



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ECONOMIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ALENILSON SANTOS MARQUES

**BIOCOMBUSTÍVEL: O POTENCIAL ECONÔMICO NA BAHIA – UMA
ABORDAGEM NA REGIÃO DO SISAL DE 2005 A 2011**

SALVADOR

2012

ALENILSON SANTOS MARQUES

**BIOCOMBUSTÍVEL: O POTENCIAL ECONÔMICO NA BAHIA – UMA
ABORDAGEM NA REGIÃO DO SISAL DE 2005 A 2011**

Versão preliminar do trabalho de conclusão de curso apresentado no curso de graduação de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª Gisele Ferreira Tiryaki

SALVADOR

2012

Ficha catalográfica elaborada por Vânia Magalhães CRB5-960

Marques, Alenilson Santos

M357 Biocombustível: o potencial econômico na Bahia – uma abordagem na região do sisal de 2005 a 2011./ Alenilson Santos Marques. _ Salvador, 2012.

x f. il.: graf.; fig.; tab.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Ciências Econômicas, 2012.

Prof^a. Dr^a Gisele Ferreira Tiryaki.

1. Biocombustível - Bahia. 2. Economia regional. I. Tiryaki, Gisele Ferreira.
II. Título. III. Universidade Federal da Bahia.

CDD – 333.953

ALENILSON SANTOS MARQUES

**BIOCOMBUSTIVEL: O POTENCIAL ECONÔMICO NA BAHIA – UMA
ABORDAGEM NA REGIÃO DO SISAL DE 2005 A 2011**

Versão preliminar do trabalho de conclusão de curso apresentado no curso de graduação de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovada em _____ de 2012

Banca examinadora

Orientadora: _____

Prof^a Dr^a Gisele Ferreira Tiryaki

Prof^a Dr^a Gilca Garcia de Oliveira

Prof. Dr. Gervásio Ferreira dos Santos

Aos meus pais, pois são o exemplo para a minha motivação. Aos meus irmãos que foram excepcionais nessa minha caminhada. E aos amigos porque foram base forte nos momentos de angustia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me levantar quando não acreditava mais na vitória, me abraçado quando ninguém tive pra me confortar, por ter acreditado em mim quando ninguém acreditava.

Aos meus pais, meus irmãos, minhas tias, meus sobrinhos e sobrinhas que me alegraram bastante nos momentos em que o desespero me assolava.

À minha família pela solidariedade mesmo em longas distâncias.

À Felipe San Thiago, amigo especial na minha vida, pois sempre acreditou na minha capacidade enquanto indivíduo, obrigado.

Agradeço aos amigos que fiz no curso de graduação em Ciências Econômicas em especial, Suzernagle, Ana Valéria, Laiane, Maeli, Danila e Gustavo, pois, bem sabem o quanto juntos sofremos em cada disciplina, mas o que importa é que vencemos.

Aos professores agradeço pelo nível de conhecimento que me fora proporcionado, especialmente, Gilca, Vitor e Damásio porque sempre me aconselharam a fim de aumentar meu potencial em quanto indivíduo, obrigado!

Agradeço aos funcionários da Faculdade de Ciências Econômicas pelo coleguismo e atenção.

Para finalizar agradeço a professora doutora Gisele Ferreira Tiryaki, pela atenção, paciência e disponibilidade para tirar minhas dúvidas. Agradeço pelo aprendizado e contribuições serei a ti eternamente grato.

Ter fé é o fundamento para que todas as coisas impossíveis se concretizem.

Alenilson S. Marques

RESUMO

O Território de Identidade do Sisal é constituído por vinte municípios com realidades semelhantes tanto na relação econômica quanto na climática. Este trabalho monográfico visa discutir as características da territorialidade do sisal baiano, a fim de proporcionar resultados que comprovem sua eficiência para a questão das energias alternativas. Portanto, a metodologia a partir do biodiesel e etanol torna-se relevante, pois comprova o enquadramento do Território do Sisal no contexto econômico e destaca o agricultor familiar como ator fundamental nas intermediações desse processo. Nesse contexto, o objetivo é analisar como os impactos econômicos podem vir fomentar a mesma, uma vez que não desconsidera a inovação tecnológica, oportunidade de mão de obra e redução da estagnação econômica que há anos se faz presente nesse espaço. Este levantamento se comprova por intermédio das culturas da mamona, girassol e pinhão manso ao se tratar do biodiesel, já o caso do etanol, através do agave azul torna necessária a atuação do governo ao se tratar dessas abordagens.

Palavras-chave: Território do Sisal. Biodiesel. Etanol. Agricultura familiar. Governo.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Localização da Região Sisaleira da Bahia	17
Figura 2	Municípios que constituem o Território do Sisal	19
Gráfico 1	Produção de Biodiesel Bahia – Brasil – 2006 – 2011 (barris)	29
Gráfico 2	Sisal: quantidade total produzida em toneladas de 2007 – 2010	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Indicadores Medos do Território do Sisal (ano 2007)	20
Quadro 1	Dados de Produção do Sisal	36
Quadro 2	Território de Identidade do Sisal: capacidade produtiva do agave	41

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	TERRITÓRIO DE IDENTIDADE DO SISAL BAIANO: CARACTERÍSTICAS E O CONTEXTO SOCIAL	15
2.1	O CONCEITO DE TERRITÓRIO E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	16
2.2	A CADEIA PRODUTIVA DO TERRITÓRIO DO SISAL	22
3	O CULTIVO DE OLEAGINOSAS NO TERRITÓRIO DE IDENTIDADE DO SISAL	26
3.1	AS CULTURAS PROPÍCIAS A REGIÃO SISALEIRA	27
3.2	A CULTURA DA MAMONA	29
3.3	A CULTURA DO GIRASSOL	31
3.4	A CULTURA DO PINHÃO MANSO	32
3.5	BIODIESEL: UMA QUESTÃO VIÁVEL NO TERRITÓRIO DO SISAL	33
4	A PROVAVEL PRODUÇÃO DE ETANOL NA REGIÃO DO SISAL DA BAHIA	36
4.1	O POTENCIAL PRODUTIVO DO ÁGAVE AZUL: A EFICIENCIA ECONOMICA PARA O ETANOL	37
4.2	O AGAVE AZUL PARA ETANOL: SUAS POSSIBILIDADES	41
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
	REFERÊNCIAS	49

1 INTRODUÇÃO

O Território do Sisal localiza-se na região do semi-árido brasileiro onde predomina o bioma da caatinga. Esta área apresenta uma vegetação diversificada, em que predomina a existência de plantas xerófilas resistentes à falta de água. Este local sofre com a formação de pastagens, queimadas e exploração não regulamentada da vegetação nativa, sendo essas medidas eliminatórias de oportunidades advindas da flora do próprio território.

O Território de Identidade do Sisal tem capacidades múltiplas de incluir cidadãos no fomento a rendimentos ótimos por intermédio às culturas que se enquadram na geografia social. Na particularidade de cada cultivo, ainda pode-se atentar a análise contributiva a região em aspectos econômicos e socioambientais. Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), essas vantagens regulamentam a importância das atividades primárias no mesmo, considerando seu impacto frente às atividades de comércio e indústria.

Sabe-se que a Bahia é o maior estado do Nordeste com uma área total de 567.295.669 km², densidade demográfica de 24,71 habitantes/km² e possui clima equatorial com estação seca (IBGE, 2010). Logo, tais variáveis contribuem para o incentivo ao uso de culturas que podem vir se incluir no Território de Identidade do Sisal. Por outro lado, concilia o desenvolvimento da atividade agropecuária interdependente à secundária e aos serviços.

Mesmo com um potencial significativo em sisal, o espaço sisaleiro tem em suas dimensões dificuldades pluridimensionais. A mão de obra utilizada nos artesanatos não apresentam níveis consideráveis de alfabetização, além disso, seu processo produtivo é lento e sem vantagens de ganhos aos que sobrevivem dessa atividade. No entanto, os coprodutos de origem sintética não derivados do sisal dispõem de uma organização produtiva apta ao atendimento do mercado, e qualificação profissional modernizada se comparada às artesanais; portanto, a renda garantida é mais significativa.

Para Pereira e outros (2006), apesar de existir um grande número de pequenos produtores rurais, o número de batedeiras é limitado, e estas são, em sua grande maioria, de propriedade ou vinculadas aos exportadores. Então, há uma estrutura de mercado para esse dado produto concentrada, ou melhor, uma estrutura de oligopsônio. Alves e Santiago (2006) comprovam que 40% da receita gerada pelo sisal é dos exportadores desse dado produto, 25,2% da renda

bruta destina-se aos donos do motor, 23,8% destina-se aos proprietários do campo e o restante destina-se aos trabalhadores, com 10,4% das rendas geradas.

Fundamentalmente, a região do sisal deve optar pela diversificação de sua produção, pois essas opções ampliam as possibilidades de renda dos cidadãos da região, ao passo que, estabelece períodos continuados da viabilidade econômica no Território do Sisal mesmo nos períodos de seca (tem potencial em desaquecer a economia local). Segundo Silva, Tiryaki e Dultra (2009), a diversificação é uma alternativa essencial para diminuir o grau de dependência dessa região às atividades manuais, já que, o critério de alternativas multidimensionais quanto ao rendimento do território do sisal pode apresentar melhorias qualitativas identificando então, um desempenho satisfatório a fim de melhorar as condições econômicas do espaço, manter os indivíduos da região com oportunidades mais dignas de renda.

Tais possibilidades positivas para que venha obter resultados significativos necessitam da atuação governamental por intermédio dos Ministérios e Secretárias, uma vez que, as políticas de desenvolvimento territoriais são fundamentais na concretização desse processo. Logo, o agricultor familiar pode se apropriar das novas culturas que se adaptam com eficiência as características edafoclimáticas do Sisal sem desconsiderar a lavoura sisaleira. Portanto, pode vir disseminar inovações à favor do pequeno produto. Proporcionando a este, melhor condição de vida num espaço onde a extrema pobreza ainda é expressiva com ênfase nos serviços comunitários.

Para Alves e Santiago (2005, p. 9):

a lavoura do sisal apresenta um grau de financiamento insatisfatório. Agregado a essa realidade, a linha de crédito e incentivos que partem do governo são defasados, apresentando, no cenário do território do sisal uma vulnerabilidade estrutural além do entrave quanto ao nível de modernização tecnológica, pois essa realidade tem impacto direto nas perdas de potencial comerciais atrelados à comunidade sisaleira.

Ora, mesmo com muitas dificuldades climáticas e sociais no Território de Identidade do Sisal, as transformações em favor do seu progresso vêm ocorrendo. No entanto, ainda há na região, predomínio de trabalho infantil junto a sua família numa jornada exaustiva de trabalho, deteriorando capacidades humanas e mantendo a omissão social.

O Território do Sisal apresenta altos índices de analfabetismo e desemprego, sendo, portanto, reflexo da estagnação econômica deste território, pois a diferenciação econômica no mesmo predomina pela falta de assistência ao desenvolvimento das atividades da região. Então, as atividades propícias à região sisaleira, partindo-se do setor primário, deve amenizar a miséria social, uma vez que, incentiva empregos e fomenta oportunidades de inclusão aos indivíduos.

O território do sisal apresenta, em pleno século XXI, estagnação na sua economia local o que conseqüentemente se reflete nos seus indicadores sociais. Ao mesmo tempo, possui um grande potencial econômico ainda inexplorado. Com isso a população local perde um adicional direto de renda, excluindo melhores condições de vida. Logo, as alternativas de rendimentos devem ser estimuladas nesse Território mobilizando a estrutura local com processo continuado de progressos.

Assim, dar crédito as culturas que no próximo capítulo serão retratadas, junto a inovação persistente na tecnologia de produção pode quebrar o círculo vicioso da miséria que há anos predomina neste. Para tanto, são necessários investimentos no Território de Identidade do Sisal, considerando a agricultura familiar como a base do processo.

Dessa forma, o biocombustível é uma alternativa favorável a contribuir no desenvolvimento do Território de Identidade do Sisal, e dar importância à atividade primária, uma vez que tem influência direta na economia local.

A temática que configura o presente trabalho monográfico se baseia na forma de como os biocombustíveis podem propiciar uma participação econômica significativa no Território de Identidade do Sisal, operacionalizados por intermédio dos Ministérios e Secretarias, permitindo compreender que a atuação das políticas de desenvolvimento territoriais são fundamentais na concretização desse processo. A pesquisa foi realizada a partir de dados do Território de Identidade do Sisal e pesquisas relacionadas às energias alternativas, pois essa região ainda apresenta capacidades ainda não aproveitadas pelas características edafoclimáticas no mesmo, além disso, o conceito de Território de Identidade do Sisal foi criado a poucos anos pelo governo da Bahia o que possibilitará uma avaliação também para a questão do agave azul e sua viabilidade a participar do arcabouço econômico do referido território em questão.

Além dessa introdução, o trabalho está estruturado da seguinte forma: no segundo capítulo apresentam-se as características do Território de Identidade do Sisal e seus indicadores socioeconômicos, chamando atenção para as características da região, e fazendo uma abordagem do seu contexto social. Além disso, descreve-se a cadeia produtiva do Território de Identidade do Sisal.

No terceiro capítulo, busca-se identificar o potencial da região do sisal voltado à produção de biodiesel por meio das oleaginosas incentivadas na agricultura familiar para o caso da mamona, girassol e o pinhão manso, pois apresentam perfis que se enquadram nas características de solo e clima do território.

No quarto capítulo, investiga-se a possibilidade do uso do ágave azul na produção de etanol. Pois, uma vez que esse insumo pertence ao mesmo gênero que o ágave sisaleiro, já instalado no Território de Identidade do Sisal, poderá vir a fomentar a questão econômica do território e propor um aumento significativo da produção de etanol em nível nacional. Além disso, pesquisas a fim de comprovar essa viabilidade obteve sucesso no México e Austrália em localidades em que as condições climáticas são similares a do Território do Sisal. Na última seção, apresentam-se as considerações finais.

2 TERRITÓRIO DE IDENTIDADE DO SISAL BAIANO: CARACTERÍSTICAS E O CONTEXTO SOCIAL

A abordagem de representação territorial apresenta uma visão de mundo essencial para apreensão da identidade territorial sendo, portanto, um elemento fundamental para se pensar o desenvolvimento, exigindo a percepção dos elementos que compõe um determinado espaço e sua forma de organização.

“A abordagem territorial representa uma nova maneira de visão do mundo rural ou uma nova ruralidade, esquivando-se das concepções tradicionais reducionistas e setoriais” (ROCHA; PAULA, 2007, p. 137). Essa abordagem está relacionada com uma série de mudanças que vem ocorrendo no mundo rural, com a incorporação de novas dimensões para esse espaço, que não se limita mais à produção de alimentos. Lazer, turismo, moradia, preservação ambiental, até mesmo instalação de indústrias e de novos tipos de serviços estabelecem novas dinâmicas espaciais e enfraquecem pequenos limites que diferenciam o rural e o urbano (ROCHA; PAULA, 2007, 137).

A região sisaleira da Bahia é composta por municípios com realidades socioeconômicas similares, instituído como Território do Sisal pela Secretária de Desenvolvimento Territorial (SDT). Portanto, as cidades que formam o Território de Identidade do Sisal mesmo que cada uma tenha sua autonomia apresentam realidades em comum ao se tratar da política pública. Além disso, o contexto histórico desse território é baseado na prestação de serviços manuais, o qual sustentou os minifúndios e latifundiários presente nesse espaço a décadas associado as condições edafoclimáticas.

Para Brasil (2005), o qual é responsável pela criação da política nacional de desenvolvimento territorial rural, o território pode ser conceituado como:

Um espaço físico, geograficamente definido, não necessariamente contínuo, caracterizado por critérios multidimensionais, tais como o ambiente, a economia, a sociedade, a cultura, a política e as instituições, e uma população com grupos sociais relativamente distintos, que se relacionam interna e externamente por meio de processos específicos, onde se pode distinguir um ou mais elementos que indicam identidade e coesão social, cultural e territorial. (BRASIL, 2005, p. 9).

Para este capítulo utiliza-se do conceito de território como abordagem ao desenvolvimento buscando-se descrever as características do Território de Identidade do Sisal com intuito de definir como as alternativas de rendimentos se adequam as condições climáticas do território, e inclua o pequeno agricultor familiar nesse processo. Por fim faz-se uma abordagem da cadeia produtiva do sisal.

2.1 O CONCEITO DE TERRITÓRIO E INDICADORES SOCIECONÔMICOS

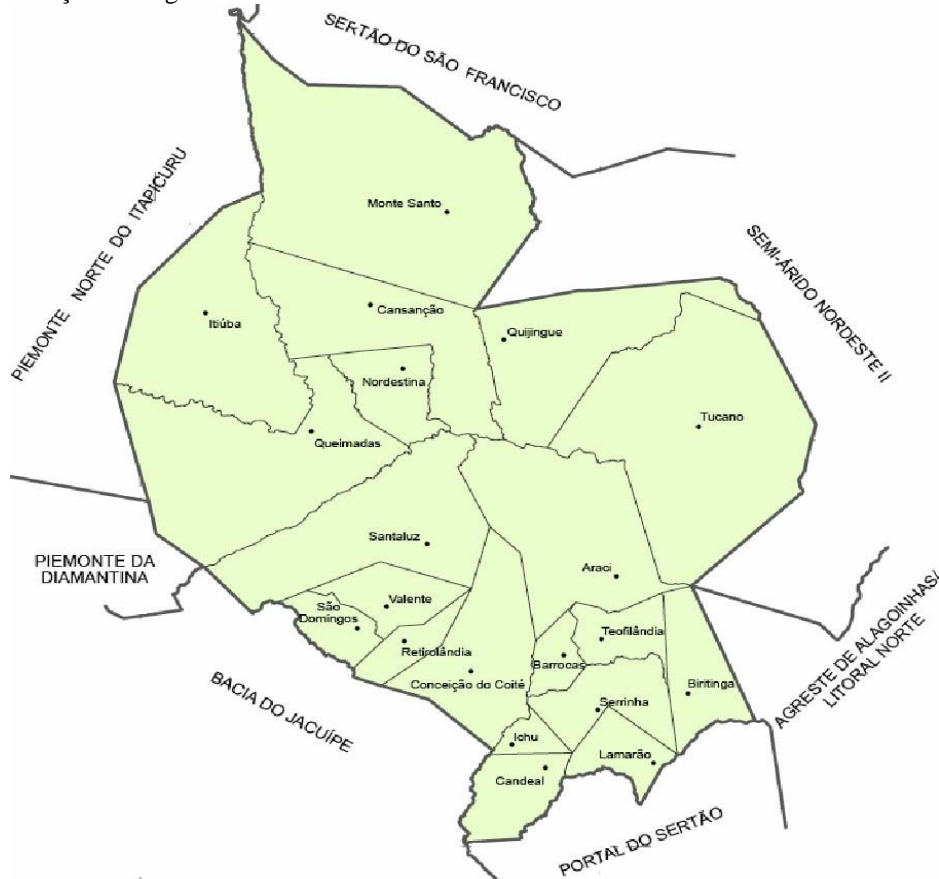
De acordo com a definição de território do governo da Bahia, pode-se perceber que os municípios que originam o território sisaleiro possuem realidades próximas não só em termos físicos, mas também em considerações socioeconômicas. Portanto, a estagnação econômica e social prevalece de forma que a população sofre a maior consequência devido à falta de alternativas de rendimentos capazes de melhorar a economia do Território de Identidade do Sisal.

Então, nesse arranjo se insere o Território do sisal, buscando-se dentro das possibilidades de territorialidade explicar medidas de desenvolvimento associada às características particulares de identidade da região. Assim, destacar o conhecimento tácito a partir das relações sociais é importante ao se tratar das políticas desenvolvimentistas territoriais. De acordo com Abramovay(2003, p. 10):

Essa mudança na forma de se entender o planejamento é essencial para que os processos de desenvolvimento sejam duradouros, principalmente porque se orientam para o longo prazo e têm uma base muito bem definida, que leva em conta não só os aspectos físicos dos territórios, mas também os recursos cognitivos compartilhados por uma determinada comunidade.

Para Haesbaert (1997), a palavra território deriva do latim ‘territorium’, que, por sua vez, é derivado de terra e que, nos tratados de agrimensura, apareceu com o significado de pedaço de terra apropriada. O Território de Identidade do Sisal é assim denominado em razão de ser sua principal atividade econômica a extração do sisal. Portanto, percebe-se que a cultura do sisal é uma forma de vida que vai além de condições econômicas, uma vez que determina a consolidação da sobrevivência local e utiliza a mão de obra disponível fomentando renda aos mais necessitados.

Figura1- Localização da Região Sisaleira da Bahia



Fonte: BAHIA, 2011

A estrutura desse referido território de identidade é composta por inúmeros minifúndios associados aos latifúndios ainda na atualidade, sustentado pelas relações de mão de obra familiar e desequilíbrio na remuneração do trabalho. Os latifundiários usufruem intensivamente dos que lhes prestam serviços a fim de maximizar seus rendimentos a partir da economia de base da região: o sisal. Os agricultores, a partir dessa atividade, obtêm retornos não muito significativos para suas necessidades básicas junto a sua família.

Segundo Silva, Tiryaki e Dultra (2009, p.3):

O Território do Sisal encontra-se inserido no semiárido brasileiro, onde predomina o bioma da caatinga. Apresenta uma vegetação diversificada, caracterizada pela existência de plantas xerófilas, com alta resistência ao stress hídrico. É uma área que vem sofrendo significativamente com a devastação causada pelo homem, em função da formação de pastagens, da utilização da vegetação nativa para a produção de energia e até mesmo das queimadas, que podem levar à extinção de espécies importantes para a população local e para a manutenção e sobrevivência do ecossistema.

Portanto, essa concepção remete à crise de preservação territorial que o espaço sisaleiro vem sofrendo, pois o homem tem degradado o meio ambiente dessa região. Além disso, o descaso com o espaço físico tem comprometido o contexto social e levado a territorialidade do sisal a sofrer impactos multidimensionais em aspectos econômicos, socioambientais e culturais.

O sisal foi introduzido na Bahia no ano de 1903, entretanto, torna-se fonte de renda, em meados de 1930 a 1940, período da Segunda Guerra Mundial. Possibilitou a sobrevivência do sertanejo e ao decorrer dos anos tornou-se uma alternativa econômica primordial, principalmente, na década de 1950 (MENDONÇA, 2009, p.128-29).

É sabido que a característica edafoclimática do semiárido baiano apresenta uma limitação quanto à adaptação de novas culturas. As espécies com potencial favorável são as xerófilas, não apresentando dificuldades significantes quanto sua adaptação no Território do Sisal. Uma condição própria das plantas xerófilas é que elas se inserem nas regiões tropicais e subtropicais apresentando capacidades consideráveis de suportar escassez de água e elevadas temperaturas, por isso se inserem perfeitamente nas condições da região sisaleira da Bahia (SILVA, 2009).

Conforme a Figura 2 o Território do Sisal é constituído pelos seguintes municípios: Araci, Barrocas, Biringinga, Candéal, Cansanção, Conceição do Coité, Ichu, Itiúba, Lamarão, Monte Santo, Nordestina, Queimadas, Quinjigue, Retirolândia, Santaluz, São Domingos, Serrinha, Teofilândia, Tucano, e Valente. Esse território apresenta uma organização articulada com base em movimentos sociais e fomentando a busca de um desenvolvimento rural cujo o foco seja o agricultor familiar.

Figura 2 – Municípios que constituem o Território do Sisal



Fonte: BRASIL, 2009

De acordo com Bonnal (2008), o território do sisal na Bahia foi um dos primeiros a ser contemplado pelo Programa Território da Cidadania. Tal programa efetivado pelo Governo Federal tem como objetivo territorializar as políticas de desenvolvimento aplicado nessa área, buscando-se aperfeiçoar as políticas públicas desse território, seja concentrando ou complementando as ações dos Ministérios e eliminando esforços repetitivos.

O Território de Identidade do Sisal ocupa uma área de 21.256,50 Km². Sua população, de acordo com a contagem populacional de 2007 do IBGE, é de 580.600 habitantes, desse total 63% representam a população rural, atingindo em absoluto um total de 358.218 habitantes como apresenta a Tabela 1. Além disso, até 20% dos estabelecimentos rurais por hectare ocupam 81,5% do total com uma área ocupada de 18,5% e empregando 79,8% das pessoas nessa respectiva localidade. Quando os estabelecimentos rurais estão acima de 500 hectare

obtem-se os respectivos indicadores: 0,5 % representando o total das áreas rurais, ocupando 25,9% das áreas e empregando 0,9% das pessoas. Ainda nesse espaço há um total de 52 assentamentos acompanhado de uma comunidade quilobola e indígena.

Tabela 1 – Indicadores Médios do Território do Sisal (Ano 2007)

Área Total	21.256,50 Km ²
População Total	568.600 m
População Urbana	210.382 m
População Rural	358.218 m
IDHM	0,599
Estabelecimentos Rurais	Até 20% ha. – 81,5% do total, ocupando 18, 5% da área e empregando 79, 8% das pessoas Acima de 500 há. – 0, 5% do total, ocupando 25, 9% da área e empregando 0,9% das pessoas
Total de Assentamentos	52 assentamentos
Comunidades Quilombolas	01 (Vila África em São Domingos)
Terra indígena	01 (Tribo Kiriris Banzaê entre o sul de Tucano e o oeste de Quijingue)

Fonte: BRASIL, 2009b; SAYAGO, 2007b; IDR, 2009

A partir dos dados fornecidos pela Tabela 1, pode-se perceber que o Território de Identidade do sisal apresenta uma população rural superior a população urbana, ao passo que, o IDHM do território é de 0,599, não sendo ainda, o suficiente para comprovar qualidade de vida à região acompanhada de desenvolvimento socioeconômico. Então, os estabelecimentos rurais podem vir a fomentar uma participação mais significativa a partir da particularidade climática do território associada a agricultura familiar da seguinte forma:

- Pesquisas que respalde culturas propicias as características edafoclimáticas do Território de Identidade do Sisal
- Propor benefícios direto ao pequeno agricultor que disponibilize cerca de 20% de suas dimensões territoriais
- Influência direta do agricultor no processo de negociação de seus cultivos

Além disso, a realidade estrutural do território sisaleiro apresenta desequilíbrio rural-urbano. A Tabela 1 informa que a população presente na aprea rural tem uma fonte renda ligada a

aposentadorias rurais e provavelmente atividades não agrícolas. Sendo que, os rendimentos mais expressivos que os habitantes desse aglomerado territorial adquirem partem do sisal, devido sua capacidade geradora de subprodutos, tais como tapetes, cestos, bolsas, bonecas, artesanatos e outros voltados ao sustento familiar. Além disso, tem outras alternativas de renda, tais como, a caprinocultura, ovinocultura e apicultura.

É importante salientar que alguns municípios membros da comunidade do sisal melhoraram sua condição estrutural com serviços de água encanada, esgoto, eletrificação rural e estradas. Todavia, insuficiente para colocar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) como fator significativo no território. Já que, os indicadores expressam 0,599 e a média de renda per capita dos municípios era de R\$ 80, 52 (BRASIL, 2006). Em 2005, o IDH baiano foi de 0,742, por conseguinte, observa-se que o IDH do Território de Identidade do Sisal condiz com a realidade local, sendo necessária a intermediação governamental de forma mais participativa nos estratos sociais desse Território de Identidade.

Dados divulgados pela SEI (2010) revelam que o Território do Sisal apresentou crescimento quando analisado cada território em particular. No entanto, sua força econômica ainda não apresentou viabilidades dinâmicas a contemplar a população local com melhores condições de sobrevivência. Sendo que, no geral para essa região, o emprego formal é baixo, as atividades artesanais em torno da região dispõem de baixos rendimentos, o que só dificulta a sobrevivência dos habitantes da região. Portanto, as culturas aqui apresentadas podem mudar a realidade de miséria econômica, garantir rendimentos aos produtores, fomentar garantia de emprego, e aquecer o bloco econômico do território sisaleiro.

Uma vez que o biodiesel se instale no Território do Sisal, não só garante um novo mercado e novas perspectivas no setor rural. Frente a essa realidade, desenvolve promoções socioeconômicas por intermédio das culturas investidas no mesmo, além de proporcionar uma participação direta na contribuição à sustentabilidade devido a produção de energia limpa. Ainda a favor dessa possibilidade, explicitam Góes, Araújo e Marra (2009, p. 5):

Se considerarmos a cadeia produtiva do biodiesel como um todo e acrescentarmos os benefícios gerados também pela agricultura empresarial, incluindo a parte agrícola e industrial (máquinas, insumos e equipamentos); comercialização de produtos, engenharia de processos industriais, investimentos em pesquisa, criação e manutenção do esquema de logística e distribuição e distribuição e outros itens, pode-se garantir que a geração de emprego e renda assume proporções altamente significativas.

Portanto, as características climáticas do sisal podem ser utilizadas como oportunidades de rendimentos ao território, a fim de aumentar a contribuição econômica do Território de Identidade do Sisal e diminuir a estagnação social que perdura há décadas no espaço. Além disso, fortalece o aquecimento econômico local num contexto que não desconsidere a eficiência que tal processo incrementa a vivência social.

2.2 A CADEIA PRODUTIVA DO TERRITÓRIO DO SISAL

Segundo o IBGE (2005), A Bahia é o maior produtor da cultura do sisal, sendo referência em nível nacional e internacional, já que os derivados do sisal tem significativa importância no orçamento daqueles que vivem da atividade artesanal. Portanto, as medidas governamentais voltadas ao Território do Sisal podem vir a aumentar os rendimentos dos pequenos produtores artesanais e desconstruir o retardo econômico que ainda permeia a cadeia produtiva do local.

A agave (*Sisalana Perrine, Amarilidaceae*) apresenta em sua constituição física uma coloração verde lustrosa, oscilando em torno de 0,9 a 1,20 m de altura, podendo chegar até 2m em alguns casos, possui uma largura de mais ou menos 10 cm e em suas folhas apresentam estômatos responsáveis pela facilidade de adaptação dessa matéria prima com baixos índices pluviométricos, é o caso do Território do Sisal, uma vez que essa cultura já contribui de forma significativa ao PIB do Território de Identidade do Sisal. (IBGE, 2010)

Silva, Tiryaki e Dultra (2009), destacam que por o sisal ser uma estrutura produtiva de fundamental importância a garantir possibilidades econômicas ao Território de Identidade do Sisal. Deve-se atentar-se para essa atividade como uma alternativa pertinente ao território, pois não dispõem de elevados custos para a manutenção da cadeia de produção do sisal. Portanto, essa particularidade do sisal incrementada à modernização tecnológica e promoções diretas do governo do Estado pode vir a estabelecer uma participação em termos econômicos mais significativos e melhorar a particularidade de vida dos cidadãos local.

De acordo com Silva, Tiryaki e Dultra (2009, p. 6), a matéria prima do sisal é de excelente qualidade e apresenta capacidade de determinar co-produtos diversos, tais como: confecções, tapetes, cordas e outros. No entanto, devido ao processo de produção ser totalmente artesanal

o potencial produtivo é baixo apresentando perdas significativas de rendimentos que poderia estar contemplado diretamente os habitantes do Território de Identidade do Sisal, principalmente se tratando do pequeno produtor rural. Pois, são os que enfrentam dificuldades de sobrevivência local e não têm alternativas outras de renda que não as retiradas dos seus cultivos e por vez da agropecuária, mas sem muita relevância econômica se comparado a influência do sisal ao se tratar de rendimentos.

Alves e Santiago (2006, p. 7) chamam a atenção para a matéria prima do sisal, pois possui capacidade de determinar a produção de diversos produtos ao uso, como exemplo: bolsas, tapetes, capachos e outros. Logo, devem-se haver medidas a fim de reconhecer as obras artesanais formadas exclusivamente da fibra do sisal, uma vez que, junto a essa alternativa reconhece o valor dessa viabilidade artística em fomentar renda às famílias locais.

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa e Agronomia (EMBRAPA, 2006), quando cortada e submetida ao desfibramento, a folha do sisal apresenta a seguinte composição: o suco representa 80% do seu peso, enquanto a polpa, a fibra e bucha representam 15%, 4% e 1%, respectivamente. O desfibramento consiste na separação da polpa e suco da fibra mediante esmagamento. O equipamento utilizado é a Paraibana, que possui motor de combustão interna movido a óleo diesel, com potência entre 7 e 12 CV, e capacidade operacional de 0,20kg/h. Esta máquina desfibradora apresenta um consumo de diesel de 40 litros por toneladas de fibras seca, possuindo alta mobilidade, baixo custo e fácil manutenção. (ALVES; SANTIAGO, 2006)

Então, os processos apresentados pelo sisal desde o corte ao produto final apresentam fases que colocam a situação produtiva desse referido produto da região em desvantagem por causa do retardo tecnológico ainda tão significativo na atividade geradora de renda do sisal. A cultura do sisal tem apresentado um desempenho declinante nos últimos anos, e não se observa evolução tecnológica nas práticas de cultivo e processamento do sisal. Na parte agrícola, existe pouca pesquisa agrônômica associada a variações de variedades e climas, doenças e práticas que promovam vantagens, já que, o mesmo se enquadra com eficiência as características do Território de Identidade do Sisal em relação a outras culturas (ALVES; SANTIAGO, 2006).

Quanto à estrutura produtiva do sisal Alves e Santiago (2005) chamam a atenção à promoção dos investimentos a fim de inovar a cadeia produtiva do sisal tornando essa realidade uma garantia de rendimentos contínuos tanto para o território do sisal quanto para os habitantes locais. Consoante a isso os estudiosos explicitam o potencial no nível de emprego que pode vir a ser concretizado de fato na região nas diversas áreas profissionais relacionadas à cadeia de produção do sisal. (ALVES; SANTIAGO, 2005, p. 13)

Para Alves e Santiago (2005), o maior problema relacionado à cadeia produtiva do sisal encontra-se na remuneração da capacidade de trabalho dos habitantes locais. Então, é preciso qualificar a mão de obra subordinada ao processo de produção do sisal e instruí-los da sua importância no processo de base desde a colheita à lavagem da matéria prima. Alves e Santiago (2005) a fim de comprovar sua análise expõem uma palestra realizada em Conceição do Coité - BA sobre a cadeia produtiva do sisal demonstrando quão importante é a valorização do papel profissional daqueles voltados às técnicas manuais. Além disso, na cadeia produtiva do sisal ainda permeia a exploração de mão de obra infantil e descaso nas relações de trabalho levando a perdas de renda ao território.

Afirma Alves e Santiago (2005, p. 14):

A propósito, em seminário realizado em Conceição do Coité (BA), com o objetivo de discutir a problemática em torno da economia sisaleira, verificou-se que, em todas as palestras ministradas, foi enfatizada a grande importância da atividade para o semi-árido, principalmente pela capacidade de adaptação às condições edafoclimáticas e de geração de emprego e renda. Entretanto, essas colocações mais pareceram mera repetição de um “jargão”, tendo em vista que não faziam parte da essência da pauta de discussão, as questões relacionadas com as perversas relações de produção no setor, as quais produzem uma concentração de renda na ponta mais forte da cadeia produtiva e obrigam parte dos agricultores a utilizarem o trabalho, feminino e infantil no processo de produção.

Para Barbosa (2010, p.5)

O sisal é uma cultura perene e após o corte das folhas, as etapas da produção da fibra compreendem: descorticação em máquinas defibradoras, lavagem, secagem e beneficiamento (escovação) a fim de se obter uma fibra homogênea. Embora muitos produtores não realizem o beneficiamento, ou seja, comercializem a fibra na forma bruta, é comum a utilização de máquinas comunitárias para essa operação. De modo geral, nas indústrias as fibras de sisal são re-beneficiadas para que possam atender as exigências de cada empresa com relação à qualidade do produto final.

Portanto, é compreensível que os procedimentos da cadeia produtiva do sisal sejam reorganizados de forma a modernizar incluindo os processos tecnológicos, prover capacitação profissional a fim de ampliar o desempenho da produtividade e possibilitar promoções financeiras aos agricultores familiares por intermédio do governo, já que o território carece de possibilidades diretas de investimentos em sua cadeia produtiva.

Outra possibilidade a favor da melhor organização da cadeia produtiva do sisal na Bahia é afirmada pela Associação de Desenvolvimento Sustentável e Solidário da Região Sisaleira (APAEB, 2005):

Uma das regiões baianas que mais trabalham na produção do sisal é a região sisaleira. Assim denominada justamente pelo grande impacto econômico, social e de geração de oportunidade de trabalho no campo provido de seu cultivo. A Associação de Desenvolvimento Sustentável e Solidário da Região Sisaleira (APAEB), situada no município de Valente é nome de destaque no desenvolvimento da cadeia produtiva do sisal. A associação arrecada por mês, cerca de 400 toneladas de sisal. Além de Valente, a entidade compra o sisal aos produtores dos municípios de Santa Luz e Conceição do Coité. Essa movimentação gera na economia da região aproximadamente 384 mil de reais por ano. O sisal é destinado à indústria de tapetes e carpetes da APAEB, que atualmente emprega 815 pessoas indiretamente e gera mais de 2000 empregos. Na fábrica, o sisal é transformado em tapetes e exportado para outros países como a Europa, os Estados Unidos, Chile e Argentina.

Logo, a cadeia produtiva do sisal poderá ser potencializada se valorizada sua atividade primária ofertando e nesse mesmo segmento estará dando uma possibilidade de renda a garantir o sustento da população do sisal. Então, deve-se partir do governo a ação de se procurar medidas pertinentes, tais como: modernização da estrutura produtiva, incentivos a inclusão da tecnologia na cultura sisaleira desde a colheita aos produtos derivados de sua matéria prima. Assim, os impactos econômicos serão apenas consequência associado ao desenvolvimento do Território de Identidade do Sisal.

Portanto, é preciso ocorrer à participação direta do governo do Estado a fim de dar suporte na cadeia produtiva do sisal. Estabelecendo ao pequeno agricultor novas possibilidades de rendimentos que os mesmos poderão adquirir reorganizando sua forma de produção voltada a cadeia produtiva do sisal dando-lhe uma participação ativa ao se tratar da ponta da cadeia produtiva. Além disso, o apoio direto na inovação tecnológica é fundamental, pois pode vir a aumentar o número de empregados na região, elevar o nível profissional, incluir a cadeia de produção do sisal associados aos seus derivados de forma mais participativa na concorrência

de mercado, e associado a isso, decrescer a estagnação econômica que há décadas permeia o Território de Identidade do Sisal da Bahia e como consequência incrementar o potencial econômico da região.

3 O CULTIVO DE OLEAGINOSAS NO TERRITÓRIO DE IDENTIDADE DO SISAL

Para Meirelles (2003, p.3), o biodiesel é um combustível de renovação garantida, pois se origina da cultura de oleaginosas essenciais no processo do mesmo, capaz de garantir vantagens ambientais consideráveis, promovendo o desempenho econômico mais sustentável.

De acordo com a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Bicomcombustíveis (ANP), a Bahia é um dos estados brasileiros com capacidade de produção significativa em nível nacional. Portanto, o estado baiano pode obter vantagens no ranking de produção nacional aumentando sua participação. Além disso, apresenta espaços propícios para manter-se na projeção de consumo - produção de biodiesel com destaque para o Território do Sisal, já que apresenta condições às culturas retratadas nesse trabalho monográfico.

Silva, Tiryaki e Dultra (2009, p.672), em termos da presente realidade na região do sisal afirmam o seguinte para o caso do biodiesel nesse território de identidade:

O cultivo de oleaginosas para o uso na produção do biodiesel pode representar uma opção para a diversificação das atividades agrícolas da região, onde a maior parte das propriedades é familiar e pode, portanto, usufruir dos benefícios associados ao Programa Nacional de Produção de Biodiesel (PNPB). Como essas culturas utilizam mão de obra intensiva, espera-se um impacto positivo em termos de geração de emprego e renda, além de ganhos com a diversificação de atividades produtivas e com a promoção de desenvolvimento sustentável.

O biodiesel foi introduzido dentro da matriz energética do Brasil via a lei de nº 11.097, divulgada em 13 de janeiro de 2005. Ampliou a competência da ANP e desde então, cabe à mesma regular, fiscalizar a atividade produtiva do biodiesel e manter o controle de qualidade, revenda e comercialização.

Nessa abordagem a Bahia apresenta uma capacidade de empenho ainda não explorada para o processo de produção de biodiesel considerando aqui, a Região do Sisal, já que tal atividade produtiva pode incluir aos indivíduos da região a implantação de capacidade nativa de trabalho, incentivo a produção ao mesmo tempo em que propõem desenvolvimento ao setor rural.

Segundo Krohling e outros (2010), o estado baiano merece destaque especial quando o assunto é biodiesel, principalmente se tratando da cultura da mamona, girassol e pinhão manso ao passo que, apresentam características favoráveis ao semiárido da Bahia, somado a isso, apresenta o maior número de agricultores familiares do Brasil, atingindo em torno de 625.000.

No âmbito do biocombustível, o Território de Identidade do Sisal possui uma capacidade que pode fomentar rendimentos diretos aos agricultores familiares. Além disso, há a possibilidade de complementar a força econômica do referido território, pois os cultivos de oleaginosas como mamona, girassol e pinhão manso poderão atrair investimentos a fim de estruturar a valorização da atividade rural.

Este capítulo busca abordar que o Território de Identidade do Sisal pode vir a desempenhar produção de biodiesel por meio das oleaginosas incentivadas na agricultura familiar, particularmente, no caso da mamona, girassol e pinhão manso, pois se enquadram dentro das características de solo e clima do Território discutido nesse trabalho. Outra possibilidade é que, pode vir a aumentar a eficiência econômica do espaço, elevar o nível de emprego e melhorar de forma continuada a importância que a atividade agrícola pode propor em termos de renda ao mesmo.

3.1 AS CULTURAS PROPÍCIAS A REGIÃO SISALEIRA

Segundo a ANP, a produção de biodiesel durante o ano de 2011, na Bahia, foi de 829.581, enquanto em nível nacional houve uma produção equivalente a 16.811.185, sendo que 4,93% dessa referida produção correspondem a participação da Bahia no cenário de energia renovável. Portanto, a unidade de federação baiana pode apresentar uma maior participação na questão do biodiesel, uma vez que se fomenta credibilidade às cultura de oleaginosas.

Estimulada pelas suas características físicas propícias a adaptar oleaginosas como o girassol, a mamona e o pinhão manso, a região do sisal poderá estar contribuindo ao potencial da Bahia, ao mesmo tempo em que inclui cidadãos na população ocupada e gradualmente diminui a miséria que se sobrepõe a comunidade sisaleira.

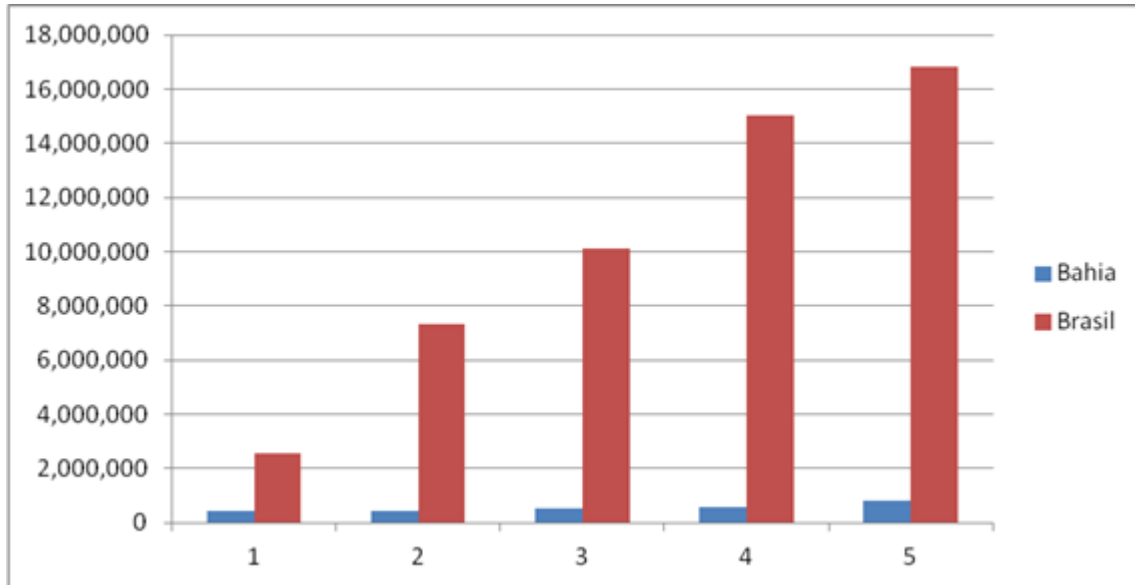
De acordo com Meirelles (2003), o biodiesel pode atrair não somente vantagens econômicas. Mas, estimular a redução das emissões de gases poluentes. Demonstrando em suas pesquisas

que ao se substituir óleo diesel mineral pelo biocombustível, a capacidade de emissões reduz 20% de enxofre, 9,8% de anidrido carbônico, 14,2% hidrocarboneto não queimados, 26,8% de material particulado e 4,6% de óxido de nitrogênio. Consoante a isso se percebe que o cultivo das oleaginosas no Território de Identidade do Sisal tem capacidade multidimensional, pois, não se limita ao econômico. Mas, preserva o contexto ambiental sem desconsiderar o desenvolvimento.

Outra possibilidade espacial no sisal é que, uma vez concretizado a cultura da mamona, girassol e pinhão manso no território de identidade deve-se atrair investimentos contemplando os municípios que compõem o território do sisal com intuito de mobilizar a estrutura econômica do território, e nesse mesmo segmento reconhecer quão importante é a atividade agrícola onde o agricultor é a base fundamental.

De acordo com o Gráfico 1, a produção de biodiesel para os respectivos anos de 2007 a 2011, a Bahia obteve respectivamente as seguintes variações percentuais em nível nacional para barris, 17,5%, 5,65%, 4,97%, 3,85% e 4,93%. Para este gráfico, também se pode comprovar que a participação da Bahia ainda poderá ser fomentada se aproveitado as novas alternativas de renda a partir das culturas apresentadas neste trabalho monográfico. Para o caso do Brasil, o Gráfico 1, demonstra que o nível de produção de biocombustível cresceu de forma continuada de 2007 a 2011, logo o contexto da energia renovável vem aumentando sua produção em nível nacional devido sua eficiência no mercado automobilístico e possibilitar vantagens ambientais ao considerar seu nível de poluição comparado aos de origem fóssil .

Gráfico 1 - Produção de Biodiesel Bahia –Brasil - 2006 a 2011



Fonte: Elaborado com base nos dados fornecidos pela ANP, 2012

A evolução das oleaginosas no território de identidade do sisal baseadas na cultura da mamona, girassol e pinhão manso pode fomentar a economia local. E diversificar as oportunidades de rendimentos aos trabalhadores presentes no Território de Identidade do Sisal da Bahia.

3.2 A CULTURA DA MAMONA

A mamoneira é uma cultura de origem tropical originária do leste da África (Etiópia). Pertence a família *Euphorbiaceae*, tendo como característica própria a resistência à seca e gostar bastante de sol (heliófila). Essas plantas requerem apenas um quantitativo de 500mm de chuva para se desenvolver e temperatura que oscile entre 20 e 30 °C dando preferência a uma altitude que varie entre 400m e otimize seu desenvolvimento. A mamoneira possui hábitos arbustivos e seus frutos geralmente possuem espinhos. A mesma necessita da chuva em seu período vegetativo, no entanto, na fase de maturação de seus frutos, necessitam do período de seca. (OLIVEIRA E SANT'ANNA, p. 11)

Para Oliveira e Sant'Anna (2009, p.12), a cultura da mamoneira é de fundamental importância na economia do território em que está inserido, uma vez que o cultivo dessa matéria prima serve como ração animal, depois de retirado o alergênico e as toxinas, como adubo e tem como principal co-produto a torta da mamona. Além disso, seu potencial na capacidade de

atender a produção de biodiesel é excelente atingindo percentuais que variam entre 48% a 50%.

O âmbito do cultivo da mamoneira aplicado à região do sisal pode gerar rendimentos relevantes ao espaço sisaleiro, sendo necessários investimentos e tecnologia eficientes que viabilizem e potencializem a capacidade de plantio e colheita na região do sisal. E conforme estrutura essa oleaginosa no Território de Identidade do Sisal, não desmereça quão importante é instruir os agricultores familiares. Em relação à cultura da mamona diz Lima (2006, p.1):

Na Bahia a cultura da mamona é explorada na maioria dos casos, por pequenos agricultores, oferecendo oportunidade de trabalho e contribuindo para geração de emprego e renda na área rural, sendo, muitas vezes, a opção de sobrevivência do homem em épocas de seca.

Para tanto, cabe uma intermediação do governo entre Ministérios e Secretarias que se volte as políticas públicas do território no sentido de tornar o cidadão o maior contemplado e possa vir adotar a cultura da mamona como uma alternativa a gerar renda local. No entanto, sabe-se que às dificuldades impostas pelo clima do Território de Identidade do Sisal limita o pequeno agricultor a deixar de investir numa determinada cultura que já lhes proporciona rendimentos para arriscar em novas atividades que não dando certo pode vir a aumentar os conflitos de sobrevivência local. Associado a isso, deve-se estudar a melhor forma de adequar a cultura da mamona no Sisal com intenção de tornar seu potencial desenvolvimento de renda significativo aos produtores em questão.

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2007), em termos de produção e rendimento médio, a Bahia é referência apresentando de 2003 a 2005, uma ligeira produção crescente em toneladas de 73.624, 114.125 e 132.324, enquanto para o caso de rendimento médio houve respectivamente 588, 773 e 725. Logo, uma vez que inclui o território do sisal nesse cenário econômico, amplia o leque comercial do biocombustível, ao mesmo tempo em que dinamiza e incrementa possibilidades outras de renda a região fundamentada não apenas no sisal.

Portanto, uma vez que o território do sisal passa por uma estagnação econômica em termos de possibilidade de rendimentos, a implantação da cultura da mamona torna-se benéfica para a região, podendo amenizar as influências do atraso social que se revela no nível econômico da

região, atrair crédito ao território, e engajar a participação governamental na iniciativa a partir da agricultura familiar voltada a cultura dessa oleaginosa à produção de biodiesel.

3.3 A CULTURA DO GIRASSOL

O girassol é uma cultura de ótima adaptação às diversas condições de latitude, longitude e fotoperíodo. Nos últimos anos, essa cultura vem se apresentando como viabilidade nas regiões produtoras de grãos. Este cultivo apresenta melhor tolerância à seca se comparado ao trigo e o sorgo, além de baixa incidência de pragas e doenças, logo este cultivo apresenta fatores subsequentes que vem conquistando os produtores brasileiros (EMBRAPA, 2012).

O girassol é uma semente com condições ótimas voltadas à energia alternativa, não apenas porque é uma semente adaptada às condições físicas e climáticas da região. Porém, é necessário acompanhamento de políticas territoriais visando diminuir a desigualdade social e a pobreza rural que há no Território de Identidade do Sisal. Além disso, a fragilidade socioeconômica que existe nesse território contribui para os conflitos de sobrevivência local ao considerar o modo de vida da população e as poucas diversidades de fomentar renda. Portanto, instalar culturas que se adapte as condições edafoclimáticas no Território do Sisal da Bahia, como exemplo, a cultura do girassol poderá vir gerar rendimentos ao agricultor familiar e destacá-lo como vetor fundamental nos processos econômicos dessa referida região.

A cultura do girassol não limita apenas a produção de biodiesel, essa matéria prima através do seu óleo natural também é utilizada na produção de maionese, creme vegetal, produtos de panificação e outros, pois seu teor de gordura saturada é menor se comparado ao óleo da cultura do milho e da soja. Além disso, a concretização dessa oleaginosa pode aumentar a participação dessa região com as indústrias de processos que utilizam essa matéria prima, pois a mesma tem múltiplas utilidades, logo é viável a garantir rendimentos diretos ao produtor.

De acordo com Oliveira e Sant'Anna (2009), a adaptação favorável dessa cultura as diversas regiões e sua adaptação à seca é uma ótima oportunidade de renda através da apicultura, torta altamente proteica com possibilidade garantida de retornos ao agricultor em particular.

De acordo com a Embrapa (2012), a demanda interna por óleo de girassol no Brasil cresce em torno de 13% ao ano. No entanto, ainda é necessário importar com a finalidade de suprir o

consumo nacional. Então, ao se investir no território de Identidade do Sisal poderá contribuir para minimizar a dependência do país à importação dessa matéria prima. Além de incrementar diversificação de oportunidades de renda ao agricultor familiar da região.

De acordo com a Embrapa (2011), uma das vantagens do girassol é sua capacidade de se adaptar a diferentes climas e solo. Portanto, a cultura dessa matéria prima é de grandes vantagens ao Território de Identidade do Sisal, pois pode apresentar incrementos continuados de renda à região contemplando a população local de forma a aumentar as alternativas de rendimentos no Território do Sisal.

A cultura do girassol pode vir a aumentar o número de mão de obra contratada, não desconsiderando a dinâmica de novas alternativas de rendimentos ao mesmo. Portanto, esse processo não se limita apenas a trazer soluções às dificuldades impostas pelas condições edafoclimáticas do Território do Sisal e garantir renda. Pois, ao passo que diminui as diferenças socioeconômicas no espaço tem contribuição direta na redução de poluentes no meio ambiente. Mas, esse espaço ainda tem como base de sustento as famílias locais, a aposentadoria e as políticas de transferência de renda comprovando a existência da estagnação do Território do Sisal.

3.4 A CULTURA DO PINHÃO MANSO

A cultura do pinhão manso do gênero *Jatropha curcas*. L ainda é pouco conhecida no Brasil até mesmo na Bahia, sendo estudado e incentivado em capacidade produtiva pelo Programa Brasileiro de Biodiesel. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) vem impulsionando uma pesquisa ampla referente a essa mais nova oleaginosa nativa do Brasil. Essa matéria prima apresenta características propícias ao empenho comercial no Território de Identidade do Sisal podendo trazer benefícios diretos ao agricultor familiar em termos de produção do biodiesel. (EMBRAPA/CNPA, 2009e)

Para Oliveira e Sant'Ana (2009, p. 94), a cultura do pinhão do manso ainda não apresenta um perfil domesticável. Além disso, o melhoramento genético acerca do mesmo é impossibilitado devido a pouca pesquisa relacionado a essa matéria prima. Mas, a Embrapa Algodão com uma série de pesquisas envolvendo 17 unidades de estudos, além da EPAMIG,

UFCG, UFPB, UFV e a UNB busca mais detalhes sobre essa oleaginosa ainda não muito conhecida em nível nacional. Na pesquisa da Embrapa voltado ao pinhão manso inclui fatores como variabilidade genética de sua espécie, o modo de manejo, irrigação e fertilidade, incluindo-se nesse processo o monitoramento de plantas daninha, pragas e enfermidades a cultura, e outros fatores, tais como sua fisiologia, biologia e sua potencialidade econômica.

Portanto, quanto a possibilidade de tornar o pinhão manso potencial insumo para a produção de biodiesel, deve-se voltar aos investimentos de pesquisas e acreditar na capacidade produtora dessa cultura. Com isso, capacitar agricultores familiares no cultivo da oleaginosa retratada é fundamental, uma vez que a torna mais conhecida no ranking das oleaginosas e sua referida contribuição à sustentabilidade.

Segundo Carvalho (2006), as primeiras unidades do pinhão manso instaladas na Bahia foram no ano de 2006, em áreas territoriais bem contrastantes, com intuito de obter conclusões precisas ao se tratar dessa matéria prima. Sabendo-se que o pinhão manso é adaptável a regiões de clima seco e períodos longos de estiagem torna-se uma alternativa eficiente no quadro das oleaginosas a se considerar no sisal baiano.

É compreensível que o nível de eficiência tecnológica presente na região do semiárido baiano é atrasado, com capacidade não significativa a fim de estimular o progresso da oleaginosa no território do sisal. Portanto o governo pode intervir diretamente nesse fator incentivando o agricultor familiar. A cultura do pinhão manso é de adaptação favorável ao território como alternativa de renda, ao passo que poderá trazer incremento no desenvolvimento mútuo entre sociedade, economia e desempenho produtivo ao se referir à energia renovável.

A energia renovável apresenta uma contribuição positiva para o meio ambiente e gera alternativa de renda para espaços com estagnação em alternativas de renda. Portanto, o Território de Identidade do Sisal pode firmar o cultivo do pinhão manso com sucesso, e causar uma contribuição consciente ao meio ambiente associado ao aquecimento da economia local.

3. 5 BIODIESEL: UMA QUESTÃO VIÁVEL NO TERRITÓRIO DO SISAL

O território do sisal ainda vive um processo de transformação em sua estrutura. O nível de progresso do espaço comparado a outros territórios é pequeno. Cabe-se nesse contexto, atentar-se para o agricultor familiar e sua relação com o biocombustível, no intuito de salientar um diagnóstico a favor de rendimentos pluridimensionais, ao passo que a governo apóie o incentivo às oleaginosas abrindo apoio financeiro, já que a capacidade de adaptação às culturas no espaço não se limita apenas as características ambientais. Uma vez que é preciso qualificar a mão de obra em suas funções a produção de energia renovável e modernizar a estrutura tecnológica a fim de prescindir um bom desempenho no Território de Identidade do Sisal.

Segundo Silva, Tiryaki e Dultra (2009, p. 9):

A possibilidade da produção de óleo e biodiesel servirem de escoadouro para excesso de oferta pode fixar um patamar mínimo de preços para os grãos, de forma a estimular a produção de oleaginosas. Este comportamento tem sido observado na ricinoquímica e a gestão cooperativada poderá oferecer os sinais adequados de preços para permitir a melhoria de renda do agricultor.

Fundamentalmente, analisando-se o caso das oleaginosas presentes nesse trabalho monográfico, é preciso reconhecer que tais culturas podem ajudar os agricultores familiares da região a enfrentar as dificuldades de rendimentos que por décadas permeiam sobre a comunidade sisaleira. Essa peculiaridade também dá ao agricultor familiar capacidade de monitoramento às novas oportunidades de renda.

Para a Embrapa (2012), a cultura da mamona, girassol e pinhão manso são oleaginosas com capacidades que se sobrepõem à seca. Logo, apresentam características conciliáveis ao Território de Identidade do Sisal, ao passo que, essas oleaginosas ao somar seu potencial com o biodiesel devem possibilitar uma nova realidade ao referido espaço, conquistar um público maior de agricultores a dar crédito à energia alternativa, não desconsiderando que tais cultivos não exigem elevado custo de manutenção, sendo viáveis as condições do agricultor da região.

De acordo com Góes, Araújo e Marra (2009, p.2). o estágio de desenvolvimento alcançado na atualidade tornou a energia alternativa uma grande viabilidade para o mundo, e, o biodiesel por ser considerado um produto ecologicamente correto que assume uma posição cada vez maior ao se tratar das questões ambientais. Para tanto, existe uma relação interdependente entre o consumo de energia e crescimento econômico. Ainda, por outro lado, por causa do

grande desenvolvimento global que o mundo vem experimentando, a procura por esse tipo de energia tem aumentado.

Portanto, investir na em biodiesel no território do sisal baiano, promove para a Bahia uma maior participação no ranking nacional em energia alternativa. Devendo-se dentro da realidade, permear objetivos socioeconômicos e ambientais, tendo como apoio à contribuição política, intervenção de autoridades do Estado e a participação dos agricultores familiares que é o processo base na garantia do bicomustível na comunidade sisaleira.

Uma vez que o biodiesel se estabeleça no território do sisal, não só garante um novo mercado, mas cria uma nova perspectiva no setor rural. Frente a essa realidade, desenvolve promoções socioeconômicas por intermédio das culturas investidas no mesmo, além de proporcionar uma participação direta na contribuição à sustentabilidade devido a produção de energia limpa. Ainda em defesa dessa possibilidade explicitam Góes, Araújo e Marra (2009, p. 5):

Se considerarmos a cadeia produtiva do biodiesel como um todo e acrescentarmos os benefícios gerados também pela agricultura empresarial, incluindo a parte agrícola e industrial (máquinas, insumos e equipamentos); comercialização de produtos, engenharia de processos industriais, investimentos em pesquisa, criação e manutenção do esquema de logística e distribuição e outros itens, pode-se garantir que a geração de emprego e renda assume proporções altamente significativas.

O biodiesel pode vir ser fomentado no sisal da Bahia desde que decisões sejam tomadas com base em aumentar a diversidade econômica com base no biodiesel. O governo é fundamental nesse critério, pois pode estabelecer ajustes na questão estrutural, financeira, e beneficiar os agricultores familiares nos suportes que forem precisos, mesmo que somente a princípio.

Portanto, o biodiesel pode ser uma estratégia voltada a ampliar o contexto econômico no Território de Identidade do Sisal, pois tal produto deve propor uma nova direção aos investimentos no território de forma que deverá contribuir ao desenvolvimento da infraestrutura deste. Ao passo que, diminui a dependência e desconcentra os investimentos da economia local. Portanto, as energias alternativas partidas das culturas aqui retratadas pode trazer estímulos diretos com responsabilidade ambiental a geografia sisaleira.

4 A PROVAVEL PRODUÇÃO DE ETANOL NA REGIÃO DO SISAL DA BAHIA

Pode ser possível avaliar o desempenho do etanol a partir do agave azul no Território do sisal baiano, realizando uma análise de como esse produto pode se adequar no mercado e trazer contribuições para a Bahia. Pois, a concentração fundiária do mesmo pode vir a contribuir nas reflexões considerando-se às políticas de desenvolvimento territorial a fim de que venha fortalecer os instrumentos agrícolas e contemple o pequeno produtor.

De acordo com o Quadro 1, no ano de 2010, principalmente se tratando da região Nordeste do Brasil, a Bahia apresentou maior capacidade de produção frente a outros Estados como: Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). Portanto, essa viabilidade concede ao estado baiano a possibilidade de aumentar o fornecimento de matéria-prima para a produção do etanol.

Quadro 1 - Dados de Produção do Sisal

Grandes Regiões e Unidades da Federação Produtora.	Área destinada à colheita (ha)	Área Colhida (ha)	Quantidade Produzida (ha)	Rendimento médio (kg/ha)	Valor da Produção (1.000 R\$)
Bahia	252.224	252.224	237.397	941	212.540
Ceará	450	450	909	2.020	1.491
Paraíba	9.765	9.765	7.370	755	6.604
R. G. do Norte	1.577	1.577	859	545	561
Total	264.016	264.016	246.535	934	221.196

Fonte: Elaborado com base nos dados IBGE, 2010

De acordo com Vasconcellos (2012), líder mundial no segmento de biocombustíveis, o Brasil apresentará em pouco tempo nova possibilidade à produção de etanol. Logo, o agave azul é uma alternativa ótima de incentivo desse produto. Além disso, esse insumo exige as mesmas condições climáticas do *agave sisaleiro*, já presente no Território de Identidade do Sisal e poderá vir a diversificar as alternativas de renda no espaço, fomentando ainda mais o nível de produção da Bahia em nível nacional.

Pesquisadores da Universidade de Oxford do Reino Unido e Sidney concluem que o agave azul utilizado para fazer tequila tem potencialidade frente ao milho e à cana de açúcar na produção de etanol. Ainda segundo os estudiosos, essa viabilidade volta-se a regiões secas de difícil cultivo alimentar, pois as características adaptativas dessa espécie se enquadram perfeitamente em ambientes áridos. Um exemplo pertinente sobre esse contexto se aplica as regiões secas da nação australiana, como comprova a revista *Energy and Environmental Science* fundamentada na comprovação de cientistas britânicos e australianos do assunto em específico. (UNIVERSIT OXFORD, 2010)

Logo, o objetivo deste capítulo é incentivar as possibilidades de pesquisas, voltados ao etanol derivado a partir do agave azul buscando-se tornar esse processo uma oportunidade econômica não momentânea. Porém, é preciso reconhecer que o governo tem um papel motivador tanto para o empresariado, ao se tratar dos rendimentos possíveis no mercado consumidor; quanto o agricultor familiar, na etapa de consolidação dessa matéria-prima por intermédios de preços.

4.1 O POTENCIAL PRODUTIVO DO AGAVE AZUL: A EFICIENCIA ECONOMICA PARA O ETANOL

A cultura do agave azul apresenta em sua estrutura física características que se enquadram a região Nordeste, especificamente para o caso do Território de Identidade do Sisal. Sendo que, o *agave sisaleiro* presente nessa territorialidade apresentou em 2010, uma área de colheita correspondente a 264.016, com a Bahia abrigando 95,53% desta área. Logo, sendo o agave sisaleiro e o agave azul do mesmo gênero pode haver um aumento absoluto de área colhida, assim poderá lançar o Território de Identidade do Sisal com maior força econômica ao considerar outros territórios de identidade.

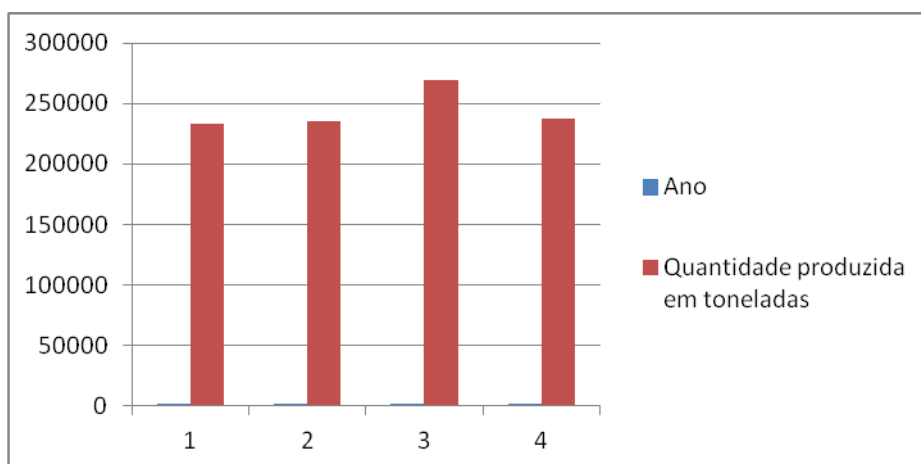
De acordo com Madrigal-Lugo e Velázquez-Loera (2012) a produção de bicombustíveis em níveis internacionais corresponde aproximadamente a 85%, mas, ao se tratar do etanol, o Brasil e Estados Unidos representam uma contribuição de 90% em nível mundial. Portanto, a possibilidade do agave azul vir a contribuir no empenho a produção de etanol no semi-árido da Bahia é relevante, uma vez que a não exclui as externalidades positivas que possa vir se concretizar nesse referido Território.

Ainda segundo os estudiosos Madrigal-Lugo e Velázquez- Loera (2012), o agave azul utilizado na produção de tequila; uma espécie de bebida típica dos mexicanos, é cultivada em grande escala na República do México. Logo, mudas dessa referida espécie de sisal podem vir a ser plantadas no sisal baiano a fim de pesquisar seu desempenho no território em questão. Além disso, em uma das regiões mais importantes para o cultivo do agave azul no México, chamada Los Altos, possui características de solo e clima semelhante ao Território do sisal da Bahia.

Em relação ao período analisado, verifica-se conforme o gráfico 2, que a quantidade produzida de sisal em toneladas, apresentou um acréscimo contínuo entre o período de 2007 a 2009. No entanto, para o ano de 2010 houve uma redução na produção em toneladas. Em níveis percentuais, tendo como base o ano de 2007, os anos posteriores apresentaram respectivamente um aumento de 6,00% (2008), 69,39% (2009) e 24,03% (2010). A redução em toneladas para o último ano poderá ter sido por causa da estiagem prolongada ou preços baixos causando a não motivação do agricultor familiar em aumentar a produção desse insumo. Como comprova o IBGE (2009):

A produção desse grupo de produtos obteve uma redução em quantidade produzida; entre os principais fatores para esta redução estão os problemas climáticos, além disso, o preço pago aos produtores no período não foi uma questão muito satisfatória, o que provocou redução da área plantada e consequentemente da produtividade.

Gráfico 2 - Sisal: Quantidade total produzida em toneladas de 2007 – 2010.



Fonte: Elaborado com base nos dados do IBGE, 2007

Portanto, ao se incluir o agave azul nos limites territoriais do sisal baiano, a capacidade de produção do mesmo poderá vir aumentar e contribuir na agregação de mais uma possibilidade de renda para a região. Pois, o agave sisaleiro que já atua no Território de Identidade do Sisal já é um modo de vida da herança cultural. Logo, o agave azul ao incrementar-se nesse Território de Identidade poderá estabelecer uma inovação significativa fazendo surgir resultados que possa ser satisfatório ao território considerando o pequeno agricultor. Ainda, pode-se vir aumentar a participação da mão de obra, pois o desempenho dessa cultura é muito viável ao se tratar de possibilidades comerciais, já que é utilizado em indústrias farmacêuticas, pode produzir mel, açúcar e outros derivados.

De acordo com Coelho (2011), é possível viabilizar a produção de biocombustível no Brasil fundamentado sobre o agave azul a ser instalado no Território de Identidade do Sisal da Bahia. Já que, é referência na capacidade de fomentar coprodutos como exemplo no México sem desconsiderar alternativas econômicas. Mas, até então, o ministro afirma buscar parcerias com a Empresa Brasileira de Pesquisa e Agronomia (EMBRAPA), com finalidades de apoiar o referido processo, ao passo que, ressalva vantagens não só meramente econômicas, mas estrutura a política de conscientização ambiental onde a nação brasileira tem tudo para estar na liderança.

Para Coelho por intermédio da CODEVASF (2011), a agave azul apresenta potencial produtividade por hectare superior ao da cana-de-açúcar, tornando essa aptidão ainda mais vantajosa e consistente no incentivo a produção de etanol via seu processamento propício no solo do Território de Identidade do Sisal. Em concordância com esse procedimento afirma o Governo do Estado da Bahia com base no trabalho de Frollini (2009):

O Brasil é o maior produtor e exportador global da fibra. Em 2007, a produção mundial atingiu 240,7 mil toneladas, das quais quase metade (113,3 mil toneladas) foi cultivada no país, que pode facilmente dobrar sua produção em curto espaço de tempo. Originária do México, o sisal (*Agave sisalana*) é uma planta cultivada em países em desenvolvimento e no Brasil as plantações estão concentradas nos estados da Paraíba e da Bahia. Depois de beneficiado, o sisal é exportado principalmente para os Estados Unidos, Canadá, Europa, Irã e países do Leste Europeu. China e México são os principais compradores da fibra virgem. A cultura do sisal tem uma área plantada de 154 mil hectares no país, com produtividade próxima a 800 quilos por hectare.

Portanto, o empenho econômico que a região do sisal poderá vir a ter através da cultura agavácea, uma vez que se proponha a produzir etanol, visa contribuir muito ao espaço em questão, pois, ainda carece de desenvolvimento e incentivos financeiros em suas atividades econômicas. Ressalva a esse fato, ainda pode vir gerar uma forma de desenvolvimento limpo e gerar mão de obra. Como afirma Negrão (2005):

Além do foco ambiental, o etanol provoca em países como o Brasil, entre outros, impactos econômico-sociais de primeira grandeza, como a melhoria da renda rural, a reconhecida capacidade de distribuição desses efeitos na cadeia produtiva [...]. São crescentes os esforços em pesquisas e desenvolvimento tecnológico em todos os elos da cadeia (empresas privadas, universidades, institutos de pesquisa e governo).

Em 2010, o valor da produção total em mil reais foi de 90.660, com uma área plantada de 110.860 hectares e rendimento médio total de 15.150 quilogramas por hectare. Os municípios de Biritinga, Candeal e Ichú não obtiveram participação na quantidade produzida do sisal para o acumulado do ano de 2010, logo ao trazer incentivos aos mesmos, a capacidade produtora da microrregião sisaleira pode aumentar e conferir contribuições positivas na produção do etanol na Bahia por intermédio do agave como mostra a Quadro 2.

Em concordância com os fatos, afirma BAHIA (2012 p. 1-2):

O Agave Azul (agave tequilana), planta da mesma família do sisal (agave sisalana), é muito utilizada no México para a produção de tequila e adoçante. Possui alto valor econômico e é base da economia de vários estados mexicanos. São diversas variedades de Agave existentes no México, cada uma com suas características, limitações e exigências. O mel produzido com a Agave Azul, sem sacarose e rica em frutose, é muito procurado pela indústria alimentícia. A inulina, um pó branco desidratado, que previne o câncer de colo e facilita a digestão, é matéria prima também para a indústria farmacêutica.

De acordo com o secretário da Agricultura, “esta é mais uma das alternativas sustentáveis para a agricultura do semiárido. Além da fibra, se pudermos avançar e ter a produção de etanol, açúcar e outros derivados da Agave, conseguiremos mais uma opção para uma cultura tão importante para a Bahia.

Portanto, medidas já estão sendo tomadas a fim obter resultados para adaptação do agave azul no semiárido da Bahia. Além disso, o empresariado mexicano tem demonstrado interesse favorável a possibilitar investimentos no cultivo desse insumo na Bahia, particularmente na região do sisal. Mas, nesse processo é relevante manter o agricultor familiar como participativo nas negociações aprimorando-se em medidas que o beneficie diretamente a fim de que minimize as formas de dependências.

Yan e outros (2011) constataram que, plantas da espécie *agave azul* conseguem se desenvolver em ambientes com poucos recursos hídricos. Esta cultura exige pouca água para sua sobrevivência e não necessita de custos elevados para seu cultivo. Ao contrário de oleaginosas como a soja, algodão e outras, por ter necessário acompanhamento do plantio até o processo final. Além disso, dispõem de um custo de cultura menor se comparado a outros insumos. Logo, esta é outra vantagem que contempla a região sisaleira da Bahia para o processo de produção do etanol, demonstrando que o potencial do sisal poderá concretizar possibilidades capazes de ir além do que dar origem a diversos coprodutos a partir de sua matéria-prima

Quadro 2 - Território de Identidade Sisal: Capacidade Produtiva do Agave Sisaleiro

Municípios	Quantidade Produzida	Valor da Produção	Área Plantada	Área Colhida	Rendimento Médio
Araci	14.000	11.900	14.000	14.000	1.000
Barrocas	5.000	4.250	5.000	5.000	1.000
Biringa	-	-	-	-	-
Candeal	-	-	-	-	-
Cansação	2.800	2.520	3.500	3.500	800
Conceição do Coité	19.800	15.840	19.800	19.800	1.000
Ichú	-	-	-	-	-
Itiúba	4.250	4.250	5.000	5.000	850
Lamarão	-	-	-	-	-
Monte Santo	3.360	3.024	4.200	4.200	800
Nordestina	1.620	1.296	1.800	1.800	900
Queimadas	4.050	3.240	4.500	4.500	900
Quijingue	2.640	2.376	3.300	3.300	800
Retirolândia	4.950	3.960	5.500	5.500	900
Santaluz	27.000	21.600	27.000	27.000	1.000
São Domingos	6.720	5.376	5.600	5.600	1.200
Serrinha	10	9	10	10	1.000
Teofilândia	850	723	850	850	1.000
Tucano	240	216	300	300	800
Valente	12.600	10.080	10.500	10.500	1.200
Total	109.890	90.660	110.860	110.860	15.150

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, 2010.

4.2 O AGAVE AZUL PARA O ETANOL: SUAS POSSIBILIDADES

Segundo a Fundação de Apoio a Pesquisa de São Paulo (FAPESP, 2009), o Brasil é líder internacional em produção de etanol a partir da cana de açúcar, podendo ter agora outra opção no que diz respeito a esse produto. Pois, sua cultura se adapta em condições ótimas ao sisal

baiano desde o plantio a colheita. De acordo com Frollini, professora do Instituto de Química de São Carlos, da Universidade de São Paulo (USP), as placas poliméricas com fibras vegetais têm conquistado resultados que encaminham tal cultura como mais nova potencialidade de produzir etanol, pois a glicose e outros açúcares fermentáveis no processo de fabricação do álcool atingem 90% correspondente ao uso produtivo do etanol na fibra desse vegetal.

Portanto, são necessárias pesquisas voltadas ao agave azul como possibilidade adaptativa a participar das relações comerciais do território de Identidade do Sisal. Pois, a relação de rendimento que o insumo pode gerar torna-se mais significativa a questão do desenvolvimento no território sem descaracterizar o conceito de território de identidade e propor novas formas de sobrevivência ao agricultor familiar. Assim, destacam os pesquisadores da Universidade de Oxford (2010):

A maior vantagem da agave em relação à cana-de-açúcar, base do álcool combustível no Brasil, seria a capacidade de o vegetal se desenvolver em ambientes semiáridos. No caso da cana, é necessário haver água em grandes quantidades e solo fértil para um cultivo eficiente. Em entrevista ao jornal britânico *The Guardian*, o cientista da Universidade de Oxford Andrew Smith destacou que, diferentemente do vegetal brasileiro, a planta presente em maior quantidade no México se adapta às mudanças climáticas.

Portanto, a região do sisal baiano, tem capacidade de fomentar biocombustível através da *agave azul*, uma vez que o Estado baiano é o destaque em área produtiva nessa cultura permanente, de acordo com dados da Universidade de Oxford. Logo, financiamentos facilitariam a concretização do território do sisal como produtor de bioenergia numa relação agricultor familiar e instituições governamentais. Além disso, estabelecer acompanhamento profissional que enquadre a cultura do agave nos procedimentos exigidos pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) é fundamental, já que, energia alternativa não se limita apenas a uma atividade econômica, mas, o desenvolvimento socioeconômico somado ao meio ambiente.

Segundo Lima e Conceição (2011, p. 1), o sisal é uma viabilidade pertinente na produção de etanol porque não é utilizado como alimento e possui um baixo teor de biomassa. Além disso, 90% do formato desse insumo é composto de biomassa, sendo que o mesmo é gerador de açúcares fermentáveis essenciais para a produção de etanol a partir do processo de fermentação. Dando força a essa questão, a Bahia (2012), reforça que, os 20 municípios que

compõem o Território de Identidade do Sisal podem vir a revigorar sua economia devido a introdução de uma nova variedade de sisal, implementando com esse processo empreendimento agroindustriais e integrando os pequenos produtores no convívio econômico de forma mais participativa.

O cultivo do agave azul possibilita rendimentos favoráveis de 2.000 m/ ha litros de etanol destilado, logo poderá ser um fomento considerável de energia com qualidade. Além disso, o investimento nesse cultivo não exige elevados custos, já que o trabalho de campo é escasso e desenvolve-se bem em qualquer tipo de solo. No entanto, o incentivo a produção do agave azul possibilita vantagens ao sucesso na produção de biocombustíveis e geração de uma extensão lucrativa favorável aos seus investidores. (MADRIGAL-LUGO E VELÁZQUEZ-LOERA, 2010, p. 2).

Diante do exposto a SEAGRI e a Secretária de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI) buscaram parcerias com instituições de pesquisa a fim de fomentar, comprovar e justificar a produtividade que poderá ser realizada no território aqui tratado, baseando-se nos resultados obtidos através do agave azul, pois o mesmo é da mesma família do agave sisalana, já enquadrado dentro dos limites territoriais do sisal baiano (BAHIA, 2012):

A participação de entidades como a Embrapa, Universidade do Estado de São Paulo (Unesp), Universidades Federal da Bahia e do Recôncavo e Centro Integrado de Manufatura e Tecnologia (Senai Cimatec), dentre outras, tem também o objetivo de alcançar, nos próximos anos, produtividade média de dois mil quilos de sisal por hectare.

Diante do exposto, é necessário retratar que a cultura do agave presente no Território do Sisal está apta a maiores estudos a fim de consolidar tal cultura a contribuição comercial, ambiental e prover oportunidades sociais ao território de identidade aqui retratado. Além disso, é conveniente destacar monitoramento de linhas de créditos e intensificar a participação pública de início nas seguintes ramificações da microrregião:

- Promoção da educação.
- Fomento a tecnologia, principalmente aquela voltada ao desenvolvimento da questão da produtividade do etanol e outras energias alternativas.
- Promover a eficácia de infraestrutura via investimentos, com destaque aos serviços básicos.

- Capacitar mão de obra voltada a essa energia alternativa oferecendo oportunidade de emprego.

Mesmo sem investimentos pesados na região do sisal, sua produtividade é percebida em termos estadual e regional, pois o clima apresenta condições propícias que contribuem ao desenvolvimento da cultura do agave e estabelece rendimentos fundamentais ao sustento de grande parte dos habitantes da região. Diante disso, produzir etanol passa a ser mais uma alternativa aos indivíduos que vivem nos municípios que compõem o Território de Identidade do Sisal, e respectivamente reconhece o agricultor familiar como ator principal na concretização desse processo. (IBGE, 2010)

No entanto Lynd e Cruz (2010) chamam a atenção para o etanol derivado do agave azul:

Ainda que a produção comercial do etanol a partir de matéria-prima celulósica será o próximo passo mais importante a ser dado no setor de biocombustíveis. Os pesquisadores concluem que é "crucial" fazer uma distinção entre o que é "fundamental" e o que é "efêmero", e que as políticas não devem ser pensadas com base em circunstâncias momentâneas. "Os desafios infraestruturais associados com a distribuição e a utilização do etanol são facilmente solucionáveis, como a experiência brasileira demonstra, e são decididamente pequenos se comparados com os desafios associados a outras alternativas ao petróleo, como as baterias ou o hidrogênio.

Portanto, em via de não tornar a possibilidade do etanol uma circunstância momentânea é preciso uma participação do governo em estimular o empresariado quanto a importância das energias alternativas no mercado consumidor, e conceder incentivos aos agricultores familiares no processo de consolidação da matéria-prima do sisal por intermédio de preços. Assim, poderá ampliar a possibilidade de investimentos, pesquisas e investigação quanto suas vantagens ao território do sisal.

A produção de etanol a partir do agave azul no território do sisal irá requerer mão de obra para executar tarefas manuais e capacitação profissional dos habitantes presentes na região. Logo, pode vir concretizar no espaço: aquecimento da economia, investimentos em infraestrutura, qualificar a mão de obra no local a fim de melhor atender o mercado consumidor, uma vez que amplia a produção de energia renovável e não desconsidera o meio ambiente.

De acordo com Passanezi, Peneque e Santos (2009, p. 2), o Brasil é o primeiro país a desenvolver o uso da energia sustentável, pois sendo um dos maiores produtores também é um dos países que mais consomem etanol. Portanto, a produção de energia alternativa no Brasil poderá incluir a região do sisal, não somente como fomentadora de etanol, mas poderá diminuir o processo de dependência do setor de energia renovável em relação a outros países, a medida que, proponha incentivo ao desenvolvimento tecnológico voltado a energia alternativa, podendo gerar inovações quanto ao grau de produtividade e rendimentos no espaço. Contribui com essa questão Vianna, Duarte e Wehrmann (2008, p. 10) em seus argumentos:

As emissões de gases da combustão dependem da estrutura molecular dos combustíveis, dos componentes químicos que fazem parte de sua composição e do próprio processo. O etanol, cuja fórmula é C_2H_5OH , tem em sua molécula um átomo de oxigênio e por isto necessita de menos ar para realizar uma combustão estequiométrica. Assim, a produção de CO_2 , por quilograma de álcool, é menor do que dos outros combustíveis. Adicionalmente, o etanol é um combustível praticamente isento de outros componentes, o que resulta em uma combustão mais limpa, com melhor qualidade ambiental que a gasolina.

A formação de NO durante a combustão depende da temperatura da combustão, portanto, das condições operacionais do motor. De um modo geral, não existe vantagem substancial entre os dois combustíveis, mas estratégias de intervenção na combustão permitem reduzir drasticamente as emissões do NO.

Logo, priorizar a produção do etanol a partir do agave azul na Bahia necessita de eficiência tecnológica voltando-se a qualificar a mão de obra local e permear a importância setorial que o etanol pode vir a trazer no Território de Identidade do Sisal. Portanto, configura uma inclusão produtiva reconhecendo a agricultura familiar como prioridade central nesse processo. Além disso, a política de desenvolvimento territorial deve atuar nesse processo com intuito de diminuir os conflitos de sobrevivência nesse território.

Em área o território do sisal correspondente a 20.454 Km² e uma população total 554.711 habitantes. Sendo que, do total dessa população, 63% residem na área rural. Além disso, 93% da propriedade voltam-se ao atendimento da agricultura familiar e 76% da população economicamente ativa é sustentada por intermédio desta. Outra ressalva não menos importante é que 9,7% dos agricultores familiares do Brasil está localizado no território de identidade baiano (SAYAGO, 2007, p. 15) .

Para Rios (2010, p.5), o Brasil é o líder mundial tratando-se da produção de etanol com base na cana de açúcar. Portanto, a produção de etanol a partir do agave aumenta as respectivas vantagens do país em produção e não desconsidera o potencial desenvolvimento que possa vir

se concretizar no território sisaleiro. Pois, essa questão servirá como iniciativa a quebrar o retardo tecnológico ainda presente na microrregião sisaleira ao passo que difunde a energia renovável como nova possibilidade de renda a beneficiar a população mais vulnerável economicamente: o agricultor familiar.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A energia alternativa pode vir a se tornar uma viabilidade favorável ao Território de Identidade do Sisal, uma vez que seja investida em possibilidades que inclua a referida região com oportunidades econômicas.

Uma vantagem considerável que poderá possibilitar fomento ao sisal baiano são investimentos nas oleaginosas retratadas neste trabalho monográfico. Pois, apresenta medidas que possam fortalecer a situação econômica do local e destacar a presença do agricultor familiar no Território de Identidade do Sisal buscando promover maior interação com as políticas de desenvolvimento territorial com suporte dos Ministérios como o da Agricultura, Desenvolvimento Agrário, Desenvolvimento Social e Combate a Fome e Meio Ambiente; além da Secretária de Agricultura e a Secretária de Trabalho e Emprego dando suporte com recursos financeiros. Além disso, considerando que o Território de Identidade do Sisal é formado por 20 municípios circunvizinhos facilitará a posição estratégica para tal espaço se desenvolver de forma mútua.

O sisal baiano pode então vir a ser contemplado com novas alternativas de renda, e fazer a percepção da energia alternativa se tornar crucial nessa localidade sem desconsiderar a abordagem do território. Portanto, as características da região sisaleira também se enquadram dentro de possibilidades voltadas à sustentabilidade. Do mais, ainda contempla a população rural do espaço, já que maior parte de sua população é agrária, reconhece o valor da atividade primária para potencializar o contexto econômico, melhorar a situação do agricultor familiar em termos de rendimentos e possibilitar uma sobrevivência mútua de benefício na relação homem e espaço ao se tratar da energia alternativa.

Logo, o incentivo aos agricultores familiares é de fundamental importância na concretização das novas alternativas de renda no espaço sisaleiro, pois há dimensão territorial o suficiente para o cultivo das oleaginosas defendido nesse trabalho em questão. Logo, a cadeia produtiva também se torna um fator importante, pois desde o cultivo ao processo a mesma pode vir a comprovar a potencialidade do território retratado.

O cultivo de oleaginosas no território sisaleiro poderá vir a garantir vantagens não só econômicas mais socioambientais. Ao passo que, possa trazer diminuição no atraso

tecnológico que permeia na cadeia produtiva e nas atividades de renda do sisal baiano. Portanto, a cultura da mamona, girassol e pinhão manso poderá dar uma nova alternativa à economia do Território do Sisal.

As culturas da mamona, girassol e pinhão manso apresentadas nesse trabalho são possibilidades a se pensar para esta região porque tais se adaptam a climas quentes, não exigem elevada quantidade de água e consideravelmente não exigem elevados custos de manutenção ao seu cultivo, logo é muito vantajosa sua adaptação à localidade e para o agricultor familiar.

Outra questão, é que se vir a concretizar a produção de biodiesel no Território de Identidade do Sisal, a participação percentual da Bahia ganha mais força frente ao mercado nacional e tornará o mesmo mais forte na capacidade geradora de rendimentos diretos a população local.

Para o caso do agave azul é viável realizar pesquisas com intuito de avaliar seu potencial na produção de etanol. Portanto, adequar o território do sisal a questão do mercado de energia sustentável poderá organizar uma nova forma de gerar rendimento e gerar progresso local. Uma vez que, a Bahia é referência na produção de sisal e pode via promoções governamentais e parcerias sem fins lucrativos obtendo para os anos, o qual esse trabalho aborda.

A cultura do agave azul devido sua eficiência adaptativa já comprovada no Território do Sisal, pode vir a desempenhar oportunidades sociais e destacar como a atuação de Ministérios e Secretárias são fundamentais na concretização desse processo, pois poderá qualificar a mão de obra local voltada ao biocombustível e fomentar a questão tecnológica voltada ao etanol e outras energias alternativas, promovendo melhorias na infraestrutura por intermédio de investimentos. No entanto, não se deve desconsiderar as dificuldades impostas pelas características físicas do espaço e diminuir as atividades econômicas já existente no território, já que, mesmo com conflitos de sobrevivência local fomenta dentro de suas possibilidades um meio de vida a população.

Sabe-se que a Bahia é o estado brasileiro com maior nível de produção do sisal por ano. Então, incluir o agave azul no Território do Sisal poderá aumentar o raking da Bahia em nível de produção nacional voltado às energias alternativas. Portanto, poderá diminuir a dependência do país ao tratar do consumo de biocombustíveis. Além disso, poderá incentivar

a inovação na questão da produtividade, logo, o processo tecnológico exerce um papel de relevância ao se tratar de políticas de desenvolvimento territoriais. No entanto, a pesquisa como processo continuado é fundamental, pois o desenvolvimento econômico a vir ser realizado no sisal baiano não desconsidera a qualidade, eficiência e uma oferta participativa no cenário econômico do território tratado neste trabalho monográfico.

Diante dos fatos retratados, tanto as culturas das oleaginosas quanto as do sisal são possibilidades de rendimentos diretos ao Território de Identidade do Sisal. Além disso, tais possibilidades reconhecem o quanto é importante o papel do agricultor familiar na economia deste.

Portanto, o aquecimento da economia torna-se consequência, à medida que, adequa-se à territorialidade do sisal com capacidade de atender o público consumidor de energia alternativa e gerar uma evolução tecnológica voltada a atender a demanda dos biocombustíveis. Mas, ainda é necessária atenção considerável para o caso das energias alternativas, já que o processo de obtenção de energia renovável por intermédio das culturas oleaginosas ainda é muito caro, assim como para o caso do etanol. Sendo necessário, a atuação dos Ministérios e Secretarias a fim de incorporar o processo produtivo das energias alternativas de modo a não desconsiderar as condições edafoclimáticas do Território de Identidade do Sisal. Além disso, a energia renovável é relativamente mais cara se comparando a outras formas de energia como os combustíveis fósseis.

Percebe-se que as novas possibilidades geradoras de rendas apresentadas nesse trabalho podem vir a melhorar a economia territorial, e tornar a região sisaleira mais reconhecido em termos de identidade. Porém, é preciso o suporte do governo e a participação das autoridades locais, por intermédio de políticas assistenciais propor alternativas para investimentos, facilidade de crédito, contratação de profissionais a instruir o pequeno agricultor familiar quanto às culturas das oleaginosas aqui trabalhadas, utilizar preços como motivador a agricultura familiar e qualificação de mão de obra na prestação de serviços para o caso do biodiesel e etanol sem desconsiderar o monitoramento sempre que necessário aos agricultores.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. Funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento contemporâneo. In: _____. **O futuro das regiões rurais**. Porto Alegre: UFRGS, Brasília: IPEA, 2003, p. 17-55.
- ABRAMOVAY, Ricardo; MAGALHÃES, Reginaldo. **O acesso aos agricultores familiares aos mercados de biodiesel: parcerias entre grandes empresas e movimentos sociais**, 2007.
- ALCOFORADO, Fernando Antônio Gonçalves. **Os condicionantes do desenvolvimento do Estado da Bahia**. 2003. Tese (Doutorado em Planificación Territorial y Desarrollo Regional) - Universidade Barcelona, Barcelona, 2003.
- ALVES, Maria Odete; SANTIAGO, Eduardo Girão. **Tecnologia e relações sociais de produção no setor sisaleiro nordestino**. Disponível em: <<http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/etene/artigos/docs/sisal.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2011
- ALVES, Maria Odete; SANTIAGO, Eduardo Girão; LIMA, Antônio Renan Moreira. **Diagnóstico socioeconômico do setor sisaleiro do Nordeste Brasileiro**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2005.
- AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E COMBUSTÍVEIS -ANP. **Legislação**. 2008. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/petro/legis_biodiesel.asp>. Acesso em: 05 dez.2011.
- _____. **Notícias**. 2009a. Disponível em: <www.anp.gov.br/conheca/noticias_int.asp?ntCodNoticia=329>. Acesso em: 28 out. 2011.
- _____. **.Notícias**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/>>. Acesso em: 11 nov. 2011.
- _____. **. Notícias**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2012.
- BAHIA. Secretaria da agricultura.**Sisal poderá ser usado na produção de etanol**. 2009. Disponível em: <<http://www.rbb.ba.gov.br/index.php/noticias-mainmenu-66/1-brasil/193-sisal-podera-ser-usado-na-producao-de-etanol>>. Acesso em: 09 out. 2012.
- BAHIA. Secretaria da agricultura.**Prodiesel Bahia. Programa de Biodiesel da Bahia**. 2006. 7 p. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/docs/BA_PROBIODIESELpdf.pdf>. Acesso em: 12 fev.2012.
- [...]BRASIL. Lei nº 11.514, de 13 de agosto de 2007. Dispõe sobre as diretrizes para a elaboração e execução da Lei Orçamentária de 2008 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 14.8.2007. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: 06 nov. 2008. [...]
- BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Programa Regional. **Programa de Promoção da Sustentabilidade de Espaços Sub – Regionais – PROMESO**. 2009. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/programas/progrmasregionais/index.asp?area=spr_promeso>. Acesso em: 05 nov.2011.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de Julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional [da] Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**. Brasília, 25 jul.2006. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em 10 nov. 2008. República Federativa do Brasil.[...]

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Documento referencial para a elaboração de projetos inovadores de capacitação de gestores(as) municipais**. Brasília, DF, 2005. (Série documentos institucionais, n.2).

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretária de Desenvolvimento Territorial. **Território do Sisal – Bahia**. Brasília, DF, 2007.

BELTRÃO, Selma Lúcia Lira. **A construção do diálogo interinstitucional para o desenvolvimento territorial rural sustentável: estratégias comunicativas e de participação no Território do Sisal, Bahia**. 2010.

BONNAL, Philippe. Território da cidadania evolução ou revolução das políticas públicas no meio rural. **Observatório das Políticas Públicas para Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 14, p. 41-48, fev/2008. Disponível em: <<http://www.observatoriodoagronegocio.com.br/Page41/Page42/files014TerritCidadaniaMeioRural.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2011.

CARVALHO, B. C. L. **O futuro do Pinhão Manso (Jatropha curcas)**. 2006. Disponível em: <<http://www.biodieselbr.com/blog/vedana/2006/o-futuro-do-pinhao-manso-jatropha-curcas/>>. Acesso em: 07 ago.2011.

COUTO, Vitor de Athayde. **Agricultura e agricultores familiares**, 2011. p. 7. Disponível em: <<http://www.cienciaecultura.ufba.br/agenciadenoticias/entrevistas/vitor-de-athayde-couto/>>. Acesso em: 22 maio 2011.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTE - DNIT. **PAC incrementa melhorias em todos os modais de transporte**. 2007. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/noticias/lancamentopac>>. Acesso em: 21 mar.2012.

EMBRATER. **Interiorização da pesquisa e da extensão: ação integrada**. Programa Integrado de Comunicação e Transferências de Tecnologia Agropecuária. Brasília, DF, 1986.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Projeto avalia impacto ambiental de oleaginosas**. 2007. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/imprensa/noticias/2007/fevereiro/foldernoticia.2007-02-26.6086937490/noticia.2007-02-26.0358436625/>>. Acesso em: 30 mar.2011.

_____. **Cultivo do pinhão manso: apresentação**. 2008e. Disponível em: <<http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/pinhaomanso/index.html>>. Acesso em: 10 nov. 2011.

_____. **Tecnologias de produção**. Girassol. Apresentação. 2009. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producao/girassol/>>. Acesso em: 10 fev.2009.
EPE (Plano Decenal de Expansão de Energia). Ministério de Minas e Energia. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Oferta de Biocombustíveis Líquidos**, cap. VII, 2007. P.802.

FARIA, Mário Marcos de Santana *et al.* **Composição bromatológica do co-produto do desfibramento do sisal submetido à auto-fermentação.** Escola de medicina veterinária e zootecnia, Universidade Federal da Bahia. P. 1-6, jan./mar. 2008. Disponível em: <<http://www.mevtropical.ufba.br/arquivos/teses/2009/fariamms.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2012.

FERRÉS, Juan Diego. **Biodiesel metropolitano: uma questão de saúde pública.** Disponível em: <<http://www.ubrabio.com.br/>>. Acesso em: 07 out. 2012.

GOES, Tarcizio; ARAÚJO, Marlene de; MARRA, Renner. **Biodiesel e sua sustentabilidade.** 2009. p. 1-19. Disponível em: <http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2010/Trabalho_biodiesel_11_de_janeiro_de_2010-versao_final.pdf> . Acesso em: 02 jun. 2012.

FIBRA de futuro: sisal, já utilizado em polímeros, poderá ser utilizado na produção de etanol. Disponível em: <http://www.dignow.org/post/fibra-de-futuro-sisal-j%C3%A1-utilizado-em-pol%C3%ADmeros-poder%C3%A1-ser-usado-na-produ%C3%A7%C3%A3o-de-etanol-111669-89287.html>. Acesso em: 05 out.2012.

HAESBAERT, R. Concepções de território para entender a desterritorialização. In: SANTOS, M.; BECKER, B. K. (Orgs.). **Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial.** Rio de Janeiro: Lamparina Editora, 2007, p. 43-71.

IBGE. **Produção agrícola municipal culturas temporárias e permanentes,** 2010. v. 37. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 23 mar. 2012.

IBGE. **Produção agrícola municipal cereais, leguminosas e oleaginosas.** 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 01 fev. 2012.

IPEA. **Produção de biodiesel ainda é muito concentrada.** Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/>. Acesso em: 22 mar. 2012.

IPEA. **Biocombustíveis no Brasil: evolução da produção e uso do biodiesel de oleaginosas e interfaces com as políticas pública.** Local da editora, 2011. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/pt/energia-e-tecnologia/fontes-de-energia/biocombustiveis/>>. Acesso em: 02 maio 2012.

LIMA, Clebson Sidney Sabino; CONCEIÇÃO, Marta Maria da. **A otimização da hidrólise de fibra de sisal para a produção de etanol.** 2011, p. 1.

MACHADO, Gustavo Bittencourt. **Desenvolvimento rural e inovação no semi-árido brasileiro segundo os territórios de identidade e os empreendimentos econômicos solidários.** 2008. p. 1-19. Disponível em: <<http://ageconsearch.umn.edu/handle/109653>>. Acesso em: 25 set. 2012.

MADRIGAL-LUGO, Remígio; VELÁZQUEZ-LOERA, Alejandro. **Researchers evaluate Agave's potential for ethanol.** Chapingo Autonomus University: ethanol producer magazine, 2012. Disponível em: <<http://ethanolproducer.com/articles/8573/researchers-evaluate-agaveundefineds-potential-for-ethanol>>. Acesso em: 02 out.2012.

MEIRELLES, Fábio de Salles. **Viabilidade de utilização de óleo vegetal - Biodiesel**. set. 2003. Fórum de Energia. Disponível em : <
<http://www.forumdeenergia.com.br/nukleo/pub/biodiesel.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2012.

MENDONÇA, Patrícia Maria Emerenciano. **A profissionalização do campo do desenvolvimento rural na região do sisal**. 2009. Tese (Doutorado em Administração) – Escola de Administração de Empresa de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas (FGV), São Paulo, 2009.

NASCIMENTO, H. M. **Conviver o sertão: origem e evolução do capital social em Valente/BA**. São Paulo: Annablume: FAPESP; Valente: APAEB, 2003.

NASCIMENTO, H. M. **Por uma perspectiva territorial do desenvolvimento rural**. 2008.p. 1-15. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/9/831.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2012.

NEGRÃO, Luis Celso Parisi. **Álcool como “commodity” internacional**. 2005. Disponível em: <http://ecen.com/eee47/eee47p/alcoool_commodity.htm>. Acesso em: 09 out. 2012.

OLIVEIRA, Gilca Garcia de, SANT’ANA, Maria Idalina de. **Levantamento de informações disponíveis sobre a cadeia produtiva de biodiesel no Estado da Bahia: aspectos agrônômicos, da agricultura familiar e da cadeia produtiva**.2009.p. 11-12,94 e 112. Disponível em:
 <<http://pessoal.utfpr.edu.br/pedroneto/arquivos/BAHIA%20ANALISES%20&%20DADOS.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2011.

PASSANEZI, Paula Meyer Soares; PANEQUE, Fabiana; SANTOS, Carolina Cioli dos. **As políticas brasileiras para o etanol: um estudo sobre seus impactos na produção e p&d**. 2009. p. 2.

PEREIRA, H. S. ; SILVA, K. S. ; GONÇALVES, M. F. **O arranjo produtivo local do sisal: estratégia de desenvolvimento local sustentado do semiárido baiano**. Rede de apoio aos arranjos produtivos locais do estado da Bahia, 2006. Mimeo.

PRATES. Cláudia Pimentel T; PIEROBON, Ernesto Costa; Costa, Ricardo Cunha da. **Formação do mercado de biodiesel no Brasil**. 2007.p. 51

RIOS, Pedro Paulo Carneiro. **A contabilidade rural como instrumento de gestão na cultura sisaleira do Estado da Bahia**. Disponível em: <http://www.google.com.br/#hl=pt-BR&client=psy-ab&q=a+contabilidade+rural%2CRIOS&oq=a+contabilidade+rural%2CRIOS&gs_l=serp.3...2801.10094.1.10769.26.20.0.6.6.1.322.4839.2-19j1.20.0...0.0...1c.1.GHRsqFXaXM8&p>. Acesso em: 04 out. 2012.

ROCHA, Ana Georgina Peixoto; PAULA, Ana Mônica Hughes de. O uso do conceito de território na perspectiva do desenvolvimento rural. **Revista Desenhavia**, Salvador, v. 4, n.6, p. 123 – 138, mar. 2007.

SANTOS, Ludiana Fernanda B. dos; OLIVEIRA, Gilca Garcia. **A política de desenvolvimento territorial: de territórios rurais a territórios da cidadania**. Disponível em:

<<http://www.geografar.ufba.br/site/arquivos/biblioteca/publicacoes/f26d0c22b05e295f6d3e2644cba02a78.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2012.

SANTOS, E. M. C. **Associativismo e territorialidade na Região Sisaleira da Bahia: relações com o desenvolvimento**. Aracaju, 2007. 295 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Sergipe, Aracajú, SE, 2007.

SANTOS, M. O dinheiro e o território. In: SANTOS, M. ; BECKER, B. K. (Orgs.). **Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. p. 13-21.

SAYAGO, Doris. **Programa de Apoio a inovação tecnológica e novas formas de gestão na empresa agropecuária – Agrofuturo**. Disponível em: <<http://www.alasru.org/wp-content/uploads/2011/07/GT7-Jane-Simoni.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2011.

BAHIA. Secretária da agricultura. Seagri quer estruturar o semiárido para a convivência com à seca. Disponível em: <http://www.seagri.ba.gov.br/not_estruturar_semiarido_29032012.pdf> Acesso em: 02 out.2012.

SILVA, Giovani Ferreira da; TIRIAKY, Gisele Ferreira; DULTRA, Marcelo. **Estratégia para inserção do território do sisal no programa de biodiesel**. 2009. p.672. Disponível em: <<http://pessoal.utfpr.edu.br/pedroneto/arquivos/BAHIA%20ANALISES%20&%20DADOS.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2011.

SILVA, Solange Lima da. **A gestão social no território do sisal: uma análise do conceito regional de desenvolvimento rural sustentável da região sisaleira do estado da Bahia – Codes Sisal**. 2008. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Salvador, 2008.

SUERDIECK, Sidney Silva. Políticas públicas de fomento ao biodiesel na Bahia e no Brasil: impactos socioeconômicos e ambientais com a regulamentação recente. **Bahia Análise e Dados**, Salvador, v.16, n.1, p. 9-22, jun.2006.

TÁVORA, Fernando Lagares. **História e economia dos biocombustíveis no Brasil**. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/senado/conleg/textos_discussao/TD89-FernandoLagares.pdf>abr. 2011. Acesso em: 02 jul. 2011.

UBRABIO. **Qualidade do biodiesel é discutida em audiência pública da ANP**. Disponível em: <<http://www.ubrablo.com.br/>>. Acesso em: 18 mar. 2012.

_____. **Mamona é “ouro verde” para agricultores familiares do semiárido**. Disponível em: <<http://www.ubrablo.com.br/>>. Acesso em: 18 mar. 2012.

UNIVERSIT OXFORD. **Planta utilizada para fazer tequila pode ser transformada em etanol**. Disponível em: <http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2011/08/10/interna_ciencia_saude,264886/planta-usada-para-fazer-tequila-pode-ser-transformada-em-etanol.shtml>. Acesso em: 29 set.2012.

VIANNA, João Nildo de S.; DUARTE, Laura M. G. ; WEHRMANN, Magda Eva S. F. **Contribuição do etanol para mitigação das mudanças climáticas**. 2009. p. 10. Disponível

em: <<http://anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT4-376-117-20080515222041.pdf>>.
Acesso em: 08 out. 2012.

YAN, Xiaoyue *et al.* **Life cycle energy and greenhouse gas analysis for agave- derived bioethanol.** jun. 2011. Disponível em:
<<http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2011/ee/c1ee01107c>>. Acesso em: 03 abr. 2012.