



Universidade Federal
de Campina Grande

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL
MESTRADO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS
MODALIDADE PROFISSIONAL

ELBA LEANDRO NÓBREGA E PEREIRA

**ATIVIDADES AGROINDUSTRIAIS SOB AS CONDIÇÕES HIDROLÓGICAS NO
SEMIÁRIDO PARAIBANO**

POMBAL – PB
2019

ELBA LEANDRO NÓBREGA E PEREIRA

**ATIVIDADES AGROINDUSTRIAIS SOB AS CONDIÇÕES HIDROLÓGICAS NO
SEMIÁRID PARAIBANO**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Sistemas Agroindustriais, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Ciência e Tecnologia em sistemas agroindustriais.

Linha de pesquisa: Gestão Ambiental

Orientador: Prof. Dr. Manuel Moisés Ferreira de Queiroz

P436a Pereira, Elba Leandro Nobrega e.
Atividades agroindustriais sob as condições hidrológicas no
semiárido paraibano / Elba Leandro Nobrega e Pereira. – Pombal,
2021.

39 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) –
Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e
Tecnologia Agroalimentar, 2019.

"Orientação: Prof. Dr. Manuel Moisés Ferreira de Queiroz".
Referências.

1. Agroindústria. 2. Agricultura familiar. 3. Produção agrícola. I.
Queiroz, Manuel Moisés Ferreira de. II. Título.

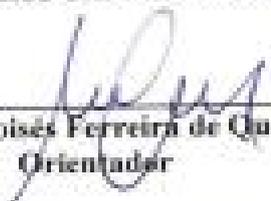
CDU 631.145(043)

"ATIVIDADES AGROINDUSTRIAIS SOB AS CONDIÇÕES HIDROLÓGICAS NO SEMIÁRIDO PARAIBANO"

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal-PB, em cumprimento às exigências para obtenção do Título de Mestre (M. Sc.) em Sistemas Agroindustriais.

Aprovada em 05/09/2019

COMISSÃO EXAMINADORA



Manoel Moisés Ferreira de Queiroz
Orientador



Virgínia de Fátima Bezerra Nogueira
Examinadora Interna



Valner da Silva Nogueira
Examinador Externo

**POMBAL-PB
2019**

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e pela graça da conclusão deste Mestrado.

A minha família, pelo apoio e compreensão.

Ao meu orientador, Prof. D.Sc. Manoel Moises Ferreira de Queiroz, pela incansável disposição de dividir saberes.

A todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para que esse trabalho fosse realizado.

Aos meus pais, por terem acreditado que tudo se transforma para o bem através do conhecimento.

RESUMO

A produção agroecológica é um dos amplos geradores de renda e emprego para a capitalização brasileira, contudo, conflitos em sua cadeia produtiva provocaram agitações no bem-estar financeiro do cultivo, o que alterou a inviabilidade da produção e consumo. O crescimento econômico e a exploração do âmbito rural têm sido frequentemente prejudicados pela ausência de um planejamento mais realístico, que seja baseado no conhecimento dos recursos naturais e na dinâmica de sua apropriação. Assim, para entender um nicho de mercado bastante importante para a região semiárida, este trabalho objetivou identificar as principais atividades agroindustriais desenvolvidas no semiárido paraibano, considerando as condições hidrológicas da região, apontando as principais atividades desenvolvidas pela agricultura familiar. No transcorrer da pesquisa, dialogamos com uma documentação variada tanto no que se refere a documentação oficial quanto as produções acadêmicas que nos permitiu compreender questões inerentes a temática. Nesse percurso, os fundamentos foram direcionados pelos pressupostos de autores que discutem a agroindústria, a agricultura familiar e outros temas interligados. Assim, percebemos fatos inerentes aos momentos históricos que marcaram o desenvolvimento da agricultura familiar, especificamente, no semiárido paraibano, no contexto das inconstâncias hidrológicas. Para a realização desse estudo, foram feitas pesquisas, visitas a instituições públicas ligadas ao desenvolvimento e produção no semiárido paraibano, visitas a áreas de produção, além dos dados coletados e dispostos em planilhas, os quais permitiram uma análise do potencial hidrológico da região e a produção proveniente de uma estratégia de aproveitamento coerente desse potencial como estratégia de superação e reinvenção das técnicas de trabalho e produção. Considerando as informações catalogadas e a análise empreendida, foi possível observar que a história do semiárido paraibano não difere de outras áreas da região Nordeste que, cultural e historicamente, convencionou-se a caracterizá-la como região improdutiva. Evidenciamos, portanto, que a partir das políticas públicas empreendidas e a partir de um rompimento com os paradigmas tradicionais arraigados na cultura sertaneja, houve uma reorganização dos espaços produtivos e aproveitamento dos recursos hídricos para adentrar o século XXI, como importante polo de produção e desenvolvimento.

Palavras-chave: Agroindústria. Agricultura familiar. Produção agroecológica.

ABSTRACT

Agroecological production is one of the broad generators of income and employment for Brazilian capitalization, however, conflicts in its production chain have caused disturbances in the financial well-being of cultivation, which has altered the impracticability of production and consumption. Economic growth and exploitation of the rural environment have often been hampered by the absence of more realistic planning based on knowledge of natural resources and the dynamics of their appropriation. Thus, in order to understand a very important market niche for the semi-arid region, this work aimed to identify the main agro-industrial activities developed in the semi-arid region of Paraíba, considering the hydrological conditions of the region, pointing out the main activities developed by family farming. In the course of the research, we dialogued with varied documentation both in terms of official documentation and academic productions that allowed us to understand issues inherent to the theme. In this path, the foundations were guided by the assumptions of authors who discuss agribusiness, family farming and other interconnected themes. Thus, we perceive facts inherent to the historical moments that marked the development of family farming in the semi-arid region of Paraíba, in the context of hydrological inconstancies. To carry out this study, research was carried out, visits to public institutions linked to development and production in the semi-arid region of Paraíba, visits to production areas, in addition to the data collected and arranged in spreadsheets, which allowed an analysis of the hydrological potential of the region and the production resulting from a strategy of coherent use of this potential as a strategy for overcoming and reinventing work and production techniques. Considering the catalogued information and the analysis carried out, it was possible to observe that the history of the semi-arid region of Paraíba does not differ from other areas of the Northeast region, which, culturally and historically, is conventionally characterized as an unproductive region. Therefore, we show that from the public policies undertaken and from a break with the traditional paradigms rooted in the country's culture, there was a reorganization of the productive spaces and use of water resources to enter the 21st century, as an important pole of production and development.

Keywords: Agroindustry. Family farming. Agroecological production.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Sub Bacia do Piancó.....	16
Tabela 2 – Bacia do Piranhas Médio e Alto.....	16
Tabela 3 – Sub Bacia do Peixe.....	17
Tabela 4 – Atividades Agroindustriais desenvolvidas nas cidades do sertão paraibano...	45

LISTA DE SIGLAS

AIAF	Ano Internacional da Agricultura Familiar
EMPAER	Empresa Paraibana de Assistência e Extensão rural
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
ONU	Organização das Nações Unidas
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PENAI	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PGPAF	Programa de Garantia de Preços para a Agricultura Familiar
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNATER	Política Nacional de Assistência e Extensão Rural
PROAGRO	Programa de Garantia da Atividade Agropecuária
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PROVAP	Programa de Valorização da Pequena Produção Rural
SAIs	Sistemas Agroindustriais SAIs
VBP	Valor Bruto da Produção Agropecuária

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 JUSTIFICATIVA.....	11
1.2 PROBLEMATIZAÇÃO.....	12
1.3 OBJETIVOS.....	13
1.3.1 Objetivo Geral.....	13
1.3.2 Objetivos Específicos.....	13
2 MATERIAL E MÉTODO	14
2.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL.....	14
2.2 CLIMA.....	17
2.3 METODOLOGIA.....	18
3 COMPREENDENDO OS FUNDAMENTOS DA TEMÁTICA	21
3.1 AS CADEIAS PRODUTIVAS.....	22
3.1.1 Cadeia do leite.....	26
3.1.2 Cadeia do mel.....	27
3.1.3 Cadeia da carne.....	27
3.1.4 Cadeia das frutas.....	28
3.1.5 Cadeia das hortaliças.....	30
4 TECENDO CONCEPÇÕES SOBRE O AGRONEGÓCIO E A AGRICULTURA FAMILIAR NO SEMIÁRIDO PARAIBANO	31
4.1 AGRONEGÓCIO.....	31
4.2 A AGRICULTURA FAMILIAR: CONCEPÇÕES.....	32
4.3 A AGRICULTURA FAMILIAR NO CONTEXTO DO SEMIÁRIDO PARAIBANO.....	36
5 ANÁLISE DOS DADOS	43
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS	49

1 INTRODUÇÃO

A produção agrícola no semiárido paraibano vem nas últimas décadas passando por transformações significativas que impõe reflexões acerca das mudanças que interferem e influenciam diretamente os modos de produção e as condições de vida da sociedade. A partir da década de 1980, o semiárido paraibano passou a conviver com uma nova realidade no setor agrícola, como resultado das novas tecnologias de produção que se intensificaram impondo reordenação nos modos de produzir, gerenciar e de se readaptar culturalmente e economicamente a nova realidade.

A agroindústria como processo de modernização no campo, que adentrou o território nordestino traz consigo uma verdadeira revolução para a agricultura e para os produtores. Ao conceituar a agroindústria, Prezotto (2002) destaca que na década de 1960 a modernização da agricultura brasileira foi intensificada, mediante um processo de mudanças na sua base técnica, especialmente na utilização de maquinários, fertilizantes e agrotóxicos, além da genética, com vistas no aumento da produtividade e da produção alimentícia.

A agroindústria é, portanto, um ambiente físico equipado e preparado para fins específicos, onde um conjunto de atividades relacionadas a transformação de matérias-primas agropecuárias provenientes da agricultura, pecuária, aquicultura ou silvicultura são realizados de forma sistemática, com a finalidade de transformar as matérias-primas prolongando sua disponibilidade, aumentando seu prazo de validade, diminuindo a sua sazonalidade, além de agregar valor aos alimentos in natura, procurando manter as características originais dos alimentos. A dinâmica produtiva e de comercialização estão relacionadas a diversos fatores e condições geográficas, que se configuram com elementos essenciais ao seu processo e eficiência.

Mori, Batalha e Filho (2009) ressaltam que na área agroindustrial, a atividade técnico-organizacional é intensificada pela forte influência do território. As condições de dependência edafoclimática na aquisição de matérias-primas e as inferências da localização geográfica nos custos logísticos tornam os sistemas agroindustriais um campo de acentuada integração com o território face a expressiva intervenção na sua concorrência.

Para cada região, há que se programar técnicas específicas e uma organização operacional que atenda as especificidades, além das considerações postas e arranjos produtivos locais. Nesse sistema, é necessário incorporar também elementos essenciais, como: “fluxo de recursos e informações, à intensidade das trocas intra e inter-aglomeração, à existência de

relações de cooperação e de poder, o grau de especialização e desintegração vertical da aglomeração e a capacidade inovativa” (MORI; BATALHA; FILHO, 2009, p. 96).

Os Sistemas Agroindustriais – SAIs vem se desenvolvendo em setores antes dominados por uma agricultura de subsistência, principalmente nas regiões historicamente e culturalmente impregnadas por ideias de incapacidade produtiva, proveniente da organização senhorial de dominação e exclusão que se instalou no Brasil, desde a sua colonização até meados do XX, e que ainda persiste em algumas localidades, como resulta de uma massificação de conceitos “elitistas” de subordinação e divisão de classes que difundiram e tentam ainda manter nas comunidade, com discursos de ineficiência de algumas regiões por condições climáticas, setoriais e de localização geográfica imprópria a produção e comercialização.

O processo de massificação dessa ideia de ineficiência produtiva ocasionou uma descrença e acomodação no meio rural, principalmente na região nordeste, que perdurou por muito tempo, tendo como consequências graves problemas sociais de aumento da pobreza, desigualdade social, provocando escassez de alimentos, fome e uma dependência política que promoveu a permanência, assistencialismo temporal, troca de favores e voto de cabresto. Dessa forma, pensar em processos de desenvolvimento a partir de uma política de incentivo a agroindústria, impõe posicionamento político, social e ideológico, para promover a melhoria de vida das populações rurais, de grande e pequeno porte, estes em menor quantidade.

É importante destacar que, nesse contexto de desenvolvimento agroindustrial, os grandes grupos se integraram e se fortaleceram, enquanto outros grupos de pequeno porte enfraqueceram. Segundo Prezotto (2002), o desenvolvimento rurícola de caráter seletivo acarretou a exclusão de muitos agricultores. A incorporação aos novos padrões tecnológicos acelera os níveis de produção e os índices de produtividade. Esse processo eleva as diferenças socioeconômicas, sumarizando renda e reduzindo a mão de obra envolvida na produção.

Assim, a integração das empresas agroindustriais, ao mesmo tempo em que favoreceu as estratégias de reprodução da agricultura familiar, também criou uma dinâmica de exclusão ao exigir padrões tecnológicos inacessíveis e inviáveis economicamente a estes pequenos produtores. Dessa forma percebe-se a importância de uma reflexão acerca dessa temática em contextos locais, e assim ter uma melhor compreensão.

1.1 JUSTIFICATIVA

A agroindústria se caracteriza na atualidade como uma atividade de suma importância para a sociedade, por ser a responsável pela produção e elaboração de produtos de consumo,

geração de emprego e renda, além de outros mecanismos de interação social e ambiental em contextos e condições hidrológicas diferentes.

Nesse sentido, o trabalho sobre os sistemas agroindustriais considerando as condições hidrológicas no semiárido paraibano, se caracteriza como um trabalho de suma importância, pois se constituirá num levantamento de dados e fatos que elucidará questões pertinentes ao desenvolvimento da agroindústria na região, principalmente no que se refere aos mecanismos de superação e estratégias produtivas e organizacionais numa área culturalmente considerada ineficiente à produção em larga escala polarizar uma região com inconsistências climáticas e longos períodos de estiagem.

O interesse em realizar uma pesquisa acerca dos sistemas agroindustriais do semiárido paraibano sob as condições hidrológicas existentes, nasce da necessidade de compreender e esclarecer determinados conceitos que caracterizam a agroindústria como um processo de produção inacessível em nossa região. Assim, a importância dessa pesquisa se encontra no fato de demonstrar que no semiárido paraibano existem sistemas agroindústrias que merecem um olhar e uma análise que favoreça a desmistificação de conceitos arraigados sobre sua pouca potencialidade produtiva.

A escolha dessa temática se justifica também por buscar trazer uma contribuição para o conhecimento e entendimento de como a produção em localidades onde os índices pluviométricos de baixa quantidade ou inexistente em alguns períodos, muitas vezes prolongados, é possível, mas especificamente a agroindústria que nas últimas décadas vem ganhando visibilidade e importância para a economia da região.

1.2 PROBLEMATIZAÇÃO

O tema agroindústria remonta a uma reflexão sobre os sistemas de produção de alimentos, o que aponta para vários questionamentos por se tratar de uma atividade que diz respeito as condições de vida e sobrevivência da população. E quando esta questão está direcionada para o semiárido paraibano imputa mais atenção por se tratar de uma região que até poucos anos atrás era caracterizada como improdutiva. Trazer a bale dados que desmistificam tais informações configura-se como um avanço no conhecimento das condições hidrológicas do semiárido paraibano. Dessa forma, destacar questionamento que fundamentaram a escolha do tema, partindo da questão crucial de entendimento. É possível um desenvolvimento agroindustrial numa região castigada pela irregularidade das chuvas? Quais os setores do semiárido apresentam maior desenvolvimento agroindustrial? Qual o potencial agroindustrial

da região diante as condições hidrológicas e quais as cadeias produtivas com maior potencial de desenvolvimento?

São estas questões principais que norteiam nosso trabalho, e que consideramos importantes nesse contexto de desenvolvimento agrícola e conseqüentemente desenvolvimento econômico que vem transformando a sociedade, e provocando uma mudança de comportamento e empoderamento dos produtores da região do semiárido paraibano. Nesse sentido, para responder as questões e atender as perspectivas propostas, elencamos alguns objetivos.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Identificar as principais atividades agroindustriais desenvolvidas no semiárido paraibano, considerando as condições hidrológicas da região.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar os Sistemas Agroindustriais (SAIs);
- Identificar as principais atividades desenvolvidas pelos SAIs;
- Identificar as condições hidrológicas a partir dos eventos do El Niño em atender as necessidades dos SAIs.
- Estabelecer o potencial dos SAIs diante das condições hidrológicas.

2 MATERIAL E MÉTODO

2.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL

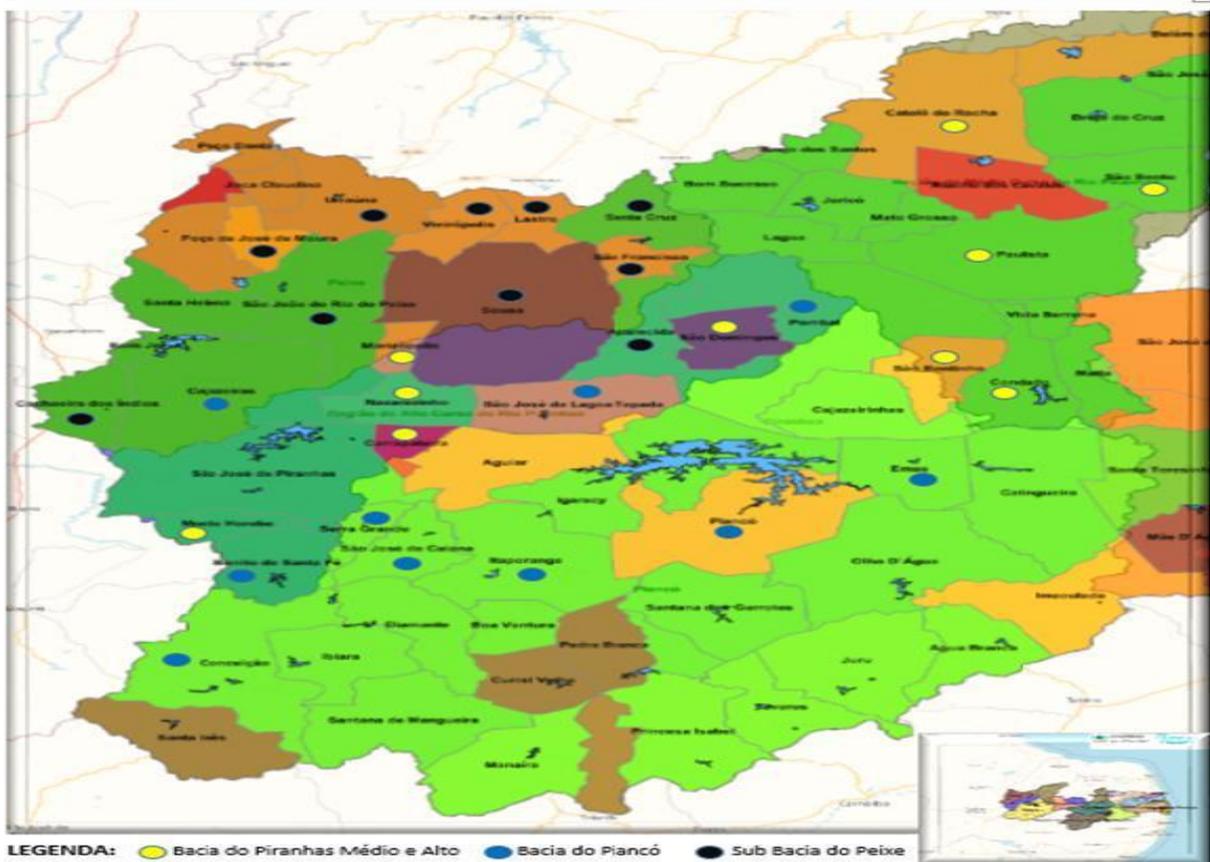
Para a realização do trabalho foi delimitado uma área, que compreende as sub-bacias Hidrográficas do Peixe e Piancó, como também as porções Alto e Médio da bacia do Piranhas, que juntas formam a bacia Piancó-Piranhas-Açu, apresentam clima semiárido com elevadas temperaturas durante todo ano, grande variabilidade no regime de chuvas no tempo e no espaço, com média pluviométrica de até 500 mm. A área concentra 79 municípios, com extensão de 19.813,52 Km².

A necessidade de estudo da vasta extensão se caracteriza como uma temática que por sua importância no contexto da compreensão dos sistemas agroindustriais, exige do pesquisador um olhar abrangente. Assim, o trabalho tem como localização os municípios que compõem as seguintes sub-bacias: Rio do Peixe, Piancó e a bacia do Alto e Médio Piranhas. A maior parte da cobertura vegetal do Sistema Piranhas-Açu pertence à Caatinga, com árvores típicas, uma vegetação do tipo savana estépica, estacional-decidual, portanto, com os estratos arbóreo e gramíneo-lenhoso periódico e com numerosas plantas suculentas, sobretudo cactáceas (IBGE, 1995).

Faz-se necessário para uma melhor compreensão mostrar detalhadamente a composição da bacia do Rio Piranhas-Açu, conforme a figura I a baixo. Compreende uma área de drenagem no estado da Paraíba de 26.183,00 km² e 17,498,50 km² para o estado do Rio Grande do Norte. É composta por 147 municípios, sendo 45 no Estado do Rio Grande do Norte e 102, no Estado da Paraíba.

O Rio Piranhas, dentro do Estado da Paraíba, se apresenta como dominante, porém após cruzar a fronteira do Estado do Rio Grande do Norte passa a ser chamado de Piranhas-Açu, sendo composto por sete sub-bacias: Piancó, Peixe, Alto Piranhas, Médio Piranhas, Espinharas, Seridó e Baixo Piranhas. Sendo as três primeiras totalmente em território paraibano, a sub-bacia do Baixo Piranhas localiza-se totalmente no estado do Rio Grande do Norte, e as demais estão compreendidas nos dois Estados.

Figura 1 – Mapa da Bacia Piranhas-Açu



Fonte: <http://www.marcadagua.org.br/bacia2.htm>

No mapa visualizamos as cidades destacadas que compõem a área de estudo, objeto da nossa pesquisa. E para melhor esclarecimento destacamos também nas tabelas abaixo dados gerais das cidades.

Tabela 1 – Sub Bacia do Piancó

Localidade	Coordenadas Geográficas (Graus) Latitude/Longitude	População*	Área de drenagem na Bacia (Km²)	Código da Estação
Bonito de Santa Fé	-7,3139 -38,5137	11.814	232,42	738022
Cajazeiras	-6,8897 -38,5607	61.816	588,59	638028
Conceição	-7,5532 -38,5040	18.903	592,45	738020
Coremas	-7,0176 -37,9470	15.418	381,41	737019
Emas	-7,1072 -37,7152	3.317	594,00	373600
Itaporanga	-7,3044 -38,1529	24.674	465,96	738017
Pombal	-6,7704 -37,7973	32.739	78,04	637032
São José da Lagoa Tapada	-6,9418 -38,1626	7.564		373720
São José de Caiana	-7,2503 -38,3015	6.010		373265
Serra Grande	-7,2136 -38,3715	2.975		373290

* IBGE, 2010.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 2 – Bacia do Piranhas Médio e Alto

Localidade	Coordenadas Geográficas (Graus) Latitude/Longitude	População*	Área de drenagem na Bacia (Km²)	Código da Estação
Carrapateira	-7,0385 -38,3440	2.659		372111
Catolé do Rocha	-6,3439 -37,7467	30.546	534,43	637025
Condado	-6,9231 -37,5947	6.743	285,61	637028
Marizópolis	-6,8387 -38,3478	6.173		638034
Monte Horebe	-7,2126 -37,5753	4.508		738068
Nazarezinho	-6,9116 -38,3197	7.280		638048
Paulista	-6,5946 -37,6213	11.788	17.200	374120
São Bentinho	-6,8897 -37,7277	4.138		637071
São Bento	-6,4902 -37,4505	30.031		3741250
São Domingos	-6,8152 -37,9418	2.855	5.400	372970

* IBGE, 2010.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 3 – Sub Bacia do Peixe

Localidade	Coordenadas Geográficas (Graus) Latitude/Longitude	População*	Área de drenagem na Bacia (Km²)	Código da Estação
Aparecida	-6,7863 -38,0833	7.676		32290002
Cachoeira dos Índios	-6,9297 -38,6781	9.546	163,57	63803000
Lastro	-6,5172 -38,1788	2.841		
Poço José de Moura	-6,5741 -38,5113	3.978		618111
Santa Cruz	-6,5334 -38,0589	6.471		638110
São Francisco	-6,6178 -38,0947	3.364	72,97	372950
São João do Rio do Peixe	-6,7273 -38,4489	18.201	788,00	372500
Sousa	-6,7694 -38,2194	65.803	765,09	638036
Uiraúna	-6,5231 -38,4092	14.584	266,20	372530
Vieirópolis	-6,5444 -38,2773	5.045		638109

* IBGE, 2010.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Considerando estes dados, podemos assim apresentar uma conceituação da produção agropecuária das mesmas cidades com a análise das séries históricas, sendo visível o declínio da curva a partir do ano de 2012.

Em consequência dos efeitos das estiagens que se prolongaram em decorrência do fenômeno El Niño, que apesar dos seus efeitos devastadores nas cadeias econômicas tradicionais locais, as quais se configuravam como as principais fontes de renda da população campesina, a exemplo da produção bovina, efetivo do rebanho e produção de leite, o semiárido conseguiu se sobressair buscando novas alternativas produtivas em meio à crise hídrica, como as cadeias apresentadas: do leite, da carne, das frutas, da apicultura e das hortaliças.

2.2 CLIMA

De acordo com a classificação de Köppen o clima do semiárido é Aw, com chuvas de verão e outono e a precipitação pluviométrica média anual de 800 mm, sendo os meses de fevereiro, março e abril os que mais chovem, concentrando 60 a 80% do total da precipitação anual (MOURA; RIGHETO; LIMA, 2011).

A temperatura média anual na bacia é superior a 26° C e a amplitude térmica menor que 4°C. As temperaturas mais elevadas acontecem nos meses mais secos (outubro a janeiro) e as mais amenas entre os meses de abril e julho (BARBOSA, 2008). A umidade relativa do ar média anual é de 66% (ANA, 2016).

2.3 METODOLOGIA

Na metodologia para a realização desse trabalho, foi utilizado o método quantitativo por se caracterizar como um recurso metodológico que permite uma compreensão e mapeamento das cadeias produtivas que se destacam nos sistemas agroindustriais do semiárido paraibano. Nesse sentido, a investigação foi de caráter exploratório com mapeamento e coleta de dados realizados em várias etapas.

Inicialmente, realizamos uma pesquisa bibliográfica acerca da temática, no sentido de nos subsidiar das informações, pesquisas, conceitos e teorias esclarecedoras. Por se tratar de um tema de extrema relevância no contexto econômico do nosso país, buscamos primeiramente compreender seu processo no contexto geral para depois partirmos para o local. Apesar da importância da temática, ainda é incipiente a produção científica. Assim, a busca nos sites oficiais foi de fundamental importância, como também as produções acadêmicas para que pudessemos nos orientar, considerando também as normativas da Empresa Paraibana de Assistência e Extensão rural – EMPAER.

Na EMPAER, tivemos acesso a algumas informações através do Gerente Regional de Pombal que nos encaminhou para as demais gerências da área em estudo, onde foi possível tomar conhecimento das atividades desenvolvidas e os mecanismos utilizados na produção.

No Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE foram efetuadas visitas no sentido de obter informações que possibilitasse as pesquisas nos em seu banco de dados, fazendo assim, a captura dos dados nas séries históricas compreendendo o período de 2004 a 2017, o que torna possível a compreensão dos dados do último censo agropecuário realizado em 2017.

Nessa busca por informações, mantivemos contato com órgãos de outros municípios, a exemplo de Sousa e Catolé do Rocha. Desse modo, vale ressaltar que os gerentes empresariais se mostraram bastantes receptivos, dando-nos acesso e disponibilizando suas contribuições nas informações prestadas. Além desses contatos, também visitamos setores de produção de cana de açúcar, banana, queijeiras e pocilgas.

Assim, para alcançar os objetivos selecionados realizaremos uma análise dos dados, confrontando com as séries históricas do potencial hidrológico do semiárido paraibano onde será aplicada a estatística descritiva para que possamos chegar a um resultado satisfatório da realidade.

Considerando a importância da temática, buscamos encaminhar a discussão do nosso trabalho de forma a tornar compreensível os seguimentos que estão intrinsecamente relacionados desde os seus fundamentos até as cadeias de produção consideradas nesse percurso elementos essenciais.

Nesse sentido, dividimos o trabalho em quatro capítulos. O primeiro, compõe-se de uma introdução ao tema onde fazemos uma reflexão sobre a agroindústria e as condições viáveis ao seu desenvolvimento no semiárido paraibano e percebendo como o processo de modernização influenciou ou determinou um novo comportamento na forma de compreender e produzir na região com suas diversidades geográficas e, culturalmente, pensadas em uma perspectiva de dificuldades em consequência de sua inconstância pluviométrica.

Contudo, considerando a nova mentalidade do final do século XX e início do século XXI, que rompeu com os paradigmas alicerçados estrategicamente sobre a região do semiárido que por décadas foi definida como uma área improdutiva e infértil, uma nova mentalidade vem se constituindo sobre o modo de viver e produzir na região. A ideia da convivência com as adversidades e a capacidade de desenvolvimento e utilização de mecanismos tecnológicos faz ressurgir uma nova concepção sobre esta região.

Com base nessa percepção, a qual hoje norteia nossa forma de compreender o semiárido paraibano, optamos por um tema que se constituirá como aprendizado e uma forma de valorização e respeito.

No primeiro capítulo, além dessas reflexões, destacamos nossos objetivos e a metodologia que pela qual optamos como forma de trazer a luz dados e fatos concernentes ao tema.

No segundo capítulo, que tem como título “Compreendendo os fundamentos da temática”, refletimos ainda acerca do desenvolvimento tecnológico que adentrou em todos os setores e regiões determinando mudanças e imprimindo novas estratégias políticas para o seu estabelecimento tanto nas grandes como nas pequenas propriedades. Nesse capítulo, os arranjos que congregam cadeias de valores, assim, destacamos as principais cadeias produtivas e o seu entrelaçamento comercial como fator de desenvolvimento. Apresentamos, portanto, as cadeias produtivas do leite, do mel, da carne, das frutas, das hortaliças, apontando suas especificidades,

áreas promissoras e, principalmente, os recursos técnicos apropriados ao contexto de produção agrícola.

No terceiro capítulo, contemplamos uma abordagem histórica que possibilita uma melhor compreensão dos fatos que consolidaram a agricultura familiar no Brasil, como também no Nordeste e semiárido paraibano.

O quarto será as análises de dados que englobam o potencial hídrico e a produção em um determinado período.

Por fim, tecemos as considerações finais com as principais ponderações do trabalho.

3 COMPREENDENDO OS FUNDAMENTOS DA TEMÁTICA

O desenvolvimento tecnológico que vem ocorrendo ao longo das últimas décadas do século XX e início do século XXI, tem interferido de forma direta em todos os setores, influenciando e determinando profundas mudanças nas formas de organização e produção. No setor agrário essas inovações vão sendo introduzidas pela necessidade de atender as demandas da sociedade e da produção capitalista. “Observam-se mudanças profundas nos métodos de produção, nas formas de gestão e no padrão de articulação e concorrência entre os agentes econômicos” (MORI; BATALHA; FILHO, 2009, p. 97).

As inovações tecnológicas que vão adentrando o processo de produção agrícola, vai promovendo o nascimento de novos arranjos, métodos e técnicas de produção e organização que culminam com o processo agroindustrial. Aquela produção outrora realizada de forma artesanal vai dando lugar a um novo modelo de produção com perspectivas cada vez mais eficiente. O sistema agroindustrial é definido por Mori, Batalha e Filho, (2009, p. 97) como um “[...] conjunto de atividades que concorrem para a produção de produtos agroindustriais, desde a produção de insumos (sementes, adubos, máquinas agrícolas, etc.) até a chegada do produto final (queijo, biscoito, massas, etc.) ao consumidor final”.

Essa atividade que vai se constituindo como necessária tanto nas grandes propriedades produtoras quanto nas pequenas propriedades rurais, congrega uma cadeia de valores de importante papel na economia. Como bem destaca Santos *et al.* (2008, p. 27):

A agroindústria representa um importante instrumento de apoio e dinamização da economia em áreas rurais, acrescentando valor aos produtos primários, diminuindo perdas, evitando deterioração da qualidade, ampliando mercados e gerando renda e emprego. Além disso, atua como indutor de modernização e eficiência do setor agropecuário fomenta a introdução de novas atividades nas comunidades do interior e tem um efeito indireto no emprego rural.

Nas pequenas comunidades rurais essa atividade configura-se além de um processo dinamizador, numa atividade que representa uma nova perspectiva de vida, melhoramento das condições de trabalho, melhores lucros e a possibilidade de reverter situações de estagnação e carência. Para Prezotto (2002, p. 133):

A agroindústria rural de pequeno porte é apontada como uma das alternativas para a reversão das consequências sociais desfavoráveis no meio rural. Tendo no espaço rural não mais apenas atividades exclusivamente agrícolas, mas a pluriatividade, a pequena agroindústria de característica familiar, pode

impulsionar a geração direta e indireta de novos postos de trabalho e de renda aos agricultores familiares, promovendo a re(inclusão) social e econômica.

Consideramos este um dos principais fatores de reorganização e transformação das propriedades rurais, e da vida de muitos trabalhadores rurais, considerando que nestas pequenas propriedades há um comprometimento dos sujeitos com a sustentabilidade ambiental, apesar da utilização de insumos e de técnicas extremamente adversas a suas atividades seculares o meio ambiente sofre menos impactos provenientes da modernização.

3.1 AS CADEIAS PRODUTIVAS

Neste item buscamos uma compreensão da forma de organização e desenvolvimento das cadeias produtivas que hoje se configuram como o instrumento potencializador da economia e do desenvolvimento, contudo, falar de cadeias produtivas implica numa discussão acerca da agricultura familiar. Assim, no capítulo III buscamos compreender a viabilidade da agricultura familiar no semiárido paraibano.

Cadeia produtiva é definida como um conjunto de ações econômicas que regulam a valorização dos meios de produção e assegura à articulação das operações de produção e comercialização, essa cadeia é resultado da ação sobre uma ou mais matéria-prima de base resultando no produto final.

Para Pires (2001), a cadeia produtiva é vista como um conjunto integrado de atividades econômicas que se relaciona como, em termos de mercados, com a tecnologia, organização e capitais. Além disso, as suas operações se dão por mudanças sucessivas dissociáveis, por meio de um encadeamento técnico por assim possuírem capacidade de serem segregadas e associadas entre si.

Essas atividades também permitem compreender um entrelaçamento que opera um conjunto de relações comerciais e financeiras que se estabelecem entre todos os segmentos dentre eles um fluxo de troca entre fornecedores e clientes. Segundo Vial, Sette e Sellito (2009, p. 2): “Os estudos e as análises das cadeias produtivas permitem avaliar diversas abordagens como tecnologias, políticas públicas e privadas, estratégias de negócio, novos arranjos e identificar questões como melhoria de desempenho e competitividade”.

A cadeia produtiva é designada por Viana e Ferras (2007) como um sistema composto por um conjunto de setores econômicos, determinados entre si por relações significativas de compra e venda, desenvolvendo-se sequencialmente pelo processo produtivo, o que permite o

envolvimento das atividades de produção e comercialização de um produto, de modo que, durante o processamento da cadeia, nos produtos elaborados há a agregação de valores.

A cadeia produtiva é, portanto, entendida a partir da identificação de um produto ou serviço final, ou também a sucessão de operações de transformação dissociáveis o que conduz a uma definição por parte do mercado, mais especificamente pelo cliente que recebe o produto final em seu meio, originando as operações concernentes a e esse mercado, ou seja; “se encadeia de jusante a montante”. Aqui cabe esclarecer que o termo de jusante e montante designa lugares de referência pela visão do observador, isto porque a cadeia produtiva aí se enseja. Jusante é o fluxo normal de um ponto mais alto para um ponto mais baixo e o montante é a direção. Assim, todas as operações técnicas, comerciais e logísticas que origina toda a cadeia, partindo do cliente para os insumos, recebendo, portanto, influência e gerenciamento na sua transformação, é nesse percurso, essa intervenção ocorre desde a entrada dos insumos até a obtenção do produto acabado.

Vial, Sette e Sellito (2009, p. 5) acentuam ainda que: “O setor a montante da fazenda são os bens de consumo e de capital para o campo, o setor a jusante são complexas redes de armazenamento, transporte, processamento, industrialização e distribuição”. Assim, o conceito de Cadeia de Produção, em seu complexo emaranhado de ações, ao permitir uma ampla visualização do processo produtivo, torna-se importante ferramenta de análise das atividades agropecuárias, embasando o desenvolvimento de políticas e estratégias públicas e privadas, que contribuam ao melhor desempenho do setor Agroindustrial.

Uma cadeia produtiva se forma a partir de um conjunto de processos articulados, originários das inter-relações de agentes econômicos, aqui denominados elos. No caso da agropecuária, conforme explica Araújo (2007), a cadeia se forma a partir de três processos principais, a saber:

a) Processos que se dão à montante: apesar da indústria à montante ser predominantemente associada aos fornecedores de insumos e máquinas ao produtor agropecuário, atividades como serviços agropecuários, pesquisas, entre outras, também, ocorrem à montante, uma vez que os processos à montante envolvem todas as atividades que precedem o produtor rural;

b) Produção a nível agropecuário: relaciona-se a todos os procedimentos diretamente ligados à atividade agrícola e pecuária;

c) Processos que se dão à jusante: abrangem todos os agentes envolvidos nas atividades que ocorrem após a produção agropecuária. Assim, além da chamada indústria à jusante, representada pelas Agroindústrias transformadoras da matéria-prima agropecuária, fazem parte

desses processos os canais de comercialização, intermediários, representantes, distribuidores, atacadistas, supermercados, consumidores e importadores.

Todos esses processos são resultados da interação e se desenvolvem como eles na cadeia produtiva possibilitando a formação de outras cadeias e mercados. No caso da cadeia agroindustrial é possível identificar os mercados que representam a fase intermediária com características próprias e que podem formar diferentes estruturas de mercado como: “[...] mercado entre os produtores de insumos e os produtores rurais, mercado entre produtores rurais e agroindústria, mercado entre agroindústria e distribuidores e, finalmente, mercado entre distribuidores e consumidores finais” (BATALHA, 2001, p. 31). Para tanto, nesse processo é possível ainda que ocorra mais um mercado que é o que ocorre entre distribuidores do atacado e do varejo.

Quanto ao seu funcionamento as cadeias produtivas apresentam algumas características comuns, as quais Viana e Ferras (2007, p. 27) assim o definem:

- Visão Sistêmica: É quando a análise estrutural e funcional do processo produtivo se afasta da análise setorial, centrando-se na visão sistêmica, organizada, o que ocorre como resultado das inter-relações existentes entre os elos. Os processos não ocorrem isoladamente, mas sim de forma interativa;
- Elevação do processo de divisão do trabalho: a partir desse procedimento cada elo é responsável por uma parte do processo produtivo de forma organizada, o que reflete na intensificação da divisão do trabalho, que, por sua vez, proporciona uma melhor identificação das diversas atividades da cadeia;
- Interdependência dos elos: assim como os processos, os agentes econômicos da cadeia também são interdependentes, agindo de forma interativa dentro do sistema;
- Padrões de comportamento: à medida que o processo de interdependência se intensifica, padrões de comportamento podem ser observados entre os agentes da cadeia;
- Dinâmica Empresarial: o desenvolvimento das atividades, em termos de cadeias, tem exigido do produtor rural maior eficiência, produtividade e qualidade, levando-o a absorver as novas tecnologias e a desenvolver competências essenciais para sua inserção à Globalização Econômica;
- Equidade: no tocante a essa característica é importante destacar que, considerando a relação de independência com outras das citadas acima elas sugerem que deve haver crescimento conjunto entre os integrantes da cadeia e, conseqüentemente, equidade na apropriação dos recursos, afinal, se o sistema cresce todos os seus componentes devem crescer proporcionalmente. Vale ressaltar que apesar de sua plausibilidade teórica, na prática, esta característica nem sempre é comprovada, uma vez que os agentes econômicos interagem no mercado sob diferentes condições, sendo que os elos crescem em proporções desiguais.

A dinâmica que vai se constituindo nessa relação proporciona muitas vantagens ao produtor que na sua rotina de ações em meio ao processo produtivo em cadeia visa em primeiro lugar a redução dos custos, esse é um fator determinante para gerar outras vantagens como

ganho em competitividade de preços, um aumento significativo da qualidade dos produtos e com isso terá maior rapidez na produção e ainda “ maior agregação de valor, desenvolvimento de procedimentos voltados à sustentabilidade e inserção das atividades agropecuárias no mercado globalizado” (VIANA; FERRAS, 2007, p. 28).

Devemos considerar que esses fatores são de grande importância no contexto da produção em cadeia e não dispensa outros que complementam. Assim, Viana e Ferras (2007, p. 28) assinalam ainda que: “É importante ressaltar que a cadeia produtiva, em seu sentido mais amplo, vai além da sequência de atividades de transformação, compreendendo também os processos relacionados à geração de conhecimento e informação, além das atividades de apoio”.

As cadeias produtivas agrícolas não seguem padrões pré-estabelecidos na sua constituição, integração e desenvolvimento pelo fato de terem seus arranjos estarem agregados aos contextos regionais e locais os quais estão associados no que tange as condições climáticas e a exigência do mercado, como explanam Vial, Sette e Sellito (2009, p. 2):

Um traço dominante do setor agrícola, que cabe destacar, é sua profunda dependência das condições do clima, pois ao contrário de outros setores cujos processos de produção podem ser iniciados, alterados e mesmo interrompidos a qualquer momento, a produção agrícola apenas ocorre em estações específicas do ano, subordinando-se aos ciclos climáticos e biológicos. Este fato provoca uma descontinuidade do fluxo de produção, implicando em ociosidade temporária de terras, armazéns e equipamentos, exigindo grandes somas de recursos próprios, ou de créditos que sejam aplicados por longos períodos.

Os pontos citados acima se configuram como peças de uma engrenagem no setor agrícola, onde cada peça tem papel fundamental para o bom funcionamento da cadeia, e ainda mais em se tratando das questões de ordem natural que são determinantes, principalmente na região do semiárido paraibano. Contudo, compreender essa complexidade é fundamental para que possamos apresentar algumas cadeias acentuadamente decisivas para o desenvolvimento econômico da região. Considerando a importância das cadeias produtivas no contexto do semiárido paraibano, destacamos aquelas que consideramos de maior incidência para a região em estudo, por considerar também que a partir da implantação de políticas públicas para um desenvolvimento econômico e sustentável as que mais se destacam são: a cadeia do leite, do mel, da carne, das frutas e das hortaliças, esta última pelo seu baixo custo em relação as demais e pela praticidade de comercialização se destaca no setor.

3.1.1 Cadeia do leite

Sendo um importante setor do comércio alimentício no Brasil, o leite configura-se como um setor de destaque por ser um produto a partir do qual muitos produtos são processados formando novas cadeias. De acordo com Viana e Ferras (2007, p. 29): “O processo de desenvolvimento da cadeia produtiva do leite no Brasil teve início com a crise de 1929, através da substituição das importações, e com a expansão do mercado consumidor, trazida pela acelerada urbanização”.

Associada a essas questões, é preciso considerar que desde o século XVII, a produção e comercialização do leite e de alguns dos seus derivados produzidos inicialmente de forma artesanal e rudimentar fazem parte do desenvolvimento econômico do Brasil e a história da ocupação do semiárido paraibano está diretamente ligado criação de gado como alternativa a produção canavieira, base da economia nordestina até o século XIX. Inicialmente a comercialização da carne e do couro ocupou lugar de destaque, contudo, as mudanças, ajustes e crises na economia fez surgir estratégias de intervenções políticas no setor convergindo para inovações.

Na década de 1940, foram concedidas a diversas cooperativas e empresas, as primeiras intervenções governamentais em seus preços. Subsequente, nas décadas de 1950 e 1960, um processo de mudanças atingiram essas organizações, visto a implantação de vias de acesso, instalações de equipamentos industriais, advento do leite tipo B, novas embalagens (descartáveis), bem como a chegadas de empresas multinacionais ao território brasileiro, impulsionando assim o segmento da indústria.

As transformações na infraestrutura foi o ponto de partida para que nas décadas seguintes o setor se estruturasse e iniciasse uma projeção no setor produtivo. Contudo foi a partir da década de 90 que o Brasil passou a vivenciar grandes avanços neste processo de industrialização, pois foi nesse período que começou a ocorrer uma maior abertura de mercado, que consequentemente influenciou decisivamente o desempenho da cadeia, o que por consequência torna o sistema cada vez mais competitivo. A partir desse momento o governo passa a interferir cada vez menos neste setor, ficando a formação de preço em função das leis de mercado da oferta e da procura por este produto. “O incremento na utilização de tecnologia no agronegócio também vem sendo cada vez mais importante para o seu desenvolvimento, o que tem sem dúvida alguma influenciando diretamente na competitividade da cadeia” (VIANA; FERRAS, 2007, p. 29).

3.1.1 Cadeia do mel

A apicultura é uma atividade que vem se desenvolvendo no Brasil nas últimas décadas, como resultado da busca de alternativas para a preservação do meio ambiente, equilíbrio e sustentabilidade. Seu lento desenvolvimento é resultado de uma cultura de eliminação das colmeias por medidas de segurança. E as novas medidas para sua preservação resultam de uma política educativa e informativa sobre os benefícios medicinais.

Assim, a apicultura no Brasil é predominantemente de base familiar. São no geral pequenos apiários mantidos por famílias de agricultores com base de produção da agroecológica e inseridos nas dinâmicas da economia solidária. Uma das características da atividade é que ela é pouco exigente em mão-de-obra e em recursos. Desta forma, a apicultura vem sendo desenvolvida como uma atividade que gera possibilidades de renda adicional e que favorece o consumo mais frequente de mel na dieta familiar, sem falar nos benefícios da polinização das plantas nativas, frutíferas e exóticas que induz: ampliação do volume de frutos e sementes, e, conseqüentemente crescimento da cobertura vegetal e maior produtividade. Para a garantia da qualidade do mel, durante a extração e decantação, é necessária a utilização de equipamentos de aço inox, além dessas práticas necessariamente serem realizadas em ambientes exclusivos, como casa de mel e entreposto de mel, o que infelizmente muitos produtores ainda não possuem. Percebe-se que, atualmente, a fase de extração do mel é feita normalmente na propriedade e muitas vezes não é feita dentro de certas condições de higiene, isso porque muitos apicultores ainda não possuem um espaço apropriado para fazer a extração sem correr em riscos de contaminação (QUEIROGA *et al.*, 2015).

3.1.3 Cadeia da carne

A produção de carne bovina se constitui no cenário nacional como um dos empreendimentos de maior destaque para a economia, seja em grande e pequena escala, ela é faz parte de um setor que é responsável pelo desenvolvimento do comércio interior e exterior.

Assim, no Brasil a pecuária de corte tem hoje posição de destaque na economia, principalmente quando consideramos mercado doméstico e o externo. Este setor classifica-se como o segundo maior rebanho mundial, sendo superado apenas pela Índia, que não explora a pecuária bovina com fins comerciais. Com isso, o Brasil recebe a classificação de país com o maior rebanho bovino comercial do mundo e maior exportador de carne bovina, em toneladas.

De acordo com Tirado *et al.* (2008, p. 3):

O reconhecimento do Brasil como fornecedor potencial de carne bovina no mercado internacional vem ocorrendo em um cenário de maior aproveitamento da produção nacional, constatado após o Plano Real, de um mercado interno insuficiente para a absorção da produção, e um esforço da economia nacional para o aumento da pauta de exportações, além das aplicações de técnicas modernas de produção e utilização dos cruzamentos.

Esse cenário se completa quando se verifica que a indústria frigorífica brasileira vem, desde o final da década de 80, investindo na modernização de sua infraestrutura produtiva. O conceito de cadeias produtivas foi desenvolvido adicionalmente, para criar modelos de sistemas dedicados à produção, que incorporassem os atores antes e depois da porteira. As cadeias produtivas, por sua vez, possuem entre os seus elos os diversos sistemas produtivos agropecuários e/ou agroflorestais, nos quais ocorre a produção agrícola (TIRADO *et al.*, 2008).

Segundo Castro *et al.* (1994), a cadeia produtiva compreende um conjunto de vínculos interativos, que envolvem os sistemas produtivos agropecuários e/ou agroflorestais, fornecedores de insumos e serviços, indústrias de processamento e transformação, distribuição e comercialização e consumidores finais de produtos e subprodutos oriundos da cadeia.

Essa concepção permite compreender como o sistema de produção se interliga aos demais, já que o sistema produtivo é um subsistema da cadeia produtiva e refere-se às atividades específicas que são integradas e culminam com a produção de alimentos, fibras, produtos para a bioenergia além de outras matérias primas de origem animal que faz existir os serviços e gerir a circulação no setor.

3.1.4 Cadeia das frutas

A cadeia que integra a produção de frutas na atualidade passa por uma grande discussão de caráter técnico, ecológico e principalmente no que se refere a saúde da população. Não podemos esquecer que vivemos num país onde a diversidade de frutas supera a produção de outros continentes, ainda mais se considerarmos a diversidade regional, destacando no setor a região Nordeste do Brasil.

A produção de frutas é um setor que agrega o maior número de produtores tanto pela sua diversidade como pela sua praticidade, contudo, é importante destacar que é também um setor que sofre com a resistência cultural principalmente dos pequenos produtores que continuam utilizando mecanismos de produção historicamente e culturalmente considerados eficientes, evitando ou resistindo, portanto, a utilização das novas técnicas de produção.

Na região do semiárido nordestino essas questões de ordem cultural são ainda mais perceptíveis por se configurar numa região que sofre e enfrenta dois grandes desafios, que é: a política de investimento nos setores produtivos por parte dos governantes e os longos períodos de estiagem.

Segundo ressaltam Couto, Hyum e Loshida (2006), a produção de frutas faz uso do sistema de irrigação como ferramenta essencial para assegurar a produção agrícola em períodos de estiagem. Outro fator relevante refere-se ao incremento do cultivo protegido, isto é, a utilização de estufas, uma vez que a produção hidropônica proporciona um controle mais amplo das condições naturais (vento, chuva, pragas e doenças), além de favorecer o aumento da produtividade.

Os mecanismos destacados pelo autor são imprescindíveis para que os produtores possam dinamizar sua produtividade, garantir rentabilidade, incentivar os pequenos grupos que se empenham e persistem com essa atividade, uma vez que a fruticultura, tanto naqueles setores que convivem com as “épocas da safra” frutas das estações, quanto para aqueles que investem na produção através dos sistemas de irrigação, uma atividade que garante renda.

Buainain e Batalha (2007, p. 13) apontam que a fruticultura consiste em uma atividade com potencial efeito multiplicador de renda e, por isso, possui intensidade suficiente para fomentar economias locais inativas e com alternativas mínimas de desenvolvimento. Por exemplo, destacamos o Polo de Frutas de Petrolina – Juazeiro, representativo da capacidade do seguimento da fruticultura global.

Nesse sentido, a cadeia produtiva de frutas, se destaca no setor produtivo de várias formas e integra hoje um dos setores de maior destaque no semiárido paraibano que apesar das dificuldades concernentes a cultura de produção e aos problemas de natureza climática vem a cada ano se aprimorando e congregando investidores.

Para Buainain e Batalha (2007), o setor de fruticultura apresenta algumas características peculiares que a diferem de outras cadeias produtivas e que afetam sua competitividade. Podem ser tratadas como obstáculos ou dificuldades, mas devidamente trabalhadas podem gerar sinergias e aumento de competitividade para todo o setor.

Considerando estas características peculiares do setor os autores apontam as principais especificidades que o circundam:

- Forte presença de agricultores familiares e elevada relação trabalho/capital;
- Número elevado de cooperativas e associações de produtores;
- Flutuações acentuadas de preços associadas à sazonalidade e calendários de produção diferenciados entre os hemisférios Norte e Sul e até mesmo no interior do País;

- Comércio com grande número de países produtores, envolvendo muitas empresas importadoras e exportadoras;
- A fidelidade do consumidor está concentrada mais no serviço prestado pela empresa distribuidora/varejista que na marca do produto, normalmente pouco conhecida, permitindo que essas empresas mudem de fornecedor de frutas com maior facilidade.

3.1.5 Cadeia das hortaliças

A produção de hortaliças é um setor que congrega o maior número de produtores de pequeno porte e que geralmente se unem na busca de melhores alternativas de produção e comercialização de seus produtos, é um setor de destaque tanto no comércio nacional quanto no comércio local, sendo que no local há uma maior seguridade, pois a produção em pequena escala e como principal atividade da agricultura familiar na nossa região garante equilíbrio e principalmente garante a sobrevivência das comunidades rurais organizadas e com empenho nesse setor (ALMEIDA *et al.*, 2015).

É importante destacar também que esse é um mercado que para alcançar resultados satisfatórios necessita de outros incrementos e elos entre outras cadeias e sistemas como vigilância sanitária, sistema de crédito, pesquisa e extensão. Considerando ainda o grande desempenho que ocorre hoje no que se refere a produção orgânica de hortaliças, a qual pode formar uma nova cadeia produtiva.

Assim, o desenvolvimento de sistemas de cultivo com hortaliças, com vistas à otimização da produtividade, tem exigido dos agricultores esforços no sentido de reduzir ou até mesmo eliminar as deficiências do setor produtivo (MONTEZANO; PEIL, 2006). O cultivo simultâneo diversificado de espécies, na mesma área, é comprovadamente uma alternativa viável para os produtores que buscam aproveitar de forma mais eficiente o espaço de suas propriedades.

No entanto, conforme acentua Almeida *et al.* (2015), o grande desafio no cultivo consorciado dessas culturas está na forma como elas devem ser associadas, principalmente no que tange ao manejo do sistema, tendo como meta a maximização do uso da terra e dos recursos ambientais disponíveis e o atendimento aos interesses dos produtores.

4 TECENDO CONCEPÇÕES SOBRE O AGRONEGÓCIO E A AGRICULTURA FAMILIAR NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

4.1 AGRONEGÓCIO

Em tempos remotos, todas as atividades econômicas do campo eram classificadas como agricultura. Segundo Araújo (2007), esse termo foi usado até pouco tempo atrás, e compreendia toda a extensão produtiva do meio rural, mas nas últimas décadas a economia desse setor sofreu muitas transformações, pois as atividades que antes eram realizadas dentro de fazendas e de forma isolada, começaram a ser feitas fora delas, tornando esse contexto mais amplo e complexo.

Face a globalização, houve a necessidade de integrar essas propriedades rurais no mercado industrial, ocasião em que essas passaram a ter que atender tanto o mercado doméstico, quanto o internacional, tomando parte de uma cadeia produtiva que envolvia tecnologia e táticas mercadológicas.

Assim, as propriedades rurais começaram a ser entendidas como organizações agroindustriais, sendo posteriormente alvo de estudos que as nomearam como agronegócio, este por sua vez é entendido como a soma de todas as operações que envolvem desde a produção até a distribuição dos itens agrícolas (CALLADO, 2009).

Evidenciando toda essa cadeia produtiva torna-se um sistema agroindustrial onde este é definido por Callado (2009, p. 2) como “[...] o conjunto de atividades que concorrem para a produção de insumos até a obtenção do produto final, independentemente do nível de sofisticação utilizado, base tecnológica ou processo de transformação aos quais tenham sido submetidos”.

No aspecto econômico e administrativo, Lopes e Nantes (2006) afirmam que muitas empresas envolvidas com o setor da agricultura e pecuária enfrentam desafios e ameaças, mas as oportunidades serão definidas por meio da capacitação e acesso a informações tecnológicas e gerenciais, que ajudarão a perpetuar o agronegócio.

A gestão rural compreende um ramo da administração que visa ajudar o produtor rural a desenvolver a sua unidade produtiva. Para minimizar esses riscos e proporcionar sobrevivência e sucesso mercadológico, os empreendedores rurais devem estar aptos a desenvolver as quatro funções da administração: o planejamento, a organização, a direção e o controle da atividade produtiva (ARAÚJO, 2014).

Outro aspecto para o sucesso empresarial no campo é a atuação do Governo, que promove o crescimento desse setor por meio de incentivos legais e esforços que promovam o empreendedorismo no campo, como é o caso da oferta de capacitação para os agricultores por meio da educação e estímulo ao autodesenvolvimento (LOPES; NANTES, 2006).

No Brasil, o Governo tem modificado alguns pontos para impulsionar o agronegócio nacional. Entre eles está a modernização da Política Agrícola que é indispensável para garantir renda ao produtor rural, promover emprego, acesso, avanço tecnológico e inclusão do setor no mercado de capitais. Outro instrumento é o Fundo de Investimento do Agronegócio – FIA, que financia as atividades agropecuárias nacionais, e traz o setor privado para dentro das políticas públicas, através da modernização dos contratos de venda (CALLADO, 2009).

De acordo com as informações publicadas em novembro de 2018, no Site do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, o país tem um dos maiores mercados consumidores do mundo, pois cerca de 80% do que é produzido é consumido internamente, já que a população brasileira chega a 170 milhões. Dessa forma, apenas 20% é comercializado externamente.

Ainda, com referência aos dados do MAPA, no ano de 2018, os valores brutos da produção agropecuária, no Brasil, foram de R\$ 578,2 bilhões, deste montante as lavouras geraram R\$ 391,8 bilhões e o setor de pecuária gerou R\$ 186,3 bilhões. Este valor separado pelas regiões mostra que o Centro-Oeste ficou na liderança nacional, obtendo um total de R\$ 167,2 bilhões, enquanto o sudeste ficou com R\$ 142,9 bilhões, o sul com 137,2 bilhões, o Nordeste com R\$ 51,3 bilhões e o Norte com R\$ 30,2 bilhões. Os dados apontam que para o ano de 2019, o valor da produção poderá chegar a R\$ 584,7 bilhões de reais.

Em suma, essas informações evidenciam que as atividades econômicas rurais, sejam elas nacionais ou não, possuem oportunidades de desenvolvimento em grande escala uma vez que estão dentro do ramo alimentício que é de extrema necessidade mundial, contudo, é fato que os empreendedores precisam tornar-se administradores dos seus negócios para que estes ganhem destaque frente à concorrência e tenham a possibilidade de inovar ainda mais através de conhecimento e tecnologia, atingindo com excelência as necessidades do seu público alvo.

4.2 A AGRICULTURA FAMILIAR: CONCEPÇÕES

A definição de Agricultura Familiar está estabelecida na lei 11.326, de 24 de julho de 2006, que preconiza que agricultor familiar ou empreendedor familiar rural é aquele que pratica atividades do meio rural não detendo área maior que quatro módulos fiscais, utiliza mão de obra

familiar para as atividades do seu empreendimento, tem percentual mínimo de renda originada das atividades do seu estabelecimento e o dirige com sua família (BRASIL, 2006).

A expressão Agricultura Familiar (AF) surgiu a partir das ONGs, sindicatos de trabalhadores rurais (STRs) e suas federações. O governo acatou a expressão e destinou uma parcela do orçamento da União em apoio à agricultura familiar, principalmente através do PRONAF, que é um importante programa do Governo Federal que apoia financeiramente os agricultores do País. É evidente que a política de crédito nem sempre beneficia os agricultores familiares de fato, porque são muitas burocracias a serem cumpridas no momento de acessar o crédito, dessa forma muitos agricultores acabam desistindo.

Atualmente, definem-se como agricultura familiar aqueles estabelecimentos que possuam os seguintes critérios, simultaneamente: a administração dos trabalhos do estabelecimento for exercida pelo produtor; o trabalho familiar for superior ao trabalho contratado; uma área inferior em até quatro vezes do módulo fiscal.

A agricultura familiar, portanto, é uma modalidade de organização produtiva que surgiu e se desenvolveu com maior força nos últimos 30 anos, sendo resultado de uma série de reformas políticas e movimentos sociais que visavam à modificação da difícil realidade do campo. Infelizmente para que o desenvolvimento do campo ocorresse, muitas lutas sociais tiveram que ser travadas, como é o caso do combate à pobreza e a exclusão social, decorrentes do capitalismo (WANDERLEY, 2017).

Para Torres e Silva (2016, p. 22), essa mudança foi “fruto de reivindicações feitas pela pequena agricultura e pelos trabalhadores sem-terra que lutavam pela criação de políticas públicas específicas” e da elaboração de estudos e pesquisas nacionais sobre este segmento, que ressaltavam a sua importância para a subsistência e economia social.

A respeito dos dados trazidos pelo censo do IBGE, nos anos de 1995/1996, Torres e Silva (2016) relatam que no Brasil existiam cerca de 4,86 milhões de estabelecimentos rurais, sendo que destes 4,14 milhões eram familiares, representando 85,2% do número total, e sendo responsáveis por 37,9% do Valor Bruto da Produção Agropecuária – VBP.

É salientado ainda pelos autores que o crescimento constatado pelo censo do IBGE do ano de 2006, onde esse número subiu para 5,18 milhões de estabelecimentos rurais, sendo 4,37 milhões do ramo da agricultura familiar, representando 84,36% do valor total produzido e correspondendo a 34,6% do VBP. Já no ano de 2017, o IBGE publicou o quantitativo que informava 5,072 milhões de estabelecimentos nacionais pesquisados, ressaltando que 72% destes eram compostos de produtores individuais.

De acordo com Wanderley (2017, p. 69): “A agricultura familiar se tornou a categoria consagrada, capaz de abranger todas estas formas de agricultura, baseadas na associação entre trabalho, família e produção, bem como aquelas fundamentadas nos laços comunitários de natureza étnica”.

Vale ressaltar que a agricultura familiar desenvolvida no Brasil na atualidade é resultado de uma longa história de lutas que perpassou os séculos e deixou marcas profundas nos grupos familiares do meio rural, pois do regime de sesmaria demandado pelo regime colonial ao regime da Lei das Terras de 1850, a história econômica e social do Brasil apresenta grande conflituosidade, principalmente, contra as populações originárias se prolongou até meados do século XX quando formulou-se uma ação política de reforma da estrutura agrária no Brasil, nesse sentido, Delgado e Bergamasco (2017, p. 15) destaca que:

Há pouco mais de meio século formulou-se a esquerda do espectro ideológico, a chamada “Questão agrária brasileira”, visto a época como da inadequação da estrutura agrária vigente, ou seja, a Lei da Terra de 1850, plenamente recepcionado pelo Código Civil de 1915 e pelas Constituições do Período Republicano, incluindo a de 1946, relativamente as condições de vida e de trabalho das populações rurais ainda sobre a presumida incapacidade dessa estrutura agrária de prover excedentes produtivos as necessidades da industrialização e da urbanização em plena evidência.

Considerando a história da questão agrária colocada pelo autor, compreendemos o processo lento, difícil e traumático que envolve a questão da terra no Brasil. Foi, portanto, a partir dos anos 1960, que se assiste no Brasil à emergência de novas concepções e profundas transformações que vão influenciar o setor agrícola e o meio rural. No centro destas mudanças, está inserido o processo de modernização da agricultura que assume dimensões importantes. É preciso considerar ainda que a atividade agrícola estava subordinada as exigências dos setores dominantes, da indústria e do capital financeiro que introduziu equipamentos modernos no campo visando seus objetivos, ou seja, a produção em grande escala, a exportação e o lucro.

Nesse sentido, a agricultura familiar foi se constituindo ao longo dos anos numa atividade de caráter transformador e resultado de adaptações e reorganização da vida e da produção no meio rural. A agricultura familiar, segundo afirma Stropasolas (2017), corresponde a uma camada de agricultores específica, os quais são dotados de capacidades de se adaptar as exigências atuais do mercado em oposição aos demais pequenos produtores rurais, que por sua vez são incapazes de acompanhar as mudanças contemporâneas. Assim, esse grupo passa a ser denominado agricultores familiares “consolidados”, por assim possuir condições, em tempo

hábil, de se consolidarem, sendo que as políticas públicas voltadas para esse segmento devem construir bases para fomentar sua formação.

Para que seja possível ter uma concepção mais abrangente e esclarecedora do conceito da agricultura familiar, e assim compreender sua importância no desenvolvimento do setor produtivo e das novas políticas de desenvolvimento e assentamento do homem no campo, bem como de uma política social que visa a melhoria da qualidade de vida dos pequenos produtores, buscamos outras concepções, outros diálogos.

No cenário global, os estudos realizados no meio rural começaram a quantificar a agricultura familiar de forma diferente ajudando a criar uma atmosfera que promovia o fortalecimento desse segmento.

Torres e Silva (2016) destacam que a Organização das Nações Unidas – ONU, aprovou em 2011, com o apoio de outras autoridades, a resolução 66/222 que declarou o ano de 2014 como o Ano Internacional da Agricultura Familiar - AIAF, tendo como objetivo promover e aprimorar políticas que visem o desenvolvimento sustentável do campo, que respeitem o meio ambiente e que combatam a pobreza e a fome.

Com base no êxito dessa resolução e celebração, a Secretaria da Agricultura Familiar e Cooperativismo assevera que a iniciativa foi estendida por mais dez anos, chamada de AIAF +10, em que permanece promovendo o fortalecimento da agricultura familiar e gerando maior visibilidade para essa atividade no mundo.

Para solucionar o problema legislativo o Governo brasileiro criou em 1994, o Programa de Valorização da Pequena Produção Rural – PROVAP, que promovia uma linha de crédito para as pequenas propriedades, mas que não teve êxito devido as grandes exigências impostas aos produtores.

Em decorrência disso, no ano de 1995, foi criado o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, que visava fortalecer as atividades do campo com financiamentos que se adequavam à sua realidade, sendo a primeira política pública que demonstrou apoio a essa categoria promovendo o seu desenvolvimento.

O Programa de Garantia da Atividade Agropecuária – PROAGRO foi outra conquista da classe de agricultores familiares, pois promovia programas específicos aos produtores, tais como o PROAGRO – Mais e o Programa de Garantia de Preços para a Agricultura Familiar – PGPAF.

Em 02 de julho de 2003, foi criada a lei 10.696, que estipulava o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, por meio do Ministério do Desenvolvimento Social – MDS, que constituía numa ação que promovia a comercialização da produção agrícola familiar, onde esses

alimentos eram adquiridos para fins de estoque público, por meio dos órgãos federais, estaduais, distritais e municipais ou doação para populações que estivessem em situação de insegurança alimentar, além de atenderem programas sociais locais ligados a instituições da educação pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE.

Em 24 de julho de 2006, foi publicada a Lei nº 11.326, que estabelece as diretrizes para formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais e por fim, destaca-se a aprovação no ano de 2007, da Política Nacional de Assistência e Extensão Rural – PNATER, consolidada juntamente com a Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010 e a Lei nº 11.947, de 16 de junho 2009, que dispõe no seu artigo 14 que 30% da merenda escolar deve ser adquirida junto aos agricultores familiares.

Dessa forma, evidencia-se que no Brasil o desenvolvimento agrícola progrediu ao adotar novas tecnologias, ao aderir aos programas de créditos e integrar novas formas de comercialização, o que resultou na maior capacidade contributiva da agricultura familiar na oferta de alimentos.

Muitos produtores organizam-se por meio de cooperativas e associações, o que melhora o crescimento da economia nacional e constrói o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional no país, garantindo a diminuição da pobreza, da desigualdade no meio rural e proporciona uma maior diversidade na oferta de alimentos e no abastecimento alimentar de localidades de difícil acesso.

O Ministério do Desenvolvimento Social, por meio da Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, publicou um catálogo de produtos ofertados por essa atividade, compreendendo verduras, bolos, café, bebida láctea, biscoitos, carnes bovinas, suínas, caprinas, aves, peixes, castanha de caju, condimentos, derivados do leite, farinhas de mandioca e de trigo, grãos, frutas, derivados de milho, ovos, sucos, pimentas, dentre outros produtos que compõem um diverso cardápio de alimentos para o abastecimento nacional.

4.3 A AGRICULTURA FAMILIAR NO CONTEXTO DO SEMIÁRIDO PARAIBANO

A seca ou grandes períodos de estiagem no semiárido paraibano, sempre foi o ponto gerador de maiores conflitos socioeconômicos, perpetuando a submissão da maioria da população em detrimento de uma minoria dominante. Com o fortalecimento da agricultura familiar, através das políticas públicas que vem se desenvolvendo, o semiárido também redesenha sua história.

O Censo Agropecuário de 2017 nos atualizou em termos quantitativos e qualitativos o atual cenário da agricultura familiar no Brasil. Dos estabelecimentos rurais, 78,8% caracterizam-se no modelo de agricultura familiar. Este percentual é de 79,2% no Nordeste, e de 76,9 na Paraíba. Comparando com a área, percebe-se uma grande disparidade, o que nos remonta o perfil fundiário brasileiro, que ao longa de sua história perpetua a concentração de terras nas mãos de poucos. Esta realidade desencadeou as lutas camponesas pela posse da terra, tendo suas conquistas por uma reforma agrária tardia e insuficiente para cobrir a demanda. Uma vez que os dados oficiais demonstram as disparidades no tocante a distribuição de áreas dos estabelecimentos familiares, detentores de uma participação inferior à do número dos estabelecimentos desenhando assim a concentração fundiária (IBGE, 2017).

O desenvolvimento da produção em vários setores do semiárido paraibano é no contexto atual uma questão que vem sendo debatida constantemente por ser um dos mecanismos que viabiliza sustentabilidade, geração de emprego e renda, organização das comunidades rurais, permanência do trabalhador no campo e, principalmente, a melhoria da qualidade de vida dos pequenos e médios produtores.

O acesso aos programas sociais está vinculado a outros fatores de desenvolvimento social, econômico, político e cultural das comunidades. No seu processo de organização e consolidação a agricultura familiar se destaca por apresentar características distintas em comparação a agricultura não familiar, bem como uma dinâmica diferenciada no tocante a gestão e propriedade das atividades geradora de renda.

Um destaque importante desse modo de produção milenar que no contexto atual configura-se como mola mestra da economia no semiárido paraibano, é a relação que o agricultor rural tem com a terra, tanto no que se refere a preservação quanto pelo fato de em sua maioria ser o local de sua moradia o que é uma característica marcante desse setor para (RAHNEMA, 2003, p. 244).

A economia de subsistência não consiste apenas em garantir bens físicos e materiais indispensáveis, ela é, também e, sobretudo, uma ética de vida e uma crença compartilhada. Em um ambiente físico, onde a coesão social é uma absoluta necessidade, esta noção de "partilha" remete ao mesmo tempo à moral e à prática. [...] a ética da subsistência, frequentemente ditada pelo medo das penúrias alimentares, consiste em reforçar os laços de solidariedade a fim de que, no momento vindo, a comunidade inteira esteja psicologicamente preparada para afrontar o perigo comum.

Nesse sentido, discutir as cadeias produtivas no semiárido paraibano implica uma percepção mais abrangente da agricultura familiar como mecanismo de desenvolvimento rural,

permanência do homem no campo, valorização da cultura regional e da produção em pequena escala, mas com importante significado no tocante a sustentabilidade, promoção social, erradicação da fome e da miséria e ainda credibilidade ao agricultor familiar como importante peça no projeto político de desenvolvimento social e Ascensão das camadas mais pobres da região, destacando ainda que a solidariedade se constitui como o principal fator de força e luta.

Frequentemente, vivenciamos no cenário nordestino, mais precisamente no sertão semiárido, o fenômeno da “seca”, que assola milhares de pessoas por seus longos períodos, acarretando grandes dificuldades aos moradores dessa região. Conforme ressaltam Ferreira, Dantas e Simonini (2012), o semiárido brasileiro se caracteriza por um regime de chuvas concentrado, os quais compreendem os meses de fevereiro a maio, com acentuada variação no decorrer do ano, dando origem a extensos períodos de estiagem, concebendo divergências na vida das populações regionais, assim como na elaboração e execução das políticas públicas voltadas para atenuar as consequências deste evento climático, ou seja, a seca.

Assim, podemos conceituar a “seca” como um fenômeno climático decorrente em áreas com padrões pluviométricos abaixo do nível natural. Esse fenômeno concebe inúmeros problemas sociais e econômicos para as regiões afetadas, pois a escassez de chuvas provoca, além das adversidades vividas neste ambiente, o encadeamento das transgressões aos direitos fundamentais da pessoa humana (SILVA, 2008).

O modelo econômico e social do semiárido nordestino, historicamente, resultou a partir das ações políticas de deserção, ou seja, sobre o viés jurisprudencial, o que observamos desde o princípio da colonização brasileira pelos europeus. A história marca o período agrário, fundado nas atividades da pecuária, cuja concepção se alicerça no âmbito da subsistência e do abastecimento nos grandes centros regionais.

A existência dos povos, bem como sua permanência no local de origem se deu por meio das adaptações pertinentes ao homem, bem antecedente a época da chegada dos portugueses no país. Dessa forma, essas pessoas eram descritas a partir de um arquétipo de sujeito forte, guerreiro e moldado à aspereza climática, como também um ser excêntrico, cuja capacidade revela a ação de sobreviver neste ambiente hostil (MEDEIROS FILHO, 2011).

Nesse contexto, mesmo com as sucessivas tentativas de alteração dessa realidade presenciadas desde a colonização do Brasil, bem como a ordem cronológica, se evidencia na região semiárida que os povos continuam restritos aquele ambiente em que se adaptaram para litigar sua identidade cidadã.

A seca, muitas vezes, estabelece um fator reprodutivo de violência e exclusão social. Violência porque compromete o amparo de milhares de indivíduos entregues à falta de

solidariedade e exclusão social pelos diversos mecanismos inerentes e susceptíveis ao afastamento paulatino das perspectivas de cidadania da população acometida por esse acontecimento climatológico.

É necessário, portanto, assinalar a repercussão social sob a égide da explicação mediante a população fixada no semiárido do nordeste brasileiro denominada de grupo cultural caracterizada por processos de desigualdade, mas que deve também se configurar como um eixo de democracia e de políticas públicas voltadas à garantia e efetivação dos Direitos Humanos.

Para enfrentar os problemas decorrentes da seca é necessário, primordialmente, identificar quais as peculiaridades que perpassam esta vicissitude. Neste âmbito, não é possível impor um mesmo paradigma para regiões distintas. As necessidades e direitos da população do sertão e semiárido são divergentes daqueles que residem na zona da mata e na região sul do país, devendo, pois, ser elaboradas estratégias viáveis para suprir a demanda social nos períodos prolongados de estiagem. Contudo, a identificação destas carências não é fácil, no entanto, é possível, essa ação requer inicialmente, a colaboração da sociedade e de entidades comprometidas com as políticas públicas, para sanar tais disparidades.

Na era contemporânea, onde pesquisas são realizadas constantemente, as instituições de ensino superior poderão subsidiar a identificação dos problemas e na busca de soluções para o combate à seca. Para Cirilo, Montenegro e Campos (2010), investir em estudos em busca de mecanismos alternativos de convivência para associação deste fenômeno natural pode atenuar as dificuldades concebidas pela escassez de água. Através dos projetos de extensão, estas alternativas são executadas nas comunidades, denotando desse modo o desempenho e a importância do papel do Estado na luta pela sobrevivência dos povos impactados por essa conjuntura.

Segundo Cirilo, Montenegro e Campos (2010), não basta apenas aplicar as políticas assistenciais para promoção dos recursos financeiros ínfimos para as populações acometidas com os infortúnios das secas. O investimento a ser feito, diz respeito às novas tecnologias, isto é, o governo deve investir em programas de capacitação sobre o uso racional da água, prevenção e reserva de insumos para combater os longos períodos de estiagem, como também precisa criar outros programas para difusão das ideias de enfrentamento a intempérie.

Nessa perspectiva, o Estado, faz uso das tecnologias e técnicas de enfrentamento aos efeitos da seca, ao investir em políticas públicas de redução as desigualdades causadas pelo tempo de abandono e descaso com a população da região semiárida nordestina. A recapitulação das políticas públicas assistenciais é uma ação incessante que deve considerar não somente

aspectos como renda ou etnia, mas deve principalmente ponderar, sobretudo a vivência dos povos oriundos das regiões tomadas pelas secas.

Assim, faz-se necessário desenvolver políticas públicas que potencializem o investimento nas áreas rurais e que consolidem as famílias no campo, além de promover tecnologias agroecológicas, que incitem a utilização racional dos recursos naturais, e especialmente, os recursos hídricos, considerados universalmente exíguos.

O semiárido é caracterizado por possuir um clima definido por quatro dos principais sistemas de circulação atmosférica, a passagem desse sistema nessa região, ocasionam períodos extensos de grande estiagem e chuvas eventuais concentradas em poucos meses do ano, provocados por fenômenos naturais. Para tanto, o sujeito que vive nesse lugar viabiliza meios de conviver com as alternativas temporais, procurando desta forma condições propícias de sobrevivência (MOURA *et al.*, 2007).

A maior parte dos estabelecimentos agrícolas familiares do país se localiza na zona rural da região Nordeste do Brasil. Entretanto, é nesse ambiente, denominado semiárido nordestino, que a escassez de vários recursos naturais, especialmente a água, faz com que sua população sofra demasiadamente, uma vez que tais recursos são essenciais à vida como um todo. O acesso e a qualidade dos recursos naturais exercem forte influência, uma vez que as tomadas de decisões referentes aos sistemas de produção adotados nesta região se condicionam com relação aos produtores no mercado consumidor (ANDRADE, 2005).

O Nordeste brasileiro está imerso no polígono das secas, caracterizado por sua vegetação típica, a caatinga. A região apresenta clima semiárido, com baixos índices pluviométricos que variam de acordo com a defasagem ambiental. A estiagem nessa região é marcada por um longo período com duração de oito ou nove meses sem registro de chuvas. Essa assimetria climática influencia diretamente o curso dos rios, que secam em determinadas épocas do ano, reduzindo o consumo de água por todos os seres vivos, evidenciando a precipitação e a evaporação ambiental, destacando o déficit hídrico desproporcional à ocupação do semiárido, ocasionando à degradação da qualidade das águas através da eutrofização e salinização, fatores que dificultam a produtividade agrícola (MOURA *et al.*, 2007).

O subsolo, nesta região, possui rochas cristalinas abundantes, caracterizado por sua baixa permeabilidade, limitando a formação de aquíferos subterrâneos. Outro aspecto relevante que reduz o acúmulo de água em ambientes como este é o regime de chuvas rápidas e fortes, impedindo a penetração de água no subsolo.

A esse respeito, Andrade (2005, p. 11) retrata que a “região Nordeste sofre influência de uma série de fatores, entre os quais, para usar a terminologia empregada por Cholly,

sobressaem-se os domínios físicos – estrutura geológica, relevo, clima e hidrografia – o meio biológico – vegetação e fauna – e a organização dada ao espaço pelo homem”.

Segundo explicita o autor, e como mencionado anteriormente o semiárido nordestino é um ambiente dotado de exíguas chuvas, mas repleto de diversos tipos de recursos naturais. Mesmo diante da criação de programas voltados para a agricultura familiar, que envolve a atividade de extração desses recursos, ainda constatamos que estes são mal explorados, falta uma organização efetiva que dirija com exatidão essa riqueza natural. Portanto, as políticas públicas, bem como os órgãos competentes em sintonia com esta premissa precisam investir mais nas práticas agrícolas, para que o pequeno agricultor tenha condições adequadas de trabalhar no meio rural, produzindo de forma suficiente para suprir as necessidades básicas de sua família e garantir seu próprio sustento. Nesse contexto, ressaltamos a importância da implantação desses projetos voltados para os interesses sociais na região, visto que esta localidade carece de uma atenção redobrada mediante o enfrentamento das problemáticas referentes aos aspectos climáticos que a atinge (ANDRADE, 2005).

No contexto da Paraíba, essa realidade é marcante, sobretudo no seu interior, ou seja, na sub-região do Sertão. Assim, a região semiárida do Nordeste passa por longos períodos de estiagem que se estendem por quase todo o ano, se perpetuando intensas dificuldades enfrentadas pelos agricultores que buscam meios alternativos para compor sua renda.

Portando-se de meios tecnológicos modernos e viáveis, destinados as regiões que apresentam escassez de chuvas, criou-se um sistema de irrigação utilizado para se economizar água e proporcionar baixo índice de evaporação, considerado muito elevado nessa região (ANDRADE, 2005).

As inovações de desenvolvimento tecnológico e sustentável trouxeram implicações diretas na exploração dos recursos naturais e no equilíbrio socioambiental. As mudanças exigidas para a preservação do meio ambiente relacionadas à produção agrícola deverão privilegiar as relações do homem com o campo e o meio ambiente, trazendo benefícios à comunidade rural, pois, o que se percebe na agricultura convencional é uma lucratividade que traz, como uma de suas consequências, a disparidade econômica e social entre os produtores diferente da agricultura familiar (ANDRADE, 2005).

Segundo os conselhos nacionais de saúde que abordam a questão agrária no Brasil, sediadas por meio de incentivos à produção sustentável verifica-se uma mudança considerável relativa às instruções pertinentes a realização de práticas que adotam a naturalidade dos produtos provenientes do sistema de Mandalas, ou seja, livres defensivos tóxicos, comumente utilizados na agricultura tradicional.

Conforme salienta o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA citado por Martins *et al.* (2012, p. 7), a agricultura orgânica ou ecológica objetiva:

- I) a oferta de produtos saudáveis e de elevado valor nutricional, isentos de qualquer tipo de contaminantes que ponham em risco a saúde do consumidor, do agricultor e do meio ambiente;
- II) a preservação e a ampliação da biodiversidade dos ecossistemas, natural ou transformado, em que se insere o sistema produtivo;
- III) a conservação das condições físicas, químicas e biológicas do solo, da água e do ar;
- IV) o fomento da integração efetiva entre agricultor e consumidor final de produtos orgânicos; e,
- v) o incentivo à regionalização da produção dos produtos orgânicos para os mercados locais.

A partir do exposto, é possível inferir que a agricultura orgânica ou ecológica, possibilita meios que promovem verdadeiramente a sustentabilidade, como atestamos nos pontos elencados pelo MAPA, que tem como meta dar condições precisas aos pequenos produtores rurais que adotam a agricultura familiar como forma de subsistência, uma vez que estes transformam o cultivo da terra, fazendo desta atividade sua principal fonte de renda, integrando sua produção a nova consciência de uma sociedade sustentável (MARTINS *et al.*, 2012).

Assim, após a execução do trabalho base, formações e capacitações para o uso correto do solo e seus insumos, além de defensivos naturais, o sistema conduz a um novo modelo da agricultura familiar, com o uso racional dos recursos disponíveis no ambiente, especialmente a água, favorecendo também desta forma a preservação da natureza.

5 ANÁLISE DOS DADOS

A partir de nossas pesquisas e análise, podemos inferir que a cadeia do leite é a mais importante no contexto socioeconômico da região, pois se deriva dele vários elos gerando fonte de renda e sustento.

Desse modo, analisando o cenário econômico da produção leiteira, nessa região sertaneja, percebe-se o fator da “seca” que assola toda a região Nordeste e determina a competitividade e a adoção de estratégias, influenciando fortemente a produtividade dos agropecuários. Devido a essa recorrente situação, o mercado vem enfrentando sérios problemas com sua principal matéria prima e a sua produção em baixa qualidade. A partir da crise de 2012, observa-se a volta da produção suína como um desses elos no aproveitamento do soro do leite como base principal da alimentação dos suínos que é outra fonte de renda da agricultura familiar.

A produção leiteira no sertão paraibano tem suas limitações ligadas as questões ambientais, ao passo em que a vegetação e o clima são fatores determinantes da produção. Quanto ao clima, sabe-se que a escassez e a irregularidade de chuvas dificultam a acumulação de água nos reservatórios, limitando o acesso do rebanho a esse bem tão importante. A vegetação da caatinga, no que lhe concerne, também sofre influências do clima, e ainda sofre com o desmatamento e o manejo inadequado de culturas que agridem o solo. Além da evaporação, fator comum, e determina a capacidade de acúmulo de água nos reservatórios (SCALCO; OLIVEIRA; COBRE, 2014).

A atividade leiteira apresenta diversos pontos fortes na região, como exemplo, uma boa capacidade industrial estabelecida, disponibilidade de acesso a tecnologias de produção e beneficiamento do leite, elevada demanda do leite e derivados, execução do Programa de Aquisição de Alimentos – PAA do Governo Federal, aumento do consumo de artigos de maior valor agregado e o pagamento diferenciado por qualidade do produto, por parte dos laticínios (LUCENA; LUIZ, 2009).

Segundo os dados obtidos, o Brasil é um dos maiores produtores de leite do mundo e a região Nordeste foi a porta de entrada dos colonizadores europeus. Esta particularidade foi determinante para que o gado bovino no Brasil já tenha chegado domesticado. Ainda, o Nordeste é a quarta região em volume de produção sustentada, contudo, a maioria deve-se a pecuária familiar (CORREIA, 2009). É nesse contexto que o nordestino explora e se beneficia da atividade pecuária há mais de 200 anos (CASTRO, 2013).

A criação bovina ganhou um status elevado, pois além de abastecer a casa-grande, no período colonial, com carne vermelha e laticínios, toda a redondeza (moradores, colonos e mercado local) também se privilegiava de tal método de produção. Outro elemento, que merece destaque, por ser fornecedor de renda, decorrente da pecuária, era o mercado de peles, em que algumas cidades nordestinas passaram pelo ciclo do couro (MAIA *et al.*, 2013).

Entretanto, o leite sempre esteve entre os produtos de maior destaque e os modelos tradicionais de exploração de leite ainda coabitam com sistemas de produção modernos, criando grandes diferenças na exploração leiteira (OLIVEIRA *et al.*, 2007). E o mercado de leite, no Brasil e, especialmente, no semiárido da Paraíba, apresentou dinamismo importante ao suportar longo período de intensa concorrência externa a preços artificialmente baixos (SANTOS; BARROS, 2006).

Contudo, as cidades do sertão paraibano não desenvolvem as mesmas atividades, cada área tem suas particularidades, algumas investem na apicultura, outras na piscicultura, inovando com a produção de alevinos, fato que no período anterior à crise não ocorria.

A análise nas séries históricas mostra que culturalmente há na formação do homem sertanejo uma resistência as mudanças no setor produtivo, geralmente perpetua as atividades tradicionais ou ‘ocorre um investimento em várias atividades. Dentre estas cidades Nazarezinho – PB, município pertencente a regional de Sousa, se destaca pela diversificação de atividades como estratégia de superação da crise hídrica, investindo na produção de sequilhos, mel de abelha e cocada.

Outro setor que se destacou de forma importante na diversificação de culturas foram os núcleos irrigados de São Gonçalo, que investiram em outras culturas na área, áreas antes cultivadas com coco, cultura que exige grande potencial de água não sucumbiu, dessa forma percebemos que as estratégias desenvolvidas no semiárido congregam habilidades, determinação e capacidade de adaptação. Podemos também destacar o município de Catolé do Rocha, na produção de algodão branco por agricultores familiar, atividades antes de posse patronal, o que confirma a capacidade de sobrevivência e autonomia cidadã.

Apesar de não ser contemplado com o registro e estatística por órgãos oficiais, a produção de hortaliça nas comunidades rurais e nos assentamentos se constituem como importante fonte de renda, de sobrevivência e empoderamento desses grupos, muitos produtores não são cadastrados nos órgãos oficiais, contudo, sua produção atende as demandas e necessidades do setor urbano, destacando que hoje muitos desses produtores são agregados ao Programa Nacional de Alimentação Escolar – PENAI, criado em 1995 com o nome de Campanha da Merenda Escolar através do Decreto número 37.106, subordinado ao ministério

da educação. Assim, novas tecnologias são necessárias para o melhor desempenho produtivo de hortaliças, cuja finalidade é proporcionar condições satisfatórias para a maior produção de alimentos por unidade de área.

Desse modo, o desenvolvimento de sistemas de cultivo com hortaliças, com vistas à otimização da produtividade, tem exigido dos agricultores esforços no sentido de reduzir ou até mesmo eliminar as deficiências do setor produtivo (MONTEZANO; PEIL, 2006). O cultivo simultâneo diversificado de espécies, na mesma área, é comprovadamente uma alternativa viável para os produtores que buscam aproveitar de forma mais eficiente o espaço de suas propriedades.

A seguir, apresentamos na Tabela 4, as atividades agroindustriais desenvolvidas nas cidades do sertão paraibano.

Tabela 4 – Atividades Agroindustriais desenvolvidas nas cidades do sertão paraibano

Município	Atividades
Aparecida	Laticínio
Cajazeiras	Fábrica de Doces / Polpa de Frutas
Catolé do Rocha	Laticínio / Polpa de Frutas
Sousa	Laticínio
Pombal	Laticínio / Fábrica de Doces / Polpa de Fruta

Em termos de produção, a agricultura familiar brasileira continua como destaque, de acordo com dados do levantamento do governo do Brasil, a agricultura familiar tem um peso importante para a economia brasileira (MACEDO, 2014).

Os dados citados acima também se refletem em todos os setores da produção agrícola do sertão paraibano. Segundo Nascimento e Melo (2011), apesar da participação das hortaliças no mercado de orgânicos no Brasil ainda ser considerada incipiente, representando apenas 1,8% da área total cultivada, a maior parte do volume da produção é proveniente da agricultura de base familiar.

Nesse cenário, estão diversos agricultores camponeses que de forma instintiva e necessária, criam estratégias de resistência na intenção de trabalhar e ter seu sustento familiar nos meios rurais para garantir sua subsistência e renda, ou seja, sua capacidade socioeconômica nas condições que lhe é proposta pelos meios climáticos ou por qualquer outro fator de

resistência que venha ser encontrado, na comercialização em feiras ou mesmo na comunidade em que esses agricultores vivem a sua forma de resistirem a diversas problemáticas é o que garante a existência desse meio produtivo e comercial rural.

O resultado dessa pesquisa remete ao grande diferencial que tem proporcionado aos empreendimentos do semiárido paraibano, os quais produzem bons produtos, mas que precisam de aperfeiçoamento na sua administração, planejamento, informações/técnicas tecnológicas, visão de futuro e de empreendedorismo, noção sobre gestão de pessoas, assim como de inovação, mercado, etc., sendo perceptível o acréscimo de saberes que trouxe para esses grupos de agricultores, gerando renda, inclusão social, qualidade de vida e agregação de valor para esses indivíduos e suas famílias, que são os objetivos básicos de uma agricultura familiar.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do desenvolvimento desse trabalho, nosso olhar voltou-se para o semiárido paraibano e as condições de produção, frente as adversidades hidrológicas e o contexto da agroindústria do nosso país, onde, historicamente, convencionou-se caracterizar a região do semiárido paraibano bem como a região Nordeste como uma área quase totalmente improdutiva e de difícil desenvolvimento ocasionado pelas irregularidades climática escassez de chuvas.

No decorrer da pesquisa e produção, compreendemos que mudanças importantes ocorreram nas últimas décadas do século XX e início do século XXI com o surgimento de uma nova concepção acerca da região semiárida nordestina, em especial, na Paraíba, que foi se afirmando e rompendo com paradigmas tradicionais culturalmente e historicamente arraigados no seio da sociedade brasileira e principalmente da nordestina que em detrimento das relações socioeconômicas aqui estabelecidas desde o período colonial não permitia o investimento e desenvolvimento. A acomodação imposta pelos grupos mandatários se fez presente tanto na cultura, como na política e na economia.

A partir do conhecimento adquirido e da análise feita, entendemos que a agricultura familiar é hoje uma atividade crescente e dinamizadora no semiárido paraibano com uma forma de produção reconhecida pela sociedade, principalmente pelas contribuições de caráter organizativo e de melhoria da qualidade de vida dos envolvidos.

A pesquisa incitou a transitar por entre espaços de produção de diferentes localidades para apreender e analisar as diferentes formas de produção que se desenvolveram na região em estudo, mesmo quando as situações desenhavam contornos obscuros. Conhecer os diferentes ambientes e contextos produtivos, nos proporcionou a compreensão da função que cada uma exerce no sistema de produção e desenvolvimento da economia quando sobre determinadas situações incrementam, diversificam e se sobressaem das situações difíceis.

Nesse sentido, as atividades agroindustriais que se desenvolvem nas condições hidrológicas do semiárido, contribuem para intensificar o caráter produtivo da região bem como a capacidade do sertanejo de reinventar e reconstituir cenários propícios ao desenvolvimento da produção.

A busca por melhorias, em que a produtividade de alimentos de forma sustentável na região sertaneja se destaca a produção agroecológica que vem fortalecer essa conjuntura de subsistência, a fim de suprir o sustento dos pequenos produtores, promovendo um resgate crescente da dignidade humana. Assim, também contribui com o meio ambiente, pois favorece as práticas de preservação a respeito do desmatamento, degradação dos recursos naturais, e

ainda na elevação dos níveis de qualidade alimentar para as famílias, na criação e geração da renda familiar, na diversificação da produção com produtos livres de agrotóxico nocivos à saúde e ao meio ambiente. Dessa forma, as práticas agroecológicas asseguram a diversidade das culturas vegetais e animais e perpetuam sua procriação. Diversos benefícios para produtores envolvidos para o incremento da renda familiar são suscitados por meio da comercialização de diferentes espécies e produtos no decorrer do ano todo.

É importante frisar que, se por um lado há restrições e dificuldades, por outro, há a capacidade de sobreviver nas adversidades, com isso destacamos que foram várias questões instigantes para que compreendêssemos o significativo papel da agricultura familiar, como também as atividades agroindustriais, essa por sua vez, permanece com seu capital retido nas mãos de quem sempre manteve.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. E. S. *et al.* Eficiência agronômica do consórcio alface-rúcula fertilizado com flor-de-seda. **Revista Caatinga**, v. 28, n. 3, p. 79-85, jul./set. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21252015v28n309rc>
- ANA. Agência Nacional de Águas (Brasil). **Plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Piancó-Piranhas-Açu** / Agência Nacional de Águas. -- Brasília: ANA, 2016. Disponível em: <http://www.ana.gov.br>. Acesso em: 25 jul. 2019.
- ANDRADE, M. C. **A terra e o Homem do Nordeste**: contribuição ao estado da questão agrária do Nordeste. 7 ed. Rev. e amentada. São Paulo: Cortez, 2005.
- ARAÚJO, F. **Administração rural**: o agronegócio no Brasil. 2014. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/administracao-rural-o-agronegocio-no-brasil/81695/>. Acesso em: 25 jan. 2019.
- ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócios**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- BARBOSA, R. L. **Outorga hídrica sob a ótica da análise multicriterial. Estudo de caso: reservatório Coremas-Mãe D'Água/PB**. 2008. 159f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) – Programa de Pós-Graduação do Centro de Tecnologia e Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, 2008. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/4042>. Acesso em: 15 jul. 2019.
- BATALHA, Mario Otávio. **Gestão Agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadeia produtiva de frutas** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Antônio Márcio Buainain e Mário Otávio Batalha (coordenadores). Brasília: IICA: MAPA/SPA, 2007. 102 p. ; 17,5 x 24 cm – (Agronegócios ; v. 7)
- BRASIL; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Valor da Produção Agropecuária é de R\$ 578,2 bilhões**. Brasília, 2018. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/noticias/valor-da-producao-agropecuaria-e-de-r-578-2-bilhoes>. Acesso em: 16 jul. 2019.
- BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. (Coord.). **Cadeia produtiva de frutas**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Brasília: IICA: MAPA/SPA, 2007. Disponível em: <http://www.iica.org.br/docs/cadeiasprodutivas/cadeia%20>. Acesso em: 5 ago. 2019.
- CALLADO, A. A. C. (Org). **Agronegócio**. 2ª ed. 22. Reimpr. São Paulo: Editora Atlas, 2009. 338 p.
- CASTRO, A.M.G. *et al.* Demanda: Análise Prospectiva do Mercado e da clientela de P&D em Agropecuária. In. GOEDERT, W.; PAEZ, M. L. D' A.; CASTRO, A. M. G. de. **Gestão de**

Ciência e Tecnologia: Pesquisa Agropecuária (ed.) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994.

CASTRO, C. N. A Agricultura no Nordeste Brasileiro: Oportunidades e Limitações ao Desenvolvimento. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, v. 8, jul.-dez. 2013. https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/boletim_regional/140423_boletimregional8_cap8.pdf. Acesso em: 17 ago. 2019.

CIRILO, José Almir; MONTENEGRO, S. M.G.L.; CAMPOS, J. Nilson B. **A questão da água no semiárido brasileiro**. 2010. Disponível em: <http://www.abc.org.br/IMG/pdf/doc-811.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2019.

CORREIA, A. Os Bovinos ao longo da História: Lendas e Factos. Portugal. **Notícias Limousine**, 2009. Disponível em: http://www.limousineportugal.com/n18_abril_2009.pdf. Acesso: 17 ago. 2018.

COUTO, E. X.; HYUM, M. J.; LOSHIDA, P. L. K. Caracterização, descrição e análise da cadeia produtiva de frutas orgânicas no estado de São Paulo. **Revista Jovens pesquisadores**, Ano 3, n. 5, 2006. Disponível em: <https://cdn.ciorganicos.com.br/wp-content/uploads/2013/09/Cadeia-frutas-SP-analise.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2019.

DELGADO, G. C.; BERGAMASCO, S. M. P. P. (Orgs.) **Agricultura familiar brasileira: Desafios e perspectivas de futuro**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/10/Agricultura_Familiar.pdf. Acesso em: 10 ago. 2019.

FERREIRA, A. L.; DANTAS, G. A. F.; SIMONINI, Y. Cartografia do(De) Sertão do Brasil: Notas sobre uma imagem em formação Séculos XIX e XX. **Scripta Nova**, Barcelona, v. 16, n. 418, p. 69, 2012. Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-418/sn-418-69.htm>. Acesso em: 10 ago. 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Resultados gerais da amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=destaques>. Acesso em: 10 ago. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/>. Acesso em: 11 ago. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Anuário estatístico do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1995. p. 3-43. Disponível em: http://seculoxx.ibge.gov.br/images/seculoxx/arquivos_download/educacao/1995/educacao1995aeb_113.xls. Acesso em: 11 ago. 2019.

LOPES, L. de A. B.; NANTES, J. F. D. Capacitação e Empreendedorismo no Setor Rural. *In*: ZUIN, Luís Fernando Soares; QUEIROZ, Timóteo Ramos Queiroz (orgs). **Agronegócio: Gestão e Inovação**. São Paulo: Saraiva, 2006.

LUCENA, E. C.; LUIZ, J. M. Uma avaliação da importância do impacto do programa de aquisição de alimentos (PAA) da agricultura familiar no município de Ceará-Mirim (RN). **Anais [...]** Congresso Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER, Porto Alegre, v. 47, 2009.

MACEDO, A. Agricultura Familiar e a difusa conceituação do termo. **Hortaliças em revista** [online], Ano III, n. 14, set./dez. 2014. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/198287/1/revista-ed14.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2019.

MAIA, G. B. S. *et al.* Produção Leiteira no Brasil. **BNDES Setorial**, 37, p. 371-398. 2013. Disponível em: <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/1514>. Acesso em: 17 ago. 2019.

MARTINS, R. K. *et al.* O Sistema Mandala de Produção de Alimentos: Uma Estratégia Para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar. **Anais [...]** XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária. Uberlândia- MG 15 a 19 de outubro de 2012. Disponível em: http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1397_1.pdf. Acesso em: 12 ago. 2019.

MEDEIROS FILHO, O. de. **Índios do Açu e Seridó**. Natal: Sebo Vermelho Edições, 2011.

MONTEZANO, E. M.; PEIL, R. M. N. Sistemas de consórcio na produção de hortaliças. **Rev. Bras. Agrociência**, Pelotas, v. 12, n. 2, p. 129 -132, abr-jun, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/CAST/article/view/4502/3376>. Acesso em: 17 ago. 2019.

MORI, C. de; BATALHA, M. O.; FILHO, A. G. A. Abordagens espaço-relacional de organização da produção em estudos de atividades de produção agroindustrial no Brasil. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional – G&DR**, Taubaté, SP, Brasil, v. 5, n. 3, p. 94-115, set-dez/2009.

MOURA, E. M. de.; RIGHETTO, A. M.; LIMA, R. R. M. de. Avaliação da Disponibilidade Hídrica e da Demanda Hídrica no Trecho do Rio Piranhas-Açu entre os Açudes Coremas-Mãe D'água e Armando Ribeiro Gonçalves. **RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 16, n. 4, p. 7-19, 2011.

MOURA, M. S. B. de *et al.* Clima e água no semi-árido. *In:* BRITO, Luiza Teixeira de Lima; MOURA, Magna Soelma Beserra de; GAMA, Gislene Feitosa Brito (Editores Técnicos). **Potencialidades da água de chuva no semi-árido brasileiro**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-árido, 2007.

NASCIMENTO, W. M.; MELO, P. C. T. **Panorama da cadeia produtiva de hortaliças no Brasil**. Embrapa Hortaliças. 2011. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/911263/panorama-da-cadeia-produtiva-da-cadeia-de-hortalicas-no-brasil>. Acesso em: 12 ago. 2019.

OLIVEIRA, A.S. *et al.* Identificação e quantificação de indicadores-referência de sistemas de produção de leite. **Revista Brasileira Zootecnia**, v.36, n.2, p.507- 516, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbz/a/XNgQFvf7PnZ576T35hkTLZG/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 17 ago. 2019.

ONU BR. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Onu e a população mundial**. Disponível em: <http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-em-acao/a-onu-e-apopulacao-mundial/>. Acesso em 24 ago. 2019.

PIRES, M. S. Construção do modelo endógeno, sistêmico e distintivo de desenvolvimento regional e a sua validação através da elaboração e da aplicação de uma metodologia ao caso do mercoeste. Florianópolis; UFSC, 2001. 202 p. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/80129>. Acesso em: 11 ago. 2019.

PREZOTTO, L. L. **Uma concepção de agroindústria rural de pequeno porte**. Revista de Ciências Humanas, n., 31, p. 133-153, abr. 2002. DOI: <https://doi.org/10.5007/%25x>

QUEIROGA, C. F. M. A. de *et al.* Cadeia Produtiva do Mel de Abelhas: Fonte Alternativa de geração de renda para pequenos produtores e qualidade físico-química do mel. **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 24–30, 2015. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBAGRO/article/view/3681>. Acesso em: 27 jun. 2019.

RAHNEMA, M. **Quand la misere chasse la pauvreté**. Paris: Fayard/Acte Sud, 2003.

SANTOS, D. F.; BARROS, G. S. C. Importações brasileiras de leite: impactos micro e macroeconômicos. **Economia Aplicada**, v. 10, n. 4, p. 541-559, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-80502006000400004>

SANTOS, José Ailton Nogueira dos *et al.* **A agroindústria de alimentos de frutas e hortaliças no Nordeste e demais áreas de atuação do BNB: desempenho recente e possibilidades de políticas**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. 324p. (Série documentos do Etene, n. 24). Disponível em: https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/bitstream/123456789/189/1/2008_SDET_24.pdf.

SCALCO, A. R.; OLIVEIRA, S. C.; COBRE, J. Fatores limitantes e dificuldades no processo de certificação em propriedades rurais de produção de orgânicos. **Anais [...]** Congresso Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER, Goiânia: Heterogeneidade e suas implicações no Rural Brasileiro, 2014.

SILVA, R. M. A. da. **Entre o combate à seca e a convivência com o Semiárido**: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2008.

STROPASOLAS, V. L. Tecendo os fios condutores de um debate: que desafios, perspectivas e proposições para as agriculturas de base familiar e camponesa do Brasil? *In: Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017. Disponível em: <https://neaf.jatai.ufg.br/p/19017-nedet>. Acesso em: 15 out. 2018.

TIRADO, G. & C. *et al.* Cadeia produtiva da carne bovina no Brasil: um estudo dos principais fatores que influenciam as exportações. **Anais [...]** 46º Congresso, Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER), Rio Branco, Acre, Brasil, jul. 2008. DOI: [10.22004/ag.econ.109763](https://doi.org/10.22004/ag.econ.109763)

TORRES; A. V. S.; SILVA, L. A. G. C. **Agricultura familiar em destaque**. Legislação sobre agricultura familiar [recurso eletrônico]: dispositivos constitucionais, leis e decretos relacionados a agricultura familiar / Câmara dos Deputados. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2016. (Série legislação; n. 261 PDF). Disponível em: file:///C:/Users/Everton/Downloads/legislacao_agricultura_familiar.pdf. Acesso em: 17 jan. 2019.

VIAL, L. A. M.; SETTE, T. C. C.; SELLITO, M. A. **Cadeias produtivas - foco na cadeia produtiva de produtos agrícolas**. Anais [...] III Encontro de Sustentabilidade em Projeto do Vale do Itajaí, São Paulo, de 15 a 17 de abril de 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/240203/CADEIAS-PRODUTIVAS-UNISINOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 23 ago. 2019.

VIANA, G.; FERRAS, R. Um estudo sobre a organização da cadeia produtiva do leite e sua importância para o desenvolvimento regional. **Revista Capital Científico do Setor de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 5, n. 1, jan./dez. 2007. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/capitalcientifico/article/view/718>. Acesso em: 25 jul. 2019.

WANDERLEY, M. de N. B. “Franja periférica”, “Pobres do campo”, “Camponeses”: dilemas da inclusão social dos pequenos agricultores familiares. *In*: Guilherme Costa; Bergamasco, Sonia Maria Pessoa Pereira (orgs.) **Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017. 470 p. Disponível em: http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_img_1756/Agricultura%20Familiar_WEB_LEVE.pdf. Acesso em: 17 ago. 2019.