As inovações são de fato essenciais para o progresso econômico, haja vista, serem elemento crucial na concorrência entre países e empresas. De maneira didática as inovações podem ser definidas da seguinte forma segundo o Manual de Oslo:<sup>5</sup>

Uma **inovação** é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (MANUAL DE OSLO, 1997, p. 55).

Com efeito, um dos requisitos necessários para definir uma inovação é se ela é definitivamente nova ou melhorada para as empresas e implementadas, ou seja, quando introduzida no mercado. Assim as inovações podem ser radicais (produtos novos) ou incrementais (série de melhoramentos) que a empresa inovadora introduziu durante determinado período. Conforme visto acima, o conceito especifica quatro tipos de inovação que serão mais bem detalhadas conforme segue:

i) Uma **inovação de produto** é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais; ii) Uma **inovação de processo** é a introdução de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares; iii) Uma **inovação de marketing** é a introdução de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços; iv) Uma **inovação organizacional** é a introdução de um novo método organizacional nas

---

<sup>5</sup> O Manual de Oslo Organização é uma publicação da organização intergovernamental para Cooperação Econômica e Desenvolvimento – OCDE. É a principal fonte internacional de diretrizes para coleta e uso de dados sobre atividades inovadoras da indústria e tem por objetivo orientar e padronizar conceitos, metodologias e construção de estatísticas e indicadores de pesquisa de P&D de países industrializados.

práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas (MANUAL DE OSLO, 1997, p. 57-61).

Neste estudo, utilizaremos num sentido amplo a definição de “inovação” para descrever a introdução e a difusão de novos produtos e processos na economia e “inovação tecnológica” para descrever avanços no conhecimento, conforme ensinamento de Freeman e Soete (2008, p. 22).

Assim, num sentido econômico, uma inovação é efetivamente realizada quando se completa uma primeira transação comercial, envolvendo um novo produto ou sistema de processo, dito de outra forma, quando há retorno econômico proveniente da inovação.

Como vimos inicialmente, o papel da inovação tecnológica nas análises de produtividade na teoria neoclássica apresentam limites teóricos, tendo em vista, o seu arcabouço conceitual simplificar demasiadamente e conformar outros fatores ao sistema de mercado, considerando-os como algo sem explicações em alguns casos ou como numa espécie de “caixa-preta”.

As formulações teóricas neoclássicas passaram a analisar o avanço tecnológico de um mero resíduo a resultado de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, porém sem considerá-lo ainda como fator central desencadeante de um processo de desequilíbrio dinâmico<sup>6</sup>.

Ademais, algumas características importantes são tratadas por esta perspectiva de maneira equivocada, como as diferenças de produtividade entre empresas do mesmo ramo, aspectos organizacionais, competência tecnológica, a seleção e a difusão das tecnologias e as diferenças entre setores. Outros aspectos processuais pelos quais estas tecnologias são geradas e frequentemente são ignorados nestes modelos conforme são:

- i) o considerável grau de incerteza envolvido;
- ii) o fato de existirem múltiplos empreendedores de P & D;
- iii) quando a pesquisa e o desenvolvimento são feitos em moldes competitivos, o regime de direitos de propriedade da tecnologia influencia e envolve significativamente os incentivos à P & D; e
- iv) em muitas tecnologias o “aprender fazendo” constitui um importante complexo ou sucedâneo da P & D (NELSON, 1996. p. 59).

---

<sup>6</sup> Giovanni Dosi no livro “*Mudança técnica e transformação industrial*” (1984, pg. 20) destaca que a problemática da escola neoclássica da economia está em não explorar estes fundamentos, preocupando-se basicamente com a “eficiente alocação de dados recursos”.



Objetivando superar estas limitações teóricas, os autores da abordagem evolucionária na teoria econômica tiveram por influência a análise sobre ciclos econômicos e inovações de Joseph Alois Schumpeter (1883-1950).

Schumpeter defendia a idéia de evolução do sistema capitalista em função de desequilíbrios gerados pelas inovações, sendo estas a base do progresso capitalista, neste sentido acreditava que cada ciclo econômico teve uma característica única associada a uma variedade de inovações. Para ele:

[...] o impulso fundamental que põe e mantém em funcionamento a máquina capitalista procede dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados e das novas formas de organização industrial criadas pela empresa capitalista. (SCHUMPETER, 1912).

Ele reservou à inovação um papel central na sua teoria do desenvolvimento econômico, na qual, novas tecnologias substituem antigas, num processo denominado por ele de “perenes vendáveis de destruição criadora” (FREEMAN; SOETE, 2008, p. 26). Outro ponto fundamental da sua teoria é que, “lidando com o capitalismo, nos estamos lidando com um processo evolucionário<sup>7</sup>”.

Corroborando este pensamento, Nelson (1996, p. 91) afirma que “pesquisas empíricas sobre como acontece o avanço técnico sustentam amplamente essa suposição”, pois os “processos evolucionários têm demonstrado um poder notável em promover o avanço dos potenciais de uma espécie, ou de uma tecnologia, e na criação efetiva de outras”.

Nestes termos, na teoria evolucionária schumpeteriana a competição consiste num processo de criação de novas vantagens competitivas que reforça a existência de uns e garante o monopólio de outros, assim o monopólio seria o resultado natural da competição e a inovação tem papel inovador neste processo (POSSAS; SALLES-FILHO S; SILVEIRA, J. M. 1994).

Com efeito, no âmbito da economia, o desenvolvimento da concepção da idéia de competição mercadológica pela qual as empresas deveriam passar para sobreviver foi incluída de maneira sistematizada por Richard R. Nelson e Sidney G. Winter em 1982 no livro **An Evolutionary Theory of Technical Change**<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Para Nelson e Winter, a idéia geral de que a concorrência de mercado é análoga à competição biológica e que as empresas devem passar por um teste de sobrevivência imposto pelo mercado é antiga e bastante aceita entre os economistas.

<sup>8</sup> Este livro recentemente foi traduzido para o português como “**Uma Teoria Evolucionária da Mudança Econômica**” pela Editora Unicamp.

Neste livro seminal, desenvolveram um arcabouço teórico que possibilita uma análise acerca da mudança econômica que não tem por pressupostos a “maximização das escolhas de preço e/ ou valor presente e do equilíbrio ótimo” da teoria neoclássica da economia<sup>9</sup>, substituindo-os pelas noções de **busca por inovações**, a partir de estratégias empresariais, pela **seleção** destas mesmas pelo mercado e pela concorrência (pressões competitivas) gerada pela possibilidade de novos entrantes, corrente foi chamada de neoschumpeteriana.

Estes autores retomam o debate acerca da introdução das inovações tecnológicas e incorporando o paradigma evolucionário de Schumpeter. Neste pensamento, o modelo proposto por Nelson e Winter desenvolveu inicialmente um suporte teórico para “maximização da escolha racional das firmas” utilizando o conceito de “**rotina**” ao estudar os padrões de comportamento das firmas (FREITAS, 2004, p. 36).

Com efeito, as atividades que conduzem a mudança técnica são direcionadas para a procura local por inovações técnicas, a imitação das práticas de outras firmas e a satisfação do comportamento econômico, nos quais os **mecanismos fundamentais são a procura por melhores técnicas e a seleção de inovações pelo mercado**.

O modelo contém uma análise dinâmica do processo de desequilíbrio dinâmico apontados por Schumpeter assinalando claramente para os determinantes da estrutura e do comportamento do ramo como a facilidade da imitação, o nível de restrição de investimento e o regime da mudança tecnológica. Assim a sobrevivência de uma firma reflete sua capacidade de aprendizado e adaptação ao ambiente concorrencial no qual está inserido.

Para Nelson e Winter (1982, p. 39) a preocupação central da teoria evolucionária da mudança econômica é “tratar dos aspectos dinâmicos que determinam conjuntamente os padrões de comportamento da firma e os resultados de mercado ao longo do tempo”. Esta perspectiva se opõe à concepção neoclássica de mercado, pela qual as transações ocorrem entre agentes econômicos, somente vinculadas a preços. Assim temos como fator central da análise da mudança econômica a introdução de inovações que por seu turno cria competição entre as firmas e que possibilita o lucro diferencial das firmas sobreviventes.

Neste livro, Nelson e Winter, desenvolvem três conceitos que são os pilares da teoria evolucionária econômica e são tratados conforme segue.

---

<sup>9</sup> Nelson (1996, pg. 11) chega a afirmar que “embora possa haver a qualquer momento forças capazes de mover o sistema para uma posição de equilíbrio em dado contexto de estado tecnológico, os avanços e outros impulsos continuamente anulam as forças de equilíbrio.”

O primeiro conceito citado acima é o de **rotina organizacional**, este entendido como “padrões comportamentais regulares e previsíveis das firmas”, ou seja, o conjunto de maneiras de fazer as coisas e de determinar o que fazer e que incluem as rotinas técnicas específicas para a produção de bens, procedimentos relacionados com as funções empresariais básicas, políticas relativas a investimento, P & D ou publicidade e estratégias empresariais relativas à diversificação da produção e ao investimento exterior (NELSON E WINTER, 1982, pg. 32-33; 565).

Para os autores a rotina assume a mesma função dos genes da teoria evolucionária biológica e que determinam seu comportamento e hereditariedade, muito embora, este também seja influenciado pelo ambiente. Destacam que a flexibilidade do comportamento tem um escopo limitado e que as modificações ambientais forçam as firmas a arriscar a sobrevivência no intuito de modificar e adaptar suas rotinas ao ambiente (NELSON E WINTER, 1982, pg. 32-33; 565).

O segundo conceito desenvolvido é o de “**busca**” que utilizam para designar “todas as atividades da organização associadas à avaliação das rotinas correntes e que podem levar a sua modificação, a uma mudança mais drástica ou a sua substituição” (NELSON; WINTER, 1982, p. 565), ou seja, funcionam para modificar características operacionais ao longo do tempo.

Expõem que em certo sentido, as firmas-modelo na teoria evolucionária que não possuem departamentos organizacionais para análise do mercado, de pesquisa operacional e laboratórios de pesquisa e desenvolvimento, em algum momento pessoas se engajam na atividade de refletir sobre o que a firma está fazendo, no intuito de revisar ou de realizar uma mudança radical nos processos (NELSON; WINTER, 1982).

Propõem ainda neste conceito, a partir da idéia de uma estrutura hierárquica de regras de decisão, que uma mudança de procedimentos pode partir de uma decisão de nível superior alterando decisões no nível inferior (técnico) da firma, como por exemplo, a decisão de adotar princípios sustentáveis no ciclo de vida do produto interferirá nas atividades operacionais produtivas mais básicas (NELSON; WINTER, 1982). Em todo caso, as firmas terão certos critérios para avaliar as mudanças propostas, neste caso, nos modelos apresentados por Nelson e Winter o critério foi o lucro antecipado.

Nestes termos, Nelson e Winter (1982, p. 40) afirmam que:

Busca e seleção são aspectos simultâneos e interativos do processo evolucionário: os mesmos preços que geram o *feedback* da seleção também influenciam as direções de busca. As firmas evoluem ao longo de tempo através da ação conjunta de busca e

seleção, e a situação do ramo de atividade em cada período carrega as sementes de sua situação no período seguinte.

Finalmente, o conceito de “**ambiente de seleção**” de uma organização abrange o conjunto de considerações que afeta seu bem-estar, bem como as possibilidades de se expandir ou se contrair (NELSON; WINTER, 1982, p. 565). Ademais o ambiente de seleção é parcialmente determinado pelas condições externas da firma em seu ramo ou setor, assim como, o comportamento e características de outras firmas.

Neste ponto descrevem um modelo geral de mercado como **ambiente de seleção** composto dos seguintes elementos:

- a) benefícios e custos envolvidos considerados para se adotar uma inovação;
- b) como as preferências de consumidores e normas regulamentadoras influenciam o que é lucrativo;
- c) relação entre lucro e expansão ou contração;
- d) mecanismos pelos quais toma conhecimento das inovações bem sucedidas, bem como os fatores que facilitam ou limitam a inovação (NELSON; WINTER, 1982, p. 381).

Outro ponto a ser destacado é o fato de existirem pelo menos dois tipos de mecanismos para difundir uma inovação lucrativa. Um relacionado com “maior utilização” da inovação pela firma pioneira, conduzindo ao segundo, a “imitação” que em setores como da agricultura pode ser deliberadamente estimulada ou bloqueada pelo mecanismo institucional (NELSON; WINTER, 1982, p. 385).

Para estes autores, as fontes de inovação são provenientes de vários setores e de fontes de conhecimento institucional como as indústrias, instituições de pesquisa pública, instituições de ensino, organização de produtores, bem como fundações de pesquisas públicas e privadas (POSSAS; SALLES-FILHO e SILVEIRA, 1994).

Corroborando esta idéia, no livro “*As fontes do crescimento econômico*” (1996), Richard R. Nelson, em contraposição aos pressupostos da teoria neoclássica, apresenta um “quadro no qual o avanço técnico e o crescimento econômico são vistos como praticados por meio de um sistema complexo de instituições com fins lucrativos ou não, bem como pelas instituições governamentais” (NELSON, 1996, p. 12).

Nelson, afirma que “este conjunto de instituições evolui através de um complexo conjunto de processos que envolvem tanto ações individuais como coletivas”, assim as mudanças institucionais do mesmo modo que as tecnológicas devem ser entendidas como um processo evolucionário (NELSON, 1996).

Com efeito, outro autor importante na elaboração do quadro teórico evolucionário e que utilizaremos neste trabalho é Giovanni Dosi, que segue neste mesmo pensamento ao afirmar que “a mudança técnica é, em geral uma das forças motoras fundamentais do crescimento econômico e da transformação estrutural das sociedades modernas” (DOSI, 1984, p. 19). Partindo desse argumento ele também destaca a “necessidade de se analisar de onde provém a mudança técnica e quais seus determinantes e feitos.”

Outro ponto fundamental destacado por Dosi é a questão relativa ao comportamento das firmas frente à mudança técnica e aos assuntos relacionados com ela em função disso, enfatizando dois problemas relacionados à evolução do sistema tecnológico:

a) a complexa linha de inter-relacionamentos que define esse sistema, ou seja, quais são “as regularidades no comportamento das firmas em dadas condições tecnológicas que resultam em determinada configuração do seu estado?” (DOSI, 1984);

b) os rumos da mudança no meio ambiente, considerando os efeitos da mudança técnica nos padrões de transformação e de crescimento (DOSI, 1984).

Partindo de uma hipótese não ortodoxa de igualdade entre firmas, mercados e países e levando em consideração que cada um é afetado de modo diferente pela mudança técnica, Dosi sinaliza o papel central do conceito de **assimetrias** e como estas afetam preços, margens de lucro, fluxos internacionais de comércio e padrões de investimento, relacionados a diferentes capacidade de inovação (DOSI, 1984). Dito de outra maneira, como as **assimetrias** entre as firmas interferem no sistema produtivo em relação à fronteira tecnológica.

Sua proposta de interpretação parte do conceito de **paradigma tecnológico**, “este um modelo e um padrão de solução de problemas tecnológicos selecionados, baseado em princípios selecionados, derivados das ciências naturais e em tecnologias materiais selecionadas” (DOSI 1984, p. 41).

Este conceito incorpora “intensos preceitos sobre a mudança técnica a perseguir e a negligenciar, ou seja, possuem um poderoso efeito de exclusão, bem como carregam a idéia de progresso” (DOSI 1984, p. 42).

O segundo conceito definido por Dosi é o de **trajetória tecnológica**, este um “padrão da atividade normal de resolução do problema (isto é do progresso) com base num paradigma tecnológico” (DOSI 1984, p. 42). Ela constitui um agrupamento de possíveis direções tecnológicas, limitadas externamente pelo paradigma tecnológico.

Assim sugere que as “mudanças exógenas se relacionam à emergência de novos paradigmas tecnológicos, enquanto que mudança endógena refere-se ao progresso técnico ao

longo das trajetórias definidas por esses paradigmas” (DOSI, 1984, p. 25). Dito de outra forma, o “progresso técnico se desenvolve ao longo de trajetórias tecnológicas, interrompidas pela emergência de novos paradigmas tecnológicos”, que condicionam o “processo de aprendizado”<sup>10</sup>, um aspecto central dessas trajetórias (DOSI, 1984).

Assim, para longe do meio termo entre uma teoria que oscile entre fatores endógenos e exógenos da mudança tecnológica, propõe que o dever da teoria “é o de estudar precisamente as condições gerais que afetam o progresso técnico exógeno e endógeno” (DOSI 1984, p. 25).

Possas (2011, pg. 233-264)<sup>11</sup> destaca da análise de Giovanni Dosi as relações entre processos de mercado, instituições e políticas num contexto dinâmico e internacional de mudança tecnológica. Assim, a relação entre mercados e instituições sob mudança tecnológica nos servem de base para uma análise do contexto institucional em que se dá o processo de inovação.

Desse modo, além dos habituais sinais e incentivos econômicos, **as características a respeito do ambiente institucional e organizacional**, atuam sobre as firmas para além da demanda de mercado nos processos de inovação. Dosi classifica algumas políticas e variáveis sobre as quais as mesmas atuam ou devem atuar:

- a) a capacitação do sistema científico e tecnológico para organizar e viabilizar atividades inovativas (infraestrutura, coordenação);
- b) a capacitação inovativa e tecnológica dos agentes econômicos;
- c) o padrão de sinais econômicos que condicionam as respostas dos agentes;
- d) as formas de organização dos mercados (competição, cooperação) e sua interação;
- e) os incentivos e restrições aos agentes econômicos para a inovação (DOSI *apud* POSSAS, 2011, p. 235).

Para este autor, o contexto institucional atua como delimitador do cenário de problemas que se imprimem e que determinam a introdução de inovações, assim como a geração e a difusão de inovações, além de definir o modelo de solução desses problemas selecionados.

<sup>10</sup>Sobre o aprendizado organizacional, Peter Senge (A Quinta Disciplina), descreve as cinco disciplinas da organização que aprende: Pensamento Sistêmico; Domínio Pessoal; Modelos Mentais; Construção de uma Visão Compartilhada e; Aprendizagem em Equipe. Para o autor os defeitos do sistema tradicional de administração mantêm as organizações engessadas no comportamento reativo, sobrando pouco tempo para a inovação e o aprendizado.

<sup>11</sup>DOSI, G. Institutions and markets in a dynamic world. *The Manchester School*, vol. LVI, n. 2. Reimpresso em: DOSI, G. *Innovation, organization and economic dynamics: selected essays*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2000.

Assim, os contextos institucionais, científicos e de políticas públicas tornam-se essenciais para os processos de busca e seleção de inovações frente a mudanças tecnológicas, como na emergência de novos paradigmas tecnológicos. Finalmente, destaca a necessidade de considerar as vantagens e os efeitos da concorrência ligada ao crescimento econômico ao examinar a relação do comércio internacional ao contexto de mudança tecnológica (POSSAS 2011, p. 234).

### **2.3 A abordagem evolucionária na agricultura**

Como visto anteriormente a inovação tem como característica ser o fator determinante do crescimento econômico no capitalismo, conforme a abordagem evolucionária da economia. Destarte, veremos mais adiante, que a procura por soluções “ecologicamente sustentáveis” vem mostrando uma integração com outros movimentos sociais e principalmente com setores importantes economicamente como no caso da agricultura.

Com efeito, na agricultura dado seu destaque mundial o aumento na demanda de alimentos conduziu a adoção de processos de ocupação, abertura e uso descontrolados de terras, com cultivos de zonas inadequadas (via queimadas e desmatamento), resultando em crescente degradação dos solos, redução de fertilidade e erosão de biomas importantes como o Amazônico e o Cerrado.

Entretanto, a sociedade em geral tem se conscientizado que por trás das crescentes disparidades sociais, da degradação ambiental e dos abusos aos direitos humanos, estão as estruturas econômicas globalizadas, o que por sua vez, tem exigido mecanismos de enfrentamento global para garantir o desenvolvimento das sociedades.

Nestes termos as inovações na agricultura, provenientes de várias instituições relacionadas com este setor, também tem se condicionado por apresentarem alternativas ambientalmente responsáveis para o problema da degradação.

Nesse sentido Salles-Filho aponta que:

As instituições concorreriam para a articulação de comportamentos regulares nas trajetórias tecnológicas em dois sentidos: a) instituições que governam ou normalizam os comportamentos (que podem ser internas ou externas às firmas, grupos e setores); e b) instituições que organizam as interações e a coordenação entre os agentes que no máximo terão conhecimento aproximado dos caminhos tomados e dos resultados esperados. As instituições são assim entendidas tanto no sentido tradicional, como organizações não lucrativas - tais como os institutos de pesquisa, as universidades, as sociedades profissionais, etc. -, como também como toda forma de organização, de convenções e de comportamentos mediada pelo mercado (SALLES-FILHO, 1993, p. 95).

Nestas condições, as instituições frente ao ambiente de incerteza, são determinantes no estímulo ao comportamento inovador, bem como, na articulação entre os agentes econômicos frente ao ambiente de mudança que se apresenta. Deste modo, elas também apresentam comportamentos adaptativos, ou seja, como que “**trajetórias institucionais**”, conceito extremamente vinculado aos de trajetórias tecnológicas e paradigmas tecnológicos (SALLES-FILHO, 1993, p. 96)<sup>12</sup>.

Por conseguinte, para fins didáticos apresentaremos e discutiremos as seis categorias institucionais que no entendimento de Possas et. al. (POSSAS; SALLES-FILHO e SILVEIRA, 1994, pg. 17-19), são cruciais para se identificar as fontes de comportamento e geração de inovações na agricultura:

- i) fontes privadas de organização empresarial industrial:** o foco é a produção e venda de insumos para os mercados agrícolas. [...];
- ii) fontes institucionais públicas:** universidades, instituições de pesquisa e empresas públicas de pesquisa. Estas instituições têm como objetivo ampliar o conhecimento científico acerca de plantas e animais e outras áreas científicas afins, além de estabelecer e prescrever práticas agrícolas mais eficientes. [...];
- iii) fontes privadas relacionadas com a agroindústria:** interferem direta ou indiretamente, na produção de matéria-prima, envolvendo indústrias de processamento de produtos agrícolas. A difusão da tecnologia produz benefícios industriais nos estágios de processamento, estabelecendo normas para os produtores. [...];
- iv) fontes privadas, de organização coletiva, sem fins lucrativos:** incluem as cooperativas e associações de produtores. Tem como foco o desenvolvimento e a transferência de novas variedades de sementes e de práticas agrícolas (técnicas de plantio, de adubação e de pesticidas, controle de pragas, de criação animal, de irrigação, de colheita e armazenagem, etc.). [...];
- v) fontes privadas relacionadas com a oferta de serviços:** empresas que vendem serviços técnico de suporte, planejamento e gestão da produção, e serviços relacionados a produção de grãos, colheita e armazenamento e reprodução animal. Dois tipos básicos são encontrados (empresas de venda assistência no planejamento da agricultura e que vendem serviços técnicos especializados). [...];
- vi) unidade agrícola de produção:** através do qual são estabelecidos novos conhecimentos derivados de um processo de aprendizagem que, muitas vezes, pode ser traduzido em inovações, muito embora não incorporadas em produtos.

Nestas fontes institucionais, o processo inovativo se dá pela assistência técnica e sistemas de planejamento e gestão da produção, desenvolvimento de pesquisa básica em plantas e animais, desenvolvimento e transferência de tecnologia, de produtos e de testes para

---

<sup>12</sup>Salles-Filho (1993, p. 96) ressalta que: “**a**) as instituições não são meramente criações “ad hoc”, que existem para resolver problemas de falta de racionalidade econômica, ou falta de informações para os agentes tomarem decisões. Elas compõem o processo evolutivo e podem tornar várias formas, cujas características e performances não podem ser conhecidas com antecedência; **b**) decorrente disto, é lícito dizer que as instituições também aprendem e evoluem no tempo, que assim como as tecnologias, têm história. aprendido, incertezas e apresentam caráter tácito-específico”.



indústrias fornecedoras, criação de normas e métodos de organização da produção agrícola, bem como, estabelecendo normas técnicas de produção. A difusão das inovações, por exemplo, nas associações de produtores sem fins lucrativos se dá através da transferência e venda, com preços geralmente abaixo dos de mercado (POSSAS; SALLES-FILHO e SILVEIRA, 1994).

Nestes casos as instituições compõem os mecanismos de mercado, visto que produzem soluções estratégicas nos ambientes concorrenciais em que atuam. As fazendas, por exemplo, de um modo geral vem perdendo sua capacidade de gerar inovações, contudo o “aprender-fazendo” desenvolvido no processo produtivo ainda mantém sua posição de intensa busca por soluções frente aos gargalos produtivos (POSSAS; SALLES-FILHO e SILVEIRA, 1994). Há que se ressaltar que estas categorias não são as únicas fontes institucionais que exercem influência na adoção de inovações na atualidade.

Ora, no intuito de desenvolver uma interface entre este quadro teórico e a busca por “soluções sustentáveis” na agricultura, podemos inferir que as pressões exercidas nos mercados em escala regional e global pelas organizações governamentais e não governamentais com foco na observação e controle nas atividades industriais e empresas nos mais variados setores econômicos têm conduzido as firmas (fazendas) a desenvolverem rotinas de busca e seleção por inovações.

A busca e a seleção podem ocorrer de maneira isolada (pioneira) e principalmente em associação com outras instituições que compõem o mesmo ramo com vistas a somarem forças, e continuarem legitimando suas atividades. Outro fator que pode influenciar a mudança de postura por parte destas firmas, são as comunidades do entorno afetadas pela cadeia produtiva, somadas a uma legislação ambiental extremamente exigente quanto às práticas do negócio.

Assim os problemas ambientais causados pela atividade agrícola são analisados pela abordagem evolucionária como reflexos do desequilíbrio tecnológico na agricultura, transformando-se em fatores indutores de inovação tecnológica. Ou seja, a

[...] ocorrência de "áreas problemas" no processo de produção agrícola, cujas inspirações podem ser de ordem científica, técnica, econômica e social, tendem a se transformar em “áreas de interesse”. Os aspectos mais reveladores destas inspirações foram, respectivamente, a busca das bases científicas sobre os fenômenos genéticos de plantas e animais; a procura de métodos de controle das condições ambientais de solo, clima e da ocorrência de pragas; o aumento da rentabilidade pela busca de maior produção por área, com redução de custos relativos; e a preocupação com a oferta de alimentos, o que mais tarde ficou conhecido como seguridade alimentar (SALLES FILHO, 1993, p. 113).

Desse modo, é criada uma série de soluções técnicas destinadas a minimizar o desequilíbrio dos processos ecológicos provocados pela intervenção humana e aumentar a eficiência da produção agrícola, bem como estimular por parte do ambiente institucional a busca e seleção de inovações que tem por finalidade adequar as rotinas organizacionais dos produtores a esta realidade.

Em outros termos, o surgimento de “**áreas-problema**” no sentido proposto por Possas et al (1994, pg. 22) para a interpretação das trajetórias tecnológicas e da formação de um novo paradigma tecnológico na agricultura, se mostra mais adequado para analisar, por exemplo, a implantação do processo de certificação socioambiental na produção da soja.

Apresenta neste sentido uma convergência no sentido de utilizar mecanismos que respeitam os ciclos naturais por meio de técnicas como de integração lavoura-pecuária-floresta e plantio direto<sup>13</sup>, bem como, atender as legislações ambientais e trabalhistas, visando a adequar todo seu processo produtivo a realidade do produtor que almeja receber um mecanismo de certificação, por exemplo.

Nesta mesma linha de raciocínio, Vieira Filho e Silveira (2011, p. 72) afirmam que o processo de inovação no caso da agricultura é estruturado dentro de complexos arranjos produtivos e de instituições (públicas e privadas) promotoras do conhecimento, ou seja, que a agricultura não funciona tão somente por meio de agentes receptores passivos de tecnologias.

Assim, no contexto de dinâmica econômica e tecnológica, as instituições assumem um “papel-chave em moldar a formação de regras comportamentais, dos processos de aprendizagem e ambientes de seleção em que operam a economia e se desenrola na mudança técnica” assevera Possas (2011, p. 235).

Com efeito, no estudo das trajetórias tecnológicas é necessário ressaltar que não há nenhuma trajetória tecnológica geral no caso da agricultura, homogêneo do ponto de vista competitivo, a trajetória tecnológica não pode ser considerada um conceito setorial amplo, mas relacionado com as tendências dinâmicas competitivas, específicas do mercado agrícola, expressando os caminhos mais favoráveis a serem seguidos, bem como as trajetórias das indústrias relacionadas com a agricultura deveriam ser consideradas nas suas inter-relações com os mercados agrícolas (POSSAS; SALLES-FILHO; SILVEIRA, 1994).

---

<sup>13</sup>**Integração lavoura-pecuária-floresta:** sistema tecnológico que associa a rotação de culturas com pastagem, criação animal e floresta tem como principal característica produzir menor impacto ambiental. Visa conciliar a atividade agrícola com a pecuária, buscando sinergia entre os ambientes produtivos.

**Plantio Direto:** a semente é colocada em sulco ou cova no solo não revolvido com largura e profundidade suficientes para a cobertura adequada e para o contato propício das sementes com a terra. Essa técnica elimina, portanto, as operações de aração, gradagens, escarificações e outros métodos convencionais de preparo do solo.

Nestes termos, podemos afirmar que o regime tecnológico moderno consiste no resultado evolucionário de diferentes trajetórias iniciadas, sob condições econômicas e técnicas particulares, ou seja, foram originadas de condições históricas diferentes e com diferentes propósitos (ROMEIRO, 1998).

Para Romeiro (1998, p. 189) torna-se possível mostrar como “a violação de determinados princípios ecológicos provoca sequências de reações adversas que tem que ser neutralizadas”, gerando outras soluções técnicas, o que por seu turno explica em grande parte a “convergências das diversas trajetórias tecnológicas que definem ao atual regime tecnológico na agricultura”.

Neste mesmo raciocínio, Freitas (2005, p. 64), afirma que a “configuração do novo paradigma tecnológico da agricultura decorre da necessidade de reunir a dimensão ecológica ao processo de inovação tecnológica”.

Assim, a solução da “área problema” degradação ambiental (queimadas e desmatamento), gera um constrangimento de mercado, o que por suas vez conduz a rotinas de busca e seleção por soluções inovadoras que permitam uma vantagem competitiva no enfrentamento desta realidade, haja vista, o aumento da consciência ecológica nos países principais responsáveis na discussão sobre a continuidade do padrão de produção da agricultura moderna.

Destarte, a análise das forças competitivas de dado setor industrial e de mercado deve focar, sobre os fatores que geram vantagens competitivas estruturais e assimetrias tais como oportunidades tecnológicas, cumulatividade (processo de aprendizagem) e apropriabilidade (lucratividade) que caracterizam sua trajetória tecnológica e oportunidades de mercado.

Tomando este quadro apresentado, podemos afirmar que convergem nesta abordagem a idéia do papel que exerce os problemas ambientais decorrentes do modo de produção agrícola moderno e seu efeitos cumulativos e como estes afetam as condições de atuação dos produtores agrícolas se transformando num importante mecanismo indutor de mudança do regime tecnológico.

Nesse sentido, Romeiro (1998, p. 206) afirma que estas “considerações permitem entender melhor os determinantes microeconômicos das decisões de gerar e adotar uma tecnologia limpa”, ou seja, a geração de novas tecnologias ou adoção de inovações depende das oportunidades relacionadas com a demanda do mercado e das condições institucionais e dos setores. A pressão dos consumidores por produtos agrícolas de melhor qualidade, ecologicamente mais saudáveis, tem crescido, porém sujeito a recuos e avanços, este

posicionamento é causa e conseqüência da resposta dada pelos agentes produtivos ao problema ambiental (ROMEIRO, 1998, p. 208).

Com efeito, nesta abordagem podemos constatar algumas vantagens. Primeiro, ela identifica diferentes estratégias inovadoras, ao invés das interpretações habituais na literatura econômica rural. Segundo evita interpretações históricas simplistas, como as que consideram as inovações tecnológicas como soluções naturais, bem como permite interpretar as inovações tecnológicas como um processo evolutivo, assim os problemas e as potencialidade se tornam variáveis e parâmetros (POSSAS; SALLES-FILHO; SILVEIRA, 1994).

Portanto, podemos concluir que o instrumental analítico apresentado pela teoria evolucionária, para se analisar as dinâmicas das inovações tecnológicas frente ao contexto de degradação ambiental demonstra ser o mais adequado para interpretar a adoção de um processo de certificação socioambiental na agricultura, sem perder contato com a realidade que envolve os processos de inovação tecnológica.

Em síntese, o processo de certificação ambiental na produção da soja, pode ser compreendido como um processo evolutivo de trajetórias tecnológicas, que visam tanto diferenciar o produtor num mercado de incertezas e de intensa competição, como também pela tomada de consciência ambiental por parte tanto dos consumidores como dos produtores acerca das práticas agrícolas ecologicamente degradantes.

Consequentemente, o processo de certificação ambiental na produção da soja, pode ser compreendido como um processo evolutivo de sucessivas inovações, que visa tanto diferenciar o produtor num mercado de incertezas e de intensa competição, como também pela tomada de consciência ambiental por parte tanto de consumidores como dos produtores acerca das práticas agrícolas ecologicamente degradantes.

A tendência no cenário mundial com relação àquele procedimento é de adoção, resultado de sucessivas discussões sobre o papel da agricultura como promotora do desenvolvimento e preservação, direcionados tanto por instituições voltadas para a pesquisa de caráter pública e privada, como também pela exigência do mercado por produtos com menor impacto ambiental.

### 3 METODOLOGIA

Neste estudo utilizou-se o método qualitativo tendo por finalidade realizar um esforço analítico fazendo uso da abordagem neo-schumpeteriana como suporte conceitual e metodológico à análise do contexto de degradação ambiental e inovação na agricultura de soja no município de Balsas-MA.

Para isso, recorreu-se às seguintes categorias de análise desta corrente teórica vistas anteriormente, no intuito de compreender esta realidade: inovações tecnológicas e institucionais, paradigmas tecnológicos, trajetórias tecnológicas, rotinas organizacionais, rotinas de busca e seleção por inovações, fontes de inovação organizacional e ambiente de seleção.

Quanto à obtenção de informações a pesquisa foi desenvolvida de forma direta, através de pesquisa bibliográfica realizada a partir de fontes primárias e secundárias, por meio de material já publicado em livros, teses, dissertações, artigos científicos e sites das instituições envolvidas com a certificação e voltados à temática das inovações na agricultura a fim de identificar os programas destinados à adoção de práticas agrícolas sustentáveis e programas de estímulo ao comportamento inovador.

Nesta pesquisa também fez-se uso de dados, conceitos de instituições e autores que tratam da relação entre gestão ambiental, desenvolvimento econômico na agricultura, de certificação ambiental, bem como, da caracterização histórica e econômica da atividade sojicultora no município de Balsas – MA e índices de queimadas e desmatamento na região dos Cerrados.

Quanto à identificação das rotinas e mecanismos de busca e seleção por inovações, foram aplicados questionários e realizadas entrevistas semi-estruturadas com os representantes das instituições envolvidas neste processo, cruzando as informações e conceitos vistos anteriormente, utilizando como orientação os princípios adotados pela instituição certificadora.

Nesta oportunidade, vislumbrou-se identificar e caracterizar nas fontes institucionais e suas respectivas rotinas organizacionais que utilizam para sensibilizar os produtores a adotarem medidas a fim de mitigar efeitos causados pelo desmatamento/queimadas no município, bem como para adotar ao processo de certificação.

Esta etapa da pesquisa foi realizada em dois momentos, a primeira no mês de maio no evento AGROBALSAS 2014 e a segunda na visita de campo realizada com a equipe do Projeto de pesquisa EMBRAPA – COCAIS/ UEMA, “Estudo de Viabilidade do Sistema

de Certificação Socioambiental na Produção de Soja no Município de Balsas – MA”, sob a coordenação do Doutor Antônio Carlos Reis de Freitas, orientador desta pesquisa.

Para isto, utilizou-se aquelas fontes de inovação institucional citadas na fundamentação teórica e que se disponibilizaram a prestar informações: i) fontes privadas de organização empresarial industrial; ii) fontes institucionais públicas; iii) fontes privadas relacionadas com a agroindústria; iv) fontes privadas, de organização coletiva, sem fins lucrativos; v) fontes privadas relacionadas com a oferta de serviços; vi) unidade agrícola de produção.

Realizado o levantamento dos dados primários nos sites destas organizações, identificou-se que a FAPCEN em conjunto com a ONG Solidaridad e IDH desenvolvem atividades no intuito de estimular a adoções da certificação entre os produtores associados à FAPCEN no município.

Então, para compreender esta realidade procedemos à aplicação dos questionários e entrevistas semi-estruturadas no ambiente institucional com as seguintes instituições: Secretaria de Agricultura Municipal de Balsas; Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Maranhão (SEMA); no Sindicato Trabalhadores e Trabalhadores Rurais (STTR); SEBRAE e Sindicato SindiBalsas; e grupo de 4 (quatro) de produtores de soja sediados no município e cidades circunvizinhas.

Esta fase teve por escopo, interpretar a realidade da adoção do sistema de certificação pelo ponto de vista dos envolvidos no processo, captando suas idéias, valores e intenções, aprofundando a análise do fenômeno.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Aspectos históricos e econômicos da produção de soja no município de Balsas-MA

Segundo Alves (2009, p. 162) os primeiros agentes modernizadores chegaram ao Sul do Maranhão na década de 1970, através de programas de desenvolvimento regional com auxílio de recursos da SUDENE, destinados à pecuária melhorada e à lavoura, inicialmente arroz de sequeiro. Porém, os sinais da modernização agrícola se estabelecem definitivamente na metade da década de 1980, com as primeiras safras de soja no Maranhão, em especial no sul do Estado, onde predomina os cerrados.

Outra característica importante relacionada ao incremento da atividade sojicultora apontada por Alves (2009, p. 163) foi a possibilidade de empresas e agricultores adquirirem terras a baixo preço em grandes extensões, somada ao avanço de pesquisas de novas cultivares de soja adaptadas a altas latitudes e temperaturas, contribuindo para o aumento da produtividade e o avanço da agricultura moderna nos cerrados maranhenses.

Ademais, a agricultura de soja no sul maranhense, também é caracterizada pela aplicação das experiências ocorridas em outras áreas, baseadas em intensa mecanização, correção dos solos, desenvolvimento e uso de sementes melhoradas e aplicação de inovações.

Outro fator importante apontado por Guanziroli (2006, p. 9) é que:

Em termos estruturais pode-se perceber que o crescimento da soja e de outras commodities se enquadra numa tendência iniciada nos anos 1970 de privilégio das culturas de exportação. As culturas de exportação – como é o caso da soja, da laranja e da cana-de-açúcar, por exemplo – receberam um impulso muito maior, em razão das políticas agrícolas que as beneficiavam mais diretamente; em detrimento das culturas voltadas ao mercado interno, como o arroz, mandioca e milho, por exemplo.

Assim, desencadeia-se um processo de instalação de grandes produtores de soja na região sul do estado que caracterizam este tipo de produção, oriundos da região sul e sudeste do país, trazendo a experiência na grande agricultura, ocupando áreas antes de agricultura tradicional e avançando sobre regiões, mas também fixando atividades ligadas à produção, comercialização e industrialização da oleaginosa.

Diante desse quadro, Ferreira (2005, p. 125) afirma que

[...] registrou-se a introdução de uma cultura (soja) não utilizada pelo pequeno produtor local e destinada ao mercado externo, cujas empresas com escala de atuação nacional e internacional foram atraídas pelo governo estadual que reduziu no final da década de 1990 o Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS) da

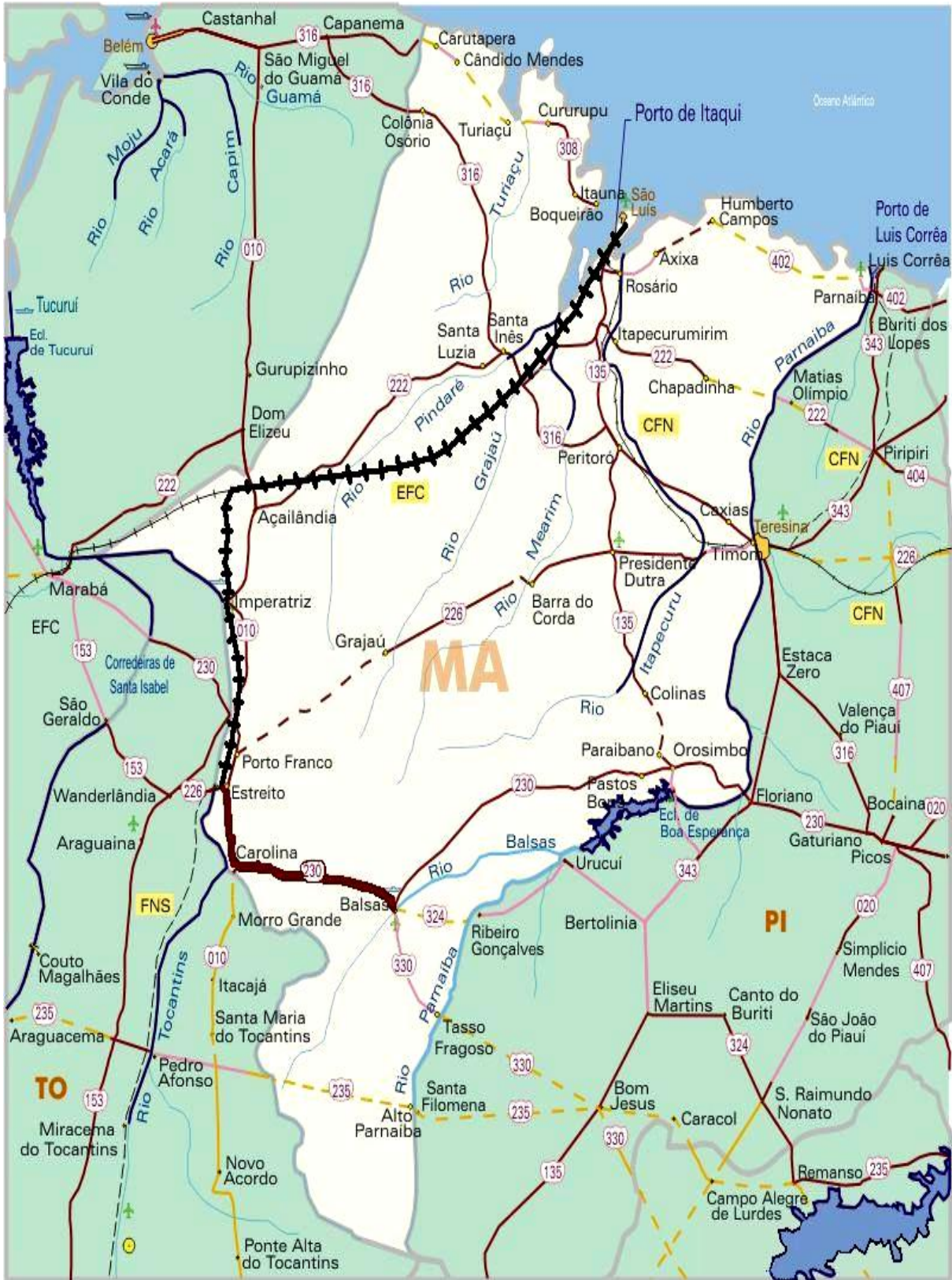
soja, de 17% para 7% e por isso instalaram-se, entre outras a AGROSERRA, a VARIG agropecuária, a CUTRALE, a CARGIL e a CEVAL; esses empreendimentos exigem tecnologia e pesquisa para viabilizarem o aumento da produtividade, bem como a acessibilidade melhorada, energia elétrica e áreas relativamente planas das chapadas, além do capital para ser investido

Neste quadro, é na década de 1990, que se estabelece a produção da oleaginosa e apresenta substancial expansão nas terras sul - maranhenses, tornando-se o segundo maior produtor de soja dos cerrados nordestinos (ALVES, 2009, p. 162).

Com efeito, a modernização do setor agropecuário dá-se de forma mais acelerada na região e seus arredores, por causa do escoamento da produção, composto pelo sistema viário de escoamento intermodal que liga o nordeste de Mato Grosso, Sudeste do Pará e o estado do Tocantins ao “Corredor de Exportação Norte” que chega ao complexo portuário Itaqui/Ponta da Madeira, em São Luis – MA (ALVES, 2009, p. 156), conforme figura 1:



**Figura 1: Corredor de Exportação Norte**



Fonte: Ministério dos Transportes (2004).  
Extraído de Ferreira (2010, p. 107).

Legenda:  
Rodovias: —————  
Ferrovias: ++++++

Corroborando este pensamento, Ferreira (2008, p. 107) aponta que a estruturação da área propriamente para a realização do negócio da soja, deu-se através da

[...] implantação do Corredor de Exportação Norte, criado pelo Governo Federal em 1990, abrangendo municípios com potencial para a produção de grãos dos estados do Maranhão, com onze municípios, inclusive todos os que compõem o Arranjo Produtivo de soja no Pólo Sul do Maranhão; Piauí com quatro municípios e Tocantins com cinco.

O Corredor de Exportação Norte é alimentado pelas rodovias BR- 230 e BR-010, até o município de Porto Franco – MA. Nesta cidade é realizado o transbordo para as locomotivas da Ferrovia Norte Sul, em seguida ocorre a conexão em Açailândia – MA aos trilhos da Estrada de Ferro Carajás para o Porto do Itaqui. A produção agrícola é conduzida pelas rodovias estaduais e pela BR-153 até Estreito – MA, onde passa para os vagões da ferrovia Norte-Sul. Ademais, outras duas importantes ferrovias a compõem, a Estrada de Ferro Carajás (EFC) e a Ferrovia Norte-Sul (FNS), centralizando o escoamento realizado pelo corredor (ALVES, 2009).

Conforme dados disponibilizados pela Empresa Maranhense de Administração Portuária – EMAP, o porto do Itaqui, por onde a produção de soja é escoada, dispõe de 1.616m de cais acostável com profundidade variando de 9 (nove) metros e 21 (vinte e um) distribuídos em sete trechos distintos denominados berços. Completa ainda, esta estrutura dois terminais privados (EMAP, 2013).

O Terminal Ponta da Madeira pertencente à empresa Vale do Rio Doce – CVRD, que permite a acostagem de navios de grande calado, de pátio para estoque de minério de ferro e manganês e silo para grãos com capacidade de 25.000t. Terminal Alumar pertencente à Alcoa Alumínio S.A. – Billiton Metais e Alcan, localizado no Estreito dos Coqueiros, onde atracam navios graneleiros em um cais de 252m de comprimento (EMAP, 2013).

Importante destacar que se encontra em operação o TEGRAM (Terminal de grãos) que possibilita maior vazão para a exportação de soja produzida na região da MATOPIBA, bem como, aumentará a competição com outros portos no Brasil tendo em vista, o custo logístico menor pelo porto do Itaqui. É um projeto estruturante que visa transformar o Porto do Itaqui na referência nacional na exportação de grãos, conforme segue:

O TEGRAM terá capacidade estática de armazenamento de 500 mil toneladas (base soja), compreendendo quatro armazéns com capacidade de 125 mil toneladas/cada e movimentação final de 10 milhões de toneladas/ano na sua segunda fase (EMAP, 2014).

Uma demonstração da importância deste sistema logístico na atualidade econômica do Estado é a sua participação no escoamento da produção de soja em grão nos anos recentes de 2010 a 2014. Está na sexta posição em relação aos outros portos do país, conforme na tabelas 1 e tabela 2, relativas a exportações do complexo de soja por porto em toneladas e valores em dólares, conforme abaixo:

**Tabela 1.** Exportações de soja em grão em toneladas por porto no Brasil, de 2010 a 2014.

PORTO	UF	2010	2011	2012	2013	2014
Santos	SP	8.226.982	9.230.508	10.396.325	12.892.109	12.719.177
Rio Grande	RS	4.564.075	5.755.691	3.540.700	8.206.122	8.158.877
Paranaguá	PR	5.333.970	6.924.388	6.954.322	7.735.132	7.527.236
São Francisco do Sul	SC	3.044.282	2.609.398	2.880.518	4.032.264	4.910.909
Vitória	ES	2.379.156	2.452.879	2.392.146	2.823.224	3.148.465
São Luís	MA	<b>2.063.214</b>	<b>2.514.376</b>	<b>2.750.687</b>	<b>2.974.624</b>	<b>3.116.084</b>
Salvador	BA	1.232.150	1.525.901	1.721.014	1.778.558	2.015.194
Manaus	AM	1.283.034	1.086.216	1.364.627	1.278.985	1.411.104
Outros		946.292	886.203	916.077	1.074.086	2.684.955
<b>Total</b>		<b>29.073.156</b>	<b>32.985.560</b>	<b>32.916.417</b>	<b>42.796.104</b>	<b>45.692.000</b>

Fonte: MDIC/Secex. Elaboração: ABIOVE - Coordenadoria de Economia e Estatística.

Nota: Adaptado pelo autor.

**Tabela 2.** Exportações do complexo de soja por porto (US\$) no Brasil, de 2013 a 2014.

PORTO	UF	2013		2014		Δ%
		US\$ 1.000	Part.	US\$ 1.000	Part.	Anual
Santos	SP	8.694.504	28%	8.516.262	27%	-2%
Paranaguá	PR	7.670.202	25%	7.146.642	23%	-7%
Rio Grande	RS	5.791.396	19%	5.649.993	18%	-2%
São Francisco do Sul	SC	2.303.021	7%	2.553.241	8%	11%
Vitória	ES	1.922.542	6%	2.018.312	6%	5%
São Luís	MA	<b>1.593.116</b>	<b>5%</b>	<b>1.578.227</b>	<b>5%</b>	<b>-1%</b>
Salvador	BA	1.327.527	4%	1.480.102	5%	11%
Manaus	AM	1.033.390	3%	1.024.690	3%	-1%
Barcarena	PA	0	0%	569.342	2%	-
Outros	-	629.802	2%	870.810	3%	38%
<b>Total</b>		<b>30.965.500</b>	<b>100%</b>	<b>31.407.621</b>	<b>100%</b>	<b>1%</b>

Fonte: MDIC/Secex. Elaboração: ABIOVE - Coordenadoria de Economia e Estatística.

Nota: Adaptado pelo autor.

Constata-se, que o porto de São Luís, tem se projetado como um dos principais portos no tocante ao volume de volume das exportações em toneladas de grãos de soja no Brasil. Dados disponibilizados pela EMAP (2015) mostram o histórico de movimentação de cargas no ano de 2012 fechando em 15,7 milhões de toneladas, sendo o porto público que mais cresceu 12,8% enquanto a média nacional não chegou a 3%. Essas informações corroboram para mostrar a importância do porto do Itaqui.

Neste contexto, observar-se a importância deste modal logístico para o escoamento da produção da região sul maranhense, tornando-se uma vantagem do ponto de vista da cadeia produtiva de soja.

Por conseguinte, os sistemas de escoamento da produção representam um diferencial de atração de agricultores empreendedores e de empresas para o Sul do Maranhão, tendo em vista, a proximidade com o Corredor de Exportação Norte, somado ao fato, do interesse das grandes empresas em comprar a produção diretamente dos agricultores da sub-região, onde instalaram suas unidades produtivas ou de recebimento de grãos (ALVES, 2009, pg. 162-163).

Em relação aos principais produtos exportados no Maranhão nos últimos cinco anos, podemos observar que o complexo de soja, apresenta desde o ano de 2010 um crescimento relevante em relação aos demais produtos o que gera divisas para o Estado, tonando-se o principal produto de exportação do Estado, juntamente com os minérios de ferro (vide tabela 3):

**Tabela 3.** Participação da soja em comparação com os principais produtos exportados maranhenses (%)

<b>Ano</b>	<b>Principais Produtos Exportados-MA (US\$)</b>	<b>Exportações Soja-MA (US\$)</b>	<b>Part. %</b>
	<b>Total</b>		
<b>2010</b>	<b>2.920.267.012</b>	<b>412.071.069</b>	<b>15,01</b>
<b>2011</b>	<b>3.047.103.050</b>	<b>597.817.413</b>	<b>19,62</b>
<b>2012</b>	<b>3.024.687.701</b>	<b>784.349.490</b>	<b>25,93</b>
<b>2013</b>	<b>2.341.916.945</b>	<b>705.082.140</b>	<b>30,11</b>
<b>2014</b>	<b>2.795.509.943</b>	<b>741.860.192</b>	<b>26,54</b>

Fonte: MDIC/SECEX – Elaborado pelo autor

A soja, como catalisadora desse desenvolvimento, assim como em outras regiões do Brasil é uma das principais responsáveis pela atual caracterização socioeconômica, ambiental e tecnológica nos cerrados maranhense, região Sul do Estado, especialmente na cidade de Balsas-MA.

Assim, podemos afirmar que a cultura da soja torna-se responsável pela introdução do conceito de agronegócio na região sul maranhense, tendo em vista sua característica empreendedora focada no mercado, baseada na visão empresarial de administração da atividade, bem como, pelo suporte institucional de toda a cadeia produtiva que a envolve (produtores, compradores, fornecedores de insumos, processadores da matéria-prima e instituições de apoio).

A cidade de Balsas principal produtora da sojicultura do estado pode ser considerada como resultado das políticas de territoriais que visavam induzir a ocupação de terras para o “desenvolvimento” do Estado.

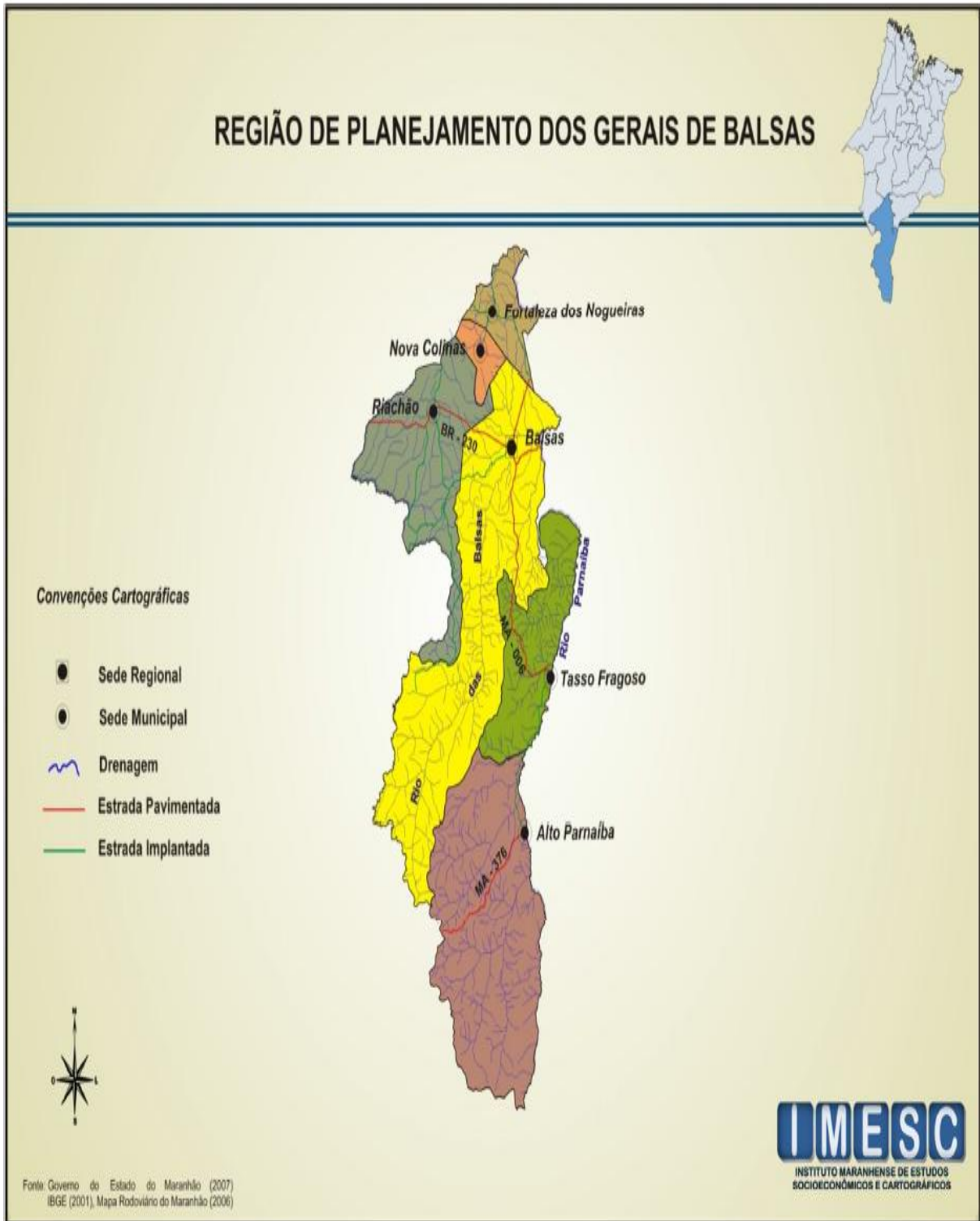
Segue um breve histórico da fundação do município de Balsas para efeito de caracterização deste município e sua importância para a região sul maranhense.

Conforme o IBGE (2014), o município de Balsas-MA foi fundado em 23.05.1882 originalmente ligada a cidade de Riachão-MA e está situada na Microrregião Geográfica das Gerais de Balsas, sendo elevado à categoria de vila com a denominação de Santo Antônio de Balsas, pela Lei Estadual nº 15, de 07-10-1892, desmembrado de Riachão-MA.

Em seguida, elevado à condição de cidade com a denominação de Santo Antônio de Balsas, pela Lei Estadual nº 775, de 22-03-1918. Finalmente, pelo decreto-lei nº 820, de 30-12-1943, o município de Santo Antônio de Balsas passou a denominar-se simplesmente Balsas-MA.

Balsas têm uma população estimada em 90.679 habitantes no ano de 2014 e com uma densidade demográfica 6,36 hab/km<sup>2</sup>, ocupando 13.141,733 km<sup>2</sup>. Está a uma distância em linha reta de 585,86 km em relação a São Luis, localizada na Mesorregião Sul Maranhense, na região de planejamento do Estado das Gerais de Balsas (IMESC, 2005), conforme figura 2.

**Figura 2:** Mapa da Região de Planejamento dos Gerais de Balsas – MA.



Fonte – IMESC 2011.

Alguns dados do Produto Interno Bruto (PIB) do município demonstram sua relevância econômica dentro do Estado. Por exemplo, com 2,91% de participação do PIB do Estado em 2012, ocupou o 4º lugar no ranking. Sua distribuição setorial corresponde a 28,5%

na agropecuária, 12,3% na indústria e 65,2% em serviços. Como principal atividade econômica a Lavoura Temporária, destacando-se o cultivo da soja sendo o 1º produtor do Estado (IMESC, 2013).

Em 2012, dentre os 10 municípios que tiveram maior participação no Setor da Agropecuária, Balsas ocupou o primeiro lugar. Tem como sua principal atividade econômica a Lavoura Temporária. Ainda no mesmo ano, entre os 10 municípios que tiveram maior participação no Setor da Indústria, o município ocupou o quarto lugar. Tendo como sua principal atividade econômica a Construção Civil e Indústria de Transformação (adubos, defensivos e sementes) (IMESC, 2013).

Em relação ao Setor de Serviços em 2012, a cidade ocupou o terceiro lugar, entre os 10 municípios de maior importância, cuja principal atividade econômica é o Comércio, APU – Administração Pública, transportes, atividades imobiliárias e alugueis.<sup>14</sup>

Uma demonstração da importância da agricultura para o município de Balsas-MA é a sua pauta de exportação focada principalmente em commodities agrícolas<sup>15</sup>. Entre as principais culturas, está a soja, o milho e o algodão, fato este, observado nos quatro últimos anos, conforme gráfico 1 abaixo, que apresentam os valores exportados em dólares (US\$) na modalidade de exportação “free on board” – (FOB):

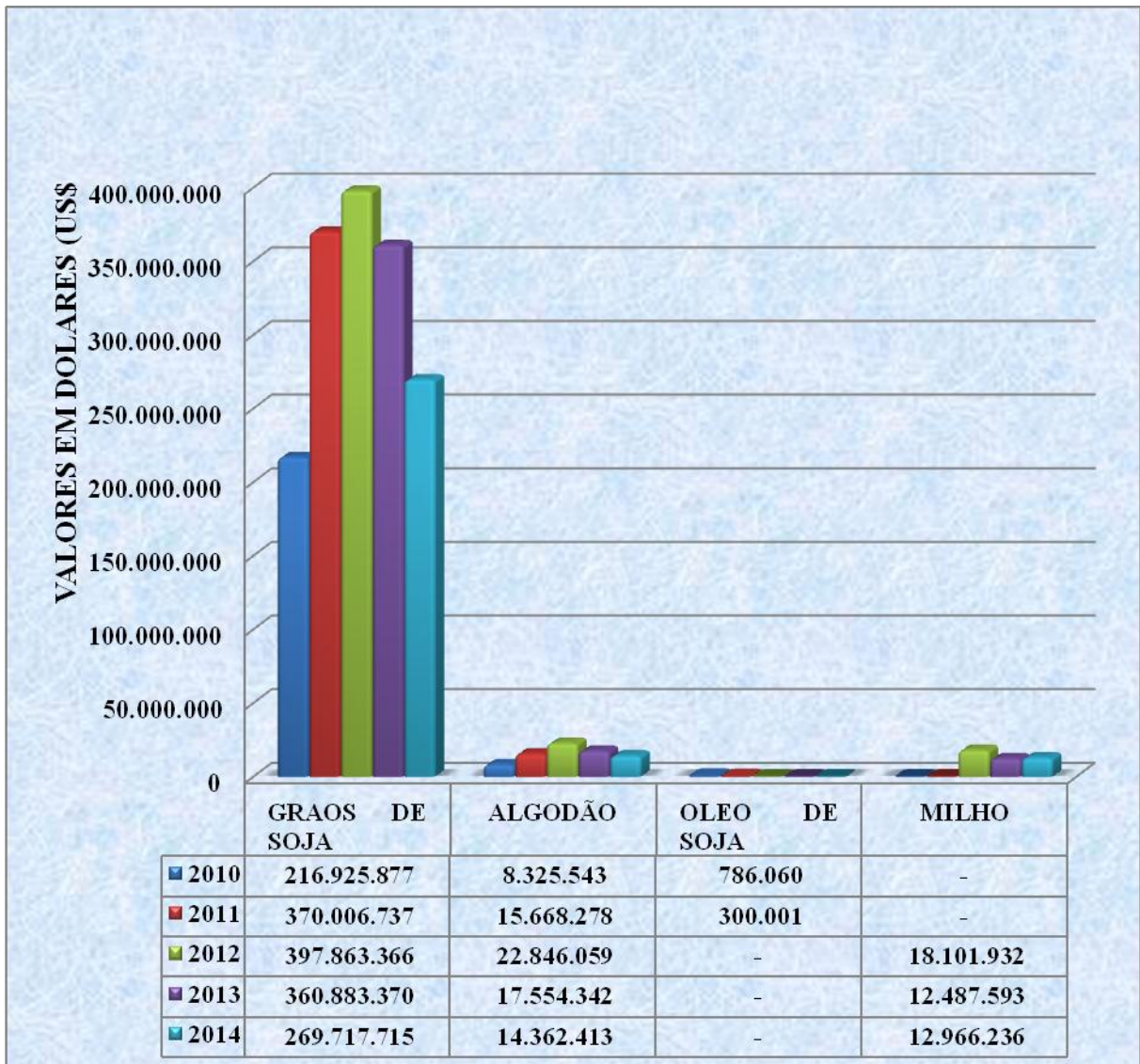
---

<sup>14</sup> Produto Interno Bruto dos Municípios do Estado do Maranhão: período 2008 a 2012 / Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos. V. 9. São Luís: IMESC, 2013.

<sup>15</sup> **Commodity** é um termo de língua inglesa (plural **commodities**), que significa mercadoria. O termo é usado como referência aos produtos de base em estado bruto (matérias-primas) ou com pequeno grau de industrialização, de qualidade quase uniforme, produzidos em grandes quantidades e por diferentes produtores. Estes produtos "in natura", cultivados ou de extração mineral, podem ser estocados por determinado período sem perda significativa de qualidade. São cotados e negociados globalmente, utilizando bolsas de mercadorias (MDIC/SECEX, 2014).



**Gráfico n° 1** – Principais produtos de exportação do município de Balsas-MA no período de 2010 a 2014 (US\$ FOB)



Fonte: MDIC/SECEX – Elaborado pelo autor

O que se pode inferir do gráfico 1 é a importância da cultura da soja frente à produção de milho e algodão (estas culturas proporcionam outras receitas no período entre as safras de soja) para a economia daquele município e para a região sul maranhense, bem como, a inserção do município e da região na economia nacional e mundial.

A cidade, por exemplo, destacou-se na safra 2011/2012, alcançando a quarta maior produtividade do país, caracterizada pela produção de soja no cerrado com alta aplicação de tecnologia (RALY DAS SAFRAS, 2012).



A cultura de soja é o principal produto agrícola do município de Balsas-MA, conforme observado na tabela 4 referente à participação nas exportações do complexo de produção de soja (grão, farelo e óleo) em relação às exportações totais.

**Tabela 4.** Participação do complexo de soja nas exportações totais de Balsas-MA (%)

<b>Ano</b>	<b>Exportações Totais Balsas-MA (US\$)</b>	<b>Exportações Soja Balsas-MA (US\$)</b>	<b>Part. (%)</b>
<b>2010</b>	<b>226.037.480</b>	<b>217.711.937</b>	<b>96,32</b>
<b>2011</b>	<b>385.975.016</b>	<b>370.306.738</b>	<b>95,94</b>
<b>2012</b>	<b>438.811.357</b>	<b>397.863.366</b>	<b>90,60</b>
<b>2013</b>	<b>390.925.305</b>	<b>360.883.370</b>	<b>92,32</b>
<b>2014</b>	<b>297.046.364</b>	<b>269.717.715</b>	<b>90,80</b>

Fonte: MDIC/SECEX – Elaborado pelo autor.

Percebe-se que a cultura de soja ocupa de 90% a 96% por cento da pauta de exportação do município. Assim, torna-se primordial identificar quais destinos destes produtos (Blocos econômicos e países), ou seja, quais os principais mercados compradores desta produção, o que por sua vez, pode nos orientar quanto às possíveis oportunidades e ameaças mercadológicas da agricultura do município Balsas-MA e do Maranhão. Conforme a tabela 5 abaixo:

**Tabela 5.** Principais Blocos Econômicos de destino das exportações do município de Balsas-MA (US\$) e (%)

<b>Blocos</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>Econômicos</b>					
<b>Ásia</b>	<b>82.540.082(US\$)</b> <b>36,52(%)</b>	<b>210.595.450(US\$)</b> <b>54,56(%)</b>	<b>173.318.740(US\$)</b> <b>39,50(%)</b>	<b>173.902.150(US\$)</b> <b>44,48(%)</b>	<b>169.510.415 (US\$)</b> <b>57,07(%)</b>
<b>União</b>	<b>113.586.770(US\$)</b> <b>50,25(%)</b>	<b>153.039.395(US\$)</b> <b>39,65(%)</b>	<b>251.552.800(US\$)</b> <b>57,33(%)</b>	<b>172.110.622(US\$)</b> <b>44,03(%)</b>	<b>111.549.879 (US\$)</b> <b>37,55(%)</b>
<b>Européia–</b>					
<b>EU</b>					
<b>Oriente</b>	<b>28.403.364(US\$)</b> <b>12,57(%)</b>	<b>21.356.212(US\$)</b> <b>5,53(%)</b>	<b>10.682.589(US\$)</b> <b>2,43(%)</b>	<b>27.746.526(US\$)</b> <b>7,10(%)</b>	<b>12.970.933 (US\$)</b> <b>4,37(%)</b>
<b>Médio</b>					

Fonte: MDIC/SECEX – Elaborado pelo autor.

Contata-se, que a Ásia e a Europa são os principais destinos da produção de soja de Balsas-MA, alternando somente primeira posição em 2010 e 2012, com predominância da Ásia em relação à Europa no demais anos do período.

Complementando, temos os dados referentes aos principais países de destinos das exportações de Balsas-MA, que por sua vez, nortearão nossa compreensão acerca dos fatores que podem estimular a agricultura de soja naquele município, bem como, ajustes produtivos decorrentes de variáveis competitivas e exigências do mercado.

**Tabela 6.** Principais países de destino das exportações de Balsas-MA (US\$) e (%).

Países	2010	2011	2012	2013	2014
<b>China</b>	<b>44.088.057(US\$)</b>	<b>202.457.568(US\$)</b>	<b>83.699.357(US\$)</b>	<b>122.093.827(US\$)</b>	<b>118.916.204(US\$)</b>
	<b>19,50(%)</b>	<b>52,45(%)</b>	<b>19,07(%)</b>	<b>31,23(%)</b>	<b>40,03(%)</b>
<b>Países Baixos</b>	<b>5.064.843(US\$)</b>	<b>45.822.618(US\$)</b>	<b>39.598.215(US\$)</b>	<b>---</b>	<b>31.039.812(US\$)</b>
	<b>2,24(%)</b>	<b>11,87(%)</b>	<b>9,02(%)</b>		<b>10,45(%)</b>
<b>(Holanda)</b>					
<b>Espanha</b>	<b>62.888.463(US\$)</b>	<b>92.626.748(US\$)</b>	<b>110.644.517(US\$)</b>	<b>141.932.745(US\$)</b>	<b>53.380.244(US\$)</b>
	<b>27,82(%)</b>	<b>24,00(%)</b>	<b>25,21(%)</b>	<b>36,31(%)</b>	<b>17,97(%)</b>
<b>Tailândia</b>	<b>33.702.007(US\$)</b>	<b>319.261(US\$)</b>	<b>19.961.500(US\$)</b>	<b>21.728.613(US\$)</b>	<b>35.425.255(US\$)</b>
	<b>14,91(%)</b>	<b>0,08(%)</b>	<b>4,55(%)</b>	<b>5,56(%)</b>	<b>11,93(%)</b>
<b>Arábia Saudita</b>	<b>28.334.289(US\$)</b>	<b>20.759.479(US\$)</b>	<b>10.682.589(US\$)</b>	<b>27.746.526(US\$)</b>	<b>7.045.685(US\$)</b>
	<b>12,54(%)</b>	<b>5,38(%)</b>	<b>2,43(%)</b>	<b>7,10(%)</b>	<b>2,37(%)</b>
<b>Alemanha</b>	<b>24.431.690(US\$)</b>	<b>--</b>	<b>42.895.525(US\$)</b>	<b>30.127.740(US\$)</b>	<b>17.175.332(US\$)</b>
	<b>10,81(%)</b>		<b>9,78(%)</b>	<b>7,71(%)</b>	<b>5,78(%)</b>

Fonte: MDIC/SECEX – Elaborado pelo autor.

Na tabela 6, o MDIC disponibiliza somente os países de destino dos produtos de modo geral, contudo, pode-se inferir que dada a representatividade das exportações do complexo soja em Balsas-MA observada nas tabelas anteriores, estes são provavelmente os principais países e parceiros comerciais destes produtos.

Comparando ao contexto nacional e internacional, na safra 2013/2014, os EUA, Brasil e Argentina foram responsáveis por 81,40% de toda a produção mundial de soja em grão, e a China, por 64,26% de todas as importações mundiais, sendo o maior o maior importador de soja mundial. Assim, o mercado internacional de soja é composto por quatro principais países, três produtores (Estados Unidos, Brasil e Argentina) e a China, principal importador (CONAB, 2014, p. 132).

Veremos mais adiante como o mercado internacional, principalmente a Europa e mais recentemente a Ásia, têm estimulado os países produtores, por meio das mesas de negociação das cadeias produtivas a adoção de critérios sustentáveis na produção agrícola.

Diante do exposto, o município de Balsas pode ser considerado uma cidade central na produção de commodities agrícolas e alta relevância econômica para a região sul maranhense, disseminando práticas agrícolas modernas, transformando a realidade socioeconômica e ambiental, suplantando a produção agrícola tradicional pela moderna, tornando-se o núcleo irradiador da região para o desenvolvimento atrelado a produção de soja.

#### **4.2 O Cerrado e os problemas ambientais no município de Balsas-MA**

O Cerrado é considerado uma savana úmida sazonal, com precipitação variando de 800 a 1.800 mm, sendo que cerca de 90% da precipitação anual ocorre durante a estação chuvosa, entre outubro e abril. O bioma Cerrado apresenta uma importância econômica fundamental para o Brasil, visto que está numa área considerada de fronteira agrícola. Desde a década de 1960, recebeu investimentos públicos e privados para melhorias em infraestrutura que promoveram a produção agropecuária (BRASIL, 2012).

Em resposta a esse investimento, para melhoria da produção, o Cerrado responde por mais da metade da produção de soja no Brasil e a agricultura ocupa cerca de 22 milhões hectares envolvendo mecanização em grandes extensões de terra e uso de insumos para correção da fertilidade e acidez do solo. Quanto à pecuária estima-se que no Cerrado existam cerca de 50 milhões de cabeças de gado em 54 milhões de hectares de pasto, respondendo por quase 33% do rebanho nacional (BRASIL, 2012).

Na figura 3, observa-se que o Cerrado abrange cerca de 200 milhões hectares do Planalto Central do Brasil (24% da área total do país), sendo o segundo maior bioma brasileiro e da América do Sul, conforme dados do IBGE (2004). Esta região abriga as nascentes de três grandes bacias da América do Sul: Tocantins-Araguaia, Paraná - Prata e São Francisco e sua posição central determina transições com outros biomas brasileiros, como a Mata Atlântica, Floresta Amazônica, Caatinga, Pantanal (BRASIL, 2012).

Segundo o MMA (2011), o bioma Cerrado possui apenas 7,44% de sua área protegida por unidades de conservação, federais, estaduais e municipais, sendo que aproximadamente 2,91% do Cerrado é protegido na forma de unidades de conservação de proteção integral, tais como os parques nacionais.

**Figura 3:** Mapa dos Biomas do Brasil.



Fonte: IBGE, 2010.

Historicamente, o Cerrado teve sua área suprimida em 43,6% até o ano de 2002 e de 47,8% até o ano de 2008. No período de 2002-2008, a taxa anual de desmatamento foi de 0,7%, a maior taxa dentre os seis biomas brasileiros, não existindo dados anteriores de desmatamento antes de 2002 (MMA, 2011).

Alguns posicionamentos acadêmicos diante da degradação do bioma Cerrado são muito fortes. O professor Altair Sales Barbosa da PUC-GO, em recente entrevista afirmou categoricamente que “o Cerrado está extinto e isso leva ao fim dos rios e dos reservatórios de água” (BARBOSA, 2015, p. 1).

Na mesma oportunidade nos dá uma valiosa compreensão de como isso ocorreu:

[...] “o Cerrado foi incluído na política de expansão econômica brasileira como fronteira de expansão. É uma área fácil de trabalhar, em um planalto, sem grandes modificações geomorfológicas e com estações bem definidas. Junte-se a isso toda a tecnologia que hoje há para correção do solo. É possível tirar a acidez do solo utilizando o calcário; aumentar a fertilidade, usando adubos. Com isso, altera-se a qualidade do solo, mas se afetam os lençóis subterrâneos e, sem a vegetação nativa, a água não pode mais infiltrar na terra” (BARBOSA, 2015, p. 3-4).

Ainda nessa mesma linha de pensamento chega a uma conclusão surpreendente e desagradável: a crise hídrica que o Estado de São Paulo vivenciou no ano de 2014 e que ainda perdura no início do ano de 2015 tem estreita relação com o “fim do Bioma Cerrado”, conforme segue na exposição abaixo:

Mas o mais importante de tudo isso é que as águas que brotam do Cerrado são as mesmas águas que alimentam as grandes bacias do continente sul-americano. É daqui que saem as nascentes da maioria dessas bacias. Esses rios todos nascem de aquíferos. Um aquífero tem sua área de recarga e sua área de descarga. Ao local onde ele brota, formando uma nascente, chamamos de área de descarga. Como ele se recarrega? Nas partes planas, com a água das chuvas, que é absorvida pela vegetação nativa do Cerrado. Essa vegetação tem plantas que ficam com um terço de sua estrutura exposta, acima do solo, e dois terços no subsolo. Isso evidencia um sistema radicular [de raízes] extremamente complexo. Assim, quando a chuva cai, esse sistema radicular absorve a água e alimenta o lençol freático, que vai alimentar o lençol artesianos, que são os aquíferos. Quando se retira a vegetação nativa dos chapadões, trocando-a por outro tipo, alterou-se o ambiente. Ocorre que essa vegetação introduzida – por exemplo, a soja ou o algodão ou qualquer outro tipo de cultura para a produção de grãos – tem uma raiz extremamente superficial. Então, quando as chuvas caem, a água não infiltra como deveria. Com o passar dos tempos, o nível dos lençóis vai diminuindo, afetando o nível dos aquíferos, que fica menor a cada ano (BARBOSA, 2015, p. 4).

Como resultado deste processo catalisado pela ação humana, temos a redução dos aquíferos, que não conseguem se recuperar, porque não recebem água e conseqüentemente os rios que tem suas nascentes nesses aquíferos são drasticamente reduzidos. Com efeito, ele conclui que:

Em média, dez pequenos rios do Cerrado desaparecem a cada ano. Esses riozinhos são alimentadores de rios maiores, que, por causa disso, também têm sua vazão diminuída e não alimentam reservatórios e outros rios, de que são afluentes. Assim, o rio que forma a bacia também vê seu volume diminuindo, já que não é abastecido de forma suficiente. Com o passar do tempo, as águas vão desaparecendo da área do Cerrado. A água, então, é outro elemento importante do bioma que vai se extinguindo.

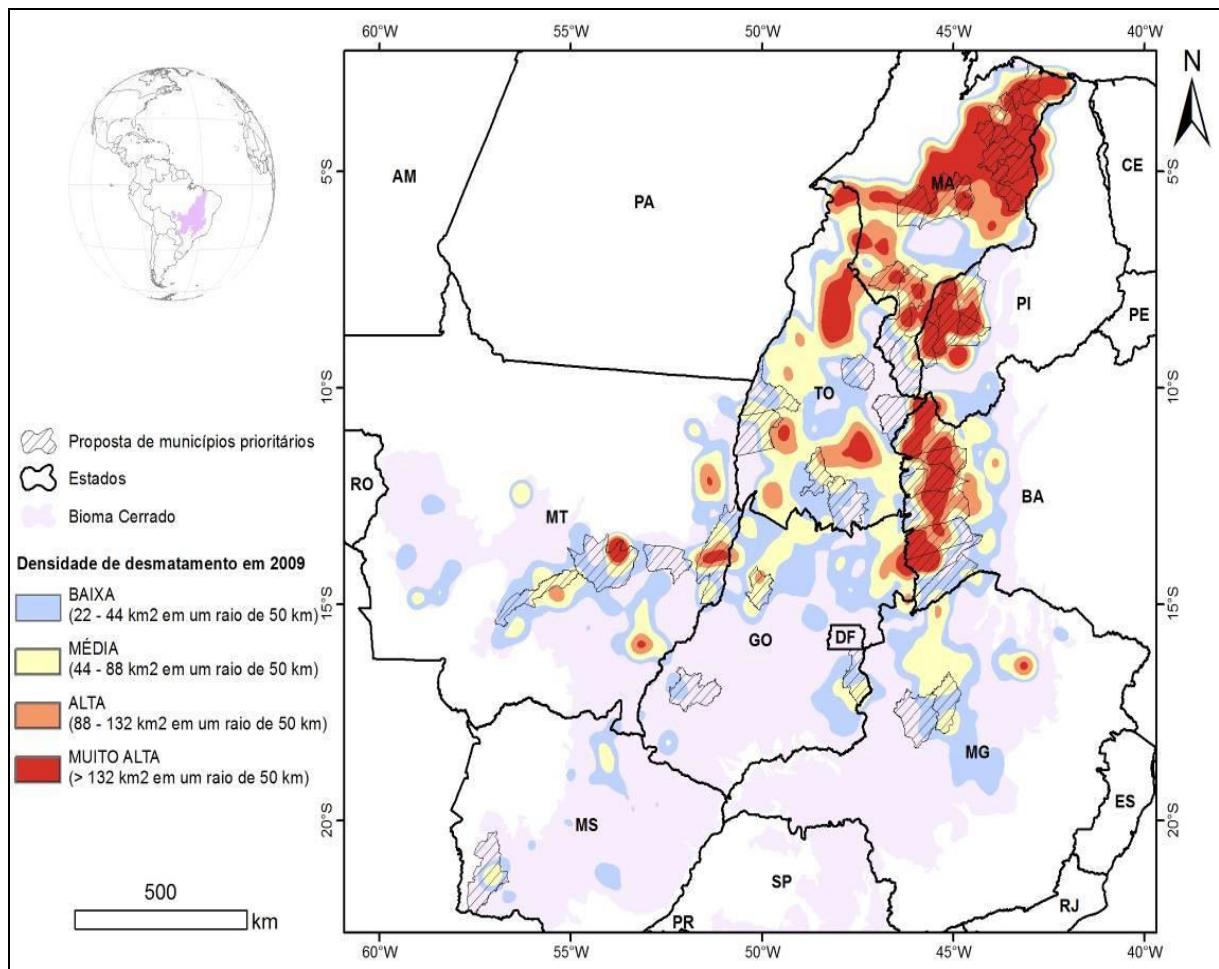
Hoje, usa-se ainda a agricultura irrigada porque há uma pequena reserva nos aquíferos. Mas, daqui a cinco anos, não haverá mais essa pequena reserva. Estamos colhendo os frutos da ocupação desenfreada que o agronegócio impôs ao Cerrado a partir dos anos 1970: entraram nas áreas de recarga dos aquíferos e, quando vêm as

chuvas, as águas não conseguem infiltrar como antes e, como consequência, o nível desses aquíferos vai caindo a cada ano. Vai chegar um tempo, não muito distante, em que não haverá mais água para alimentar os rios. Então, esses rios vão desaparecer (BARBOSA, 2015, p. 5-6).

No Cerrado, o desmatamento ocorre em função de suas características propícias à agricultura, à pecuária e pela demanda por carvão vegetal para a indústria siderúrgica, predominantemente nos pólos de Minas Gerais e, mais recentemente, do Mato Grosso do Sul. Ademais, 54 milhões de hectares são ocupados por pastagens cultivadas e 21,56 milhões de hectares por culturas agrícolas (MMA, 2011).

Diante dessa situação, com a intensificação do processo de abertura e licenciamento de áreas novas na região de fronteira agrícola que se convencionou chamar MATOPIBA (Maranhão-Tocantins- Piauí-Bahia) os problemas ambientais estão se agravando requerendo uma intervenção do setor público para mitigar a degradação dos recursos florestais, conforme podemos verificar na situação do desmatamento em 2009, figura 4:

**Figura 4:** Mapa da densidade do desmatamento em 2009 no Cerrado.



Fonte: MMA, 2011

Observa-se na figura 4, uma densidade de desmatamento acima de 132 Km<sup>2</sup> em um raio de 50 Km no município de Balsas-MA em 2009, o que pode ser constatado, considerando a área total original do Cerrado no Maranhão. Considerando a área total do Cerrado, observa-se que a supressão da vegetação nativa no período compreendido de 2009 a 2010, foi de 6.466 Km<sup>2</sup> e que o Maranhão se destacou negativamente neste período, com um percentual de desmatamento de 0,75%.

**Tabela 7.** Situação do desmatamento por estado no período de 2009 a 2010, tendo como referência a área total original do Cerrado em cada Estado.

Nome	UF	Cerrado total (km <sup>2</sup> )	Desmatamento 2009 a 2010 (km <sup>2</sup> )	%
<b>Maranhão</b>	<b>MA</b>	<b>212.092</b>	<b>1.583,77</b>	<b>0,75</b>
Tocantins	TO	252.799	979,74	0,39
Bahia	BA	151.348	718,05	0,47
Mato Grosso	MT	358.837	769,89	0,21
Piauí	PI	93.424	980,27	1,05
Goiás	GO	329.595	593,58	0,18
Minas Gerais	MG	333.710	524,3	0,16
Mato Grosso do Sul	MS	216.015	310,36	0,14
São Paulo	SP	81.137	3,26	0
Paraná	PR	3.742	1,08	0,03
Distrito Federal	DF	5.802	4,8	0,08
Rondônia	RO	452	0,06	0,01
<b>Total</b>			<b>6.469</b>	

Fonte: MMA (2011)

Os municípios que tiveram a maior supressão de vegetação nativa do Cerrado no período de 2009 a 2010 foram 20, sendo 07 (sete) pertencentes ao Estado do Maranhão e 04 (quatro) no Estado da Bahia e 04 (quatro) no Estado do Piauí. Juntos, esses 20 municípios representam 29% de supressão da vegetação nativa no bioma como um todo, no período considerado, conforme dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2011).

**Tabela 8.** Identificação dos 20 municípios do Cerrado que apresentaram os maiores valores de supressão da vegetação nativa no período de 2009 a 2010.

MUNICÍPIO	UF	ÁREA DO MUNICÍPIO (km <sup>2</sup> )	SUPRESSÃO NO PERÍODO 2008-2009 (km <sup>2</sup> )	% DA ÁREA DO MUNICÍPIO
1 Baixa Grande do Ribeiro	PI	7.808,83	394,29	5,05
2 Uruçuí	PI	8.453,63	203,48	2,41

3 Formosa do Rio Preto	BA	16.186,06	143,92	0,89
4 São Desidério	BA	14.821,67	119,85	0,81
5 Mateiros	TO	9.593,24	93,06	0,97
6 Barreiras	BA	7.897,58	88,39	1,12
7 <b>Balsas</b>	<b>MA</b>	<b>13.144,33</b>	<b>85,24</b>	<b>0,65</b>
8 <b>Santa Quitéria do Maranhão</b>	<b>MA</b>	<b>1.918,14</b>	<b>73,88</b>	<b>3,85</b>
9 <b>Codó</b>	<b>MA</b>	<b>4.363,32</b>	<b>69,91</b>	<b>1,60</b>
10 Riachão das Neves	BA	5.837,45	68,81	1,18
11 <b>Grajaú</b>	<b>MA</b>	<b>7.551,93</b>	<b>68,80</b>	<b>0,91</b>
12 Paranatinga	MT	24.182,13	66,94	0,28
13 Palmeira do Piauí	PI	2.020,81	64,34	3,18
14 <b>Chapadinha</b>	<b>MA</b>	<b>3.249,58</b>	<b>58,35</b>	<b>1,80</b>
15 Rosário Oeste	MT	8.033,03	52,15	0,65
16 <b>Coroatá</b>	<b>MA</b>	<b>2.264,71</b>	<b>51,63</b>	<b>2,28</b>
17 Cocalinho	MT	16.540,56	50,95	0,31
18 Currais	PI	3.158,20	48,80	1,55
19 <b>Caxias</b>	<b>MA</b>	<b>5.224,02</b>	<b>45,85</b>	<b>0,88</b>
20 Crixás	GO	4.660,17	43,16	0,93

Fonte: MMA (2011)

Conforme observado nas tabelas 7 e 8, o Estado do Maranhão desponta com a maior área de desmatamento e supressão da vegetação nativa no Cerrado e o município de Balsas como um dos vinte municípios com a maior concentração destes casos no mesmo período.

Pesquisa realizada entre os anos de 2008 a 2012, por Freitas e Silva (2013, p. 4731), utilizando dados referentes a focos de queimadas<sup>16</sup> e de desmatamento do INPE, juntamente com dados do Censo Agropecuário de 2006 do IBGE, comprovaram que houve um aumento de 346% do número de focos de queimadas no Estado do Maranhão no período compreendido e concluíram que

[...] as que novas dinâmicas econômicas e de ocupação do território estão se configurando na expansão da fronteira agrícola maranhense impactando o bioma Cerrado o que torna urgente a emergência de políticas estaduais e municipais alinhadas às políticas federais para conter o processo de degradação ambiental em curso na área estudada.

No ano de 2014, o Maranhão foi o terceiro em número de queimadas no país, registrando mais de 3.000 (três mil) focos no Estado somente no mês de agosto, conforme dados do INPE, em notícia veiculada na mídia nacional. Grande parte destas queimadas

<sup>16</sup> É necessário esclarecer que os “focos de queimada”, diferenciam-se da queima controlada, que visa o emprego do fogo como fator de produção e manejo em atividades agropastoris ou florestais, e para fins de pesquisa científica e tecnológica, em áreas com limites físicos previamente definidos.



ocorreu em áreas indígenas e próximas a propriedades, ocasionadas pelas condições climatológicas, haja vista, ter sido um ano muito seco e pouco chuvoso (G1 MARANHÃO, 2014).

Em que pese as considerações feitas acima, podemos inferir que todas as condições apresentadas afetam consideravelmente todas as atividades produtivas no Cerrado Brasileiro e em especial no Sul do Estado do Maranhão, o que por sua vez, necessita de ações de caráter corretivo e coercitivo por parte das instituições tanto públicas como representativas de produtores e ainda de setores economicamente importantes para a região e para o Brasil.

Neste contexto, o IBAMA<sup>17</sup> no Maranhão, deu início à operação de fiscalização denominada “**Safra Verde**” em janeiro e fevereiro de 2011, esta realizada em duas etapas, visando disciplinar o uso da lenha na região sul maranhense, visto que a região tem na agricultura a principal atividade econômica, especialmente a produção de grãos.

Conforme posicionamento do órgão, a ação objetivou fiscalizar e disciplinar a utilização de lenha para fins de secagem de grãos, visto que:

Essa atividade gera a necessidade de grandes depósitos para armazenamento da produção, armazenamento esse que é precedido da secagem dos grãos, utilizando-se, nessa etapa, grandes quantidades de lenha. Outro fator importante a ser observado é que essa atividade gera a emissão de gases na atmosfera (IBAMA, 2011).

Na primeira fase, cinco municípios foram fiscalizados: Alto Parnaíba, Balsas, São Raimundo das Mangabeiras, São Domingos do Azeitão e Tasso Fragoso. Esta ação resultou, após a primeira fase da operação, em mais 1.480.000,00 R\$ (um milhão e quatrocentos e oitenta mil reais) em multas, 2.157 metros de lenha apreendidos e 9 (nove) secadores de grãos embargados por falta de licença ambiental (IBAMA, 2011). A instituição concluiu que:

[...] a utilização de lenha originada de vegetação nativa é predominante na região e que essa cadeia, assim como o funcionamento dos secadores de grãos que utilizam esse recurso ambiental, estava, em grande parte, na ilegalidade. [...] Na segunda etapa da operação, haverá a continuidade da ação fiscalizatória, além de uma interlocução entre o setor agrícola e os órgãos públicos envolvidos com a atividade (Ibama, Secretária Estadual de Meios Ambiente do MA, Secretaria Estadual de Agricultura do MA etc.) de modo a trazer os infratores à legalidade (IBAMA, 2011).

O setor agrícola apresenta uma relevância econômica, pois há uma inquestionável necessidade de expansão da produção para atender às demandas atuais e futuras de

---

<sup>17</sup> Em 22 de fevereiro de 1989, foi promulgada a Lei nº 7.735, que cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. O IBAMA tem como objetivo institucional o licenciamento ambiental, o controle da qualidade ambiental, a autorização de uso dos recursos naturais e a fiscalização, monitoramento e controle ambiental.

suprimento alimentar, porém não deve contribuir para a elevação dos níveis atuais de emissões de gases de efeitos estufa<sup>18</sup>.

É importante salientar que outras regiões têm situações similares diante do avanço da agricultura. Face a essa situação, a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE) e a Associação Nacional dos Exportadores de Cereais (ANEC) no ano de 2006 assumiram o compromisso de “não comercializar a soja plantada depois de outubro de 2006, proveniente de áreas que foram desflorestadas a partir da data da assinatura do compromisso, localizadas dentro do Bioma Amazônico” na chamada “**Moratória da Soja**” (ABIOVE, 2006).

Essa iniciativa teria a duração de 2 (dois) anos visando conciliar a preservação do meio ambiente com o desenvolvimento econômico, adequando a utilização dos recursos naturais de maneira responsável e sustentável, bem como, atender à demanda dos mercados consumidores nacionais e internacionais por produtos sustentáveis. Contudo foi renovada até o ano passado e tem sido uma ferramenta essencial para contribuir com a redução do desmatamento na Amazônia (ABIOVE, 2014).

Nestes termos, a expansão das lavouras de soja no Cerrado tem sido destaque na mídia internacional. A revista *The Economist*, por exemplo, em reportagem com o título “**The miracle of Cerrado**”, destaca a importância do Brasil como fornecedor de alimentos para o mundo, bem como o modelo produtivo brasileiro como um exemplo a ser copiado por outras regiões do mundo (THE ECONOMIST, 2010 apud FREITAS; SILVA, 2013).

Apesar da importância da agricultura para o Maranhão e para o crescimento econômico nacional, essa pode ser alvo de críticas caso não esteja associada à adoção de práticas e de sistemas de produção de menor impacto ambiental no Cerrado. Assim, o esforço atual das políticas é conciliar a conservação ambiental e o desenvolvimento econômico.

Com efeito, a partir da iniciativa do Governo Brasileiro de estimular a implantação e o desenvolvimento de sistemas agrícolas ambientalmente sustentáveis, a partir do compromisso voluntário durante a 15ª Conferência das Partes (15ª COP) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, realizada na cidade de Copenhague em dezembro de 2009, o Governo Brasileiro apresentou os compromissos nacionais voluntários de redução, entre 36,1% e 38,9%, das emissões de gases de efeito estufa projetadas até 2020 (MMA, 2011, p. 8).

---

<sup>18</sup> A agricultura e a pecuária geram emissões de GEE por diversos processos, dentre os quais se destacam: a fermentação entérica nos ruminantes (CH<sub>4</sub>); a produção dos dejetos de animais (CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O); o cultivo de arroz inundado (CH<sub>4</sub>); a queima de resíduos agrícolas (CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O); a emissão de N<sub>2</sub>O em solos pelo uso de fertilizantes nitrogenados.

Dentre esses, constava o objetivo de reduzir em pelo menos 40% as emissões provenientes do desmatamento do Cerrado (MMA, 2011, p. 8). Este compromisso foi ratificado no artigo nº 12 da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC). O PNMC prevê que o Poder Executivo estabelecerá Planos Setoriais de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas visando à Consolidação de uma Economia de Baixo Consumo de Carbono em vários setores da economia, como o da agricultura.

Outro ponto crucial nessa política é que não devem ser adotados processos que resultem em perda de áreas de vegetação nativa, comprometendo assim a sustentabilidade ambiental. Neste sentido o MAPA afirma que,

[...] é necessário um esforço conjunto, tanto no desenvolvimento de novas tecnologias quanto na implantação de ações que promovam a convergência entre o aumento da produção sustentável de alimentos e de energia e as ações de mitigação frente às mudanças climáticas (MAPA, 2012, p. 34).

Neste objetivo o governo brasileiro desenvolve o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a “Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura”, também denominado de Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono)<sup>19</sup>.

Este programa é executado em consonância com outros programas como é o caso do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado)<sup>20</sup> que tem por tarefa tratar das ações do governo que levarão a redução de 40% do desmatamento do bioma. Assim, os demais planos setoriais estabelecidos na Política Nacional sobre Mudança do Clima, como o da Agropecuária, completam e integram o PPCerrado, tendo em vista, que é nesse Bioma estão inseridas algumas atividades desses setores (MAPA, 2012).

<sup>19</sup> Este programa foi estabelecido em 9 de dezembro de 2010, no Decreto nº 7.390, que regulamenta os artigos 6º, 11 e 12 da Lei nº 12.187. Constituem-se em prioridades do Plano ABC: 1) Recuperação de Pastagens Degradadas; 2) Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs); 3) Sistema Plantio Direto (SPD); 4) Fixação Biológica do Nitrogênio (FBN); 5) Florestas Plantadas; 6) Tratamento de Dejetos Animais; e 7) Adaptação às Mudanças Climáticas.

<sup>20</sup> O PPCerrado, foi instituído pelo Decreto de 15 de setembro de 2010, com a finalidade de promover medidas e ações que visem à redução da taxa de desmatamento, queimadas e incêndios florestais no Bioma Cerrado. Contempla também outros objetivos como: a) Preservação e recomposição de áreas de preservação permanente e de reserva legal; b) Implantação de sistemas orgânicos de produção agropecuária; c) Redução do desmatamento, mediante a ampliação das atividades agropecuária e agroflorestal em áreas degradadas ou em processo de recuperação.

Esse é o desafio no qual se equilibra toda a estratégia adotada pelo PPCerrado (MMA, 2011). Nesse sentido o MMA (2011, p. 9) afirma que:

Além das ações de governo, será de suma importância que outros segmentos se engajem nas ações de proteção ao bioma, em particular, o setor empresarial do agronegócio e a agricultura familiar. Espera-se que o Plano seja um instrumento para atraí-los e, em conjunto, construir em uma agenda que concilie conservação e desenvolvimento sustentável.

Neste sentido, após a publicação no Diário Oficial da União da Portaria nº 97/2012 do MMA, o município de Balsas-MA, passou a integrar a lista dos municípios com índices elevados de desmatamento, situados no Bioma Cerrado, para medidas e ações prioritárias de monitoramento e controle do desmatamento ilegal, ordenamento territorial e incentivo a atividades econômicas ambientalmente sustentáveis, manutenção de áreas nativas e recuperação de áreas degradadas, conforme lista:

**Tabela 9.** Lista de municípios com altos índices de desmatamento.

UF	Nº	MUNICÍPIOS
<b>BA</b>	8	Barreiras, Cocos, Correntina, Formosa do Rio Preto, Jaborandi, Luís Eduardo Magalhães, Riachão das Neves e São Desidério.
<b>GO</b>	3	Caiapônia, Cristalina e Crixás.
<b>MA</b>	20	Aldeias Altas, Alto Parnaíba, <b>Balsas</b> , Barra do Corda, Barreirinhas, Buriti, Caxias, Chapadinha, Codó, Coroatá, Grajaú, Parnarama, Riachão, Santa Quitéria do Maranhão, São Benedito do Rio Preto, São João do Soter, Timbiras, Tuntum, Urbano Santos e Vargem Grande.
<b>MT</b>	4	Água Boa, Cocalinho, Paranatinga e Rosário Oeste.
<b>MS</b>	1	Porto Murtinho.
<b>MG</b>	2	Buritizeiro e João Pinheiro
<b>PI</b>	6	Baixa Grande do Ribeiro, Currais, Palmeira do Piauí, Ribeiro Gonçalves, Santa Filomena e Uruçuí
<b>TO</b>	8	Lagoa da Confusão, Mateiros, Natividade, Palmeirante, Paranã, Peixe, Pium, Santa Rita do Tocantins.

Em síntese, constata-se, que é a partir da necessidade de adequar os produtores dos Cerrados a institucionalização pelo Governo Brasileiro à Convenção-Quadro do Clima das Nações Unidas, que se instrumentaliza o “Programa de Mitigação de Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura” em consonância com o Programa Agricultura de Baixo Carbono e a Política Nacional de Mudança Climática.

Fato este que também desencadeia um conjunto de ações de monitoramento de queimadas e desmatamento na Amazônia e nos Cerrados Brasileiros. Estas ações, por sua vez, refletidas na fiscalização e posicionamento do IBAMA e da ABIOVE, na chamada “Safr Verde” e “Moratória da Soja” respectivamente.

Estes dados caracterizam o ambiente que conduz a uma resposta institucional inovadora a esta “**área problema**” na produção de soja no município de Balsas- MA, ou seja, uma resposta ao constrangimento de mercado gerado pelos altos índices de queimadas e desmatamento na região e no município de Balsas-MA.

Essa situação atraiu a atenção de organismos nacionais e internacionais para a produção de soja no Cerrado Brasileiro e especificamente para a região da MATOPIBA, fato este que utilizando uma analogia pode-se considerar como o “**Big Bang**” da mudança de postura institucional, ou seja, o aumento do interesse pelas condições sociais e ambientais na produção de soja na região em referência pelas organizações de suporte a cadeia.

Por conseguinte, após pesquisa na internet e visita ao evento denominado AGROBALSAS no ano de 2014, conclui-se parcialmente, de que esta realidade de degradação ambiental tem afetado especificamente a cadeia produtiva de soja, causando o interesse da ONG Solidaridad na região, juntamente com as instituições representantes de produtores, bem como, traders outras ONGs que tratam da causa ambiental.

Isto concretizado pela visita de um grupo de representantes da Solidaridad a duas fazendas em São Raimundo das Mangabeiras-MA, cidade do entorno de Balsas-MA. As fazendas visitadas foram Fazenda Santa Luzia, que se destaque pela aplicação de projeto de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) e a fazenda São José do Grupo Agro Serra, onde o interesse estava em observar as condições de trabalho dos funcionários e laboratórios de controle biológico (CELEIRO SUSTENTÁVEL, 2012, pg. 11).

Diante do exposto, a certificação socioambiental na produção da soja surge como proposta a ser implantada, uma solução ao enfrentamento deste contexto de degradação, bem como, uma forma de legitimar a continuidade desta cultura na região que já pode ser considerada uma área de fronteira agrícola consolidada.

### 4.3 O sistema de certificação socioambiental na agricultura

Este item tem por finalidade descrever como o processo de certificação socioambiental<sup>21</sup> tornou-se uma das soluções que as organizações utilizam para se posicionar perante os mercados consumidores quanto a critérios que enfatizem qualidade no processo produtivo, bem como, declararem que observam critérios de sustentabilidade em toda sua cadeia produtiva.

Conforme Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão do Governo Federal (MPOG, 2010, p. 31), a “certificação é um instrumento que atesta determinadas características de um produto ou de um processo produtivo”. É um mecanismo que fornece ao produtor um diferencial competitivo, estabelecendo uma relação de confiança com o consumidor, visto que identifica a procedência, o processamento e a qualidade de um determinado produto.

Desta maneira além de melhorar a característica do produto ou processo produtivo declaram aos clientes sua preocupação com o triplé da sustentabilidade (econômico, social e ambiental), além de ser uma maneira de alcançar mercados em expansão e obter uma vantagem competitiva.

Sua forma de identificação de produtos se dá por meio de um selo ou etiqueta (rotulagem),<sup>22</sup> emitidos ou não por uma terceira parte (certificadora), normalmente organizações comerciais ou não governamentais, reconhecendo que o produto cumpriu determinados padrões e processos produtivos previamente estabelecidos (MPOG, 2010).

Dias (2010, p. 60) assevera que as certificações são um estímulo externo de peso para as empresas adequarem suas condutas a questões sociais e ambientais, tendo em vista o aumento da consciência dos consumidores dos países mais desenvolvidos em adquirir e utilizar produtos com critérios sustentáveis.

Com efeito, a certificação surgiu de uma demanda do mercado, adotada como estratégia de marketing e como uma oportunidade de mercado para diferenciar-se dos concorrentes, desta maneira, contribui para inserção de produtos e marcas em novos nichos de mercado com alta exigência ambiental (DIAS, 2010). Nesse sentido a certificação contribui

---

<sup>21</sup> De maneira didática tem a mesma finalidade, porém diferenciam-se pela inclusão dos critérios da sustentabilidade econômica e social.

<sup>22</sup> A Rotulagem Ambiental é um mecanismo de comunicação com o mercado sobre os aspectos ambientais do produto ou serviço com o objetivo de diferenciá-lo de outros produtos. Ela pode se materializar por meio de símbolos, marcas, textos ou gráficos. Pode ou não seguir determinado processo de certificação.

para melhorar a imagem das empresas junto a clientes e consumidores destacando uma maior qualidade do produto, assim como processos produtivos mais limpos.

Os chamados Ecomercados (mercados de produtos com critérios sustentáveis) surgem com a inclusão dos aspectos sociais, econômicos e ambientais nas atividades em empresariais no mundo globalizado, culminando em instrumentos que visam a efetivação do desenvolvimento sustentável na produção. Assim, os negócios sustentáveis tornam-se a nova realidade do mundo empresarial, onde os produtos e serviços estão baseados em estratégias ligadas a superioridade ou redução dos danos ambientais, somados ao desenvolvimento social e econômico, bem como uso de tecnologia limpa, abrangendo todo o ciclo de vida do produto, da matéria prima ao descarte (MMA, 2014).

A adoção de mecanismos de certificação ocorre primeiramente em países onde os consumidores têm um nível maior de exigência e consciência ecológica. As primeiras iniciativas de rotulagem, por exemplo, surgiram na Alemanha (1977) - Blue Angel que abrange hoje mais de 10.000 produtos europeus, desde papel reciclado até serviços de transporte. No Canadá (1988) o Environmental Choice que certificou detergentes, fraldas, material de construção, embalagens comerciais e no Japão (1989) Eco-Mark, que certificou detergentes, tintas, baterias, pesticidas, artigos eletrônicos, óleos lubrificantes (MPOG, 2010).

No Brasil existem iniciativas para o desenvolvimento de projetos de rotulagem ambiental em fase inicial de discussão e contam com a participação de diversos órgãos públicos e instituições. Para o Ministério de Meio Ambiente (MMA, 2010) este projeto trará os seguintes benefícios para a produção e consumo sustentável:

Resguardar o meio ambiente; estimular a redução das emissões; fomentar as compras públicas sustentáveis por meio da oferta de bens sustentáveis; desenvolver a competitividade das empresas brasileiras; fomentar a inovação sustentável no setor produtivo brasileiro; estimular os consumidores ao consumo sustentável.

Por conseguinte, com o objetivo de desenvolver mecanismos de controle de qualidade de produtos, processos produtivos e aumento da competitividade dos produtos nacionais, temos o Programa Brasileiro de Avaliação da Conformidade (PBAC) que tem por escopo promover uma visão de longo prazo e gerir estrategicamente a atividade de avaliação da conformidade no país.

Um dos programas mais conhecidos é o CERFLOR que foi desenvolvido no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC, e é gerenciado pelo

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, sendo voluntário e aberto à participação de interessados.

O CERFLOR avalia se as florestas plantadas ou nativas são manejadas de acordo com as normas brasileiras, possibilitando a identificação da procedência da matéria-prima e se os produtos dela derivados provêm de uma floresta manejada de forma ecologicamente adequada, socialmente justa e economicamente viável. Contribui para o uso responsável dos recursos naturais, atestando que um empreendimento florestal (empresa, produtor ou comunidade), obtém seus produtos de forma ambientalmente correta, socialmente benéfica e economicamente viável (MPOG, 2010, p. 38).

Outra certificação de destaque é o do Programa Brasileiro de Etiquetagem que tem por finalidade atuar na área de produtos elétricos atuando em conjunto com a Eletrobrás e Petrobrás. O PROCEL destina-se a classificação do desempenho de consumo energético de produtos eletrodomésticos. É um selo desenvolvido e concedido pelo Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia – MME, com sua Secretaria-Executiva mantida pelas Centrais Elétricas Brasileiras S. A – Eletrobrás (MPOG, 2010).

O Selo PROCEL tem por objetivo orientar o consumidor no ato da compra, indicando os produtos que apresentam os melhores níveis de eficiência energética dentro de cada categoria, proporcionando assim economia na sua conta de energia elétrica. Também estimula a fabricação e a comercialização de produtos mais eficientes, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico e a preservação do meio ambiente (INMETRO, 2015).

O MAPA em conjunto com o Inmetro, desenvolve o PIF (Produção Integrada de Frutas) que é um programa de avaliação da conformidade voluntário, tendo por objetivo substituir as práticas convencionais por um processo que diminuição dos custos de produção, melhoria da qualidade, redução dos danos ambientais e aumento do grau de credibilidade e confiabilidade do consumidor em relação às frutas brasileiras com alta qualidade (MPOG, 2010).

Este programa prioriza a sustentabilidade, a aplicação de recursos naturais, a substituição de insumos poluentes, o monitoramento dos procedimentos e a rastreabilidade de todo o processo do programa, tornando-o economicamente viável, ambientalmente correto e socialmente justo (MPOG, 2010).

Diante deste quadro, pode-se afirmar que há uma tendência de mercado que estimula adoção de mecanismos de certificação em resposta das empresas às críticas feitas pela sociedade em geral por correção das práticas empresariais com relação ao meio



ambiente. Assim, existe uma procura por parte destas organizações por instrumentos que diferenciem seus produtos e processo produtivos que respeitem o meio ambiente e não somente isso, como também melhore o relacionamento com a comunidade na qual desenvolve suas atividades e promova o desenvolvimento local. Percebe-se que há uma tomada de consciência de uma necessidade de uma cultura ambiental nas organizações.

No que concerne a agricultura destaca-se que existe uma convergência na adoção de mecanismos de certificação voltados para todos os elementos da sustentabilidade. Neste sentido as certificações na agricultura tendem a requerer de todo o processo produtivo não somente exigência de critérios voltados à preocupação com a questão ambiental, (visto que seu processo produtivo depende totalmente da interação com o meio natural), mas também associar ao crescimento econômico o atendimento de requisitos sociais justos (DIAS, 2010).

Dessa forma, podemos denominar esse tipo de mecanismo de “certificação socioambiental”, visto que engloba o tripé da sustentabilidade. Com efeito, podemos destacar o conceito de certificação socioambiental desenvolvido pela THE NATURE CONSERVANCY (TNC, 2012, p.25):<sup>23</sup>

A certificação socioambiental é um processo pelo qual um empreendimento verifica e ratifica a sua conformidade com uma série de critérios socioambientais prescritos por um determinado “padrão”. Sendo constatada, através de verificações sistemáticas independentes, a conformidade dos processos, produtos ou serviços do empreendimento em relação aos requisitos do padrão escolhido, uma certificação de conformidade é emitida. A partir da certificação, o empreendimento passa a ser monitorado e reavaliado periodicamente para atestar a manutenção da sua conformidade e o nível obtido de melhoria após cada ciclo de recertificação.

A certificação socioambiental na agricultura vem sendo desenvolvida por diversos padrões nacionais e internacionais, constituindo um grande leque de possibilidades e oportunidades para o produtor optar por aquele que for mais conveniente na busca dos seus objetivos com a certificação sejam eles ambientais, sociais e/ou econômicos (TNC, 2012, pg. 25). Nessa perspectiva,

As vantagens da certificação socioambiental agrícola são evidentes: com ela, o empreendimento poderá atestar a todas as partes interessadas no seu negócio - envolvidas direta ou indiretamente - o pleno atendimento à legislação ambiental e trabalhista, o uso de práticas agrícolas adequadas, o respeito aos direitos humanos, além de outros critérios obrigatoriamente exigidos pelos esquemas de certificação. Assim, o empreendimento certificado passa a ganhar preferência dos mercados mais

---

<sup>23</sup> Fundada em 1951, é uma das mais antigas ONGs ambientais do mundo, atuando em mais de 35 países. Possui mais de um milhão de colaboradores, tendo como principal objetivo a proteção de 130 milhões de hectares em todo o planeta e se propõe a encontrar soluções para proteger os ecossistemas naturais de forma conciliada com o desenvolvimento econômico e social.

zelosos em relação às prementes questões sociais e ambientais, cada vez mais preocupados com relações de maior respeito às pessoas e ao meio ambiente (TNC, 2012, pg. 25).

Nesta mesma linha de pensamento, o IMAFLORA afirma que a certificação socioambiental é “um instrumento voluntário de mercado criado com o propósito de incentivar mudanças em sistemas produtivos visando o desenvolvimento sustentável, conectando produtores com consumidores ao longo da cadeia produtiva” (IMAFLORA, 2014, p.2). No Brasil temos alguns exemplos desse tipo de mecanismo de certificação, voltados especificamente à produção da soja, o Programa de Gestão Ambiental e Social da Soja Brasileira - Soja Plus.

Esse esquema de certificação visa estimular práticas sustentáveis e a melhoria sócio-ambiental das propriedades rurais participantes, realizando uma auditoria, no intuito de emitir a certificação para os produtores que atenderem aos requisitos estabelecidos, podendo inclusive receber incentivos econômicos exclusivos definidos pelo mercado (SOJA PLUS, 2010).

O programa Soja Plus se baseia em quatro princípios, (também utilizados em outros programas de certificação): atendimento legal; responsabilidade social; sustentabilidade social; boas práticas agrícolas. Tem como principais beneficiários os produtores rurais, as associações e cooperativas de produtores, empresas do setor, ONG'S, universidades e instituições financeiras (SOJA PLUS, 2010).

Outros mecanismos internacionais de certificação têm convergido nesse sentido de integrar não somente a questão ambiental na produção agrícola, mas também o desenvolvimento econômico e social. Diante desse quadro destacam-se as seguintes iniciativas:

- a) Certificação RTRS da Associação Internacional de Soja Responsável - Mesa Redonda da Soja Responsável;
- b) Padrão ProTerra de Responsabilidade Social e Sustentabilidade Ambiental;
- c) Esquema de Certificação da Sustentabilidade da Câmara Argentina de Biocombustíveis para a União Europeia – (Carbio Sustainability Certification Scheme for EU –RED Compliance - CSCS);
- d) Sistema de Segurança para Matérias-Primas para Alimentação Animal (Feed Materials Assurance Scheme - FEMAS); IBD - Selo EcoSocial.

Por conseguinte, diante destas inúmeras iniciativas, conclui-se que considerando o papel fundamental da produção agrícola no mundo relacionada ao aumento da produção em

diversas regiões nos últimos anos e os impactos socioambientais atrelados às operações do setor, estes devem ser mensurados por mecanismos seguros de avaliação e controle relativo a esses impactos. Isto não só é uma condicionante, como também é uma realidade obrigatória na agenda de muitos países em relação ao comércio internacional.

Nesse sentido o setor agrícola por meio de inúmeras instituições voltadas ao suporte da cadeia produtiva, organizações ambientais e somada à pressão exercida por produtos ecologicamente corretos, tem conduzido este setor rumo ao equilíbrio entre o desenvolvimento produtivo, preservação ambiental e responsabilidade social.

O TNC afirma que:

Padrões de certificação, bem como acordos e programas de boas práticas adotados individualmente por empresas e fornecedores, ou por um conjunto de entidades, serão a mola propulsora desta caminhada rumo à excelência socioambiental da produção agrícola (TNC, 2012, p. 6).

O grande desafio fica por conta da conscientização dos produtores de que a certificação não só é uma oportunidade de mercado, mas também de gestão social, ambiental e técnica das propriedades.

Com efeito, num esforço, de aproximar estas duas realidades que envolvem o conceito de certificação que é um mecanismo de diferenciação produtiva, de posicionamento mercadológico e de estratégia competitiva frente aos conceitos de inovação desenvolvidos na fundamentação teórica, pode-se afirmar que se trata de uma inovação de “maneira ampla” e uma inovação de produto de forma específica, visto que, trata-se de diferenciar o produto melhorado do ponto da gestão produtiva e ambiental, ou seja, um mecanismo que agrega mais qualidade e valor mercadológico à produção.

Nestes termos, pode ser uma inovação de processo, ou seja, que introduz um método de produção novo ou melhorado (técnicas de cultivo de menor impacto ambiental, utilização de OGM, diminuição na utilização de agroquímicos e fertilizantes, etc.) e que diferenciam o produto como de menor impacto ambiental.

Pode ser também uma inovação de marketing, pois é a introdução de um produto para atender a necessidade de consumidores, de novos mercados no intuito de aumentar as vendas, e isso inclui também mudanças na embalagem do produto que é o principal diferencial neste caso para posicioná-lo como responsável ou sustentável.

É também uma inovação organizacional, pois altera os procedimentos operacionais em práticas de negócios (com critérios sustentabilidade e de gestão ambiental),

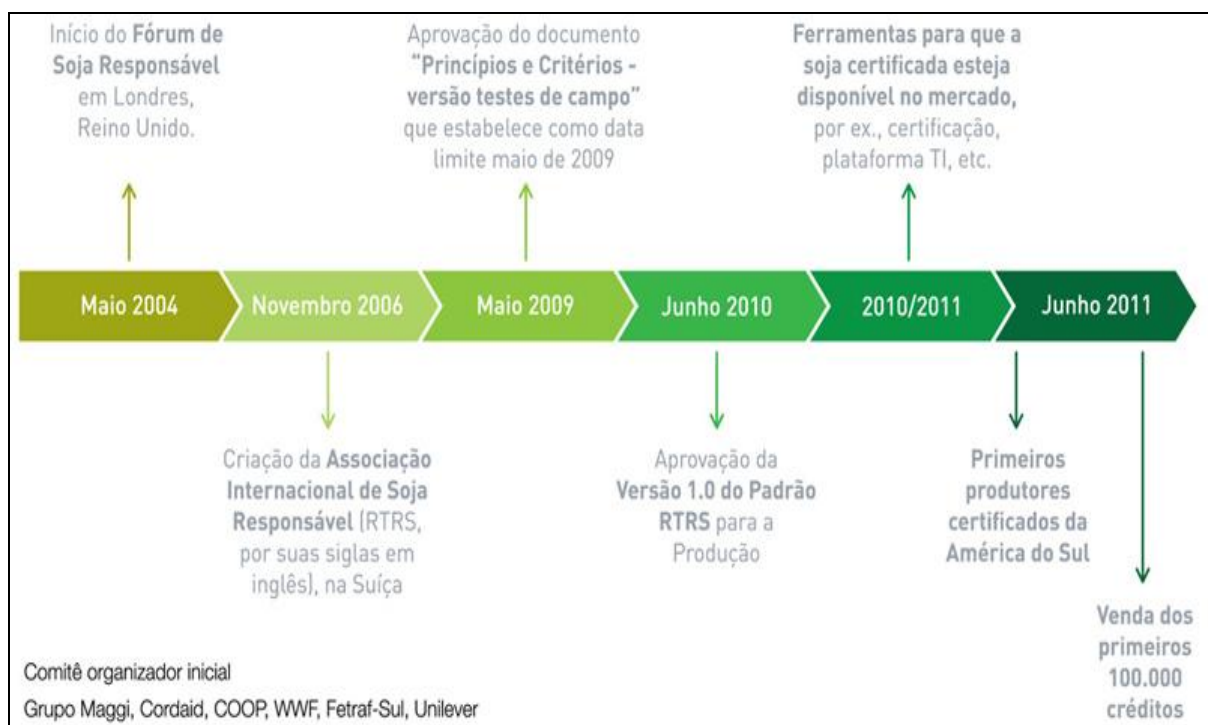
na organização do local de trabalho (rotinas operacionais mais eficientes e limpas) ou nas relações externas (relações éticas com as comunidades do entorno).

#### 4.4 O Padrão RTRS

No que concerne à certificação ambiental da soja, a Round Table Responsible Soy Association (RTRS) traduzido para o português como Associação Internacional de Soja Responsável é uma iniciativa global com mais de 150 membros em todo o mundo, ou seja, é uma “mesa redonda” de negociação, que tem como objetivo a promoção de uma produção de soja responsável, por meio da cooperação e do diálogo aberto com os setores envolvidos da cadeia de valor da soja mediante um padrão global de produção responsável, visando uma produção economicamente viável, socialmente benéfica e ambientalmente apropriada (RTRS, 2007).

A RTRS foi fundada na Suíça no ano de 2006, mantendo a base de sua Secretaria Executiva em Buenos Aires - Argentina. Contudo, teve suas atividades iniciadas através de um fórum sobre soja responsável realizado maio de 2004 em Londres no Reino Unido, conforme figura 5:

**Figura 5:** Início das atividades da RTRS



Fonte – RTRS 2013.

Após sua fundação em novembro de 2006, estabeleceu como data limite maio de 2009 para aprovação do documento “Princípios e Critérios – versão teste de campo”, em seguida aprovou a 1ª versão do Padrão RTRS para produção em junho de 2010, desenvolvendo ferramentas para que a soja certificada estivesse disponível no mercado nos anos de 2010 e 2011. Finalmente, em junho de 2011, os primeiros produtores são certificados na América do Sul com a venda dos primeiros 100.000 créditos (RTRS, 2012).

Nestes termos, a RTRS é composta por Membros Participantes e Membros Observadores, como produtores, representantes da indústria e comércio e organizações da sociedade civil, cedendo direitos a cada grupo de interesse ou categoria para a proposta de agendas específicas, facilitando o diálogo e promovendo a decisão integrada e consensual com diferentes interesses (RTRS, 2012). No intuito de compreender quais os interesses desta mesa redonda, logo a baixo veremos a definição da missão, visão e objetivos da RTRS.

Quanto à missão ela define: “Promover que a soja atual e futura seja produzida de maneira sustentável para diminuir os impactos sociais e ambientais, mantendo ou melhorando o nível econômico para o produtor” (RTRS, 2007). Segundo a RTRS, esta missão será alcançada por meio do desenvolvimento, implantação e verificação de um padrão global, além do compromisso dos stakeholders envolvidos na cadeia de valor da soja.

Quanto à visão define que:

[...] a soja contribua ao atendimento das necessidades sociais, ambientais e econômicas da geração atual, sem comprometer os recursos e o bem-estar das gerações futuras e permitindo a construção de um mundo melhor através do consenso e da ação conjunta (RTRS, 2007).

No intuito de alcançar este resultado estabelece os seguintes objetivos:

- i)** Facilitar o diálogo global sobre soja economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente correta;
- ii)** Obter consenso entre as principais partes interessadas e os atores ligados à indústria da soja;
- iii)** Servir como um fórum para desenvolver e incentivar um padrão de sustentabilidade para a produção, processamento e comercialização e uso da soja;
- iv)** Funcionar como um fórum reconhecido internacionalmente para o monitoramento da produção global da soja em termos de sustentabilidade;
- v)** Mobilizar diversos setores interessados em participar do processo da associação (RTRS, 2007).

No seu site na rede mundial de computadores a RTRS<sup>24</sup> justifica que seu esquema de certificação é formado de uma série de elementos que o diferenciam de quaisquer outros esquemas vinculados à produção de soja. Os elementos principais são:

- i) O padrão RTRS é aplicável em nível mundial. O Padrão global está pronto para ser adequado à realidade e às leis de cada país produtor de soja no mundo inteiro;
- ii) O padrão RTRS pode ser aplicado à produção de soja destinada a qualquer utilização: rações para animais, alimentos para consumo humano, biocombustíveis;
- iii) O Padrão RTRS é apto para produtores de todos os tipos e dimensões. Para os pequenos produtores existem mecanismos para poder ter acesso à certificação grupal;
- iv) O padrão RTRS está destinado a todo tipo de produção: a produção de OGM, a produção convencional, e a produção orgânica;
- v) O padrão RTRS responde aos objetivos globais de sustentabilidade, assegurando o acesso a mercados de alto valor, como os dos principais países importadores de soja da Europa;
- vi) É uma estratégia de hoje para o futuro. O cumprimento do Padrão RTRS permite trabalhar de maneira mais eficiente e preparar o negócio produtivo de cara aos requerimentos do mercado do futuro (RTRS, 2007).

Com estes princípios, valores e objetivos, a RTRS é formada por representantes de países<sup>25</sup> produtores e importadores de soja como o Brasil, Argentina, Estados Unidos, Índia, China, Singapura e diferentes países europeus. Nesta empreitada, visando disseminar sua influencia e aceitação pelo mundo A RTRS organiza uma reunião anual denominada de **Conferência Internacional de Soja Responsável**, conhecida com o nome de RT seguida de um número, e que no ano de 2014 chegou a sua décima edição.<sup>26</sup>

Importante ressaltar que a superintendente da FAPCEN, Gisela Introvini que atualmente é membro do comitê executivo da RTRS participou deste evento, a RT9 realizada na China em 2013, apresentando a região da MATOPIBA como uma oportunidade de negócios para as empresas importadoras de soja daquele país, enfatizando potencialidades logísticas para o escoamento da produção e aspectos tecnológicos da produção de soja nos cerrados.

Fica evidente que esta conferência tem por finalidade estimular nos países onde é realizada a inserção nos mercados da soja certificada pelo padrão RTRS, assim cria acordos de aceitação do padrão, bem como, tenta limitar a entrada de produtos de soja sem critérios socioambientais na produção.

<sup>24</sup> Para mais detalhes, ver site: [www.responsiblesoy.org](http://www.responsiblesoy.org)

<sup>25</sup> Países como Alemanha, Argentina, Bélgica, Bolívia, Brasil, Dinamarca, Espanha, EUA, Finlândia, Países Baixos, França, Índia, China, Cingapura, Noruega, Paraguai, Uruguai, Reino Unido, Suécia e Suíça

<sup>26</sup> Para mais detalhes da conferência: [www.annualconference.responsiblesoy.org](http://www.annualconference.responsiblesoy.org)

Para corroborar a afirmação, a RTRS no seu site apresenta os projetos chamados Força-Tarefa Brasil e Força-Tarefa Europa que tem por finalidade impulsionar a adoção generalizada longo prazo da soja RTRS. Assim a “função desta Força-Tarefa, dentro desta visão, é propor e adotar uma **estratégia de divulgação**, juntamente com os planos anuais, envolvendo partes interessadas nacionais e estrangeiras” (RTRS, 2014). O objetivo da criação desta Força-Tarefa no Brasil é

[...] definir as prioridades, focalizar as energias e os recursos, fortalecer as operações, assegurar que as partes interessadas trabalhem em conjunto e com objetivos em comum e cheguem a um consenso sobre o resultado esperado e, conseqüentemente, intensificar a produção de soja RTRS no Brasil.

Alguns membros do Grupo de Trabalho são bem conhecidos pelo da cadeia produtiva de soja, haja vista serem representarem de produtores como Grupo André Maggi, SLC Agrícola, APDC, FAPCEN, LEM, Agrex, representantes da sociedade civil como WWF, TNC, Earth Innovation Institute, ICV, Solidaridad, Aliança da Terra, da indústria e agentes financeiros como Unilever e Rabobank respectivamente.

Com relação à Força-Tarefa Europa, os seus membros definiram como objetivo principal “**chegar à produção e compra de 10 milhões de toneladas de soja certificada pela RTRS ao redor do mundo**” (RTRS, 2015). Assim tem como objetivo principal a ligação entre a crescente demanda e a oferta de soja certificada pela RTRS, promovendo-a pelo mundo.

Neste contexto, a RTRS tem por finalidade proporcionar às partes interessadas – produtores, organizações sociais, empresas e indústria – a oportunidade de desenvolver soluções globais de forma conjunta que conduzam à produção de soja responsável. A RTRS, como observado anteriormente, desenvolveu um “padrão” para a produção de soja responsável que inclui “requisitos para conservar áreas com alto valor de conservação, promover as melhores práticas de gestão, assegurar condições de trabalho justas, e respeitar as reclamações pela posse de terras” (RTRS, 2010).

No que concerne ao mecanismo de certificação, o padrão RTRS baseia-se em cinco princípios os quais, procederemos a uma análise:

**Cumprimento legal e boas práticas empresariais:** neste princípio estão inclusos critérios e indicadores que de maneira geral exigem o atendimento aos requisitos legais da atividade produtiva, como legalidade no uso das terras e comprovação da documentação tanto

uso como de posse, como escritura, acordos de arrendamento, ordem judicial, etc. (RTRS, 2013).

É estabelecido compromisso com o aprimoramento contínuo quanto às exigências deste padrão, com a criação de indicadores, de maneira que o produtor desenvolva a consciência do contexto social e ambiental no qual está operando e dos impactos das atividades já existentes, bem como, os futuramente possíveis da “porteira para fora” da fazenda (RTRS, 2013).

**Condições de trabalho responsável:** neste princípio estão inclusos critérios e indicadores que tem por finalidade criar condições laborais justas, por meio do atendimento e respeito a legislação trabalhista nacional (liberdade de associação coletiva, direito a livre negociação e salário mínimo, por exemplo), não permitir o trabalho escravo, forçado, infantil, condições inseguras e insalubres de trabalho, programas de treinamento para os empregados que desenvolvam atividades de risco e fornecimento de equipamento de proteção individual. Este princípio se aplica ao trabalho migrante, sazonal e outros tipos de contrato de trabalho, bem como aos temporários e terceirizados (RTRS, 2013).

**Relações comunitárias responsáveis:** neste princípio estão inclusos critérios e indicadores que tem por finalidade criar canais de comunicação e diálogo entre a comunidade e os produtores da soja, por meio de mecanismos de reclamações e queixas, que deve ser acessível à comunidade local e aos usuários tradicionais das terras. Além do mais, em áreas onde houver usuários tradicionais das terras, os conflitos sobre o uso das terras são evitados ou resolvidos, bem como oportunidades justas de emprego e provisão de mercadorias e serviços são dadas à população local. Este princípio tenta um criar uma relação saudável e ética entre os produtores as comunidades que ficam no entorno da fazenda (RTRS, 2013).

**Responsabilidade ambiental:** neste princípio estão inclusos critérios e indicadores que tem por finalidade o aumento da consciência dos produtores relativo aos impactos sociais e ambientais de novas infra-estruturas (de grande porte ou alto risco) dentro e fora da fazenda, bem como se estas são avaliadas e medidas apropriadas são tomadas para minimizar e mitigar qualquer impacto negativo (RTRS, 2013).

Ademais, programas de combate a poluição e manejo responsável na geração de resíduos de produção e de incentivo e orientação que visem à manutenção e preservação da biodiversidade dentro da propriedade através da preservação de vegetação nativa são estimulados nas propriedades, bem como, são feitos esforços para redução de emissões e aumentar o seqüestro de gases de Efeito Estufa (GEE) nas fazendas. Finalmente é “orientado” e exigido que a expansão do cultivo da soja seja responsável. Este critério é de longe o que



causa mais discussão entre organismos ambientais e instituições representativas de produtores de soja (RTRS, 2013).

Com efeito, a RTRS, estabeleceu como forma básica para se identificar se determinada área pode ser usada na produção de soja que: “a expansão para cultivo da soja não ocorra em terra onde o habitat nativo tenha sido removido após maio de 2009”. Desta forma, a RTRS estabeleceu alguns instrumentos técnicos como mapas oficiais de uso da terra, avaliação da Área de Alto Valor de Conservação (AAVC) <sup>27</sup> e mapas produzidos pelo governo em concordância com a Convenção sobre Diversidade Biológica (RTRS, 2013).

**Práticas agrícolas adequadas:** neste princípio estão inclusos critérios e indicadores que tem por finalidade verificar se boas práticas agrícolas são adotadas na produção da soja, a fim de minimizar impactos ambientais na qualidade da água do solo e do ar, bem como na fauna e flora dentro e fora da fazenda (RTRS, 2013).

Desta maneira são criados mecanismos a fim de identificar: a qualidade da água (superfície e subterrânea) é mantida e melhorada; manutenção e restabelecimento de áreas de vegetação nativa próximas às fontes de água e ao longo de cursos naturais de água; manutenção da fertilidade e prevenção da erosão; redução dos impactos negativos dos fitossanitários no meio ambiente e na saúde pela implantação de técnicas sistemáticas e reconhecidas de manejo integrado de cultivo (MIC); de boas práticas na aplicação de agroquímicos (manuseio, armazenagem, coleta e descarte de resíduos químicos e embalagens vazias); monitoramento e controle do uso de agentes de controle biológico segundo as leis nacionais e internacionais aceitas por protocolos científicos; monitoramento e controle da proliferação de espécies invasoras introduzidas e de novas pragas; boas práticas para evitar a deriva de agroquímicos para áreas vizinhas (áreas povoadas, corpos d’água, etc.); estímulo a coexistência de diferentes sistemas de produção e evitando a interferência em outros sistemas produtivos; e estímulo a aquisição de sementes de fontes legalmente conhecidas para melhorar a produção e prevenir a introdução de novas doenças (RTRS, 2013).

---

<sup>27</sup>Áreas de Alto Valor de Conservação são áreas críticas numa paisagem que precisam ser manejadas adequadamente para manter e aumentar os Altos Valores de Conservação (AVCs). São classificadas em seis grupos. **AVC1:** Áreas globais, regionais ou nacionais com significativas concentrações de valores de biodiversidade (ex. endemismo, espécies em extinção, refúgios); **AVC2:** Grandes áreas em nível de paisagem global, regional e nacionalmente significantes onde populações viáveis da maioria, ou de todas, as espécies naturais existem em padrões naturais de distribuição e abundância; **AVC3:** Áreas que são ou contêm ecossistemas raros, ameaçados ou em extinção; **AVC4:** Áreas que oferecem serviços de ecossistema básicos em situações críticas (ex. proteção aos depósitos de água, controle de erosão); **AVC5:** Áreas fundamentais para atender as necessidades básicas de comunidades locais (ex. subsistência, saúde); **AVC6:** Áreas críticas para identidade cultural de comunidades tradicionais locais (áreas de significado cultural, ecológico, econômico ou religioso identificado em co-operação com tais comunidades locais). Fonte: RTRS - 2013.

Este princípio tem por mote a aplicação de técnicas conservacionistas na produção, ou seja, resume-se na parte prática da aplicação dos conceitos de sustentabilidade ambiental (RTRS, 2013).

Estes princípios se desdobram em 100 indicadores, alguns de cumprimento imediato (62 indicadores), outros devem ser cumpridos depois de um ano (24 indicadores), e há uma terceira categoria para a qual o cumprimento deve ocorrer dentro dos três anos da data de certificação pelo produtor de soja que almeja a certificação RTRS (14 indicadores). Com o intuito de incluir um número maior de produtores no programa de certificação, a RTRS desenvolveu um nível de entrada progressivo. Assim temos:

- i) **Os indicadores de conformidade imediata no qual no primeiro ano da avaliação de certificação inicial:** Um produtor receberá uma decisão de certificação positiva quando ele cumpra todos os indicadores que foram classificados neste documento como “indicadores de conformidade imediata” e, além disso, um indicador entre todos os indicadores de conformidade de curto prazo ou indicadores de conformidade de médio prazo. Isto representa aproximadamente um nível de conformidade de 62% do padrão RTRS;
- ii) **Depois de um ano a partir da data da avaliação de certificação inicial** (primeira avaliação de vigilância anual), o produtor deverá cumprir também todos os indicadores de conformidade de curto prazo. Isto representa aproximadamente um nível de conformidade de 86% do padrão RTRS;
- iii) **Depois de três anos a partir da data da avaliação de certificação inicial:** o produtor deverá cumprir com 100% dos indicadores (indicadores de conformidade imediatos + médio prazo + curto prazo). O cumprimento de todos os indicadores será avaliado respeito da classificação de maiores e menores mencionados no sistema de acreditação e verificação (RTRS, 2014, p. 31).

O processo de certificação se dá com o envio da solicitação do produtor ao Organismo de Certificação (OC), podendo ser realizada uma pré-auditoria. Em seguida as partes interessadas são informadas a respeito da auditoria por meio de consulta pública e após a realização da auditoria é tomada a decisão sobre a emissão do relatório de certificação. Finalmente é um processo de revisão dos relatórios de auditoria para a emissão do certificado que é válido por cinco anos, sendo necessárias auditorias anuais (figura 6).

**Figura 6:** Fluxograma do processo de certificação RTRS

Fonte: RTRS 2014.

Segundo a RTRS, o reconhecimento dos OC's se dá pelos Órgãos de Acreditação (OA)<sup>28</sup> com o objetivo de oferecer avaliações de emissão de certificação e conformidade referentes a qualquer Padrão da RTRS. Assim, os Órgãos de Certificação são responsáveis pelos pedidos de Certificação e as auditorias necessárias são realizadas por Auditores Qualificados pela RTRS (RTRS, 2015).

<sup>28</sup> No Brasil o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) foi aprovado pela RTRS como Organismo de Acreditação (OA).

O produtor recebe o benefício de certificar de forma direta e de continuar tendo acesso ao mercado no médio e longo prazo, possibilitando incrementar a eficiência da gestão de sua empresa, reduzir a degradação ambiental, contribuir para a sustentabilidade e cumprir com as normas internacionais (RTRS, 2011).

Após estas etapas, os produtos com a certificação RTRS recebem os seguintes selos, conforme figura 7:

**Figura 7:** Selos RTRS



Fonte – RTRS 2013.

Desse modo, a RTRS se consolidou como uma iniciativa voltada à promoção do desenvolvimento de um mercado mundial de soja certificada, sob critérios baseados no respeito ao meio ambiente e aos direitos dos agricultores, comunidades locais, trabalhadores, pequenos produtores e suas famílias.

Conforme a TNC (2012) a certificação RTRS destaca-se, pois é aplicável em nível mundial à produção de soja destinada a quaisquer fins, como rações para animais, alimentos para consumo humano ou biocombustíveis, podendo ser adotada por produtores de qualquer porte, além do que os pequenos produtores dispõem de mecanismos de certificação em grupo, bem como, destina-se a todos os tipos de produção de soja (OGM ou convencional), para a produção convencional e a produção orgânica e responde aos objetivos globais de sustentabilidade, visto que, asseguram o acesso a mercados de alto valor como aqueles dos principais países importadores de soja da Europa.

Contudo, mesmo com pontos positivos, o Padrão RTRS não é unanimidade em todos os setores, enfrentando inclusive oposição de outros organismos. Um destes exemplos é

a “Carta Aberta contra a RTRS”. Neste documento 150 organizações da sociedade civil assinaram um abaixo assinado contra a RTRS, afirmando que ela seria somente uma “lavagem verde” (greenwash) para a utilização em larga escala das sementes geneticamente modificadas na produção da soja, chamando-o de “responsável”. Outros pontos criticados apontam para a continuidade do desmatamento, bem como, não possuir apoio e não ser representativo entre os produtores familiares (AMIGOS DA TERRA INTERNACIONAL, 2010).

Estes organismos apresentaram algumas proposições que consideram realmente importantes, como: a eliminação progressiva de sistemas de produção de monocultura, em vez promover sistemas agroecológicos, diversificação da produção e estímulo à produção local para mercados locais que contribuem para a segurança e soberania alimentar nos países produtores e consumidores, promoção de reformas genuínas da terra e dos direitos de terras em países produtores, análise e identificação da propriedade da terra e concentração injustas; mudar drasticamente os modelos de produção e padrões de consumo necessário para alimentar uma população de 9 (nove) bilhões em 2050 de forma sustentável e igualitária o que significa reduzir os níveis de consumo excessivo e resíduos no mundo industrializado e abandonar culturas intensiva de carne, laticínios e sistemas de produção de ovos (AMIGOS DA TERRA INTERNACIONAL, 2010).

A RTRS também foi rejeitada em maio de 2009, por grandes representantes da indústria da soja brasileira, como a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE) e a Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso (Aprosoja) por não concordarem com a aprovação de critérios relativa a restrições ao desmatamento e a expansão da cultura após 2009 (REPÓRTER BRASIL, 2011).

Outros pontos negativos a serem citados, inclusive por produtores, são os custos operacionais para a obtenção da certificação que vão desde a implementação (adaptações, equipe especializada e reformas), auditoria e taxas da RTRS. O retorno financeiro ainda é muito incerto diante dos gastos necessários para se adequar os critérios estabelecidos pelo padrão RTRS.

Ademais, apresenta limitações do ponto de vista operacional, visto que por si só, não resolverá os problemas ambientais no Cerrado. Contudo, auxiliará mesmo que imitadamente na diminuição dos índices de degradação na região, melhorando as relações trabalhistas e comunitárias na cadeia produtiva da soja, o que por sua vez já representa um avanço na disseminação de uma cultura de preocupação com a sustentabilidade ambiental do negócio.

Também pode ser vista como um mecanismo de legitimação da continuidade da produção da soja em áreas de Cerrado e Amazônia, áreas de grande interesse nacional e mundial por causa dos constantes índices de desmatamento e queimadas nessas regiões tão importantes para a preservação ambiental, bem como desenvolvimento. Este fato pode ser compreendido como resultado do reposicionamento desta cadeia produtiva às constantes pressões exercidas via mercado (consumidores) sobre a responsabilidade quanto a questão ambiental.

Diante deste quadro e a partir dos dados levantados, este processo de certificação socioambiental, visa, sobretudo, estimular no mercado produtor uma cultura de atendimento a legislação, seja ela relacionada ao ambiente empresarial, trabalhista, social e principalmente ambiental nas atividades produtivas, o que por seu turno, supõe benefícios para os produtores certificados como a existência de mercado e demanda para a soja responsável, além da possibilidade de comercializar créditos equivalentes à quantidade de produção certificada através de seu mecanismo de venda da soja certificada.

Desse modo, conclui-se que a obtenção da certificação é bem rigorosa, tendo em vista a quantidade e o grau de exigência dos critérios estabelecidos. Ademais, a certificação pelo padrão RTRS, pelo seu grau de articulação internacional, responde aos debates realizados por este organismo em conjunto com as instituições representativas da produção da soja no mundo.

Neste pensamento, a certificação se caracteriza como uma maneira nova (inovação) de produzir a soja, pela empresa (fazenda) que se dispõe a adotá-la, visto que é uma forma de adequar toda a cadeia produtiva aos princípios da sustentabilidade e de diferenciação produtiva pela procura de vantagens competitivas, alcançando mercados com alto nível de exigência ambiental.

Refletindo assim, a articulação e o ativismo por parte de instituições voltadas ao desenvolvimento sustentável, como também, compromissos e acordos realizados pelos países da União Européia e da China, principais compradores de soja no mundo. Contudo, mesmo diante de benefícios ela ainda está em fase de consolidação, o que demanda do aparato institucional uma fiscalização e controle de suas ações.

Neste contexto, ainda de concretização e de interesses obviamente econômicos, relacionadas com a inserção em mercados competitivos, a adoção da certificação tem como objetivo legitimar aparente a continuidade da produção da soja nos Cerrados, ainda que com restrições e oposições de outros organismos. Assim a FAPCEN em conjunto com a ONG

Solidaridad e o IDH vem estimulando a introdução do padrão RTRS na produção da soja na região de expansão agrícola chamada de MATOPIBA.

A seguir, será visto como o ambiente institucional tem desenvolvido rotinas com o objeto de promover tal certificação, suas ações destinadas a estimular a adoção pelos produtores deste mecanismo de certificação, este entendido como um processo inovativo.

#### **4.5 O ambiente institucional no município de Balsas-MA**

A relação entre as instituições representantes dos produtores de soja de Balsas-MA e as questões relacionadas ao desenvolvimento da região são extremamente importantes quanto à responsabilidade ambiental decorrente desta cadeia produtiva para o município, bem como para a região. Desse modo, temos um espaço determinado com características históricas, econômicas e sociais bem definidas e que tem uma representatividade necessária nesse processo atrelada ao mercado internacional.

Com efeito, neste item, identificamos e caracterizamos o ambiente institucional envolvido diretamente e indiretamente na implantação da certificação socioambiental na agricultura da soja no município de Balsas. Identificamos também, as rotinas adotadas pelas instituições no sentido estimular a adoção de inovações que diminuam o impacto causado pela produção da soja no município.

No levantamento dos dados primários nos sites destas organizações, identificou-se que a FAPCEN em conjunto com a ONG Solidaridad e IDH desenvolvem atividades no intuito de estimular a adoções da certificação entre os produtores associados à FAPCEN no município e que existe a oferta de inovações pelas instituições a fim de adequar-se a mudança de paradigma, causada pelo problema ambiental frente agricultura da soja.

Nesta oportunidade, podem-se observar quais as rotinas organizacionais que efetivamente caracterizam e estimulam a adoção de práticas sustentáveis na agricultura da soja no município de Balsas-MA, como programas e políticas de incentivo a boas práticas agrícolas.

Mostraremos como a necessidade em promover uma política de continuidade da produção da soja na região, tem conduzido ao estímulo de transferência de tecnologias e introdução de inovações no enfrentamento da degradação ambiental causado pelo desmatamento e queimadas, estas intimamente relacionadas com o avanço da agricultura e a implantação da certificação RTRS resultado desse processo.

#### 4.5.1 FAPCEN

A FAPCEN foi criada no dia 27 de abril de 1993, no intuito de atender necessidades dos empresários e produtores rurais, por meio da “pesquisa, extensão, produção e comercialização voltadas às atividades agrícolas para a Região do Corredor de Exportação Norte” formado pelos Estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia – MATOPIBA (FAPCEN, 2014).

Com um lema que enfatiza a “produção de alimentos por meio da transferência e adaptação de tecnologias para os produtores do cerrado nordestino” a Fundação de Apoio à Pesquisa do Corredor de Exportação Norte “Irineu Alcides Bays”<sup>29</sup>, é uma entidade sem fins lucrativos, cuja missão é “gerar tecnologias inovadoras, voltadas ao desenvolvimento regional, preservando o ambiente e satisfazendo pessoas” (FAPCEN, 2014).

A FAPCEN reconhece o “grande interesse pela produção de alimentos na região dos cerrados, por isso, tem enfatizado os pontos fortes e estimuladores do crescimento e ao mesmo tempo aponta quais os fatores impeditivos do avanço regional”, e complementa esta missão o interesse em “buscar firmemente novos desafios e parcerias para produzir alimentos e desenvolver os cerrados nordestinos dentro do conceito mundial que impera a preservação ambiental” (FAPCEN, 2014).

A fundação foi reconhecida de Utilidade Pública pela Lei Municipal Nº. 048/93 e Decreto Estadual Nº. 263/93. A FAPCEN em 30 de novembro de 2004 foi qualificada através da Secretaria Nacional de Justiça como OSCIP – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público, isentando-a de eventuais dúvidas sob seus interesses e atividades desempenhadas para desenvolvimento do agronegócio nos Cerrados Nordestinos (FAPCEN, 2014).

A Fundação também é credenciada no Departamento de Defesa e Inspeção Vegetal, da Secretaria de Defesa Agropecuária, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para executar trabalhos nas áreas de pesquisas e ensaios demonstrativos experimentais, com agrotóxicos, com finalidade fitossanitária em sua Estação Experimental. A partir de 2003, a FAPCEN estendeu suas atividades para outros estados: Ceará, Rio Grande do Norte, Pará, Roraima, Minas Gerais, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e São Paulo (FAPCEN, 2014).

---

<sup>29</sup> Irineu Alcides Bays, pesquisador de Londrina - Paraná ajudou a desenvolver primeira variedade de soja bem adaptada ao cerrado maranhense, desenvolvida com o holandês Leonardus Josephus Philipsen, esta cultivar, foi batizado de Mina em homenagem a Wilhemina Antonia Stapelbroek esposa de Leonardus. Bays morreu em 1984 em desastre aéreo, perto do aeroporto de Imperatriz - MA.



A entidade possui no seu quadro de associados um total de quarenta e oito cotistas, sete produtores rurais, quinze revendas de insumos e sementes, oito empresas fabricantes de agroquímicos, dezoito revendas de máquinas e implementos e veículos, trinta e um prestadores de serviços, quatro universidades/centro de ensino técnico e dezessete instituições parceiras de eventos (FAPCEN, 2012). Entre os objetivos operacionais da FAPCEN destacam-se:

- i) **Promover pesquisa na área agrícola;**
- ii) Prestar serviços técnicos a órgãos públicos e privados;
- iii) Exercer atividades científicas e culturais;
- iv) Divulgar resultados de pesquisa, através de palestras, relatórios de safra e dias de campo;
- v) Realizar treinamento de pessoal;
- vi) **Divulgar a região e atrair novos investimentos;**
- vii) Gerar informações sobre a eficiência dos agroquímicos, direcionados as culturas e condições regionais, possibilitando ao agricultor maior relação custo/benefício;
- viii) **Receber e distribuir sementes, visando à multiplicação de novas cultivares de soja, buscando valores agregados como, alto potencial produtivo, resistente as principais doenças e adaptadas as condições ambientais;**
- ix) Participação do programa de Controle de Qualidade da Semente produzida e comercializada;
- x) **Validar novas tecnologias** (FAPCEN, 2014).

Com esses princípios, valores e objetivos institucionais, a FAPCEN desenvolve eventos visando disseminar novas práticas agrícolas e inovações tecnológicas entre os produtores associados, assim tem promovido a feira de agronegócios denominada AGROBALSAS.

Neste evento que era realizado a cada biênio, a FAPCEN tem despertado as necessidades de debates acerca da atração de novos investimentos, enfatizado aos associados o potencial da região. Neste contexto, a FAPCEN realiza a apresentação das principais culturas e animais, como também as novidades em equipamentos agropecuários. Abaixo um breve resumo das edições:

A primeira edição em 2000 teve como tema “**desenvolvimento agrícola sustentável para a região de abrangência do corredor de exportação norte**” e promoveu o primeiro encontro de algodão do Estado do Maranhão (FAPCEN, 2009). A segunda edição teve como tema “**tecnologias regionais: preservação do solo através da rotação de culturas**”. Desenvolveu palestras com foco nas vantagens de escoamento da produção pelo Porto de Itaqui, além do debate sobre o cultivo do milho, da soja, do algodão e das lavouras de fruticultura para viabilizar o plantio direto e o manejo de pragas (FAPCEN, 2009).

A terceira edição teve como tema a “**soja e culturas alternativas: consórcio de culturas, adubação verde e bioenergia**” realizando oficinas voltadas ao tema. A quarta edição adotou como tema “**fome zero, plantio direto e preservação ambiental**” e discutiu o aumento da produtividade e a adoção de uma agricultura conservacionista (FAPCEN, 2009).

Na quinta edição o tema foi “**a ‘prata da casa’ gerando tecnologias**” e debateu as potencialidades agrícolas do Maranhão e a criação do Corredor de Exportação Centro-Norte. A sexta edição teve como tema “**biodiesel, biosegurança e biotecnologia**” (FAPCEN, 2009). A sétima edição tratou das limitações regionais ao desenvolvimento agrícola a partir do tema “**...querendo-a aproveitá-la, dar-se-á nela tudo...**”, referindo-se a apropriação e ao uso da terra (FAPCEN, 2009).

A oitava edição teve como tema “**quem não quer fome, dá os braços ao produtor de alimentos: futuro da região nas mãos de todos**”. Dentro do contexto de estímulo de práticas mais eficientes ecologicamente, em 2010, na nona edição tratou da “**agricultura responsável para os cerrados**” (FAPCEN, 2010).

Assim, diante do contexto ambíguo entre “**inovação tecnológica**” e “**degradação ambiental**”, frente às exigências feitas pelos mercados da União Européia e interesse em obter vantagem na comercialização de produtos que tenham critérios de sustentabilidade ambiental, a FAPCEN iniciou em 2012 uma campanha em prol da certificação ambiental da soja pelo padrão RTRS.

Assim, a FAPCEN em parceria com a Fundação Holandesa Solidaridad, a partir de 2012 iniciou o projeto de certificação da produção da soja, visando atender a demanda crescente por uma produção agrícola economicamente viável para as propriedades, ambientalmente sustentável, aceita socialmente, eficiente em energia e a diminuição das emissões de CO<sub>2</sub>.

Diante deste fato, aponta que “**o desafio da FAPCEN será de levar aos produtores o conhecimento do processo de certificação, bem como os ganhos conseguidos pelos agricultores que optarem pela adesão da certificação**” segundo informação da própria Instituição (FAPCEN, 2012, grifo nosso).

No projeto apresentado ao fundo IDH para obtenção de recursos financeiros para viabilizar o projeto, a FAPCEN apresentou um calendário com ações que seriam tomadas visando difundir e conscientizar os associados e a comunidade sobre o processo de certificação. Entre estas atividades planejadas estavam ações de suporte ao produtor, desenvolvimento da cadeia do negócio e desenvolvimento institucional.

Estas ações estavam divididas em atividades de publicidade em jornais e revistas veiculadas localmente e destinadas aos produtores, visitas técnicas a fazendas, dias de campo, reunião com produtores e Governo do Estado do Maranhão e Banco do Nordeste – BNB (FAPCEN, 2012).

Assim, na edição do AGROBALSAS de 2013, a FAPCEN (2013) desenvolveu o tema “**Sustentabilidade, Pesquisa e Inovação**” que se conecta a realidade da Agricultura de Baixo Carbono (ABC) visto anteriormente:

**Sensibilizar quanto a importância de utilizar alternativas através dos resultados da pesquisa em busca de uma agricultura sustentável com o uso de processos tecnológicos que neutralizam ou minimizam os gases de efeito estufa no campo**, chamada de Agricultura de Baixo Carbono (FAPCEN, 2013, grifo nosso).

Neste evento promoveu a apresentação de diferentes sistemas de produção, visando melhorar a qualidade do solo, a rentabilidade econômica e qualidade ambiental.

Ainda afirma que:

**O tema proposto apresenta como base estrutural, a conscientização de regras a serem cumpridas que possam vir a fortalecer a produção de grãos no Estado, dentro dos princípios que regem a Certificação nas Propriedades Rurais.** Dentro deste conceito, busca-se também o fortalecimento da agricultura familiar, direcionando as suas habilidades básicas, tais como, a formação e gestão de entidades associativas e programas de Governo que busquem a eficiência da Transferência de Tecnologia e outros meios de produção como: terra, máquinas e implementos agrícolas, animais reprodutores, assistência técnica, armazenamento, transportes, crédito rural, profissionalização através da capacitação (FAPCEN, 2013, grifo nosso).

Após a pesquisa preliminar identificou-se também, que a instituição promoveu palestras no intuito de disseminar informações acerca da adoção da certificação pelo padrão RTRS relacionado com a temática proposta no Painel II denominado “Discutindo Sustentabilidade, Pesquisa e Inovação”.

Estas palestras tiveram como seguintes temas:

- a) **Plano Abc e Programa ABC;** (debate com representante do MAPA)
- b) Câmaras setoriais das cadeias produtivas de grãos;
- c) **Experiência de adoção tecnológica em integração lavoura-pecuária-floresta;**
- d) Banco do Nordeste: atuação e programas de financiamento ao agronegócio; (debate com representante do BNB).

Ainda neste painel, promoveu a mesa redonda “**Força Tarefa Brasil**” debatendo temas voltados a estimular entre os produtores o comportamento inovador, ou seja, conscientizar dos benefícios da implantação da certificação para a produção da soja e para a região:

- a) **Soja certificada:** Palestrante: Dr. Daniel Meyer – representante da RTRS;
- b) Manejo do solo e da matéria orgânica - PROJETO BNB/ETENE;
- c) **Certificação de propriedades no MATOPI** – Solidaridad: Fapcen e propriedades rurais em busca da sustentabilidade;
- d) Controle biológico em pragas na soja;
- e) Atualização do projeto TEGRAM;
- f) Conheça o Porto de Fortaleza/CE.

Com o objetivo de verificar se as atividades foram desenvolvidas visando disseminar informações sobre o processo de certificação, após as visitas da pesquisa de campo à cidade de Balsas foi possível coletar algumas revistas locais que são destinadas ao público de produtores da região. Neste caso, identificou-se a divulgação de conteúdo relativo ao processo de certificação pelo padrão RTRS na revista própria da instituição.

Na revista AGROBALSAS da FAPCEN, por exemplo, temos a divulgação na edição relativa aos meses de outubro a dezembro de 2013, acerca do pioneirismo da Fazenda São José do Grupo Agro Serra, na obtenção da certificação de sua produção de soja, com o seguinte título de reportagem: “São José sai na frente e certifica sua soja” (AGROBALSAS, 2013, p. 14). Atualmente segundo dados do site RTRS (2015) a fazenda certificada tem 6.000 hectares plantados, produzindo 13.804 toneladas certificadas.

Ainda na mesma revista a FAPCEN, realizou a divulgação da visita realizada pela equipe da Solidaridad às fazendas da região, que teve por objetivo a verificação *in loco* do modelo de agricultura praticada nos Cerrados Maranhenses.

Na edição de outubro a dezembro de 2013 da Revista da FAPCEN, destacam-se ainda as inovações tecnológicas ecologicamente corretas com o uso da biotecnologia no combate a pragas como a *Helicoverpa Armigera*<sup>30</sup>, bem como, reportagem, tendo por título, “**Sustentabilidade é o caminho a ser seguido**”, o que por sua vez demonstra sua agenda voltada para a disseminação de uma agricultura sustentável.

---

<sup>30</sup> A espécie *Helicoverpa Armigera* é inseto de metamorfose completa, ou seja, seu desenvolvimento passa pelas fases de ovo, lagarta, pré-pupa e adulta. Esta praga foi detectada nos estados de Goiás e Mato Grosso, atacando principalmente as culturas de algodão e soja nas safras 2011/2012 e 2013/2014.

No período compreendido entre 12 a 16 de maio tivemos ABROBALSAS 2014, com o tema **Somos sim, o “celeiro sustentável”**, a Fundação afirma sua posição diante da realidade de levar o projeto de certificação aos produtores da região da MATOPIBA. Neste evento, no qual tivemos a oportunidade de participar como ouvinte foi desenvolvida algumas atividades em painéis, os mesmos direcionados para a temática supracitada.

Um Painel Agricultura Familiar apresentou a palestra sobre **Sistema Integrado de Produção de Alimentos Sustentável** – Potencial e uso para a agricultura familiar. O palestrante foi Valdemir Queiroz, analista da Embrapa UEP Parnaíba.

No Painel **Sustentabilidade** foram realizadas palestras acerca do:

- a) Macrozoneamento Ecológico-Econômico (Macro ZEE) do Brasil<sup>31</sup>: palestrante Dr. Bruno Ab’ Saber Miguel do MMA;
- b) **MacroZEE Maranhão**: palestrante Dr. Mateus Batistela da Embrapa Monitoramento e Satélite;
- c) **MacroZEE Tocantins**: palestrante Dr. Rodrigo Sabino Teixeira, Diretor do Zoneamento Ecológico Econômico do Tocantins;
- d) **Certificação de Soja e Sustentabilidade**: palestrante Gisela Introvini Superintendente da FAPCEN;

Nesta palestra sobre a Certificação de Soja e Sustentabilidade, identifica-se na fala da Superintendente da FAPCEN que o ponto de partida do interesse institucional internacional pela produção da soja na região se dá com a operação “Safr Verde” do IBAMA e como esta gerou a mudança de postura perante o mercado. Assim, Gisela Introvini (2014) afirma que:

**“Esse trabalho nós começamos no AGROBALSAS 2010, quando deu aquela operação Safr Verde do IBAMA, quando o IBAMA veio autuar os armazéns e daí identificamos que muitas propriedades já haviam pedido licença ambiental, mas ainda não haviam conseguido. Então despertou a um novo tempo e esse mesmo episódio fez com que despertasse alguns organismos internacionais que estão prevendo uma nova maneira de se fazer agricultura no planeta Terra. [...] daí, fomos convidados por um organismo pra ir representar agricultura inteligente em áreas de expansão no Brasil: MATOPIBA. Porque o termo agricultura inteligente? Porque então a Mesa Redonda Internacional de Soja Responsável, admitia assim: Peraí, então, quem não fizer parte da mesa redonda, quer dizer que tá produzindo soja de maneira irresponsável? O que é agricultura inteligente? O que é que eles estão considerando? Tão considerando que a agricultura se consolidou aqui, nestes quinze, vinte anos, onde a nossa floresta tá no perfil do solo, consolidada pela Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta. A partir dali fomos também chamados por outro organismo pra falar no mercado holandês, como é que tava essa situação. Porque até então, eles estavam com o olho só no**

<sup>31</sup>O Macrozoneamento Ecológico-Econômico (MacroZEE) é um instrumento para planejar e ordenar o território brasileiro, harmonizando as relações econômicas, sociais e ambientais (EMBRAPA, 2013)

Mato Grosso. Daí vieram no mês de outubro do ano passado (2013), representantes de sete países, visitaram a fazenda Santa Luzia. [...] **então tudo isso fez uma nova visão aqui pra nossa região. “Fez com que daí então, também buscássemos expandir a idéia sobre certificação de soja no Maranhão e Piauí”.**

Ainda na mesma ocasião, a Superintendente da FAPCEN, apresentou dados referentes à pesquisa realizada em 24 (vinte e quatro) fazendas do Maranhão e 2 (duas) no Piauí, acerca do grau de conformidade com o padrão RTRS. Assim, no princípio conformidade legal e boas práticas do negócio, por exemplo, 45,5% não possuem plano de avaliação de indicadores e plano de diminuição de gastos. Nas relações trabalhistas responsáveis, quase a totalidade dos produtores estão dentro da conformidade e nas relações comunitárias responsáveis, 56,4% de conformidade, destacando **que a maioria das fazendas não contabiliza em seus balanços as benfeitorias realizadas nas comunidades** do entorno das fazendas, como construção de pontes, escola e estradas (GISELA INTROVINI, 2014).

Com efeito, muitos desafios ainda serão enfrentados para a adequação referente aos princípios, porém este é o trabalho desenvolvido pela instituição, orientar, estimular e disseminar uma resposta positiva diante desta realidade de inserção em mercados com exigência ambiental.

Assim, desenvolvendo suas atividades de conscientização por meio da revista do evento, na edição nº 4, referente aos meses de abril a maio de 2014, a Fapcen promoveu uma divulgação mais incisiva e direta acerca do tema **“Agricultura Inteligente, em áreas de expansão no Brasil”** (FAPCEN, 2014).

Nesta edição, divulgou acerca do compromisso firmado de “estar junto às propriedades rurais, contribuindo no desafio de buscar a sustentabilidade, garantindo com isso uma agricultura mais competitiva junto aos mercados internacionais” e apresentou resultado de pesquisas em parceria com a Embrapa para o desenvolvimento de cultivares de soja adaptadas à região, o que por sua vez gera divisas para seus cotistas, com a venda de sementes para outras regiões do Brasil. Divulgou novamente acerca de controle biológico preventivo e seu relativo sucesso em reduzir as aplicações de inseticidas (FAPCEN, 2014, p. 06).

Dedicou ainda, capítulos específicos na edição nº 4, acerca das “Propriedades Rurais em busca da Sustentabilidade - **Certificação RTRS Soja**”, com a divulgação das ações realizadas para a certificação pioneira do Grupo Agro Serra e o **Manual de Gestão Sustentável**, onde faz uma breve apresentação do Programa “FAPCEN para Agricultura Inteligente”, sua parceria com o IDH, Solidaridad e RTRS e o passo a passo para a obtenção da certificação (FAPCEN, 2014, p. 15-17).

Fica perceptível que a instituição tem desenvolvido durante estes eventos mecanismos de disseminação de inovações a partir de sua visão estratégica para a região dentro do contexto de redução dos impactos ambientais na produção da soja, bem como do debate e introdução de técnicas produtivas de menor dano ao meio ambiente, no intuito de fortalecer os associados da instituição, bem como dos produtores da região.

Percebe-se que a instituição, tenta conduzir este processo centralizando ações e sendo a principal responsável pelo processo, contudo, ressalta-se que a certificação RTRS, tem como característica ser conduzida por uma terceira parte (auditora), que no Brasil é a Cert-Id que realiza as auditorias, com a acreditação do Inmetro.

Portanto, diante do quadro acima, podemos enquadrar estas atividades no conceito de “trajetórias institucionais” frente à “área-problema” degradação ambiental. Assim o fortalecimento institucional e o seu grau de representatividade têm o poder de gerar e estimular o comportamento inovador, conduzindo o grupo à tomada de decisões por força do nível de incerteza que o ambiente competitivo apresenta.

Em relação ao exposto, constata-se que esta instituição se emoldura nas categorias organizacionais que são fontes de comportamento e geração de inovações na agricultura, vistas anteriormente, como **fontes privadas de organização coletiva, sem fins lucrativos**, que incluem as cooperativas e associações de produtores. Ademais, estas instituições compõem o mercado, tendo em vista, suas características estratégicas nos ambientes concorrenciais em que atuam como o de sementes (venda e repasse) e de outros produtos que porventura venham a desenvolver e comercializar, além do que disseminam práticas agrícolas menos agressivas. Como visto no conceito, a difusão das inovações se dá pela venda ou pelo repasse direto (disseminação aos agentes financiadores das associações via eventos como o AGROBALSAS).

Nestes termos, podemos afirmar que mediante o grau de representatividade que a FAPCEN possui para os produtores de soja, ela se encaixa adequadamente na definição conceitual acima, atuando como fonte institucional de comportamentos inovadores, desenvolvendo, e disseminando inovações para os produtores nesta região, com o objetivo de “legitimar” a produção de soja na região, dentro do conceito de sustentabilidade.

Verifica-se ainda, como a pressão pela redução da emissão de gases de efeito estufa, pelo avanço da agricultura no Cerrado e o levado índice de desmatamento e queimada em Balsas – MA, bem como, ter sido alvo de fiscalização do IBAMA na operação “Safr Verde” condicionou a FAPCEN a tomar medidas diante desta “área-problema”, medidas estas, entendidas como rotinas de busca e seleção por inovações, comportamentos possíveis

por causa da sua trajetória institucional de desenvolvimento e disseminação de inovações diante desta nova realidade.

Diante do exposto, podemos afirmar que nossa hipótese de que a adoção do sistema de certificação socioambiental na produção da soja visa superar o constrangimento de mercado devido à ocorrência de queimadas e desmatamento ilegal e queimadas no município de Balsas-MA, é **valida**, sem perder de vista as outras condicionantes neste processo.

Ora, devido à incidência de queimadas e desmatamento na área no período compreendido e diante da “necessidade” de utilização de madeira nativa disponível e sem custo aparente e de maneira ilegal para os secadores de grãos nas fazendas, condicionou os mecanismos de resposta institucional (rotinas organizacionais), visando estimular a conscientização de que a produção sojicultora deve produzir atendendo os requisitos sociais, aplicando tecnologias de menor impacto ambiental, fortalecendo a agricultura e a região.

Este fato se coaduna com o conceito de **ambiente de seleção**, anteriormente visto e que condiciona as firmas a manterem-se competitivas no mercado, confirmando o pressuposto de que este tipo de instituição é fundamental para a articulação de comportamentos regulares nas trajetórias tecnológicas na coordenação entre os agentes que no máximo terão conhecimento aproximado dos caminhos tomados e dos resultados esperados.

#### 4.5.2 Solidaridad

A Solidaridad foi criada em 1969 pelos bispos católicos holandeses, como uma campanha de ajuda ao desenvolvimento da América Latina em parceria com igrejas protestantes, formando então uma organização ecumênica de caráter formal-religioso em 1976. Contudo na década de 1990 esta cooperação se desfez principalmente porque a Igreja Católica tornou-se mais conservadora e menos inclinada a ver as ações de assistência como uma tarefa essencial da sua obra. Assim, os quarenta anos de relações entre as igrejas terminaram em 2010 (SOLIDARIDAD, 2014).

As experiências adquiridas nas relações com as igrejas criaram novas oportunidades para a Solidaridad, que se estruturou em uma rede internacional em termos de Governança ambiental, bem como, em termos de operações, que se dá por meio da implementação de políticas descentralizadas e delegadas aos centros especializados regionais, criando melhores condições para a difusão dos conhecimentos locais<sup>32</sup>.

---

<sup>32</sup> Para mais detalhes: <http://www.solidaridadnetwork.org>.



A Solidaridad da Holanda passou ser um importante, “player” estruturado em uma rede de nove Centros de Especialização Regionais (CER) em várias partes do mundo de Norte a Sul. Integram estes centros países como a China, Índia, África do Sul, África Oriental, África Ocidental, a Cordilheira dos Andes, América do Sul e América Central. A Solidaridad trabalha criando mecanismos para que a economia internacional seja mais sustentável, desenvolvendo mercados de produtos com critérios sustentáveis para os consumidores e empresas. Foi a fundadora do selo sustentável de café para o mercado holandês, sendo o ponto de partida de mecanismos de certificação para o padrão internacional de Comércio Justo (SOLIDARIDAD, 2014).

Atualmente, a Solidaridad é uma organização internacional dedicada a estimular a produção de alimentos para a crescente população mundial e que visa fornecer ao mundo uma alternativa aos combustíveis fósseis, como petróleo e gás, por meio do investimento aos agricultores nos países em desenvolvimento e colocando ênfase na melhoria do uso da terra, para aumentar da produção, ao mesmo tempo em que minimiza danos do homem ao meio ambiente (SOLIDARIDAD, 2014).

Desse modo, desenvolve atividades sobre as cadeias de produção agrícola de maior destaque mundial e que geram as maiores discussões sobre impacto no meio ambiente e no desenvolvimento econômico como: café, chá, cacau, frutas, tecidos, algodão, soja, óleo de palma, cana de açúcar, ouro e pecuária. A Solidaridad tem mais de 20 anos de experiência na

[...] criação de negócios sustentáveis e etiquetas de certificação. Hoje a sustentabilidade está na agenda de muitas empresas: eles estão assumindo a responsabilidade pela origem de seus produtos e já começaram a ver a sustentabilidade como uma das condições para a continuidade de seus negócios (SOLIDARIDAD, 2014).

A missão institucional da Solidaridad é: **“Nós encaramos um mundo em que todos nos produzimos, e tudo o que consumimos, pode sustentar-nos, respeitando o planeta, uns aos outros e as próximas gerações”**. Quanto a sua visão de negócios ela estabelece como prioridade: **“Reunir os atores da cadeia de suprimentos e envolvê-los em soluções inovadoras para melhorar a produção, garantir a transição para uma economia sustentável e inclusiva, que maximiza o benefício para todos”** (SOLIDARIDAD, 2014, grifo nosso). Nestes termos a

**Solidaridad trabalha na criação de cadeias produtivas sustentáveis do produtor para o consumidor.** Isso permite que os produtores dos países em desenvolvimento para obter um melhor preço para os melhores produtos e ajuda a preservar o meio

ambiente das pessoas. Ela ajuda as empresas no mercado para implementar a Responsabilidade Social Corporativa e encontrar fornecedores sustentáveis (SOLIDARIDAD, 2014, grifo nosso).

Com estas premissas e valores a Solidaridad desenvolve mecanismos de diálogo para a criação de certificações ambientais nas principais cadeias produtivas como rótulos sustentáveis, estimulando a responsabilidade social corporativa em conjunto com outras instituições. A Solidaridad participa também, ativamente em mesas redondas para soja responsável como a RTRS, óleo de palma, cana de açúcar e algodão. Assim tem estimulado em todo o mundo que grandes e pequenas empresas, varejistas e supermercados que vendem estes produtos, trabalhem com Solidaridad no desenvolvimento de uma cadeia sustentável em padrões mundiais.

A Solidaridad desenvolve treinamentos com agricultores estimulando adoção de técnicas agrícolas de menor impacto ambiental, com produtos de qualidade e rendimentos mais elevados, conforme segue:

- i) treinar agricultores em técnicas agrícolas que têm impacto menos negativo sobre as pessoas e o meio ambiente e levar a melhores e maiores rendimentos
- ii) apoiar as organizações de produtores por meio da capacitação e fortalecimento organizacional;
- iii) ajudar as organizações de produtores para ter acesso aos meios de produção, finanças e mercados;
- iv) apoiar as organizações de produtores agrícolas e empresas de produção industrial para se qualificar para os padrões de certificação social e ambiental;**
- v) apoio às organizações da sociedade civil, que capacitam mulheres, agricultores ou os empregados, bem como as organizações que protegem a natureza e biodiversidade (SOLIDARIDAD, 2014, grifo nosso).

Da mesma forma oferece os seguintes serviços para empresas:

- i) suporte para implementar a responsabilidade social das empresas (RSE) relacionados com o abastecimento nos países em desenvolvimento;
- ii) **desenvolver conceitos de negócios sustentáveis, a fim de ampliar o mercado para produtos sustentáveis de países em desenvolvimento;**
- iii) **apoiar iniciativas de negócios sustentáveis com marketing e comunicação para informar os parceiros de negócios e consumidores;**
- iv) **desenvolver iniciativas de certificação para a produção sustentável e o comércio justo [...];**
- v) buscando o diálogo com as partes interessadas e o público utilizando nossa rede, conhecimento, experiência e pontos de vista sobre o desenvolvimento econômico sustentável e responsabilidade social corporativa;
- vi) **apoio à comercialização de produtos e comunicação sobre RSE sustentáveis para informar melhor os consumidores e parceiros de negócios** (SOLIDARIDAD, 2014, grifo nosso).

Como resultado das ações para promover uma cadeia de soja responsável desta importante instituição da Europa, as três maiores empresas holandesas (Friesland Campina, CONO e Keurslagers) do setor de animal, decidiram apoiar a soja responsável produzidos por agricultores familiares na Índia e no Brasil, visto que a commodity é o principal insumo de ração animal (SOLIDARIDAD, 2014).

Assim, como visto anteriormente, a Solidaridad apóia e promove mecanismos de certificação, como é caso da RTRS, desse modo, tem estimulado o mercado a adotar uma cadeia de suprimentos sustentáveis o que gerou uma expectativa de importações de soja certificada na ordem de 1.500.000 toneladas para o ano de 2014 e de 1.800.000 toneladas para 2015, conforme dados da instituição (FAPCEN, 2012).

A Solidaridad tem desenvolvido instrumentos para gestão da qualidade, financiamento, troca de experiências, gestão, eficiência e vendas, entre produtores o que tem estimulado a adoção de novas práticas, que por sua vez cria pressões competitivas no ambiente de seleção, pois desenvolver novos mercados para produtos sustentáveis.

Com o objetivo de realizar um esforço de aproximação conceitual entre as atividades desenvolvidas e os conceitos discutidos, podemos inferir que esta instituição se enquadra nas **fontes privadas de organização coletiva, sem fins lucrativos**, visto que tem trabalhado no suporte e auxílio a produtores para desenvolver cadeias produtivas com viés na sustentabilidade econômica, social e ecológica.

Neste sentido, tem estimulado a introdução inovações a fim de aumentar a produtividade e melhorar a qualidade dos produtos, bem como desenvolver melhores condições de comercialização e facilitando o acesso investimentos.

#### 4.5.3 Iniciativa Holandesa de Comércio Sustentável – IDH

Os países baixos, como a Holanda, um dos maiores compradores de produtos de soja brasileiros, desenvolvem compromissos e acordos que visam à adoção de práticas para a promoção da sustentabilidade na cadeia produtiva agrícola. Eles têm como objetivo gerar mecanismos de consenso entre governos, organizações da sociedade civil, empresas, produtores, para o estabelecimento de princípios e regras a serem internalizadas pelo sistema para que se usufrua plenamente de suas potencialidades produtivas e operacionais, com total respeito ao meio ambiente e às pessoas (TNC, 2012, p. 22). Assim alguns programas como o IDH (*Initiatief Duurzame Handel*, traduzido como Iniciativa Holandesa de Comércio Sustentável) tentam tornar as cadeias produtivas mais sustentáveis, combatendo as

deficiências dentro do tripé da sustentabilidade de setores extremamente importantes como o da soja, nos países em desenvolvimento.

A IDH resume esta transição para a sustentabilidade na produção da soja visto que busca, até o ano de 2015, utilizar-se de soja 100% responsável na produção de alimentos<sup>33</sup>. Este compromisso tem por objetivo melhorias do setor agrícola, incluindo nas discussões, governos, setor privado, sindicatos e organizações não governamentais, a fim de contribuir para os Objetivos do Milênio (ODM) no que se refere à pobreza, à fome, ao meio ambiente e ao comércio justo (TNC, 2012; IDH, 2014).

Além destas considerações apresentadas, a IDH criou o Fundo de Via Rápida para a Soja, que destina recursos para viabilizar o aperfeiçoamento necessário à obtenção da certificação RTRS, tanto da produção agrícola, como da respectiva cadeia de suprimentos. Assim, com estes investimentos trabalham para adequar os produtores de soja na América do Sul para o atendimento dos critérios exigidos pela certificação RTRS com a realização de treinamentos em boas práticas agrícolas.

O objetivo do programa segundo o IDH (2014) é transformar o setor de sojicultor responsável no nível institucional. Assim a adequação aos critérios da certificação RTRS permitirá aos agricultores de soja do Brasil, o atendimento aos requisitos legais e obtenção do acesso a crédito.

O ponto forte destacado na IDH surge da relação com o setor público e privado, especificamente com a captação de recursos, com o poder de compra de mercados e setores, da legislação aplicável aos negócios, bem como da experiência e credibilidade local. Neste quadro suas ações são resumidas da seguinte forma quanto aos Objetivos do Milênio:

- a) O cumprimento da legislação e normas da Organização Internacional do Trabalho, aplicado em fazendas certificadas;
- b) 150.000-250.000 hectares de vegetação nativa conservada e recuperada;
- c) 100% de processamento e consumo holandês é a soja certificada (IDH, 2014).

Quanto ao crescimento econômico sustentável, destaca ajudar os produtores de soja a cumprir com os critérios da RTRS através da criação de modelos de rastreabilidade eficiente em termos de custo que garantem baixos custos para o sistema e aumentando a demanda do mercado para soja RTRS (IDH, 2014).

---

<sup>33</sup>A IDH, por exemplo, é uma das principais instituições que estimulam a produção e comércio sob os critérios de certificação estabelecidos pela Associação Internacional de Soja Responsável (RTRS).

Quanto ao desenvolvimento do setor privado destaca que por meio do cumprimento do padrão RTRS, os produtores e os comerciantes vão manter o acesso aos mercados europeus mais estáveis e confiáveis (IDH, 2014).

Com relação à capacitação econômica, os agricultores serão beneficiados com melhores práticas de gestão, lucrando diretamente com a liquidação e segurança das questões de conformidade legal, permitindo-lhes o pleno acesso ao apoio do governo e finanças. Quanto à importância para os Países Baixos, o setor da soja se destaca, pois a Holanda é o número segundo maior importador de soja do mundo e número um importador na Europa (IDH, 2014).

Neste contexto, antes de iniciar um programa de investimento a IDH procede a investigação sobre os desafios da sustentabilidade, a unidade para a mudança do setor, a viabilidade de negócio para os agricultores/produtores, as mudanças para a sucessão de um programa setorial, os riscos e os custos e benefícios de um programa (IDH, 2014).

Assim, a IDH é pioneira em desenvolver e disseminar estratégias inovadoras para os modelos da cadeia de suprimentos tenham desafios sociais e ambientais globais difíceis. Nestes termos, estabelece um plano de execução de curto prazo que inclui as seguintes etapas:

- i) **capacitação de agricultores em melhores práticas agrícolas; Formação dos agricultores na gestão de proteção das culturas;**
- ii) **implementação de um padrão de sustentabilidade; Instrumentos de entrada (fertilizantes e proteção das culturas) de financiamento;**
- iii) melhorar as condições de trabalho (salários, horas extras, trabalho infantil, questões de gênero);
- iv) **certificação de produtores;**
- v) capacitar os agricultores, produtores e trabalhadores;
- vi) organizando aceitação pelo mercado e dos contratos públicos (incluindo pactos público-privadas);
- vii) capturar e compartilhar aprendizados;
- viii) comunicação pré-concorrencial sobre os resultados e impactos;
- ix) duas vezes por ano o andamento dos programas é relatado e publicado por programa no site na forma de barômetros de progresso (IDH, 2014, grifo nosso).

Após esse período procede à chamada eliminação progressiva criando uma estratégia de saída e de modo que mercado sustentável se mantenha por seus próprios recursos, e meios de produção. Então é realizado um programa de monitoramos e avaliação rigorosa dos programas, capturando as lições mais importantes e reproduzindo-os para outros públicos.

Diante do exposto, esta instituição se enquadra na categoria de análise de **fontes privadas de organização coletiva, sem fins lucrativos**, visto que estimula a criação de mercados pela introdução e difusão de praticas agrícolas sustentáveis nas cadeias produtivas

mais importantes pelo mundo, desde seu início até a venda final, ou seja, ela integra o ambiente de mercado via concorrência entre produtos convencionais e ecológicos, gerada pela pressão por produtos mais responsáveis ambientalmente, caracterizando-se como o surgimento de áreas problemáticas a serem solucionadas, condicionadas pela questão ambiental destas cadeias produtivas.

Por fim, apesar da pequena diferença entre estas instituições e as típicas organizações voltadas ao suporte de produtores, elas têm um papel de extrema importância no mercado agrícola mundial, pois têm disseminado a sustentabilidade neste setor em todas as fases da produção até a venda.

#### 4.5.4 SindiBalsas

O Sindicato dos Produtores Rurais de Balsas é uma entidade representativa, fundada em 09 (nove) de janeiro de 2000 em Balsas-MA, defendendo os interesses dos produtores rurais de Balsas-MA (SINDIBALSAS, 2014).

Após duas visitas ao município de Balsas e a esta instituição visando obter um posicionamento perante as questões ambientais e sobre o nível de conhecimento da implantação do sistema de certificação socioambiental, não foi possível aplicar questionário ou realizar entrevista, tendo em vista, seus diretores, não se disponibilizarem para esta fase de pesquisa.

Contudo, no intuito de identificar rotinas e programas destinados à adoção de práticas agrícolas sustentáveis e estímulo ao comportamento inovador, realizou-se pesquisa no site da instituição, onde se observou que sua missão é “**representar e defender os interesses coletivos dos Produtores Rurais de Balsas-MA**” e que diante desta forma de encarar o mercado, “tem lutado incessantemente e diariamente para representar os interesses coletivos dos produtores rurais e de promover o aprimoramento tecnológico e gerencial da agropecuária, participando ativamente do desenvolvimento regional” (SINDIBALSAS, 2014).

Tem por meta cumprir os objetivos institucionais de contribuir para dirimir as deficiências dos serviços básicos no meio rural e para a promoção da melhoria da qualidade de vida no campo, disseminando o desenvolvimento e o bem-estar dos produtores rurais (SINDIBALSAS, 2014).

Para tal intento disponibiliza alguns serviços comuns ao dia-a-dia aos produtores como calculadora de índices, 2ª via de contribuição sindical, certidão negativa de débitos,

classificados rurais, conversor de moedas, cursos, e-mail do canal do produtor, encontrar especialistas, encontrar sindicatos, validação de certidão negativa.

Fica perceptível que estas rotinas não têm relação com objeto de estudo, assim, procuramos na sua grade de cursos técnicos, alguma ligação com esta pesquisa. Com efeito, a instituição disponibiliza uma lista de cursos em parceria com o SENAR-MA. Os cursos são divididos em duas categorias, promoção social e formação profissional rural, onde encontramos somente o curso de Educação Ambiental, Florestamento e Reflorestamento e Aplicação de Agrotóxicos que tem certa relação com a temática da gestão ambiental.

Por fim, diante destes dados e analisando do ponto de vista conceitual, esta instituição, se enquadra na categoria de análise denominada **fontes privadas, de organização coletiva, sem fins lucrativos**, que incluem as cooperativas e associações de produtores, porém neste caso, **não tem influência determinante** no processo de implantação da certificação socioambiental da soja entre as zonas de produção da região, a não ser o da própria representação institucional, via apoio técnico.

#### 4.5.5 Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadores Rurais de Balsas – STTR

O STTR é um órgão representante dos trabalhadores rurais na cidade de Balsas-MA. Filiado a CUT e a FETAEMA, tem por finalidade, assistir os sindicalizados em suas demandas perante os empregadores. Nestes termos, procedeu-se a uma entrevista concedida na ocasião pelo Senhor Luiz Carlos Silva de Oliveira ex-presidente do Sindicato e que exerce atualmente a função de Secretário Agrário do STTR visando identificar os principais problemas enfrentados na relação entre os trabalhadores rurais e os produtores de soja e que podem ensejar limites a implantação do sistema de certificação socioambiental na produção da soja.

No depoimento do Sr. Luiz Carlos de Oliveira (2014) foi relatado que as principais dificuldades apresentadas pelas fazendas para se adequarem a legislação trabalhista, ocorreram em 2000, quando se abriram áreas novas e surgiram relatos de casos de trabalho escravo, inclusive com a “exportação” de mão de obra para outros estados. Contudo atualmente, os grandes produtores (pelo menos 80%) de soja são conscientes de suas responsabilidades trabalhistas na contratação de trabalhadores na produção da soja.

Acrescentou que ainda ocorrem casos de condições inadequadas para os trabalhadores, como a utilização de barracão de lona para alojamento de funcionários e indisponibilidade de água potável para consumo humano. Assim, os problemas enfrentados

pelos trabalhadores segundo o Sr. Luiz Carlos Silva de Oliveira (2014) estão relacionados principalmente com a questão salarial e o combate a situações análogas ao de trabalho escravo, visto que desde o escritório das fazendas até os serviços mais básicos como o de “apanhador de raiz”, exigem mão de obra. Existe ainda, grande dificuldade nas negociações coletivas trabalhistas pra solucionar estes casos.

Um dos pontos interessantes da entrevista e que merecem ser destacados na fala do secretário foram que as atividades realizadas em dois períodos no ano pelos trabalhadores nessas fazendas. Estas atividades vão desde a plantação e colheita, catação de raiz, abastecimento de plantadeira e colheitadeira com sementes e combustível, aplicação de inseticida, bem como a armazenagem dos grãos nos silos, etc. Nestas atividades são disponibilizadas equipamentos de proteção individual (EPI'S) pelos produtores de soja aos trabalhadores. Contudo, percebe-se uma relutância de uma “minoridade de trabalhadores” em usar os equipamentos de segurança mesmo esta prática ser uma obrigação legal por parte dos empregadores e ajustado em acordo coletivo com o sindicato (LUIZ CARLOS SILVA DE OLIVEIRA, 2014).

Quanto à existência de denúncias da existência de casos de trabalho degradante nas fazendas, como trabalho infantil, o secretário do STTR, afirmou não ter conhecimento, contudo ainda existem casos, porém pequenos, de trabalhadores sem carteira de trabalho assinada e condições de trabalho insalubres ainda em fazendas novas ou áreas novas que precisam de adequações (LUIZ CARLOS SILVA DE OLIVEIRA, 2014).

Quanto à criação ou existência de canais de diálogo entre as fazendas e sindicatos visando melhorar a relação entre estes, não existe nada de concreto, somente quando acontecem casos que precisem de solução imediata com a instituição. Para ele seriam necessários pelo menos alguns dias no ano para acordos e ajustes na relação com as fazendas (LUIZ CARLOS SILVA DE OLIVEIRA, 2014).

Por fim, ficou constatado que a instituição não tem conhecimento de iniciativas de certificação socioambiental na soja. Contudo na opinião do representante do STTR, um processo de certificação com princípios e critérios que estabeleçam a criação de uma cultura de atendimento de condições de trabalho justas, seria importante para corrigir as falhas nesta relação com as fazendas.

Retomando os conceitos desenvolvidos com os dados levantados, esta instituição, se enquadra na categoria de análise denominada **fontes privadas, de organização coletiva, sem fins lucrativos**. Assim, visto que seu público alvo é o de trabalhadores, tem influência considerável no processo de implantação do sistema de certificação socioambiental da soja,



visto que pode estimular via fiscalização e controle das atividades produtivas nas fazendas atuando por meio da representação institucional e suporte aos trabalhadores locais, disseminando uma cultura de atendimento a legislação trabalhista e ambiental na produção agrícola local, operando por meio de mecanismos de rodadas de negociação com os sindicatos patronais e pressão aos órgãos de controle trabalhista como Delegacia do Trabalho e Ministério Público do Trabalho.

#### 4.5.6 Secretaria Municipal de Agricultura de Balsas-MA

Visando, compreender de maneira mais abrangente possível o processo de implantação da certificação socioambiental na cidade de Balsas, realizou-se entrevista semi-estruturada com o representante da Secretaria de Agricultura de Balsas, o senhor Antonio Carlos Frey Abbott, assistente técnico de projetos do órgão.

Nesta oportunidade, identificou-se o conhecimento e posicionamento do órgão diante desta nova realidade. Porém, antes de proceder esta etapa será visto o posicionamento legal do município em relação à Política Agrícola. Conforme o Art. 136 da Lei Orgânica do Município de Balsas-MA,

Compete ao Município estimular a produção agropecuária no âmbito de seu território, em conformidade com o disposto no inciso VIII do art. 7º, da Constituição Federal, dando prioridade à pequena propriedade rural através de planos de apoio ao pequeno produtor que lhe garantam, especialmente assistência técnica, jurídica e escoamento da produção, através da abertura e conservação de estradas municipais (BALSAS,? p.55).

Manterá ainda, conforme artigo 137 da mesma lei, mecanismos de controle e fiscalização do uso de produtos agrotóxicos, dos resíduos industriais e agroindustriais lançados nos rios e córregos localizados no território do Município (BALSAS, ? p. 55). Neste contexto, seu arcabouço legal, tem por característica possuir mecanismos de estímulo, comando e controle na produção agrícola do município.

Assim, na entrevista após tratamento de dados fica perceptível que o órgão tem um conhecimento limitado acerca do tema, se reportando a informação proveniente de Ong's, do programa Globo Rural e produtores. Ele (representante da secretaria) nos afirma que **“em nível da secretaria, por enquanto, a repercussão ainda é muito pequena [...], porém junto ao agronegócio, existem sim, interesses, conversas paralelas e especialmente busca de informações”** (ANTONIO CARLOS, 2014).

Para ele, existe um “engajamento maior dos produtores, [...] **existe na classe produtora conscientemente uma preocupação com a preservação, com a sustentabilidade, respeito ao meio ambiente, enfim com a legislação federal**” (ANTONIO CARLOS, 2014).

Ao questioná-lo como o órgão compreendia estas iniciativas de certificação socioambiental ele nos deu o seguinte posicionamento:

**“Olha a instituição, a gente, pode fomentar isso, vamos dizer, não só para aqueles que são, vamos dizer, nosso foco principal que seria a agricultura familiar, mas quando houver, não só na questão da soja, mas também quanto aos produtos tradicionais e para que exista por parte já dos agricultores familiares, das associações essa preocupação com a sustentabilidade, com o meio ambiente,** com a questão das nascentes de águas, das matas ciliares, utilização de produtos vamos dizer, de agroquímicos, quando necessários, forem produtos vamos dizer, com certificação no órgão federal, que permite seu uso, como também podemos dizer, a questão dos, das embalagens, a destinação das embalagens e o próprio cuidado ao manusear vamos dizer, produtos agroquímicos né, e também procurar pensar na verticalização da produção e não na horizontalização, procurar produtividade dentro da mesma área né, preservando, mesmo na pequena propriedade, aquilo que o meio ambiente requer” (ANTONIO CARLOS, 2014, grifo nosso).

Neste contexto, apesar deste posicionamento, não foi possível constatar através de dados do órgão estas atividades. Diante deste quadro e da limitação de escopo da Secretaria que tem suas atividades voltadas à agricultura familiar, as perguntas foram direcionadas para o envolvimento da Secretaria nesta nova realidade de uma gestão focada na sustentabilidade.

Com efeito, ele afirma que

[...] **“mesmo que não seja especificamente para soja, mas para outras, dentro das boas práticas agrícolas para as culturas tradicionais da agricultura familiar a nossa orientação, a nossa postura com eles, é a questão do respeito ao meio ambiente, sustentabilidade e o manejo adequado”** (ANTONIO CARLOS, 2014, grifo nosso)

Assim, ao questioná-lo se o órgão apoiaria algum sistema de certificação na soja, ele nos assegurou que “apesar de não existir nenhuma proposta até aquele momento, a secretaria certamente apoiaria estas ações”, o que demonstra claramente pelo menos na visão do funcionário o interesse institucional na temática (ANTONIO CARLOS, 2014).

Afirmou ainda, que num cenário futuro relacionado com o tema, as atividades a serem desenvolvidas para disseminação destes conhecimentos e sobre sistemas de certificação, apesar do orçamento reduzido da secretaria seriam promover palestras, encontros sobre a certificação e tecnologias que seriam repassadas aos produtores às comunidades essa

nova postura. Pois segundo ele, “**é uma exigência mundial dentro dos critérios da sustentabilidade**” (ANTONIO CARLOS, 2014, grifo nosso).

Assegura ainda que, seria necessária

“uma maior divulgação, seja por órgãos de pesquisa, como a EMBRAPA, ou a própria Secretaria Estadual da Agricultura SAGRIMA, pessoas ligadas ao meio ambiente, empresas que trabalham dentro do segmento do agronegócio, realizando palestras, apresentando um check list dos procedimentos e das etapas para se chegar a essa certificação” (ANTONIO CARLOS, 2014).

Por fim, realizando cruzamento dos conceitos desenvolvidos com dados levantados, esta instituição, se enquadra nas **fontes institucionais públicas de inovação**, visto que têm como objetivo ampliar o conhecimento acerca de plantas e animais e outras, além de estabelecer e prescrever práticas agrícolas mais eficientes. Contudo, visto que seu público alvo não é o de produtores de soja, tem influência limitada no processo de implantação da certificação socioambiental da soja, ficando tão somente na representação institucional e de suporte a produção da agricultura familiar para a economia local.

Contudo mesmo, distante desta realidade, os órgãos municipais locais, por meio de seu aparato legal, podem envolver-se, disseminando boas práticas agrícolas, estudos de impacto ambiental e uma cultura de atendimento a legislação trabalhista e ambiental na produção agrícola local, atuando apor meio de mecanismos de comando e controle.

#### 4.5.7 Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA) têm por finalidade planejar e coordenar a execução das políticas relativas à promoção, organização, normatização, fiscalização e controle das ações relativas à exploração e preservação do meio ambiente e dos recursos naturais.

Neste mister, tem considerável importância no que tange a política estadual relativa exploração e preservação dos recursos naturais. Igualmente, está à frente de importantes ações de fiscalização e controle do uso desses recursos, permitindo a exploração controlada, por meio de licenças, autorizações, supressão da vegetação, perfuração de poços e direitos de uso de água.

Para obter informações sobre o posicionamento da SEMA, entrevistou-se o Secretário Adjunto de Recursos Naturais à época, o senhor Cesar Augusto Carneiro, que concedeu relevantes informações a cerca das atividades desenvolvidas pelo órgão e que

mantém estreita relação com a implantação dos sistemas de certificação socioambiental na soja, influenciado a adequação dos produtores aos princípios e critérios do padrão RTRS.

No depoimento do secretário, contou-se que a instituição tem desenvolvido ações típicas da sua atividade fim, por meio do licenciamento ambiental e que estabeleceu um licenciamento único em substituição a licença prévia, de instalação e operação, destinadas para atividades aos produtores, o que por sua vez otimizará as ações deste órgão. Com isso, a instituição pretende com um único estudo ambiental o produtor apresente os aspectos da atividade, assim como o destino dos resíduos produtivos, a fim de adequarem as normas ambientais e também o acompanhamento do cumprimento da legislação ambiental (CESAR CARNEIRO, 2014).

O secretário da SEMA, Sr. Cesar Carneiro (2014), acrescentou também que um “instrumento importante na caracterização da realidade ambiental dos produtores será o Cadastro Ambiental Rural – CAR”.<sup>34</sup> Com efeito, o CAR se constitui em uma base de dados estratégica para o controle, monitoramento e combate ao desmatamento das florestas e demais formas de vegetação nativa do Brasil, bem como para planejamento ambiental e econômico dos imóveis rurais (SEMA, 2014).

Portanto, o CAR é um mecanismo de regularização ambiental, que contribui para o planejamento do uso e gestão da propriedade. Pela lei, o cadastro é pré-requisito para ingresso nos processos de regularização ambiental e dele dependerá, no futuro, o acesso ao crédito rural. O intuito é criar um banco de dados das informações dos imóveis rurais (perímetro e localização), além dos remanescentes de vegetação nativa, de preservação permanente, uso restrito, consolidadas e de reservas legais (SEMA, 2014).

Por fim, com os dados levantados, esta instituição, se enquadra na categoria das **fontes institucionais públicas inovação**. Assim, os órgãos estaduais por meio do desenvolvimento de suas atividades, podem estimular o comportamento inovador, visando a adequação à legislação ambiental, atuando por meio de estudos de impacto ambiental e disseminando uma cultura de atendimento aos requisitos legais que afetam a produção agrícola local, atuando também por meio de mecanismos de comando e controle das fazendas.

Visto que o público da SEMA envolve todas as atividades econômicas que afetam o meio ambiente, possui influência determinante no processo de implantação da certificação socioambiental da soja, pois é a responsável pela autorização de atividades em conformidade com legislação ambiental na esfera estadual e federal. Assim, desenvolve atividades visando

---

<sup>34</sup>Este mecanismo foi criado pela Lei nº 12.651, de 2012 (Novo Código Florestal), no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA.

capacitar produtores para realizarem a adequação as leis ambientais, atuando de maneira mais próxima da realidade ambiental dos produtores de todas as escalas.

#### 4.5.8 SEBRAE

“O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) é uma entidade privada sem fins lucrativos. É um agente de capacitação e de promoção do desenvolvimento, criado para dar apoio aos pequenos negócios de todo o país”.

É agente de capacitação e de promoção do desenvolvimento que tem por objetivo “estimular o empreendedorismo e possibilitar a competitividade e a sustentabilidade dos empreendimentos de micro e pequeno porte” para fortalecer a economia nacional (SEBRAE, 2014). Esta instituição foi incluída nesta pesquisa tendo em vista, seu papel, de apoio às micro e pequenas empresas que dão suporte a cadeia produtiva da soja.

Os pequenos negócios (micro e pequenas empresas) do município de Balsas-MA, dão suporte ao produtor por meio da venda de produtos e prestação de serviços de georreferenciamento, licenciamento ambiental, consultoria em gestão ambiental, manutenção de maquinário (tratores, caminhões, veículos utilitários), venda de insumos agrícolas, de ferramentas, de sistemas de gerenciamento de produção, etc. Assim, todo tipo de organização que de certa maneira está incluída na cadeia produtiva da soja ou é atingida economicamente por ela, podem ser afetadas pela mudança de postura tomada pelos produtores quando da decisão de iniciar o processo de certificação socioambiental, alterando o perfil da economia local, iniciando um processo de mudança de cultura organizacional voltada a responsabilidade ambiental empresarial.

Em entrevista com o gerente da unidade de Balsas, o senhor Maurício Leite Lima verificou-se que o SEBRAE de Balsas tem conhecimento sobre o sistema de certificação pela FAPCEN, porém limitado a divulgação realizada no AGROBALSAS. Contudo, na opinião do gerente, tendo em vista, a certificação ter um cunho social e econômico ela iria “sombrear” as ações do SEBRAE. Assim ele afirma que

[...] **“a partir do momento que há essa certificação, que o mercado internacional entenda que aquela soja tenha uma responsabilidade, principalmente social e com o desenvolvimento econômico da região, isso facilita a questão dos processos e procedimento de ser fornecedor.** E quando você diz que vai fornecedor de uma empresa que trabalha com a soja certifica, então que eles têm todos uns requisitos que são interessantes e que o SEBRAE pode trabalhar. Assim essa iniciativa de certificação, facilita o profissionalismo para as micro e pequenas

empresas que giram em torno desse encadeamento produtivo” (MAURICIO LEITE, 2014, grifo nosso).

Fica perceptível em seu depoimento, que a mudança de postura da cadeia produtiva da soja no que tange a adesão de sistemas de certificação, criará condições e modelos para que a instituição trabalhe especificamente com seu público alvo. Outro ponto importante é o estímulo que é gerado via conhecimento do sistema de certificação, assim como o fator econômico da adoção afetar a demanda de mercado por estes produtos para os produtores.

A instituição não tem ações específicas com vistas a promover a certificação, mas no entendimento do gerente da unidade de Balsas do SEBRAE poderia participar na orientação da adequação da gestão da propriedade, principalmente na gestão dos custos de implantação da certificação.

Por fim, do ponto de vista conceitual, esta instituição se enquadra nas categorias de análise **fontes institucionais públicas**. Porém neste caso, não tem influência determinante no processo de implantação da certificação socioambiental da soja, visto que seu público alvo não ser a de produtores de soja, porém, dada sua representação institucional na economia local, pode participar diretamente no processo com orientação aos donos de pequenos negócios.

Nestes casos esta instituição compõe os mecanismos de mercado, visto que produz soluções estratégicas nos ambientes concorrenciais em que atuam, desenvolvendo ações na cadeia produtiva da soja visando estimular o comportamento inovador, disseminando conhecimentos e uma cultura de atendimento aos mecanismos legais e ambientais, o que por sua vez pode configurar uma mudança do ambiente de seleção no qual estão situadas as fazendas produtoras de soja.

## **4.6 O perfil dos produtores de soja**

### **4.6.1 Fazenda Santa Luzia**

A fazenda Santa Luzia é uma das mais importantes da região, tendo em vista, sua trajetória de aplicação de inovações tecnológicas na sua produção envolvendo amostra de animais, pasto com braquiárias, sistema de reflorestamento como eucalipto e acácia, todas do sistema lavoura-pecuária (FAPCEN, 2013, p. 11). Inclusive está em processo de obtenção da certificação RTRS, recebendo a certificação parcial, por meio sistema de entrada progressivo.

A área da fazenda corresponde a 14.500 hectares, dos quais produziu 16.296 toneladas de soja na safra 2013/2014 em 4.850 hectares.

Nestes termos após aplicação do questionário pode-se identificar as seguintes práticas que a fazenda adota visando adequar-se ao princípio:

a) **Boas Práticas Agrícolas:** a fazenda conhece **parcialmente** leis ambientais e do trabalho necessárias a adequação legal das operações da fazenda e do negócio. Adota plano de conservação do solo para evitar erosão e manejo integrado de pragas (MIP) visando diminuir o impacto ambiental na produção da soja.

Possui controle e armazenagem de agroquímicos, bem como todo processo de aplicação de defensivos agrícolas é documentado, são tomadas ainda medidas para evitar a deriva para áreas vizinhas e planas de monitoramento e controle (parcial) de espécies invasivas. **Não são adotadas medidas** quanto ao **gerenciamento da utilização das águas**, porém, têm realizado **mapeamento e reposição das áreas degradadas próxima as fontes de água e ao longo dos cursos de rios**. Finalmente, realiza mapeamento e preservação das características dos solos, recuperando-os visando o controle da qualidade do solo.

b) **Responsabilidade Ambiental:** **Não** realiza avaliação prévia dos impactos sociais e ambientais decorrente da ampliação de infraestrutura. **Realiza queimadas para geração de energia, possuindo programa de gerenciamento de resíduos**, para controle de descarte de embalagens de agroquímicos, EPI's, óleo, baterias.

**Não** possui programa de monitoramento e controle das emissões de gases de efeito estufa, **alegando falta de informação e capacitação de pessoal**. Contudo, possui **mapeamento e restauração** das Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal em aproximadamente 6.000 hectares, porém apontou a **falta de informação por parte do órgão ambiental (SEMA) como um das principais dificuldades** para a adequação ao Código Florestal.

Por fim, **não realiza análise do impacto ambiental causado antes do aumento de área cultivada ou utilização de novos insumos**, contudo executa um **processo manual de boas praticas agrícolas para amenizar impactos ambientais e sociais**.

c) **Relações com a Comunidade:** Possui conhecimento das áreas do entorno da fazenda caracterizada por pequenos produtores rurais e produtores de soja, **possuindo canal de comunicação com a comunidade local por meio de visitas técnicas**. **Não relatou casos de conflito relacionado com a ocupação da propriedade** e finalmente emprega trabalhadores da região, disponibiliza serviços a comunidade como palestras e assessoria técnica em conjunto como o IFMA.

d) **Conhecimento sobre aspectos legais:** Possui averbação da matrícula e escrituração do imóvel. Possui conhecimento **parcial** das principais leis nacionais aplicáveis à propriedade como o uso de agroquímicos. **Aponta a cultura da mão de obra como um dos principais custos envolvidos na adequação/regularização.** Por fim, acredita que os impactos sociais causados pela produção para os trabalhadores comunidade e entorno são positivos visto que é uma das fazendas em destaque pela referência técnica e ambiental na região.

e) **Condições de Trabalho Responsável:** Os funcionários das fazendas possuem carteira de trabalho assinada ou registro temporário/diária. Possui ainda, contratos com funcionários terceirizados. A jornada de trabalho é de 44 horas semanais, existindo trabalhadores alojados nas fazendas, para os quais é disponibilizado, água, comida, cama e armário sem ônus de alojamento. **Não há tratamento ou análise da água fornecida aos trabalhadores, alegando não ser necessário.**

Finalmente os funcionários se deslocam nos finais de semana em transporte próprio da fazenda, são realizados treinamentos e capacitações para os trabalhadores (segurança do trabalho e específico para funções), porém não possui programa de saúde e segurança do trabalho. Fornece EPI's sem custo ao trabalhador e possui procedimento de emergência em caso de acidentes de trabalhadores.

f) **Conhecimento sobre Sistemas de Certificação: Possui conhecimento de iniciativas de certificação, inclusive está em processo de obtenção da certificação RTRS.** Aponta a questão trabalhista e ambiental como principal barreira para obter a certificação, bem como a formalização do processo. Finalmente espera apoio e participação do mercado para facilitar a produção de soja certificada, bem como, espera obter bônus pela certificação.

Diante do exposto, esta instituição também se enquadra na categoria de análise **unidade agrícola de produção.** Assim possui algumas rotinas de que podemos caracterizar como trajetórias institucionais de inovação e busca e seleção por inovações, adequando-se parcialmente aos princípios e critérios. Pode-se inferir que esta fazenda tendo em vista seu nível de adequação (parcial), necessita de apoio técnico para obtenção da certificação socioambiental.

A unidade em questão apresenta um quadro de rotinas que demonstram sua preocupação com as questões ambientais e sociais da produção, o que se transforma num mecanismo de estímulo a inovação. Ora, acrescente-se o interesse demonstrado em obter vantagens na comercialização de soja certificada, esta pode ser uma forma de incentivo a continuar a melhoria no sistema produtivo da propriedade.



#### 4.6.2 Agrex do Brasil

Inicialmente, a Agrex do Brasil, foi fundada em 1995 na cidade de Balsas com o nome de Ceagro e comercializava agroquímicos. Posteriormente foi se integrando na cadeia de valor do agronegócio, comercializando os insumos agrícolas, (sementes e fertilizantes), atuando em seguida no armazenamento e comercialização de milho e soja (AGREX, 2014, p. 15).

Neste contexto de expansão de suas atividades, a Mitsubishi Corporation atraída pelo desempenho no mercado agrícola da Ceagro, “torna-se acionista e investidora estratégica, complementando as operações integradas do campo à medida que facilita o acesso, ao mercado internacional”. Assim, a Ceagro transforma-se em Agrex do Brasil e tem como visão: “Ser líder em soluções integradas do agronegócio nacional de forma sustentável, promovendo o desenvolvimento das pessoas e comunidades, se tornando referência global em gestão e fornecimento de produtos agrícolas” (AGREX, 2014).

A empresa tem suas atividades desenvolvidas no estado do Maranhão, no Piauí, Tocantins, Goiás, Mato Grosso e Bahia. Atualmente ela conta com 51 (cinquenta e uma) lojas de insumos, unidades de recebimento e armazenamento de grãos, de beneficiamento de sementes de soja e de produção de farelo integral de soja, além de uma divisão dedicada à produção agrícola apoiada em um modelo profissional de gestão (AGREX, 2014).

Importante destacar que a empresa coloca como desafio “garantir a segurança alimentar com produção suficiente e acesso, sempre levando em conta a sustentabilidade da atividade com a forte influência e risco das questões e impactos climáticos” (AGREX, 2014, p. 3). Para isso produziu aproximadamente 131.000 e 170.000 toneladas de soja nas safras 2012/2013 e 2013/2014 respectivamente, desenvolvendo sua produção em 58.000 hectares.

Essa empresa para a economia do município foi considerada uma das melhores empresas para se trabalhar no biênio 2013/2014. Assim identificou-se e analisou-se as suas rotinas institucionais que tenham por objeto desenvolver soluções inovadoras para a agricultura e que caracterizam sua trajetória tecnológica.

Foi possível identificar em sua página da rede mundial de computadores links destinados a promoção de ações de sustentabilidade como, relatórios de sustentabilidade, ações socioambientais e atividades do Instituto Agrex<sup>35</sup>.

---

<sup>35</sup> Para mais detalhes, ver site: <http://www.agrex.com.br>

Neste ambiente, pode-se obter informações sobre boas práticas agrícolas, como as técnicas de plantio utilizadas pela empresa nas fazendas, bem como, uso da palhada entre as safras, visto que evitam as erosões, assoreamento dos reservatórios d'água, rios e córregos e desgaste do solo. Outra atividade utilizada é o controle de pragas, por meio do manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas com a utilização de defensivos adequados e sua correta aplicação a partir da agricultura de precisão, ou seja, o manejo integrado de pragas (AGREX, 2014).

Para compreender de maneira mais abrangente possível o processo de implantação da certificação socioambiental na cidade de Balsas, aplicou-se o questionário com o representante da Agrex do Brasil, o senhor Ismael Trevisan, responsável pelo setor de máquinas e sustentabilidade. Constatou-se que a **empresa possui uma cultura de responsabilidade socioambiental quanto ao atendimento dos critérios da certificação ambiental**, conforme descrito a seguir.

a) **Boas Práticas Agrícolas: A fazenda demonstrou conhecimento pleno das leis ambientais e trabalhistas necessárias a adequação legal das operações da fazenda e do negócio.** Assim, visando diminuir o impacto ambiental na produção da soja adota plano de conservação do solo para evitar erosão, manejo integrado de pragas (MIP), controle e armazenagem de agroquímicos, bem como todo processo é documentado na aplicação de defensivos agrícolas.

São tomadas medidas para evitar a deriva para áreas vizinhas e plano de monitoramento e controle de espécies invasivas, bem como, obtém medição constante da qualidade da água visando diminuir a contaminação. **Realiza ainda, mapeamento e reposição das áreas degradadas próxima** as fontes de água e ao longo dos cursos de rios e mapeamento e preservação das características, bem como, **os solos degradados são recuperados visando o controle da qualidade.**

b) **Responsabilidade Ambiental: Realiza avaliação prévia dos impactos sociais e ambientais decorrente da ampliação de infraestrutura.** Possui por exemplo, programa de gerenciamento de resíduos para controle de descarte de embalagens de agroquímicos, EPI's, óleo, baterias.

Possui também, **programa de monitoramento e controle das emissões de gases de efeito estufa e mapeamento e restauração das Áreas de Preservação Permanente (APP) e tem nas 17 fazendas área superior ao determinado em lei.** Por fim, analisa o impacto do aumento da área cultivada e utilização de novos insumos, cultivares e realiza gerenciamento dos impactos causados por meio de compostagem dos resíduos gerados.

c) **Relações com a Comunidade:** Possui conhecimento das áreas do entorno da fazenda caracterizada por pequenos produtores rurais e produtores de soja. Assim, desenvolve **canal de comunicação com a comunidade local por meio de visitas técnicas, não relatando casos de conflito com as fazendas.** Emprega trabalhadores da região, desenvolvendo ações de caráter social, como hortas comunitárias e um instituto que atende 170 crianças da região.

d) **Conhecimento sobre Aspectos Legais:** Possui averbação da matrícula do imóvel. **Demonstrou conhecer as principais leis nacionais aplicáveis a propriedade rural como Código Florestal, Legislação Trabalhista, Fitossanitária e de uso de Agroquímicos.** Por fim, acredita que os principais impactos sociais causados pela produção para os trabalhadores comunidade e entorno são a geração de emprego e renda.

e) **Condições de Trabalho Responsável:** Possui funcionários terceirizados e próprios nas fazendas com carteira de trabalho assinada e uma jornada de trabalho de 44 horas semanais. Entre estes, existem trabalhadores alojados nas fazendas onde é disponibilizado água, alimentação e dormitório gratuito.

Nestas condições, **realiza tratamento de água fornecida aos funcionários.** Estes se deslocam em transporte da própria da fazenda nos finais de semana. **Recebem treinamentos e capacitações destinados a segurança do trabalho e funções específicas,** bem como, **é fornecido EPI's sem custo ao trabalhador** e procedimento de emergência em caso de acidentes do trabalho.

f) **Conhecimento sobre Sistemas de Certificação:** Possui conhecimento de **iniciativas de certificação, inclusive já possui certificação RTRS.** Apontou a questão cultural como principal entrave ou barreira para obter a certificação, já que ela traz como benefício ajudar no cumprimento dos requisitos legais, ambientais e sociais do negócio. Finalmente **espera apoio e participação do mercado para facilitar a produção de soja certificada,** visando obter bônus financeiro pela certificação. Nestes termos, apóia a iniciativa RTRS como membro efetivo atualmente.

Com efeito, a Agrex obteve na safra 2012/2013 a certificação RTRS. Nesse período ao todo foram certificadas 12 (doze) áreas de produção<sup>36</sup>, totalizando 20.000 (vinte mil) hectares e 66.000 (sessenta mil) toneladas de soja. A intenção da empresa com a

---

<sup>36</sup> Fazenda Campos Lindos – TO; Fazenda Chapa Alta – TO; Fazenda Água Branca – TO; Fazenda Rio Galhão – TO; Fazenda Chapa Negro – MA; Fazenda Batavo – MA; Fazenda Maranhá – MA; Fazenda Nova Esperança – MA; Fazenda Santo Isidoro – MA; Fazenda Goiatuba – GO; Fazenda Recreio – GO; Fazenda Buriti Alegre - GO

certificação é melhorar a imagem, alcançando a conformidade com as normas nacionais e internacionais, facilitando sua inserção em mercados, bem como,

[...] beneficiar-se através da promoção de melhorias na gestão interna, buscando elevar a eficiência na gestão e proteção de solos, no melhor manejo da água, na motivação dos colaboradores e no fortalecimento das relações com comunidades vizinhas (AGREX, 2014, p. 106).

Importante destacar que a empresa possui, por exemplo, um departamento específico de Tecnologia e Desenvolvimento (T&D), que é responsável por conduzir “trabalhos de validação tecnológica dentro dos Centros de Tecnologia e Desenvolvimento e nas unidades de produção, a fim de adaptar novas tecnologias e/ou cultivares ao uso regional, maximizando o uso dos recursos naturais e financeiros” (AGREX, 2013, p. 76).

No campo da relação com seus parceiros comerciais, a Agrex tem como princípio não contratar fornecedores ou que realizem exploração do trabalho forçado, infante-juvenil ou qualquer outra forma de relação que atente contra a dignidade humana, o que revela sua preocupação com a valorização da mão-de-obra, seja interna ou externa.

Visando estimular uma relação responsável com as comunidades do entorno das fazendas a Agrex desenvolve o Instituto Ceagro que tem por finalidade

[...] divulgar conhecimentos aplicáveis a agricultura familiar, além de apoiar e estimular a preservação de valores culturais. Suas metas incluem sugerir, coordenar e executar ações, projetos e programas relacionados a educação ambiental, esporte, artes e cultura para crianças, adolescentes e adultos, promovendo o desenvolvimento humano. O Instituto também fornece subsídios para políticas, programas e ações relacionadas ao desenvolvimento rural, agricultura familiar, extrativismo, trabalhos artesanais, reciclagem de resíduos e outros projetos que visem à sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Dentro deste contexto de responsabilidade empresarial instituto desenvolve os projetos AMA e Casa do aprendizado, Hortas comunitárias e Jovem Aprendiz. Neste campo, podemos observar a disposição em criar um ambiente social e econômico viável, bem como equilibrado ambientalmente.

Face ao exposto, esta instituição se enquadra nas categorias de análise de **fontes privadas de organização empresarial industrial, onde o foco é a produção e venda de insumos para os mercados agrícolas**, bem como, **unidade agrícola de produção**, através dos quais são estabelecidos novos conhecimentos derivados de um processo de aprendizagem traduzido em inovações. Assim possui rotinas de busca e seleção por inovações dentro de um departamento de P & D, caracterizando o ambiente de seleção, diferenciado-se no mercado

não só pela produção de soja com critérios ambientais como também responsabilidade social e ética empresarial.

#### 4.6.3 Fazenda Reunidas

A Fazenda Reunidas possui 4.000 hectares de propriedade, dos quais produziu soja em aproximadamente 2.350 na safra 2013/2014 com uma produção de 6.480 toneladas. Não foi possível obter informações mais significativas sobre sua história a fim de identificarmos sua trajetória produtiva e conseqüente aplicação e desenvolvimento de inovações. Contudo na pesquisa verificou-se várias rotinas que coadunam com o conceito de busca e seleção por inovações que tem por finalidade adequar-se a nova realidade produtiva na região e possivelmente obter o processo de certificação socioambiental. Rotinas identificadas na fazenda Reunidas:

a) **Boas Práticas Agrícolas:** Segundo resposta obtida a Fazenda Reunidas atende **parcialmente** as leis ambientais e trabalhistas necessárias a adequação legal das operações da fazenda e do negócio. Ela reconhece que neste item suas maiores dificuldades são relacionadas com a quantidade de leis e a necessidade de manter funcionários específicos para acompanhar a mudança quanto à formalização da documentação legal, tornando o processo mais oneroso. Apresenta produção própria de sementes convencionais e transgênicas e possui um controle da origem das sementes.

Contudo visando diminuir o impacto ambiental na produção da soja adota plano de conservação do solo para evitar erosão, manejo integrado de pragas (MIP), controle e armazenagem de agroquímicos, bem como todo processo é documentado da aplicação de defensivos agrícolas.

São tomadas medidas para evitar a deriva de agroquímico para áreas vizinhas, possuindo um plano (parcial) de monitoramento e controle de espécies invasivas, **realiza medição constante da qualidade da água visando diminuir a contaminação**. Por fim, **realiza mapeamento e reposição das áreas degradadas próxima as fontes de água e ao longo dos cursos de rios**.

b) No tocante ao princípio **Responsabilidade Ambiental**, **não** realiza avaliação prévia dos impactos sociais e ambientais decorrente da ampliação de infraestrutura, **devido ao alto custo**. Porém, possui programa de gerenciamento de resíduos, para controle de descarte de embalagens de agroquímicos, EPI's, óleo, baterias.

**Não possui programa de monitoramento e controle das emissões de gases de efeito estufa**, bem como **não** aplica técnicas plantio direto e recuperação de áreas degradadas tendo, por causa do alto custo. **Produziu soja em área de expansão após maio de 2009 em detrimento de outra cultura não informada pela fazenda.** Outro ponto importante identificado é que desenvolve **parcialmente** mapeamento e interesse também parcial de restaurar Áreas de Preservação Permanente, apontando como maior dificuldade a “burocracia para o licenciamento ambiental”.

c) Quanto ao princípio **Relações com a Comunidade**, possui conhecimento das áreas do entorno da fazenda caracterizada por pequenos e médios produtores de soja. **Possui canal de comunicação com a comunidade local por meio de visitas técnicas e reuniões.** Fato importante identificado é o **relato de casos de conflito na ocupação da terra na propriedade com litígio na justiça.** Por fim, com relação à contratação de mão-de-obra alguns trabalhadores da região, desenvolvendo ainda ações como cessão de equipamentos e colheitadeiras para as comunidades vizinhas.

d) Quanto ao **Conhecimento sobre Aspectos Legais**, possui Escritura do imóvel e contrato de arrendamento. **Afirmou conhecer as principais leis nacionais aplicáveis a propriedade rural**, contudo apontando somente a Legislação Trabalhista, apontando como principal custo para a regularização/adequação o Georreferenciamento. Por fim, acredita que os **impactos sociais causados pela produção para os trabalhadores comunidade** e entorno **são a geração de emprego, a produção de alimentos e criação de infraestrutura.**

e) Quanto ao atendimento de **Condições de Trabalho Responsável**, os funcionários da fazenda trabalham na aplicação de defensivos e transporte da produção. Possuem carteira de trabalho assinada, sendo a jornada de trabalho de 44 horas semanais. Existem ainda moradores alojados nas fazendas onde é disponibilizado água, alimentação e dormitório, porém **contribuem/pagam para o uso.**

Por fim, são realizados treinamentos e capacitações para os trabalhadores (segurança do trabalho e específico para funções), é fornecido EPI's sem custo ao trabalhador, bem como, existe um programa de saúde e segurança do trabalhador, porém, **não existe procedimento de emergência em caso de acidentes de trabalhadores** e os funcionários se deslocam em finais de semana em transporte público.

f) No que diz respeito ao **Conhecimento sobre Sistemas de Certificação**, possui **reduzido conhecimento** sobre iniciativas de certificação, não possui, nem está em processo de obter algum mecanismo de certificação. **Relatou não conhecer a iniciativa RTRS,**

apontando a adequação legal e ambiental. Por fim, espera obter bônus pela certificação e apoio e participação do mercado para facilitar a produção de soja certificada.

Diante do quadro exposto acima, esta instituição se enquadra nas categorias de análise de **unidade agrícola de produção**, através da qual são estabelecidos novos conhecimentos derivados de um processo de aprendizagem traduzido em inovações. Assim possui algumas rotinas que caracterizam sua trajetória de busca e seleção por inovações, adequando-se parcialmente aos princípios e critérios, o que pode estimular sua adoção futuramente.

Pode-se inferir que esta fazenda tendo em vista seu nível de adequação (parcial) necessita apoio técnico para obtenção de um mecanismo de certificação socioambiental, visto que demonstra interesse em obter vantagens na comercialização de soja certificada e pode ser uma forma de incentivo a continuar a melhoria na propriedade.

#### 4.6.4 Fazenda M.S

A fazenda M.S possui duas propriedades na região de Balsas, uma na zona de produção no início dos Gerais na Região chamada de "início do ouro" e uma sede administrativa no Centro de Balsas, o que facilitou a aplicação do questionário. Nesta oportunidade podemos obter a opinião do proprietário o Senhor Airto Zamignam que nos permitiu registrar trechos de sua fala. Após aplicação do questionário podemos identificar que o mesmo é associado da FAPCEN e **não está em processo de obter mecanismo de certificação.**

Neste quadro **não possui um conhecimento específico da temática**, bem como do padrão RTRS, porém **demonstrou conhecer a problemática ambiental em relação à produção de soja e como esta afeta sua estrutura e imagem.** Assim, o proprietário afirmou que a principal barreira para a adequação ambiental está na burocracia governamental, o que fica evidente na sua fala quando nos assegura que “todo mundo queria se enquadrar, todo produtor queria se enquadrar de certificação, de todas as coisas, [...] a grande dificuldade é que você não consegue, há muita burocracia” (AIRTO ZAMIGNAM, 2014).

Com relação às atividades desenvolvidas visando à criação de **condições laborais justas**, ele nos afirmou que em relação ao trabalho infantil é uma “**prática que todo mudo abomina**”. Porém em sua opinião, podem até existir casos isolados em carvoarias, mas “ [...] **diretamente nas lavouras não. Não só minha propriedade, como qualquer uma das**

**outras é um trabalho que eu acho todo mundo se esforça para que não ocorra, nem trabalho infantil**” (AIRTO ZAMIGNAM, 2014, grifo nosso).

Em relação a atividades e programas desenvolvidos pela fazenda, virando uma relação responsável com a comunidade, bem como, a resolução de conflitos sobre o uso das terras, ele nos assegurou que na região de produção da fazenda “também não tem conflito de terra” (AIRTO ZAMIGNAM, 2014). Em relação a atividades a fim de estimular o avanço da soja responsável ambientalmente e adoção de boas práticas agrícolas na fazenda, primeiramente existe a contratação de uma assessoria que toma as providencias no sentido de enquadrar as atividades da fazenda à legislação.

Deste modo, ele acredita que pode melhorar a condição dos funcionários com relação ao trabalho, melhorando a produtividade. Contudo assegura que “todo mundo queria se enquadrar, todo produtor queria se enquadrar [...]. A grande dificuldade é que você não consegue **porque há muita burocracia, muitos órgãos governamentais**” (AIRTO ZAMIGNAM, 2014, grifo nosso).

Para ele todo produtor gostaria de adequar-se a legislação e até obter um mecanismo de certificação, contudo, assevera que a falta de apoio técnico dos órgãos por meio da liberação das licenças ambientais são muito morosas diante da necessidade dos produtores. Para ele “quem mais tem interesse em preservar é o produtor”, pois que mais perde com a falta de preservação é o produtor [...] “quanto mais sustentável for, quanto menos risco tiver para ambiente, para o trabalho, para as mudanças climáticas melhor até para nós [...]” (AIRTO ZAMIGNAM, 2014).

Por fim, diante do quadro exposto acima, esta instituição se enquadra nas categorias de análise de **unidade agrícola de produção**, através da qual são estabelecidos novos conhecimentos do processo de aprendizagem traduzido em inovações. No tocante ao nível de conhecimento sobre certificações socioambientais, fica evidente um conhecimento limitado sobre a temática, porém demonstrou conhecer a problemática ambiental e seu impacto em relação à produção de soja e como esta afeta sua estrutura e imagem.

Em relação à identificação e verificação se possui rotinas de busca e seleção por inovações, pôde-se inferir que esta fazenda tendo em vista seu nível de adequação (parcial), também necessita apoio técnico para obtenção de um mecanismo de certificação socioambiental, visto que demonstra interesse em obter vantagens na comercialização de soja certificada e pode ser uma forma de incentivo na busca da melhoria na produção. Fica evidente na sua fala a importância do ambiente institucional na adequação dos produtores para obter a certificação.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A problemática ambiental hoje faz parte da pauta obrigatória da maior parte dos encontros mundiais, e torna-se uma preocupação crescente da maioria das empresas que não querem continuar a fazer o papel de vilãs da sociedade (DIAS, 2009, p. 33). O aumento da consciência ambiental decorrente em grande medida dos prejuízos causados na natureza, ganha proporções mundiais e passam a ser encarados como extremamente importantes para a continuidade da vida humana.

Neste contexto, a atividade agrícola depende de recursos como terra, mão-de-obra, capital e de um ambiente institucional que estimule à busca e seleção de inovações frente às pressões exercidas quanto à adequação a nova realidade de responsabilidade socioambiental. Destaca-se neste processo também o interesse econômico, social e ambiental que os agricultores terão em aderir ao processo inovativo, bem como se possuem as rotinas organizacionais para adequarem-se aos requisitos.

É dentro deste contexto que a possibilidade de implantação de um processo de certificação que envolve uma gama de conceitos relativos às discussões ambientais dos últimos anos, parece encorajar a adoção de práticas agrícolas, no intuito de diminuir essas disparidades sociais, bem como as mitigar as causas do desmatamento e queimadas na cidade.

Com efeito, o processo de certificação socioambiental na agricultura é fruto de intensos debates acerca das técnicas agrícolas modernas consideradas degradantes ambientalmente e dos desastres ambientais causados pela ação humana, que por seu caráter simplificador dos ciclos naturais através da monocultura desencadeou uma série de desequilíbrios no meio ambiente. Assim as respostas (inovações) tecnológicas seguintes, são respostas a esta área-problema.

O processo de introdução de um mecanismo de certificação formalizado em vários princípios e critérios de produção visa, sobretudo, atender a legislação trabalhista obrigatória e ambiental, bem como assegurar as condições necessárias a manutenção dos ciclos naturais, que inclusive são aplicados pela agricultura tradicional, como por exemplo, o plantio direto e a integração lavoura-pecuária-floresta.

Feita esta constatação, a certificação socioambiental na produção da soja surge como proposta viável de ser implantada como uma solução ao enfrentamento deste contexto, bem como, uma forma de legitimar a continuidade da cultura de soja nos Cerrados Maranhenses considerados “área de fronteira agrícola” consolidada.

Diante deste quadro, este trabalho, teve como objetivo geral **analisar a dinâmica da implantação do sistema de certificação socioambiental na agricultura de soja no município de Balsas - MA**, compreendendo como as instituições envolvidas neste processo percebem essa nova forma de articular a atividade agrícola com as questões ambientais, identificando e caracterizando o ambiente institucional envolvido neste processo.

Neste contexto, foi necessário foi revisar a literatura acerca das inovações tecnológicas na agricultura e como o surgimento da questão ambiental direcionou do processo de certificação ambiental como resposta inovativa a este contexto de pressão por produtos ecologicamente equilibrados, socialmente justos e economicamente viáveis. Neste mister, a abordagem evolucionária se apresenta como quadro teórico adequado para analisarmos a dinâmica das inovações na agricultura, sem perder contato com a realidade que perpassa os processos de mudança técnica.

Desse modo, discutimos como esta corrente do pensamento econômico tenta explicar as trajetórias tecnológicas e seus transbordamentos para o entendimento das inovações na agricultura, trabalhando os conceitos de busca por inovações a partir de estratégias empresariais, identificáveis pelas rotinas organizacionais, pela seleção destas mesmas pelo mercado e pela concorrência (pressões competitivas) gerada pela possibilidade de novos entrantes.

Em suma, discutimos como a abordagem evolucionária da economia interpreta a dinâmica das inovações tecnológicas na agricultura na busca e seleção por inovação a partir das rotinas organizacionais das instituições envolvidas neste processo.

Com efeito, no decorrer desta pesquisa foi necessário identificar quais os fatores desencadeadores de respostas inovativas e políticas governamentais que tem criado um ambiente propício para estes comportamentos. Desse modo, mostrou-se como os aspectos ambientais (queimadas e desmatamento) nos Cerrados afetam este setor produtivo a tomar inovações, visto que Balsas – MA é um dos vinte municípios com mais foco de queimadas e desmatamento no Cerrados Brasileiros, bem como, foi alvo de ações de fiscalização pelo IBAMA na chamada “Safra Verde”.

Quanto aos objetivos específicos desta pesquisa, foi necessário identificar e caracterizar o ambiente institucional envolvido neste processo, bem como, quais as rotinas adotadas para diminuir o impacto ambiental causado pela agricultura da soja naquele município diante da realidade imposta de degradação ambiental e modernização agrícola.

Assim, observou-se quais mecanismos adotados pelo governo brasileiro no tocante à diminuição do desmatamento e queimada tem influenciado estas instituições a

promoverem comportamentos inovativos frente ao “paradigma ambiental” decorrente do avanço das atividades da produção de soja naquele município.

Conclui-se que houve uma convergência dos interesses tanto dos produtores como da cadeia de instituições que participam deste processo na cidade de Balsas-MA, somado o fato do aumento da demanda por soja para os próximos anos e o papel que exerce o Brasil no cenário mundial com relação a esta commodity.

O ambiente institucional tem estimulado e promovido a adoção de práticas agrícolas mais eficientes do ponto de vista ambiental, fato este identificado em suas rotinas de busca de seleção por inovações, conduzindo a decisão por implantar o programa para a certificação para os produtores associados.

Com efeito, podemos comprovar nesta oportunidade que a hipótese que norteou esta pesquisa de que a adoção do sistema de certificação socioambiental na produção da soja visa superar o constrangimento de mercado devido à ocorrência de desmatamento ilegal e queimadas no município de Balsas-MA, é válida.

Neste ponto com o suporte da abordagem evolucionária podemos analisar esta realidade como a de surgimento de uma “área-problema” condicionada por pressões competitivas de características globais, visto que os principais países destinos da soja desenvolvem acordos e compromissos para estimular a adoção de critérios sustentáveis na produção da soja pelo mundo, impactando na produção de soja nesta região.

Este quadro pode ser definido como ambiente concorrencial no qual as firmas (fazendas) operam o que condicionam rotinas de busca e seleção por inovações na agricultura provenientes neste caso das fontes privadas de organização coletiva, com ou sem fins lucrativos que operam na agricultura. Toda sua atuação se dá em estimular os mercados na adoção de critérios sustentáveis na produção agrícola visando melhorar eficiência dos complexos produtivos como é caso da soja e atender a demanda mundial de alimentos, numa perspectiva ambientalmente correta, socialmente justa e economicamente viável.

Portanto conclui-se que as atividades das instituições envolvidas neste processo, condicionam e direcionam a tomadas de decisão dos agricultores frente ao contexto de degradação ambiental na cidade de Balsas – MA, gerando respostas institucionais que condicionam o mercado, via produtores empresas, cooperativas a se ajustarem ao novo paradigma de produção de soja com critérios socioambientais.

Assim, pode ser entendido como a aplicação/conversão do sistema monocultor aos princípios da agricultura sustentável, tendo por objetivo adequar-se ao aumento da demanda por produtos que atendam a requisitos socioambientais no seu ciclo produtivo e

resposta estratégica para a mitigação dos efeitos causados por queimadas e desmatamento na região do cerrado brasileiro e especificamente cidade de Balsas-MA. Em outras palavras, é o resultado da procura e seleção por inovações como solução ao enfrentamento da degradação ambiental causada pelo avanço da cultura da soja no município e Balsas-MA, bem como, inserir a região em mercados com alto nível de exigência ambiental.

## REFERÊNCIAS

ALIER, J. M. **O Ecologismo dos Pobres: conflitos ambientais e linguagens de valorização**. São Paulo: Contexto, 2007 (pág. 21 – 40).

AMAZONAS, Mauricio de Carvalho. **Valor e meio ambiente: elementos para uma abordagem evolucionista**. Campinas, São Paulo, 2001. (Tese de doutorado).

AGROCONSULT. **Rally da Safra 2012: uma viagem ao Brasil que produz**. 2013.

Anuário Estatístico do Maranhão / **Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos**. V. 1 (1968). São Luís: IMESC, 2010. pg 15-16.

ASSIS, Renato Linhares de. **Agroecologia no Brasil: análise do processo de difusão e perspectivas**. Campinas, SP: [s.n], 2002.

\_\_\_\_\_. **Agricultura orgânica e agroecologia: questões conceituais e processo de conversão**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2005. 35 p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 196).

BAPTISTA, Margarida Afonso Costa. **A abordagem neo-schumpeteriana: desdobramentos normativos e implicações para a política industrial**. Campinas, SP: [s.n.], 1997. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia.

ASSIS, Renato Linhares de. **Agroecologia no Brasil: análise do processo de difusão e perspectivas**. Campinas, SP: [s.n], 2002.

BIN, Adriana. **Agricultura e meio ambiente: contexto e iniciativas da pesquisa pública**. Campinas. São Paulo, [s.n.], 2004. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências.

BORGES FILHO, Epaminondas Luiz. **Da redução de insumos agrícolas a agroecologia: a trajetória das pesquisas com práticas agrícolas mais ecológicas na EMBRAPA**. Campinas, SP: [s .n]. 2005. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia.

CAMPOS, A. C.; FERREIRA, C. M. C. de; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Uma abordagem alternativa do crescimento agrícola: um modelo de dinâmica evolucionária**. Revista Brasileira de Inovação. Volume 4. Número 2. Janeiro / Junho 2005.

[CEMPRE] COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **A Rotulagem Ambiental e o Consumidor no Mercado Brasileiro de Embalagens**. 2005. p. 4. Disponível em: <<http://www.engeplas.com.br/Rotulagem%20Ambiental>>. Acesso em: 10 de janeiro. 2014.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

AMIGOS DA TERRA INTERNACIONAL/CORPORATE EUROPE OBSERVATORY. Global opposition to 'responsible' soy. 2010. Disponível em: <<http://corporateeurope.org/>>. Acesso em: 18 mar. 2013.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 1. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 208p.

DOSI, Giovanni. **Mudança técnica e transformação industrial: a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores**. Tradutor: Carlos D. Szlak. Campinas, Sp: Editora Unicamp, 2006.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **I Plano Diretor da Embrapa Cacaís: 2012-2016-2023**. São Luis, MA: Editora, 2012, p. 51.

FERREIRA, Antônio José de A. **O Estado do Maranhão do Sul: velha idéia e realidade?** São Luis.

\_\_\_\_\_. O Estado enquanto agente social do urbano. **Revista Geosp**. São Paulo, n. 4, 1998, p.27-37.

\_\_\_\_\_. **Políticas territoriais e a reorganização do espaço maranhense**. São Paulo, 2008. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

\_\_\_\_\_. **As políticas territoriais enquanto categoria para interpretação do atual estado do Maranhão, Brasil: indicações para o debate**. In: Claudio Eduardo de Castro, José Sampaio de Mattos Junior, Íris Maria Ribeiro Porto. Geografia, Território e Paisagem. São Luis: EDUEMA/Programa de pós Graduação em Desenvolvimento sócio Espacial e Regional , 2012.

FERREIRA, Maria da Glória Rocha. **Dinâmica da Expansão da Soja e as Novas Formas de Organização do Espaço na Região de Balsas – MA**. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Rio de Janeiro, 2008.

FILHO, Epaminondas Borges. **Inovação tecnológica na agricultura: o caso do plantio Direto**. (artigo científico) Apresentação Oral-Ciência, Pesquisa e Transferência de Tecnologia. Desenvolvimento rural e sistemas agroalimentares: os agronegócios no contexto de integração das nações. 47ª SOBER.

FONSECA, I. F. BURSZTYN, M. **A Banalização da Sustentabilidade: reflexões sobre governança ambiental em escala local**. Sociedade e Estado, Brasília, v. 24, n. 1, p. 17-46, jan./abr. 2009.

FRANÇA, Rêmulo R. R. C. **Compras Públicas Sustentáveis: análise da instrução normativa nº 01 da SLTI/MPOG**. UEMA. São Luis, 2010. (Monografia), Curso de Administração.

FREITAS, Antônio Carlos Reis de. **Crise ecológica e mudança técnica da agricultura camponesa de derruba e queima da Amazônia Oriental**. 2005. 170f. Tese (Doutorado em Ciências: desenvolvimento sócio-ambiental) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2004.

FREEMAN, Christopher; SOETE, Luc. **A economia da inovação industrial**. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2008.

GUANZIROLI, Carlos Enrique. **Agronegócio no Brasil: perspectivas e limitações**. (texto para discussão) - Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, 2006.

GUÉRON, Ana Luisa. **Rotulagem e certificação ambiental: uma base para subsidiar a análise da certificação florestal no Brasil**. [Rio de Janeiro] 2003 VII, 112 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.Sc.,Planejamento Energético, 2003) Tese – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE.

GUSMÃO, Luiz Antônio. **Os desafios da introdução de uma inovação tecnológica no agroextrativismo tradicional: análise do caso das roças orgânicas no Médio Mearim/Luiz Antônio Gusmão - São Luis-MA**. Dissertação (Mestrado em Agroecologia) - Universidade Estadual do Maranhão, 2009.

HALL, Peter A.; TAYLOR, Rosemary C. R. **As três versões do neo-institucionalismo**. *Lua nova* N° 58. 2003.193-224.

HARRINGTON E KNIGHT apud CAMPANHOL, Edna, M.; ANDRADE, de Priscila; ALVES, Marlene C. Martins. **Rotulagem ambiental: Barreira ou oportunidade estratégica?** Revista Eletrônica de Administração. Facef. Vol. 2, Ed. 3. 2003. Disponível em: <[http://www.facef.br/rea/edição03/ed03\\_art01.pdf](http://www.facef.br/rea/edição03/ed03_art01.pdf). Acesso em: 21 de set. 2010.

JUNIOR, Arlindo Philippi; KOHLER, Maria Claudia Mibielli. **Agenda 21 como Instrumento para a Gestão Ambiental**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2005.

\_\_\_\_\_, Arlindo Philippi; MAGLIO, Ivan Carlos. **Política e gestão ambiental: Conceitos e instrumentos**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2005.

\_\_\_\_\_, Arlindo Philippi; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Uma introdução à questão ambiental**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2005. p. 3-4.

KIM, Linsu. **Da imitação à inovação: a dinâmica do aprendizado tecnológico da Coreia**. Tradutor: Maria Paula G. D. Rocha. Campinas, SP. Editora Unicamp, 2005.

KIM, Linsu; NELSON, Richard R. **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente**. Tradutor: Carlos D. Szlak. Campinas, Sp: Editora Unicamp, 2005.

LUCCI, Elian Alabi. **Geografia: o Homem no espaço global**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

MACEDO, M. C. Motta. **Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas**. Revista Brasileira de Zootecnia. v. 38, p.133-146, 2009.

MARTINS, José Pedro Soares. **Responsabilidade social corporativa: como a postura responsável compartilhada pode gerar valor**. 1. ed. São Paulo: Komedi, 2008.

MATOS, Francinaldo Ferreira de. **Entre leiras e labaredas: a adoção da roça sem queima pelos agricultores do Município de Lago do Junco - MA.** 2011. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Belém, 2011.

MOWERY, David C.; ROSENBERG, Natan. **Trajetórias da inovação: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX.** Tradutor: Marcelo Knobel. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2005.

[MPOG/ICLEI] MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO. **Guia de compras públicas sustentáveis da administração federal.** Brasília. 2010. p. 12.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura: Plano ABC.** Brasília: MAPA, 2012. p. 173

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Boletim Regional. Informativo da Política Nacional de Desenvolvimento Regional.** Brasília, DF nº 6 (janeiro/abril 2008): Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional, 2008. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br>.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Ciência, tecnologia e inovação: desafio para a sociedade brasileira- livro verde.** Cord.: Cylon Gonçalves da Silva e Lúcia Carvalho Pinto de Melo. – Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia / Academia Brasileira de Ciências. 2001. p. 250.

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Portaria MMA nº 97, de 22 de março de 2012.** Brasília: 2012. Disponível em: <<http://www.observatorioeco.com.br/ministerio-atualiza-lista-de-municipios-que-desmatam-no-cerrado/>>. Acesso em: 18 mar. 2013.

MPOG. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO. **Guia de compras públicas sustentáveis da administração federal.** Brasília, DF: Editora, 2010. p. 31.

MUCCI, José Luiz Negrão. **Introdução às ciências ambientais.** 1. ed. São Paulo: Manole, 2009.

NELSON, Richard R.; WINTER, Sidney G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica.** Tradutora: Cláudia Heller. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2005.

NELSON, Richard R. **As fontes do crescimento econômico.** Tradutora: Adriana Gomes de Freitas. Campinas. Sp: Editora Unicamp, 2006.

ONG REPÓRTER BRASIL. **O avanço da soja e novo código florestal: uma análise dos impactos de projeto em debate no congresso.** São Paulo, SP: Repórter Brasil. 2011.

OECD. **Manual de Oslo:** Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. FINEP, 2004.



PELICIONE, Andréa Focesi. **Trajatória do movimento ambientalista**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

PENROSE, Edith. **A teoria da firma**. Tradutor: Tamás Szmrecsányi. Campinas, Sp: Editora Unicamp, 2006.

POSSAS M. L.; SALLES FILHO, S.; SILVEIRA, J. M. da. **An evolutionary approach to technological innovation in agriculture: some preliminary remarks**. In: **Research Policy**, n. 25, 1996. p. 933-945.

POSSAS, Mario Luiz. **Idéias Fundadoras**. Revista Brasileira de Inovação, Campinas (SP). p.233-264, julho/dezembro. 2011.

Produto Interno Bruto dos Municípios do Estado do Maranhão: período 2006 a 2010/Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos. V. 1 (2005). São Luís: IMESC, 2005.

ROMEIRO. A. R. **Meio ambiente e dinâmica de inovações na agricultura**. São Paulo: Annablume/FAPESP, 1998.

ROMEIRO. A. R. **O Modelo das inovações induzidas de Hayami e Ruttan**. Rio de Janeiro: Pesq. Plan. Econ. 1998.

ROMEIRO. A. R. **Dinâmica de introdução de inovações na agricultura: uma crítica à abordagem neoclássica**. Revista de Economia Política. Vol. 11. Nº 1. janeiro-março. 1991.

ROSENBERG, Natan. **Por dentro da caixa-preta: tecnologia e economia**. tradutor: José Emílio Maiorino. Campinas-SP. Unicamp, 2006.

REVISTA CELEIRO SUSTENTÁVEL. Balsas-MA: FAPCEN: 2012-

REVISTA MARANHÃO HOJE. São Luis – MA: Class Mídia Comunicação e Marketing: Ano 2, nº 14: 2013-

REVISTA NOSSO ESTILO AGRÍCOLA. Balsas-MA: C. Iappe: 2014-

RTRS. Round Table on Responsible Soy Association. 2007. **ESTATUTOS**: Associação Internacional de Soja Responsável (RTRS). Disponível em: <<http://www.responsiblesoy.org/>> Acesso em: 18 mar. 2013.

RTRS. Round Table on Responsible Soy Association. 2010b. **Nível de entrada progressiva para a certificação do padrão de produção da RTRS. V2.1**. Disponível em: <<http://www.responsiblesoy.org/>>. Acesso em: 18 mar. 2013.

RTRS. Round Table on Responsible Soy Association. 2011. **Interpretação Nacional Brasileira do Padrão**.

RTRS. Round Table on Responsible Soy Association. 2013. **A soja responsável alcança o primeiro milhão de toneladas certificadas**. Disponível em: <<http://www.responsiblesoy.org/>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

SALLES FILHO, S. L. M. **A Dinâmica tecnológica da agricultura: perspectivas da biotecnologia.** 1993. Tese (Doutorado) IE. Universidade Estadual de Campinas: Campinas, 1993. p. 248.

SALLES FILHO, S. L. M. **Idéias Fundadoras.** Revista Brasileira de Inovação. Volume 4 Número 1 Janeiro / Junho 2005.

SAVI, J. **Certificação Ambiental: Análise dos benefícios econômicos, sociais ambientais gerados às empresas.**

SCHULTZ, T. W. **Fatores de produção encobertos sob o título de inovações tecnológicas.** Revista Brasileira de Inovação. Volume 4 Número 1 Janeiro / Junho 2005.

SCHUMPETER, Josef Alois. **Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process.** New York Toronto London: McGraw-Hill Book Company, 1939.

\_\_\_\_\_. **Capitalismo, Socialismo e Democracia.** Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

SENGE, Peter M. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende.** Rio de Janeiro: Best Seller, 2009.

SOJA PLUS. Programa de Gestão Ambiental e Social na Soja Brasileira. 2010. Folder.

TNC. The Nature Conservancy. SOJA. **Boas Práticas Agrícolas e Certificação Socioambiental: A Caminho da Sustentabilidade.** 2 ed. Cidade, Estado: Editora, 2012. 43p.

VALLE, Marcelo Gonçalves do. **Cadeias inovativas, redes de inovação e a dinâmica tecnológica da citricultura no Estado de São Paulo.** Campinas, SP.: [s.n.], 2002. Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

VIEIRA FILHO, J. E. R. **Abordagem Evolucionária da Dinâmica do Setor Agrícola.** Viçosa: UFV, 2004. (Dissertação de Mestrado).

VIEIRA FILHO, J. E. R. **Inovação tecnológica e aprendizado agrícola: uma abordagem Schumpeteriana.** 2009. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

VIEIRA FILHO, J. E. R.; CAMPOS, A. C.; FERREIRA, C. M. C. **Abordagem alternativa do crescimento agrícola: um modelo de dinâmica evolucionária.** Revista brasileira de inovação, v. 4, n. 2, p. 425-476, jul./dez. 2005.

VIEIRA FILHO, J. E. R.; SILVEIRA, J. M. F. J. **Modelo evolucionário de aprendizado agrícola.** Revista brasileira de inovação, v. 10, n. 2, p. 265-300, jul./dez. 2011.

## ANEXO A

### QUESTIONÁRIO SOBRE SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL DA SOJA NO MUNICÍPIO DE BALSAS-MA – PRODUTORES

**Objetivo da entrevista:** Identificar os fatores que influenciam o produtor a aderir ao sistema de certificação socioambiental na produção da soja do município de Balsas-MA.

**Nome do entrevistado:** \_\_\_\_\_

**Fazenda:** \_\_\_\_\_

**Cargo/ Função:** \_\_\_\_\_

1. Como você define sistemas de certificação de sustentabilidade?
2. Você tem conhecimento de iniciativas de certificação de soja sustentável no Brasil? ( ) Sim ( ) Não
3. Se **Sim**. Qual(is)? \_\_\_\_\_
4. Você possui ou está no processo de obter alguma certificação de sustentabilidade? ( ) Sim ( ) Não
5. Se **Sim**. Qual(is)? \_\_\_\_\_
6. Você conhece a iniciativa Mesa Redonda da Soja (RTRS – Round Table on Responsible Soy)? ( ) Sim ( ) Não
7. Se **Sim**. Qual a sua opinião? \_\_\_\_\_
8. Quais são as principais barreiras para obter a certificação de sustentabilidade da soja?
9. Quais benefícios você espera receber caso seja certificado? Você acredita que esse diferencial é importante para ganhar mercados independentemente de obter um preço melhor na soja?
10. As traders exigem critérios (conformidade às normas nacionais e internacionais e produtivas, por exemplo) para negociação dos preços/ágios da soja? Que tipo?
11. Qual o posicionamento das traders em relação à comercialização deste produto?
12. Você espera algum apoio, participação, envolvimento das comercializadoras/tradings/cooperativas para facilitar a produção e comercialização da soja sustentável?
13. Você recebe apoio institucional (cooperativas, sindicatos, etc) para contornar os problemas atuais relacionados com a assistência técnica, jurídica, com os provedores de insumos, com os bancos, tradings, governo, ONGs?
14. Quais atividades são desenvolvidas na fazenda, visando à criação de condições laborais justas por meio do atendimento e respeito à legislação trabalhista nacional, bem como, coibir o trabalho escravo e o trabalho infantil?
15. Quais as atividades e programas desenvolvidos pela fazenda visando uma relação responsável com a comunidade bem como, a resolução de conflitos sobre o uso das terras?
16. Como o produtor tem desenvolvido atividades a fim de estimular o avanço da soja responsável ambientalmente e a adoção de boas práticas agrícolas na fazenda?
17. Como o produtor tem trabalhado para diminuir a ocorrência de danos ambientais na produção da soja no município e à comunidade entre seus associados?
18. Na sua região os serviços necessários para resolver problemas discutidos na entrevista estão disponíveis para o produtor? Quais faltam, ou quais precisariam ser melhorados?

## ANEXO B

### QUESTIONÁRIO SOBRE SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA SOJA NO MUNICÍPIO DE BALSAS-MA –TRADERS/COOPERATIVAS/SINDICATOS

**Objetivo da entrevista:** identificar as principais atividades executadas pela instituição que estimulam os produtores a adotar o sistema de certificação ambiental da soja do município de Balsas-MA.

**Instituição:** \_\_\_\_\_

**Nome do entrevistado:** \_\_\_\_\_

**Cargo/ Função:** \_\_\_\_\_

1. A instituição tem conhecimento de iniciativas de certificação de soja sustentável no Brasil? Quais?
2. Como a instituição compreende estas iniciativas de certificação ambiental?
3. A organização aderiu/apóia algum sistema de certificação? ( ) Sim ( ) Não
4. Se **Sim**. Qual(is)? \_\_\_\_\_
5. Se **Não**. Quais as principais dificuldades para a adoção dos programas de certificação?
6. Como estimular os produtores na adequação às normas de certificação socioambiental, exemplo RTRS?
7. A instituição possui parcerias com outras organizações que facilitam/fomentam a adequação às normas de certificação das propriedades agrícolas produtoras de soja? Quais são? Como foi essa experiência?
8. Quais tipos de programas/parcerias/ações seriam interessantes para fomentar a adequação destas propriedades?
9. Quais regiões de produção/produto/tipo de produtor apresentam maior interesse e facilidade para a adequação às normas de certificação socioambiental?
10. Qual é o suporte técnico de apoio aos produtores para fomentar a adoção de programas de certificação?
11. Há garantia de ágio/Premium para o produto certificado? ( ) Sim ( ) Não
12. Quais problemas podem ser enfrentados no fornecimento destes produtos certificados para o mercado europeu? Podem gerar custos adicionais?
13. Garantir a quantidade de produto certificado pode ser um gargalo? Como garantir?
14. Qual é sua opinião sobre sistemas de certificação de sustentabilidade? Acredita que eles podem contribuir para mudar a realidade socioambiental da região?

**ANEXO C****QUESTIONÁRIO SOBRE SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA SOJA NO  
MUNICÍPIO DE BALSAS-MA – ORGÃOS AMBIENTAIS**

**Objetivo da entrevista:** identificar as principais atividades executadas pela instituição que podem estimular os produtores a adotar o sistema de certificação ambiental da soja do município de Balsas-MA.

**Instituição:** \_\_\_\_\_

**Nome do entrevistado:** \_\_\_\_\_

**Cargo/ Função:** \_\_\_\_\_

1. Quais são os procedimentos para a regularização ambiental de uma propriedade rural?
2. Do ponto de vista institucional, quais os gargalos para as propriedades agrícolas se adequarem a legislação ambiental nacional e estadual?
3. O órgão possui parcerias com outras instituições que facilitam/fomentam a regularização e adequação ambiental de propriedades agrícolas produtoras de soja? Quais são? Como foi essa experiência?
4. Quais tipos de programas/parcerias/ações seriam interessantes para fomentar a adequação destas propriedades?
5. A instituição conhece iniciativas de certificação socioambiental em propriedades agrícolas na região de Balsas-MA? Conhece os resultados? Positivos/negativos.
6. Qual é sua opinião sobre sistemas de certificação de sustentabilidade? Acredita que eles podem contribuir para mudar a realidade socioambiental da região?