



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO
AMBIENTE**

EMANUELLE ROCHA DOS SANTOS

**AGRICULTURA FAMILIAR CAMPONESA E AGROECOLOGIA EM
APODI/RN – CAMINHOS E DESAFIOS EM CONTEXTO DE CONFLITO
AMBIENTAL**

**FORTALEZA
2016**

EMANUELLE ROCHA DOS SANTOS

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPONESA E AGROECOLOGIA EM APODI/RN –
CAMINHOS E DESAFIOS EM CONTEXTO DE CONFLITO AMBIENTAL

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

Orientador: Prof. Dr. Antônio Jeovah de
Andrade Meireles.

Co-orientadora: Profa. Dra. Raquel Maria
Rigotto

FORTALEZA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S234a Santos, Emanuelle Rocha dos Santos.
Agricultura Familiar Camponesa e Agroecologia em Apodi/RN : caminhos e desafios em contexto de conflito ambiental / Emanuelle Rocha dos Santos Santos. – 2016.
165 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Fortaleza, 2016.
Orientação: Prof. Me. Antônio Jeovah de Andrade Meireles.
Coorientação: Prof. Dr. Raquel Maria Rigotto.
1. agricultura familiar camponesa. 2. agroecologia. 3. Apodi/RN. 4. conflito ambiental. I. Título.
CDD 333.7
-

EMANUELLE ROCHA DOS SANTOS

AGRICULTURA FAMILIAR CAMPONESA E AGROECOLOGIA EM APODI/RN –
CAMINHOS E DESAFIOS EM CONTEXTO DE CONFLITO AMBIENTAL

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção de título de Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de Concentração: Desenvolvimento e Meio Ambiente

Aprovado em: ____/____/____

Prof. Dr Antonio Jeovah de Andrade Meireles (Orientador)

Profa. Dra. Raquel Maria Rigotto (Co-orientadora)

Prof. Dr. Guillermo Gamarra Rojas

Prof. Dr. Fabio Maia Sobral

RESUMO

A agricultura familiar camponesa vem promovendo desde seu surgimento há cerca de 10 mil anos, a conservação e diversificação da complexidade biológica e ecossistêmica em um processo de coprodução e coevolução dos seres humanos com os ambientes naturais. A agroecologia vem se configurando como um resgate da memória biocultural da humanidade na defesa dos bens comuns através do processo de etnoconservação da natureza promovido pelos sistemas camponeses. O município de Apodi, localizado na microrregião da Chapada do Apodi no Rio Grande do Norte, vem sendo apontado como referência no desenvolvimento da agricultura familiar camponesa de base agroecológica, destacando-se na produção familiar de arroz vermelho, tradicional da região, mel, caprinos, ovinos, entre outros. Toda essa produção, proveniente da agricultura familiar organizada está sendo ameaçada pela chegada de empresas do agronegócio que se instalam na região. Esse estudo tem como objetivo compreender e visibilizar as formas de ocupação do espaço e de relação com o ambiente desenvolvidos pela agricultura camponesa em Apodi, bem como discutir quais as implicações territoriais e sociais dos conhecimentos e valores que embasam as relações de famílias camponesas de Apodi-RN com a natureza e os bens comuns a partir de suas práticas e relações na produção agrícola. A metodologia utilizada parte de uma abordagem sistêmica e interdisciplinar na compreensão do território e seus agroecossistemas a partir de processos de observação participante na construção da cartografia social das águas e da produção camponesa de Apodi. Contou também com participação em reuniões e intercâmbios com movimentos sociais, camponeses e outros pesquisadores, bem como com um período de vivência de cunho mais etnográfico junto a famílias camponesas, além de entrevistas semiestruturadas. A análise qualitativa dos agroecossistemas revelou que em Apodi as riquezas naturais mobilizadas pelos saberes e práticas tradicionais camponesas em interação com novos conhecimentos e práticas provenientes da mobilização de outros setores da sociedade em torno da noção de Agroecologia e da Convivência com o Semiárido vem proporcionando o desenvolvimento de uma experiência agroecológica que se dá de forma territorializada. As diversidades social, ambiental e produtiva se complementam na constituição de circuitos curtos, baseado em fluxos de trocas ecológicas e sociais internas. Esses fluxos permitem que as riquezas continuem no território, promovendo a conservação dos bens comuns e a soberania alimentar com relativa autonomia a sistemas externos, conformando processos de fortalecimento da justiça ambiental. Por outro lado, essa diversidade vem sendo ameaçada pelo paradigma dominante da modernidade que se baseia na mercantilização dos bens naturais e do trabalho humano. O avanço desse modelo vem desestruturando sistemas de produção através das injustiças ambientais que se materializam quando se interfere negativamente nas possibilidades de autonomia na apropriação social do território e no usufruto de seus produtos. Apesar disso, como em todos os tempos, os camponeses seguem resistindo e ampliando essa resistência em diálogo e articulação com outros sujeitos e saberes.

Palavras-chave: Agroecologia. Conflitos ambientais. Apodi.

RESUMEN

La agricultura familiar campesina ha venido promoviendo desde sus inicios, hace unos 10 mil años, la conservación y la diversificación de la complejidad biológica y de los ecosistemas por su forma de hacer agricultura y su propia forma de vida en un proceso de co-producción y co-evolución con los entornos naturales. La Agroecología se perfila como un rescate de la memoria biocultural de la humanidad en defensa de los bienes comunes a través del proceso de etnoconservación promovida por los sistemas campesinos en coproducción con la naturaleza. El municipio de Apodi, situado en la micro región de Chapada do Apodi en Rio Grande do Norte, ha sido designado como referencia en el desarrollo de la agricultura familiar de base agroecológica, especialmente en la producción del arroz rojo, tradicional en la región, miel, cabras, ovejas, entre otros. Toda esta producción, desde la agricultura familiar organizada se ve amenazada por la llegada de las empresas agroindustriales que se instalan en la región. Este estudio tiene como objetivo comprender las formas de ocupación del espacio y la relación con el medio ambiente desarrollada por la agricultura campesina en Apodi y discutir las implicaciones territoriales y societales de los conocimientos y valores que sustentan las relaciones de las familias campesinas Apodi-RN con la naturaleza y los bienes comunes de sus prácticas y relaciones en la producción agrícola. La metodología utilizada parte de un enfoque sistémico e interdisciplinario para entender el territorio y sus agroecosistemas desde procesos de observación participante en la construcción de mapas sociales de las aguas y la producción campesina en Apodi. Contó también con la participación en reuniones e intercambios con los movimientos sociales, campesinos y otros investigadores, así como un período de experiencia etnográfica con las familias campesinas, así como entrevistas semiestructuradas. El análisis cualitativo de los agroecosistemas reveló que en Apodi los recursos naturales, movilizados por el conocimiento y las prácticas tradicionales de los agricultores en la interacción con los nuevos conocimientos y las prácticas de la movilización de otros sectores de la sociedad en torno a los conceptos de agroecología y la convivencia con el semiárido está proporcionando el desarrollo de una experiencia agroecológica territorializada. Las diversidades social, ambiental y productiva se complementan en la constitución de circuitos cortos, con base en flujos de intercambios ecológicos y sociales internos. Estos flujos permiten que las riquezas permanezcan en el territorio, promoviendo la preservación de los bienes comunes y la soberanía alimentaria con autonomía relativa a sistemas externos que conforman el fortalecimiento de los procesos de justicia ambiental. Por otro lado, esta diversidad está siendo amenazada por el paradigma dominante de la modernidad que se basa en la mercantilización de los recursos naturales y de la mano de obra humana. El avance de este modelo está perturbando los sistemas de producción a través de las injusticias ambientales que se materializan cuando se deteriora las posibilidades de autonomía en la apropiación social del territorio y de sus productos. Entendemos, pues, que sin justicia ambiental la agroecología no es posible. Sin embargo, como en todos los tiempos, los campesinos continúan resistiendo y ampliando la resistencia en diálogo y cooperación con otros sujetos y conocimientos.

Palabras clave: Agroecología. Conflictos ambientales. Apodi.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Principais centros de diversidade agrícola no mundo.....	21
Figura 2	Fotos das oficinas de construção e revalidação da cartografia – Julho e Outubro de 2015	41
Figura 3	Fotos do período de campo etnográfico	43
Figura 4	Parte da coleção de sementes de Golinha no alpendre de sua casa	85
Figura 5	a) pequena irrigação no quintal como estratégia de reprodução das sementes); b) sementes plantadas na irrigação e em sequeiro	86
Figura 6	Sementes enviadas pelo governo abandonadas na sede da associação comunitária.....	88
Figura 7	Viveiro de mudas de cajueiro anão precoce enxertado e outras fruteiras no Sítio Córrego.....	88
Figura 8	Trigo branco.....	89
Figura 9	Bodes “pai de raça” de corte e leiteiro na região da pedra.....	90
Figura 10	Cartaz do Torneio Leiteiro na Associação Comunitária de Sítio do Góis.....	90
Figura 11	Rebaixamento do Aquífero Jandaíra ao longo dos anos.....	94
Figura 12	Bombeamento de água subterrânea por a) energia eólica; b) energia solar	96
Figura 13	Produção de fruteiras e hortaliças em quintal produtivo reaproveitando as águas servidas da casa tratadas pelo sistema Bioágua.....	97
Figura 14	Produção a partir de saneamento ecológico comunitário	97
Figura 15	Área de manejo da caatinga raleada em faixas paralelas (laterais).....	101
Figura 16	Paú de mata nativa e carnaúba para cultivo de hortaliças	103
Figura 17	Utilização de esterco bovino para produção de gás de cozinha e fertilizante natural em biodigestor.....	103
Figura 18	Trabalho mecanizado através do “corte da terra”	105
Figura 19	Trabalho coletivo de transporte dos animais em ilhas no lago da barragem.....	106
Figura 20	Organização política e produtiva das mulheres. Agricultora com as camisas do grupo de mulheres evidenciando sua participação produtiva nas feiras locais.....	107
Figura 21	Irmão, neto e sobrinho de guardião de sementes observam, perguntam e aprendem no alpendre de sua casa.....	

Figura 22	Alimentos produzidos localmente e provenientes de trocas locais.....	110
Figura 23	Diversidade de feijões comestíveis, mais de 30 variedades diferentes	115
Figura 24	Diversidade de milhos crioulos	115
Figura 25	Ataque de mosca branca nos cajueiros.....	118
Figura 26	Reativação das hortas e quintais produtivos na região da Areia após a morte dos cajueirais (ao fundo).....	119
Figura 27	Estrutura de silo e forragem já triturada e estocada (ensilada) sob lona.....	125
Figura 28	Produção camponesa (P) baseia-se em trocas com a sociedade (S) e com a natureza (N).....	131
Figura 29	Formas de resistência	135
Figura 30	Legenda produzida na cartografia social de Apodi exemplificando a diversidade produtiva da agricultura familiar na região da Chapada.....	148
Figura 31	As 98 comunidades identificadas pela Cartografia Social de Apodi.....	149

LISTA DE MAPAS

Mapa 1	Localização das oficinas da cartografia e famílias visitadas	39
Mapa 2	Mapa de Apodi	47
Mapa 3	Águas superficiais no município de Apodi.	48
Mapa 4	Mapa do Rio Grande do Norte evidenciando os aquíferos Jandaíra e Açú	49
Mapa 5	Zoneamento agroecológico de Apodi – Unidades Geoambientais.....	50
Mapa 6	Localização e municípios do Território Sertão do Apodi	76
Mapa 7	Mapa produzido na cartografia social localizando os empreendimentos do agronegócio.....	95
Mapa 8	Mapa recente da Chapada mostrando o avanço do agronegócio.....	144
Mapa 8.1	Evidencia a proximidade e desigualdade entre o agronegócio.....	145
Mapa 8.2	A barramento do rio Apodi e canal do Perímetro subindo a chapada.....	145
Mapa 9	Diversidade produtiva da agricultura familiar cercada pelas áreas já em atividade ou destinadas ao agronegócio na região da Chapada.....	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Atividades de campo da pesquisa.....	40
Tabela 2	Entrevistadas/os.....	43
Tabela 3	Características das regiões de Apodi	53
Tabela 4	Linha do tempo do território	57
Tabela 5	Reforma Agrária em Apodi	59
Tabela 6	Produção em Apodi.....	78
Tabela 7	População urbana/rural em Apodi, Rio Grande do Norte, Nordeste e Brasil	79
Tabela 8	Utilização das terras em Apodi.....	79
Tabela 9	Parte da diversidade e variedade guardada por um único guardião de sementes	114
Tabela 10	Políticas públicas para a agricultura familiar no território Sertão do Apodi.....	122
Tabela 11	Sistemas e subsistemas agrícolas em Apodi.....	128

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Área e número de estabelecimentos agropecuários ocupados pela agricultura familiar em Apodi e no Brasil.....	68
-----------	--	----

SUMÁRIO

1	DO ENCONTRO COM O TEMA, O TERRITÓRIO E O PROBLEMA DE PESQUISA.....	10
1.2	Objetivos.....	19
1.2.1	Objetivo Geral.....	19
1.2.2	Objetivos Específicos.....	19
2	AGRICULTURA FAMILIAR CAMPONESA E AGROECOLOGIA NA DEFESA DOS BENS COMUNS E DA JUSTIÇA AMBIENTAL.....	20
3	METODOLOGIA.....	29
3.1	Pressupostos metodológicos.....	29
3.2	Pesquisa participante.....	32
3.3	Trajatória Metodológica.....	33
3.3.1	Fase Exploratória.....	33
3.3.2	Cartografia Social.....	36
3.3.3	Campo da Pesquisa.....	38
3.4	Métodos e Técnica.....	44
3.5	Análise.....	45
4	CONTEXTUALIZAÇÃO DO TERRITÓRIO.....	47
4.1	Ambiente.....	47
4.2	História e Organização Social.....	54
5	OS AGROECOSSISTEMAS NA CONSTITUIÇÃO DO TERRITÓRIO.....	65
5.1	Os sujeitos da Agricultura Familiar Camponesa em Apodi.....	66
5.2	Análise dos Agroecossistemas	76
5.2.1	Análise de atributos sistêmicos: autonomia e responsividade	81
5.2.2.1	Autonomia:.....	81
a	Recursos Genéticos.....	82
b	Água.....	91
c	Forragem.....	99
d	Solo.....	102
e	Trabalho.....	104
f	Alimento.....	109
5.2.2.2	Responsividade.....	111
a	Diversidade.....	112

b	Renda.....	116
c	Mercado.....	119
d	Estoque.....	123
6	AGROECOLOGIA: AUTONOMIA E/É RESISTÊNCIA CAMPONESA NA DEFESA DOS BENS COMUNS E DA JUSTIÇA AMBIENTAL	127
7	AGROECOLOGIA E INJUSTIÇA AMBIENTAL.....	142
7.1	Aprendizados para a resistência.....	151
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	156
	REFERÊNCIAS.....	158

1. DO ENCONTRO COM O TEMA, O TERRITÓRIO E O PROBLEMA DE PESQUISA

Desde seu surgimento há cerca de 10 mil anos atrás a agricultura vem sendo a principal responsável pelo crescimento e desenvolvimento da civilização humana. A capacidade de sobrevivência e reprodução do ser humano provêm em grande parte de sua habilidade para modificar o ambiente a fim de suprir suas necessidades individuais e coletivas. É mediante a mobilização de sua energia em trabalho que utilizam os recursos disponíveis no ambiente para a produção de alimentos, moradia, vestuário e outros utensílios necessários à sobrevivência (MAZOYER e ROUDART, 2010).

Na medida em que se utilizam dos recursos disponíveis para modificar o ambiente ao seu redor, os seres vivos são também por ele determinados e modificados. A agricultura se desenvolveu, portanto, através de um processo de coevolução entre os sistemas naturais e sociais no qual a reprodução social depende da reprodução dos recursos ambientais necessários para suprir suas necessidades. Esse processo foi protagonizado de forma paralela por vários grupos humanos em todo o planeta, adquirindo características distintas em cada local. Os conhecimentos e práticas adquiridos nesse processo encontram-se hoje em comunidades camponesas de todo o mundo as quais desenvolvem atividades diversas que se entrelaçam na constituição de modos de vida organizados a partir de uma relação direta com o ecossistema e, portanto, intrinsecamente vinculados à reprodução de seus territórios. A incrível diversidade presente na natureza fez com que as condições e recursos específicos de cada local originassem práticas e conhecimentos também específicos e localizados (MIRANDA, 2003; TOLEDO E BARRERA BASSOLS, 2010).

Essa diversidade vem sendo ameaçada pela expansão da ideologia da modernidade sobre outras formas de relação com o mundo. Nesse contexto a progressiva modernização e industrialização da agricultura e a globalização desse modelo a partir da segunda metade do século XX passa a afetar de forma mais contundente o processo de produção de biodiversidade promovido pela agricultura camponesa até então, implicando em “uma superimposição de fatores de crescimento artificial sobre a natureza”, bem como na mecanização e exploração do trabalho humano (PLOEG, 2008 p.22).

Com a constatação dos desequilíbrios ambientais e sociais provocados pela expansão da agricultura moderna diversas formas de agriculturas alternativas surgem na tentativa de reaproximar a produção agrícola da dinâmica ecológica natural. Nesse contexto a Agroecologia surge também a princípio a partir de uma interação entre as ciências agrícolas e

a ecologia, com a finalidade de desenhar agroecossistemas ecologicamente mais sustentáveis (CAPORAL, 2009, GLIESSMAN, 2003).

A constatação de que os problemas provocados pela agricultura industrial não são apenas de ordem ambiental mas vêm afetando e desestruturando de diversas maneiras as populações camponesas levou à necessidade de estudar a agricultura em seu contexto social, uma vez que esta não pode ser compreendida como uma atividade meramente produtiva. A agricultura é a base de sustentação e desenvolvimento da sociedade e sua prática, notadamente nos sistemas de base familiar, se relaciona diretamente com diversos aspectos da vida.

A Agroecologia passou então a incorporar estudos de diversas áreas do conhecimento na constituição de uma abordagem mais ampla não só dos processos ecológicos e agrícolas da agricultura mas também de suas questões sociais, econômicas e culturais (HECHT, 2002). Além disso, diversos campos de pesquisa voltaram-se para a compreensão dos sistemas nativos de relação com a natureza.

Estudos realizados em várias áreas do conhecimento e conduzidos em todas as regiões do planeta afirmam a capacidade que esses grupos têm de viver nos mais variados ecossistemas sem comprometer a manutenção e reprodução dos recursos. Pelo contrário, esses estudos constataam que os modos de vida e de produção camponesa são os principais responsáveis pela conservação dos bens comuns do planeta (OSTROM 1990; DIEGUES 2000; TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2015).

Toledo e Barrera-Bassols (2015) demonstram que os pontos de maior diversidade biológica, cultural e agrícola no mundo coincidem com a localização das pequenas comunidades rurais que praticam a agricultura camponesa, as quais são herdeiras e detentoras de conhecimentos e práticas relativos a essas diversidades e corresponsáveis por sua criação (DIEGUES, 2000).

O desenvolvimento da ciência agroecológica na atualidade passa então, pela necessidade de um diálogo de saberes entre os conhecimentos científicos e os conhecimentos tradicionais camponeses, cada vez mais reconhecidos como os maiores promotores da Agroecologia. São hoje esses sujeitos, com a denominação de agricultores familiares, os principais responsáveis por alimentar cerca de 80% da população mundial ocupando muito mais trabalhadores, mesmo com bem menos terras e financiamentos que a agricultura industrial (FAO 2015; RODRIGUES 2011; IBGE 2006).

As injustiças ambientais provocadas pelo avanço dos empreendimentos do capital sobre os territórios camponeses tem levado à necessidade cada vez mais urgente de organização desses sujeitos em defesa de seus territórios de vida. Nesse sentido a Agroecologia vem se

constituindo enquanto uma força política de resistência ativa e cotidiana face à modernização da agricultura e suas consequências. Um tipo de resistência que não se dá necessariamente no confronto direto, mas a partir do dar-se conta da importância política de suas práticas cotidianas de trabalho, inscritas em sua forma de fazer agricultura e em seu próprio modo de vida em uma forma de relação com a natureza que resgata a memória de conhecimentos e práticas desenvolvidas por essas populações durante milênios como um elemento estratégico na atualidade em contraposição ao modelo agrícola dominante.

A articulação de camponeses e organizações que apoiam a agricultura camponesa em torno dessa bandeira internacionalmente tem ganhado força política nos últimos anos diante das fortes evidências negativas associadas à agricultura industrial e dos já comprovados benefícios da agricultura camponesa de base agroecológica na promoção da segurança e soberania alimentar, da saúde coletiva, da conservação dos bens naturais e do patrimônio cultural dos povos, da superação da miséria, da geração de trabalho e renda justos e da justiça ambiental (SISAN 01/12).

O anseio por aprender e contribuir na construção de conhecimentos junto aos grupos sociais que constroem essas experiências e que se encontram ameaçados pelo avanço do capital levou à aproximação com o Núcleo Tramas¹ a partir do ano de 2013. Grupo reconhecido por suas contribuições na luta contra as injustiças ambientais promovidas pelo avanço de grandes empreendimentos do capital e principalmente pelo agronegócio no Ceará e notadamente no território da Chapada do Apodi.

A Chapada do Apodi se localiza na fronteira entre o Ceará e o Rio Grande do Norte e convive desde o final da década de 80 com o avanço do agronegócio através da instalação do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi – PIJA no lado cearense da Chapada, e os Perímetros Baixo-Açu e Tabuleiro de Russas em suas imediações, nos lados potiguar e cearense

¹ O Núcleo Tramas é um grupo de pesquisa e extensão da Universidade Federal do Ceará vinculado ao Departamento de Saúde Coletiva e composto por estudantes de graduação e pós-graduação de diversas áreas do conhecimento como o direito, biologia, enfermagem, medicina, sociologia, comunicação, teatro, entre outros e do qual a autora do presente estudo faz parte. O grupo tem atuação no território do Baixo Jaguaribe e Chapada do Apodi desde 2007 onde realizou a pesquisa multidisciplinar “Estudo Epidemiológico da População Exposta à Contaminação Ambiental em Áreas de Uso de Agrotóxico” Averiguar numero do estudo para citação – primeira correção da Raquel. Grande parte da pesquisa foi realizada junto aos agricultores e movimentos sociais da Chapada, tanto no RN como no Ceará, resultando na produção de 01 tese de doutorado, 06 dissertações de mestrado e 03 monografias de graduação, do livro “Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE”, além de diversos artigos científicos e várias entrevistas e textos publicados em veículos de comunicação. Atualmente estamos concluindo o “Estudo sobre exposição e impactos dos agrotóxicos na saúde das mulheres camponesas da região do Baixo Jaguaribe, Ceará” e dando início ao Núcleo de Reflexões, Estudos e Experiências em Agroecologia e Justiça Ambiental do Baixo Jaguaribe/CE - Núcleo REEJA, ao qual a presente pesquisa se vincula mais diretamente.

respectivamente. Desde então o que se observa nesses territórios são processos de desterritorialização e vulnerabilização (ACSELRAD, 2006) das populações através da expropriação da terra (FREITAS, 2011), desigualdades no acesso à água (ROCHA, 2013), contaminação ambiental e humana por agrotóxicos (RIGOTTO et al, 2011), insegurança alimentar (FERREIRA, 2013) e precarização das relações de trabalho (FERREIRA, TEIXEIRA e MARINHO, 2011), entre outros problemas provocados e/ou aprofundados pela chegada desses projetos².

O primeiro contato com o território, seus sujeitos e os conflitos que se desenrolam ali já há mais de 20 anos se deu a partir da Semana Zé Maria de 2013³. Desde então, a participação em diversas reuniões do M21 – Movimento 21 de Abril e do GPM21 - Grupo de Pesquisa do M21 nos últimos 3 anos, bem como nos projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos pelo Núcleo Tramas e parceiros na Chapada e os debates realizados no âmbito do próprio grupo, vêm contribuindo para um maior envolvimento e compreensão da complexidade do território.

A partir da aproximação com o Núcleo Tramas e da participação nas atividades de pesquisa e extensão desenvolvidas pelo grupo, foram-se desvelando nas relações entre o trabalho, o ambiente e a saúde, a percepção das desigualdades nas formas de apropriação do território, seus recursos e os impactos trazidos por aquele modelo de agricultura para as comunidades.

Na medida em que a introdução do modo de produção agrícola empresarial se estabelece, os significados e as formas de relação e vínculos das populações de entorno com o ambiente e o trabalho se modificam, uma vez que o trabalho na terra junto à família e vizinhos é substituído pelo salário e o patrão (PESSOA E RIGOTTO, 2012; RIGOTTO et al, 2011). Efeitos aparentemente não relacionados com a agricultura como o aumento das redes de prostituição, violência e uso de drogas verificadas nas comunidades de entorno dos perímetros (PESSOA et al, 2011) se revelaram como consequências de um modelo de agricultura que dita não só as formas de manejo do solo e da biodiversidade mas que modifica também as relações sociais e desestrutura os modos de vida locais (RIGOTTO et al, 2011).

² Mais informações em: <https://dossieperimetrosirrigados.net/>

³ Logo após o assassinato do líder comunitário Zé Maria do Tomé em 21 de Abril de 2010 na comunidade do Tomé – Limoeiro do Norte, CE, movimentos sociais, comunidades e pesquisadores da região constituíram o Movimento 21 de Abril – M21 em memória à sua luta contra a degradação trazida pelo agronegócio na Chapada. Desde então, esse grupo tem se articulado no sentido de denunciar e visibilizar esses impactos através de diversas ações, entre as quais, a realização anual da Semana Zé Maria do Tomé na semana do dia 21 de Abril.

Pode-se dizer, portanto, que as comunidades camponesas desapropriadas, vizinhas e/ou trabalhadoras dos grandes projetos de agricultura empresarial/industrial que se instalam no território sofrem injustiças ambientais ao terem seus modos de vida e produção invisibilizados e destituídos de importância perante o governo e a sociedade. Além disso, recebem maior parte dos impactos consequentes dessa nova territorialidade que lhes é imposta, sem direito à escolha ou participação nas tomadas de decisão sobre os rumos do desenvolvimento que se anuncia. (LEROY, 2011; ACSELRAD, 2004)

A ameaça de instalação do Perímetro Irrigado Santa Cruz do Apodi – PISCA no lado potiguar da Chapada trouxe à tona novos agentes sociais à arena do conflito. Foi a partir de uma visita de agricultores do Rio Grande do Norte aos Perímetros Jaguaribe-Apodi e Tabuleiro de Russas no Ceará que estes se deram conta do que significa a chegada de um Perímetro Irrigado a um território, revelando algumas pistas do que poderia acontecer a Apodi caso o anunciado desenvolvimento chegasse efetivamente a suas terras⁴. A partir de então, aquele seria denominado pelos próprios agricultores de Apodi como “Projeto da Morte”⁵.

Por outro lado, o que aqueles agricultores tinham a apresentar era o que consideravam um projeto de vida. Assim como Lagoa dos Cavalos no Ceará, desapropriada para dar lugar ao ‘desenvolvimento’; tivemos oportunidade de visitar no lado potiguar da Chapada, diversas comunidades e assentamentos que em parceria com organizações da sociedade civil desenvolvem experiências de convivência com o semiárido como a utilização de tecnologias de captação de água da chuva, saneamento ambiental comunitário com reaproveitamento de águas para produção e pequena irrigação, além do manejo agroflorestral da caatinga associando apicultura e caprinocultura, feiras agroecológicas e experiências de economia solidária (PEREIRA, 2013)⁶.

⁴ Uma das lembranças mais evocadas quando se remonta à percepção inicial do conflito por parte desses sujeitos foi a visita que fizeram à comunidade de Lagoa dos Cavalos durante esse intercâmbio. Considerada uma das comunidades referência no Ceará pelo manejo coletivo da terra em bases agroecológicas, foi desapropriada em 2010 para instalação da 2ª etapa do PI Tabuleiro de Russas. Os trabalhos desenvolvidos por ALVES, (2012) e BRAGA (2010), por exemplo, relatam a experiência da comunidade antes e durante a desapropriação.

A realização do Seminário Agrotóxicos no STTR – Sindicato de Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Apodi, trazendo os resultados da Pesquisa Agrotóxicos e os impactos do modelo do agronegócio no Ceará foi também de grande importância no reconhecimento desses impactos pelos agricultores de Apodi e abriu espaço para a realização das primeiras pesquisas do Núcleo Tramas no lado potiguar da Chapada, abordando o conflito na perspectiva dos sujeitos do território (PEREIRA, 2013) e a questão da saúde (PONTES, 2012)

⁵ <http://naoaprojetodamorteapodi.blogspot.com.br/>

⁶ Em 2013 teve início a organização do III Encontro Nacional de Agroecologia, que teve como objetivo promover a coesão política e a expressão pública em defesa das múltiplas expressões e identidades da agricultura familiar camponesa e populações tradicionais do país (Carta Convocatória do III ENA, 2013). O encontro, previsto para acontecer em Maio de 2014 na Bahia, compreendia em sua metodologia a realização de Caravanas Territoriais em todas as regiões do Brasil, a fim de expressar a diversidade ambiental e sociocultural da agroecologia nos diferentes territórios, assim como das diversas estratégias e ameaças do capital a essas experiências. A visibilidade alcançada pelas lutas e pesquisas na região da Chapada do Apodi, levou-a a ser um dos territórios escolhidos para expressar

Estas iniciativas, que vêm sendo desestruturadas e ameaçadas com a chegada do agronegócio, mostram a capacidade que essas comunidades têm de se organizar e produzir em sistemas participativos de prática coletiva, garantindo sua reprodução social em uma relação sadia com seu trabalho e seu ambiente. Nesse caso observamos a existência de dois projetos antagônicos de agricultura e desenvolvimento em disputa por um mesmo território, caracterizando um claro processo de conflito ambiental pela disputa sobre as formas de apropriação do território entre os distintos grupos sociais (ACSELRAD, 2004).

Na leitura do conflito vemos de um lado a agricultura industrial, altamente dependente de aparatos e financiamento do Estado para suprir as demandas de água, energia e tecnologias, com a necessidade de isenção de impostos, construção de grandes barragens e transposição de leitos de rios, desmatamento, maquinário, e altos níveis de insumos tóxicos, comprometendo a manutenção e reprodução dos bens comuns. De outro lado, a agricultura familiar camponesa que ao integrar os ciclos naturais em suas atividades tem como características a manutenção e reutilização da água no ecossistema, priorizando a diversidade como estratégia de resistência às variações climáticas e de mercado como tem demonstrado as diversas experiências de Agroecologia e Convivência com o Semiárido desenvolvidas nos últimos anos com o apoio de organizações da sociedade civil em Apodi.

Vimos então no território a emergência de uma temática de pesquisa ainda pouco evidenciada nos estudos anteriores. A agricultura camponesa que antes parecia totalmente dominada pelo avanço do agronegócio, tomava agora forma e voz. A partir dessas experiências pudemos ver no outro lado do conflito, a produtividade e os projetos de vida construídos por esses sujeitos que são ocultados por trás das estimativas e discursos oficiais.

O que antes se apresentava como território do agronegócio pode revelar também as grandes potencialidades que se camuflam sob a imagem da ‘agricultura de subsistência’ e do discurso da ‘produção agrícola irrelevante’ difundido pelos documentos oficiais para justificar a instalação dos Perímetros. Em geral o que se observa nesses documentos é o discurso da modernidade e da produtividade da agricultura moderna, que ao anunciar apenas os dados de

essa diversidade. A participação do Núcleo Tramas na organização da caravana levou o grupo a ensaiar a experiência junto aos parceiros da Chapada (CE e RN) ainda em Julho de 2013, através da realização de uma Caravana Territorial como aula de campo do Curso Técnico em Meio Ambiente com ênfase em Saúde Ambiental, realizado mediante uma parceria entre MST, Fiocruz e Tramas. A oportunidade de participar desses 4 dias visitando desde as empresas de produção de melão, passando pelas comunidades impactadas pela vizinhança com essas empresas no caminho das águas até comunidades referência em produção agroecológica de alimentos e economia solidária no lado potiguar da Chapada, possibilitaram a troca de saberes entre educandos (militantes do MST e outros movimentos sociais de todo o Nordeste), pesquisadores e moradores da região e abriram o olhar para perceber a existência de estratégias de resistência da agricultura camponesa mesmo no difícil contexto em que se encontravam

crescimento econômico, acaba por ocultar as desigualdades que existem na distribuição dos benefícios e malefícios por trás dos números assim como na invisibilização dos dados relativos à produção da agricultura camponesa.

O município de Apodi como um todo é reconhecido regional e nacionalmente pela diversidade de suas cadeias produtivas desenvolvidas em sistemas de produção de base familiar e comunitária, em íntima relação com os princípios da Agroecologia e da Convivência com o Semiárido. Identificamos no território forte presença de traços e princípios marcantes do debate agroecológico atual tais como a diversidade produtiva, os vínculos familiares, comunitários e territoriais, a estreita relação entre a produção e o ecossistema natural e o intenso processo de diálogo de saberes entre comunidades, entidades da sociedade civil e movimentos sociais.

As pesquisas na região em geral vêm mostrando os impactos recebidos e desvelando as ameaças que o agronegócio representa para o território. Sentimos, contudo a necessidade de mostrar o que já estava lá e continua (r)existindo. Não só como um registro do que pode (e já está) sendo destruído, mas com a esperança de compreender como essas experiências podem apontar caminhos presentes e futuros mais promissores não só para o território em questão, mas também para outros territórios que enfrentam desafios semelhantes.

Para isso buscaremos compreender as formas de ocupação do espaço e de relação com o ambiente desenvolvidos pela agricultura camponesa em Apodi, bem como discutir a importância estratégica que os conhecimentos e práticas individuais e coletivas desenvolvidos nessa relação desempenham no atual momento de crise ambiental e civilizatória em que a humanidade se encontra.

Partimos da hipótese de que as comunidades camponesas do município de Apodi, desenvolvem uma agricultura familiar em consonância com os princípios da Agroecologia, a qual converge com diversas leituras desenvolvidas na atualidade que enfatizam e valorizam a relevância dos modos de vida dessas populações e suas formas de manejo agrícola para a superação da crise atual. Essa agricultura, diretamente relacionada aos ecossistemas e ao próprio modo de vida e não a uma atividade meramente econômica tem promovido valores e práticas que contribuem na construção da justiça ambiental nos territórios. Por outro lado, a construção da Agroecologia não é possível de ser realizada em territórios constantemente ameaçados por injustiças ambientais, em geral promovidas pelo próprio Estado em parceria com os interesses neoliberais.

As comunidades agrícolas tradicionais, como as que vêm sendo desterritorializadas em Apodi são as grandes mantenedoras da variabilidade e agrobiodiversidade naturais e de seus conhecimentos associados. Dessa maneira, a pesquisa tem como ponto de partida o movimento

dos sujeitos organizados em defesa do direito à terra e do direito de escolher suas formas de produzir e se reproduzir nela. Surge então da demanda dos movimentos sociais e comunidades que almejam por pesquisas que apresentem o protagonismo da agricultura camponesa e que permitam a esses atores de resistência criar ferramentas de visibilização, manutenção e restituição de seus modos de vida frente aos problemas oriundos do agronegócio.

Em diálogo com a sociologia das ausências, proposta por Santos (2007), almejamos tornar o ausente presente, ao falar da diversidade que existe para além do pouco que se descreve da realidade. Assim, ao valorizar o que é ativamente invisibilizado, pretendemos visibilizar essas experiências sociais, a diversidade de experiências em curso e os projetos de futuro para a agricultura camponesa em Apodi. Pretendemos assim contribuir para a sistematização, mobilização e reapropriação social dos conhecimentos e práticas da agricultura camponesa, assim como de suas formas de organização, estabelecendo pontes de intercâmbio e aprendizagem para a produção compartilhada de conhecimentos entre agricultura familiar camponesa, movimentos sociais e conhecimentos técnicos e científicos.

Compreendemos que a emergência de diversas formas de resistência nos últimos anos passa não só pela denúncia das injustiças e pela luta por reapropriação da terra, mas, sobretudo pela possibilidade de apontar caminhos para a construção de territorialidades que considerem as experiências e saberes camponeses como ponto de partida. Pois na realidade, são essas experiências e as memórias coletivas desses povos, de que é possível viver de outra maneira, as principais reservas políticas e culturais com as quais conta a humanidade para questionar e resistir ao avanço de um modelo homogeneizante e depredador da vida (LANDER, 2010, TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2015).

Em um primeiro momento iremos apresentar brevemente algumas referências teóricas que orientaram inicialmente as discussões tecidas nesse estudo. O intenso diálogo com o território e seus sujeitos conduziu o olhar e as leituras a novos caminhos à medida em que se avançava na compreensão do conflito e das dinâmicas locais. Essas leituras serão apresentadas na medida em que se fizerem necessárias para a compreensão dos encontros e desencontros com o contexto analisado.

Em um segundo momento apresentaremos os caminhos que conduziram às construções e desconstruções do objeto de estudo, apontando os pressupostos metodológicos que orientaram todo o desenvolvimento da pesquisa, os passos que construíram a trajetória dessa construção, assim como os métodos e técnicas que se apresentaram mais adequados à compreensão das questões levantadas.

Já no caminho das primeiras análises, foi realizado inicialmente um diagnóstico do contexto ambiental e histórico do território em questão buscando relacionar os processos locais e regionais com as mudanças sociopolíticas a nível nacional. Essa etapa tem o objetivo de contextualizar o processo de constituição dos agroecossistemas locais, considerando os fatores sociais, políticos e ambientais que influenciaram sua formação e como isso vem se modificando no decorrer do tempo.

Após a contextualização do território realizamos uma análise crítica dos tipos de produtores existentes no município a partir da compreensão da agricultura e da agricultura familiar particularmente, como uma atividade que relaciona os diversos aspectos e dimensões da atividade produtiva constituindo-se como atividade central que organiza os modos de vida camponeses. Para isso realizamos uma breve análise crítica da classificação oficial em vigor atualmente sob orientação dos organismos de regulação da agricultura familiar a nível internacional, em contraponto com a visão desenvolvida pela agroecologia e pelos estudos camponeses contemporâneos em diálogo com a visão tecida pelos próprios agricultores do território sobre si, suas atividades e seus modos de vida. A forma como se reconhecem e se organizam socialmente tem íntima relação com sua forma de ocupação do espaço, construída historicamente através dos processos de herança e lutas por terra.

Posteriormente, a análise qualitativa dos agroecossistemas produtivos propriamente dita se realiza a partir da compreensão dos fluxos de insumos e produtos que percorrem a diversidade de cadeias produtivas desenvolvidas pela agricultura familiar local. Essa análise é realizada a partir de atributos sistêmicos que envolvem a capacidade de autonomia e responsividade dos agroecossistemas em questão na compreensão das estratégias de produção e reprodução econômico-ecológica da agricultura familiar (ANA, 2015). Essa abordagem busca apreender elementos da lógica produtiva camponesa que se distinguem da lógica da economia convencional por não ter o mercado como centro, mas uma relação muito íntima com as dinâmicas ecológicas e sociais desenvolvidas localmente.

A partir da compreensão de como funcionam os sistemas produtivos da agricultura familiar camponesa em Apodi e suas relações, buscaremos evidenciar elementos desse funcionamento que apontem como esses sistemas funcionam sem comprometer os bens comuns sobre os quais se apoiam, trabalhando ativamente em sua manutenção e reprodução. Por fim, buscaremos evidenciar ainda como vêm sendo ameaçados pelas diversas formas de injustiça ambiental às quais são submetidas e que aprendizados podem trazer a outros territórios em situações semelhantes.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral:

Analisar as implicações territoriais e sociais dos valores e práticas que embasam as relações das/os camponesas/es de Apodi-RN com a natureza, os bens comuns e a produção agrícola em contexto de conflito ambiental.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Descrever os agroecossistemas agroecológicos de Apodi-RN
- Identificar os valores e práticas que configuram as relações das/os camponesas/es de Apodi com a natureza, os bens comuns e a produção agrícola
- Discutir suas implicações nos planos territorial e social

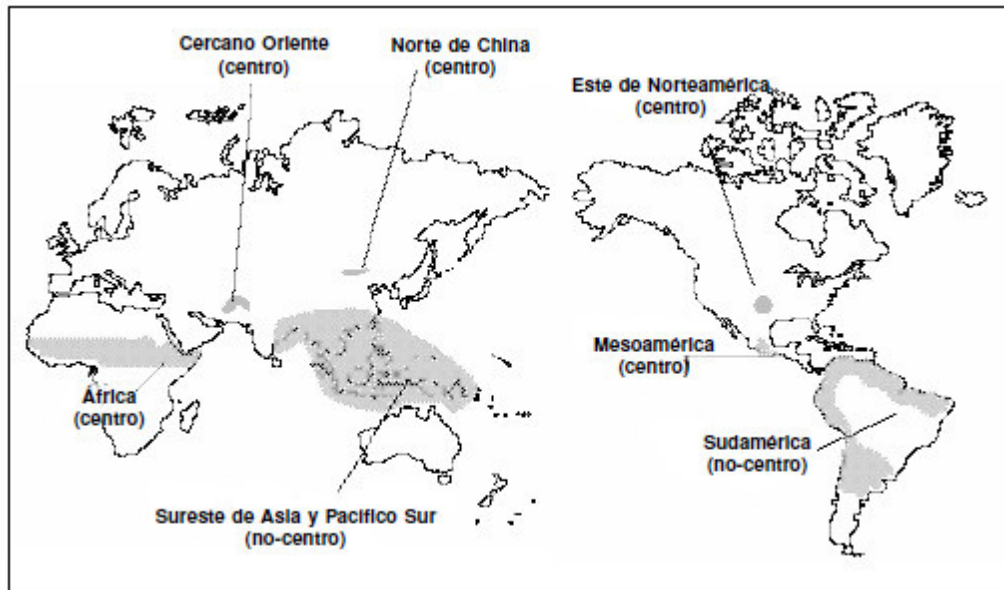
2. AGRICULTURA FAMILIAR CAMPONESA E AGROECOLOGIA NA DEFESA DOS BENS COMUNS – Breves Considerações Teóricas

O surgimento da agricultura se deu entre 10 e 12 mil anos atrás de forma paralela em diversos lugares do mundo. Desde então a espécie humana vive um processo de expansão e diversificação nunca antes experimentado desde seu surgimento na África há cerca de 200 mil anos. A conversão de uma sociedade de caçadores coletores para uma sociedade de agricultores sedentários permitiu que os grupos humanos se fixassem à terra durante períodos mais longos de tempo, aprendendo a se relacionar e manejar a natureza de forma contínua por centenas ou mesmo milhares de anos, muitas delas perdurando até os dias de hoje nas atuais populações tradicionais e camponesas (TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2015; MAZOYER e ROUDART, 2010).

A agricultura configurou-se então como principal fator de modificação do ambiente pela espécie humana, na medida em que a condição sedentária exigia a contínua produção de alimentos em um mesmo local. Pode-se dizer que o processo de domesticação das espécies pelo ser humano com o advento da agricultura promoveu o aumento da diversidade biológica e da complexidade ecossistêmica, aumentando também a diversidade de usos da biodiversidade e as possibilidades de sobrevivência humana em um processo de coevolução.

Baseados na classificação realizada pelo biólogo Vavilov (1926) e posteriormente por Harlan (1992), TOLEDO e BARRERA-BASSOLS (2015) mostram que os principais centros de origem e dispersão de espécies vegetais e animais domesticadas correspondem a importantes centros de desenvolvimento da civilização humana, como a China, Índia, Etiópia, Andes, Mesoamérica e a região Mediterrânea (Figura 1).

Figura 1: Principais centros de diversidade agrícola no mundo



Fonte: Harlan (1992 apud TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2015)

O desenvolvimento da agricultura pelas comunidades humanas permitiu não só o aumento da diversidade biológica e alimentar mas a utilização dos componentes bióticos e abióticos na produção de remédios, forragem animal, materiais para a casa, fibras e outros produtos diversos. A íntima relação com os aspectos ambientais, culturais e as necessidades sociais de reprodução e expansão dessas comunidades levou ao desenvolvimento das mais diversas técnicas e práticas agrícolas, bem como obras de infraestrutura como terraceamentos, sistemas de irrigação e um conhecimento agrícola intrinsecamente vinculado a diversos aspectos de suas vidas que permitiram a essas sociedades sustentarem o desenvolvimento da civilização humana até os dias de hoje.

Segundo Mazoyer e Roudart (2010), o aumento da população humana no planeta está diretamente relacionado à sua capacidade de produção de alimentos. Os autores realizaram um amplo estudo sobre a história das agriculturas e relacionam o progressivo aumento da população mundial com a evolução dos principais sistemas agrários da humanidade a partir das várias revoluções agrícolas que ocorreram no mundo desde a revolução neolítica.

Segundo os autores, à primeira grande revolução agrícola, que deu início ao surgimento da agricultura no período neolítico, seguiram-se outras revoluções que impulsionaram o aumento da produção de alimentos e conseqüentemente o desenvolvimento das sociedades em todos os continentes. Esses processos ocorreram de forma diferenciada em cada continente de acordo com as especificidades ambientais de cada lugar. Na savana africana

teve lugar o desenvolvimento dos sistemas de corte e queima, semelhante ao realizado tradicionalmente no Nordeste brasileiro. Por muito tempo desacreditados e apontados como fatores de grande degradação ambiental, após uma análise mais profunda se mostraram sistemas eficientes de produção agrícola e pecuária se respeitadas suas condições naturais, apresentando forte interação com a diversidade silvestre. Nos deltas de grandes rios nas regiões da Mesopotâmia, Índia e Egito, os sistemas de vazantes e irrigação foram os responsáveis pelo desenvolvimento de grandes obras de engenharia que permitiram o desenvolvimento de algumas das civilizações mais influentes da humanidade. Os cultivos de arroz na China e outros países asiáticos até hoje sustentam as maiores densidades populacionais do globo. Os cultivos irrigados das civilizações pré-incas nos mostram que esses sistemas por vezes se desenvolveram paralelamente nas diversas regiões do planeta, de acordo com as condições ambientais em cada local. Na Europa a revolução agrícola na Idade Média gerou fortes impactos no crescimento populacional inclusive no desenvolvimento das populações urbanas.

A última grande revolução agrícola da humanidade tem origem na Europa logo após a 2ª Guerra Mundial. Iniciada na década de 1950 com o objetivo de acabar com a fome no mundo no pós-guerra e renovada nos anos 1990 com os adventos da genética e da biotecnologia, a Revolução Verde, como ficou conhecida é fruto direto da readequação científica da indústria de guerra para a produção de maquinário e agroquímicos em larga escala.

As transformações técnicas e econômicas decorrentes das revoluções agrícolas implicam diretamente em transformações sociais e culturais vez que a agricultura sempre esteve presente como elemento central da organização humana, tanto na expansão da população quanto no próprio desenvolvimento social, cultural e simbólico (MAZOYER e ROUDART, 2010; CAPORAL, 2009). Uma diferença central dessa revolução agrícola para as outras que a antecederam é o fato de ela ter assumido proporções globais afetando outras formas de agricultura e suas formas específicas de relação com o mundo.

A conversão de uma agricultura baseada na utilização de energia solar (biomassa, ventos, água) para um modelo dependente de combustíveis fósseis foi um divisor de águas na história da agricultura, e conseqüentemente, da espécie humana e de todo o planeta. A expansão desse modelo teve conseqüências profundas no equilíbrio ecossistêmico global, provocando uma crise ambiental globalizada sem precedentes na história humana, além de interferir diretamente na organização social das comunidades camponesas sem, contudo, atingir o objetivo de acabar com a fome.

Segundo a FAO (2015), cerca de 842 milhões de pessoas no mundo sofrem hoje fome crônica. Mais de 70% das pessoas que sofrem insegurança alimentar está na zona rural de

países em desenvolvimento. A América Latina uma das maiores produtoras de alimentos do mundo tem ao mesmo tempo grande parte de sua população com deficiências alimentares e nutricionais (RODRIGUES, 2011). Além disso, a utilização de agroquímicos e maquinário pesado vêm provocando a erosão e degradação química e física dos melhores solos do planeta. Segundo Weid (2009) já foram degradados 2 bilhões de hectares de solos aptos à agricultura no mundo, o que corresponde a 22,5% de todos os solos potencialmente agricultáveis através de processos de erosão, acidificação, contaminação, salinização e perda da biodiversidade.

Os recursos hídricos, por sua vez são afetados de duas maneiras: se por um lado a irrigação de cultivos utiliza 70% de todo o consumo de água global, por sua vez essa água é contaminada por grandes quantidades de fertilizantes químicos e agrotóxicos de alto poder biocida, comprometendo seu uso para outros fins. Esse é o caso do Brasil, que desde 2008 se destaca como o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, permitindo em sua legislação a utilização de substâncias altamente tóxicas já proibidas na Europa e EUA por seus comprovados efeitos tóxico (CARNEIRO, et al, 2012). A expansão global das fronteiras agrícolas nesses marcos tecnológicos tem provocado a contaminação e degradação generalizada dos ecossistemas, comprometendo de maneira irreversível a biodiversidade do planeta.

Ainda na década de 60 o reconhecimento dos impactos sociais e ambientais provocados pela agricultura moderna e seu papel no atual cenário de exploração dos bens naturais e dos seres humanos deu visibilidade à questão ambiental e à degradação provocada pelo crescimento do modelo de agricultura industrial. O lançamento do livro *Primavera Silenciosa* por Rachel Carson em 1962 questionando o uso de agrotóxicos e os métodos da agricultura moderna e de relatórios como o Brundtland “Nosso futuro comum” pela ONU em 1987 tiveram forte impacto na opinião pública, alertando para os problemas ambientais gerados pela industrialização da agricultura.

O aprofundamento da crise ambiental a partir da década de 60, decorrente em grande parte da expansão do modelo da Revolução Verde no mundo impulsionou o nascimento de movimentos ambientalistas, bem como a emergência de diversas formas de agriculturas alternativas que propunham formas de manejo da terra ecologicamente mais equilibradas que os meios industriais. Entre elas podemos citar a agricultura biológica, a agricultura biodinâmica, a agricultura natural e a permacultura.

A Agroecologia surge no bojo desse movimento de ecologização da agricultura que passa a ocorrer em oposição ao estilo convencional de agricultura que se hegemonizou a partir do século XX com a Revolução Verde (HECTH, 2002; CAPORAL, 2009). A Agroecologia se funda na aplicação de conceitos e princípios ecológicos para o desenho de agroecossistemas

sustentáveis, mantendo sua capacidade produtiva e autossuficiente ao imitar a estrutura e função dos ecossistemas naturais. O agroecossistema, base de análise dos sistemas agrícolas, é um ecossistema semidomesticado, manipulado pelo ser humano tendo como objetivo a produção de alimentos e outros produtos.

Segundo Gliessman (2003) os ecossistemas naturais passaram por um longo processo de coevolução com as características ambientais locais, estando perfeitamente adaptados a estas. Nesse sentido, quanto mais parecido um agroecossistema for ao ecossistema local mais ecologicamente sustentável será⁷. Na agroecologia, o manejo humano aproveita as funções ecológicas já em curso no ecossistema intensificando-as para o aumento da produção biológica. Enquanto isso, os agroecossistemas da agricultura industrial baseiam-se em processos artificiais, gastando energia para frear os processos ecológicos naturais e inserir outros mais controláveis (ALTIERI, 2010; GLIESSMAN, 2003).

Inicialmente desenvolvida pelas ciências agrícolas como forma de diminuir os impactos da agricultura nos ecossistemas, a Agroecologia vem se configurando nas últimas décadas como uma abordagem que integra vários campos e métodos e não uma única disciplina específica. Todo sistema agrícola é manejado por pessoas, de modo que as relações sociais e econômicas tanto internas como externas ao sistema irão condicionar seu funcionamento. Podemos concluir, portanto que condições externas desfavoráveis podem afetar um agroecossistema de maneira a inviabilizar a concretização da Agroecologia. Dessa forma, as análises sociais e econômicas, políticas e antropológicas passaram também a incorporar o debate da agroecologia enquanto forma de superar as desigualdades provocadas pela forma de organização dos sistemas agrícolas modernos (HECTH, 2002, SEVILLA GUZMÁN, 2014).

A dificuldade de adaptação da agricultura temperada aos ecossistemas tropicais assim como seu alto custo econômico, inviável à realidade social dos agricultores dessas zonas levou ao especial desenvolvimento da agroecologia em sistemas tropicais. Segundo Hecth (2002) muitos ecologistas passaram a estudar as dinâmicas ecológicas dos sistemas agrícolas tradicionais, marcados pela diversidade ambiental e social, verificando-se que muitos dos princípios elaborados pelo estudo da dinâmica ecológica da agricultura tropical já era desenvolvida pelas populações locais em processo de coprodução com a natureza, notadamente aqueles relacionados à ciclagem de nutrientes, interações planta praga e sucessão ecológica.

O estudo multidisciplinar dos sistemas de produção camponeses tem exercido forte influência no desenvolvimento da agroecologia pois exigem noções de eficiência e

⁷ Apesar das divergências quanto ao uso do termo sustentável, será utilizado aqui a partir de sua capacidade de se sustentar a longo prazo em todas as suas dimensões (CAPORAL e COSTABEBER, 2002)

racionalidade distintas das hegemônicas. Esses sistemas vêm sendo historicamente desacreditados e desvalorizados pela ciência moderna ocidental influenciada pelos interesses de mercado. Contudo, sabemos que embora o agronegócio controle a maior parte das melhores terras do mundo, a agricultura camponesa é maior produtora de alimentos e geradora de trabalho. Segundo o Censo Agropecuário de 2006, 84% de todos os estabelecimentos agropecuários no Brasil são da agricultura familiar, ocupando apenas 24% da área ocupada por esse tipo de estabelecimento. Apesar disso produz 83% da mandioca, 69,6% do feijão, 45,5% do milho, 33% do arroz, 58% do leite, 59% dos suínos e 51% das aves, conformando papel fundamental na produção de alimentos para o país. Na América Latina a agricultura familiar camponesa é responsável por 22,5 milhões de pessoas trabalhando em 5,5 milhões ou 83% dos estabelecimentos rurais, produzindo 68% dos alimentos e 9% do PIB da região. (RODRIGUES, 2011).

A escolha pela utilização do termo agricultura familiar camponesa nesse trabalho se dá pela necessidade de demarcar a que agricultura estamos nos referindo, reafirmando as características que diferenciam a agricultura camponesa de base familiar, praticada enquanto modo de vida e organização produtiva e social peculiares. Essa consideração tem também o intuito de superar a dicotomização entre uma identidade de pobreza e subordinação associada ao termo camponês assim como de uma identidade empresarial que vem sendo associada à agricultura familiar nos últimos anos, encarada enquanto empreendimento exclusivamente profissional e subordinada ao mercado. (FERNANDES, 2014, WANDERLEY, 2014).

“El término agricultura campesina ha sido discutido. Algunos prefieren hablar de agricultura familiar o de agricultura de pequeña dimensión. Se puede opinar de varias maneras, pero lo esencial es el contraste entre una agricultura organizada de manera “industrial”, en función de la lógica del capital, o una producción orientada por campesinos autónomos con una perspectiva holística de la actividad agrícola (incluyendo el respeto de la naturaleza, la alimentación orgánica, la salvaguardia del paisaje); en otras palabras, una agricultura orientada por el valor de uso versus una actividad agraria basada sobre el valor de cambio.” (HOUTART, 2014 p.11)

Os camponeses ou povos do campo apresentam hoje uma diversidade muito grande. No Brasil essa diversidade se expressa sob várias denominações as quais representam as distintas maneiras de interação e manejo do meio. Essas formas de interação variam de acordo com as condições específicas locais, as quais são tão variadas quantos sejam variados os contextos onde se realizam. Em oposição a uma visão estática e relacionada ao passado, os

camponeses estão (e sempre estiveram) em intenso diálogo com o contexto social e ambiental do qual emergem e dentro do qual se reproduzem continuamente.

Os modos de vida de populações tradicionais e camponesas são horizontes mais coerentes com a reprodução da vida na terra, não só em termos físicos e materiais (quantidade de recursos disponíveis e criáveis) mas nas relações com a natureza e os outros seres humanos, na educação, na espiritualidade e na gestão dos bens comuns. O trabalho familiar e coletivo desenvolvido ancestralmente por comunidades ao redor de todo o mundo sustentam a si e ao seu entorno construindo um caminho de reaproximação entre natureza, ser humano e trabalho, entre campo e cidade, entre submissão e autonomia. Na verdade, o grande potencial da agricultura camponesa, que embasa a proposta agroecológica, é sua autonomia produtiva com estratégias de manutenção dos ciclos ecológicos e sociais. (PLOEG, 2008).

Garret Hardin em seu livro a Tragédia dos Comuns (1968), defendia que o uso excessivo dos bens comuns aos quais todos têm direito e acesso, como a água, o ar, e a biodiversidade só poderia ser evitado através de regulamentações governamentais como taxas e quotas, ou através da privatização. Observamos, entretanto que nem governo nem mercados têm conseguido manter o uso produtivo dos recursos pelos indivíduos por longo tempo (OSTROM, 1990). É o que vemos acontecer, por exemplo, com a água que apesar de ser um bem de domínio público, por ser limitado é também dotado de valor econômico (BRASIL, 1997) o que tem gerado desigualdades no acesso e gestão desse bem, que tem sido privatizado e contaminado indiscriminadamente.

A economista Elinor Ostrom, desde seu livro Governando os Comuns (1990), evidencia a partir de casos empíricos em todo o mundo a construção de estratégias de regulamentação e monitoramento dos bens comuns (água, terra, biodiversidade), criadas internamente por comunidades tradicionais e camponesas com a participação e parceria dos próprios usuários. Dessa forma, a autora mostra que a gestão comunitária dos recursos comuns, assim como a produção e manutenção de equipamentos coletivos são formas de ajuda mútua já presentes em comunidades camponesas de todo o mundo e baseiam-se em estruturas de partilha em contradição com a lógica de troca e privatização. Esses camponeses na interação histórica com a natureza encontraram formas de gestão comum dos bens naturais, sem comprometer o acesso e reprodução desses recursos, pelo contrário, até favorecendo-os.

Segundo Toledo e Barrera-Bassols, essa dependência mútua entre as diversidades biológica e cultural corresponde ao que B. Nietschman chama de ‘conceito de conservação simbiótica’. Na ecologia, as relações simbióticas são aquelas em que organismos de espécies

diferentes se beneficiam mutuamente, a tal ponto que um depende do outro para sobreviver. Antonio Carlos Diegues em seu livro “Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos” (2000) apresenta o potencial de conservação de bens naturais por comunidades indígenas e camponesas na medida em que dependem destes para sobreviver. Em contraposição à ideia preservacionista de isolamento de ecossistemas para sua recuperação ecológica, ele afirma que a existência dessas comunidades é fundamental à conservação e reprodução dos bens naturais mediante o manejo comunitário.

As comunidades tradicionais que conseguiram manter-se durante longos períodos de tempo no mesmo local guardam em seus saberes e fazeres construídos em íntima relação com o ambiente, as principais lembranças do conjunto da espécie humana em suas ‘consciências históricas comunitárias’. Toledo e Barrera-Bassols denominam memória biocultural a essa memória coletiva da espécie humana, surgida historicamente na interação entre as culturas e os ambientes naturais, e constatada na alta correlação encontrada entre os principais centros de diversidade biológica, linguística e agrícola do mundo e na diversidade cognitiva diretamente associada a elas.

A localização geográfica dessa memória na atualidade coincide com os locais de maior diversidade biológica, agrícola e linguística no mundo, ou seja, a memória biocultural da espécie humana está precisamente onde predominam populações rurais com sistemas de produção familiar e pequena escala (TOLEDO e BARRERA BASSOLS, 2015). Nessa perspectiva, o movimento em torno da noção de Agroecologia nos últimos anos vem ganhando importância fundamental ao promover a “revalorização do diversificado patrimônio de saberes e práticas de gestão social dos bens comuns e a reafirmação da importância da produção de base familiar como provedora de alimentos para a sociedade” (Carta Política do III ENA).

A agroecologia ressurgiu então no debate globalizado a partir do reconhecimento de várias áreas científicas despertadas pelos crescentes impactos da agricultura industrial, das potencialidades das formas de manejo das agriculturas tradicionais para superação desses impactos e na construção de um novo paradigma de agricultura, que não a enxerga apenas pelo viés econômico e produtivista, mas por seus efeitos sociais e ecológicos, culturais e políticos. Assim como no reconhecimento de identidades coletivas de camponeses e populações tradicionais que reivindicam seu direito à autonomia e soberania sobre seus territórios e suas formas de apropriação da natureza.

Ao apoiar-se nos costumes e saberes transmitidos oralmente, a agroecologia caracteriza-se por vincular-se diretamente aos conhecimentos construídos historicamente pelos camponeses. Fortemente ligada a aspectos da natureza local específica de cada ambiente e

contexto sociohistórico estabelece, portanto, uma relação de percepção da natureza ligada ao uso direto desta e a percepção e reconhecimento dos tempos e processos naturais diretamente relacionados aos processos de trabalho ligados à produção, sem intermediários. Nessa concepção, o trabalho volta a vincular-se aos tempos naturais, proporcionando mais autonomia dos sujeitos em relação a classes dominantes, conformando um importante caminho na construção da Justiça Ambiental.

Dessa forma, a agricultura camponesa não pode ser considerada estática no tempo, ou um retrato do passado. Na realidade, o que permitiu que esse conhecimento chegasse até nossos dias foi a memória biocultural, que resiste e se reconfigura constantemente em comunidades camponesas de todo o mundo.

“todas as expressões de campesinato delimitadas no tempo e no espaço irão representar uma *especificidade*: características específicas que refletem a sociedade em que estão enraizadas e a história sobre a qual foram construídas.” (PLOEG, 2008, p.56, grifo do autor)

A diversidade garantida por esse processo milenar é também nossa garantia contra os eventos de mudança climática e incerteza global, uma vez que, ao lidar com as variações ambientais e sociais inesperadas, necessita do trabalho criativo, capaz de criar formas de lidar com as imprevisibilidades possibilitando o aprendizado e o desenvolvimento endógeno de inovações e tecnologias específicas a cada contexto. As comunidades tradicionais e camponesas onde hoje se localizam essas memórias de saber fazer em relação com a natureza são as guardiãs da memória biocultural da espécie humana, representando elos fundamentais entre o passado, o presente e o futuro da humanidade (PETERSEN, 2015).

A construção da Agroecologia, na atualidade, mais do que simplesmente tratar sobre o manejo ecologicamente responsável dos recursos naturais vem no sentido de superação do atual paradigma do homem econômico, base sustentadora do capitalismo criador da atual concepção da natureza. Em vez disso, parte em busca da construção de alternativas que possam, a partir das construções de conhecimentos e práticas sociais coletivas, valorizar e empoderar outras possibilidades de desenvolvimento humano, levando-se em consideração não apenas aspectos produtivos, mas também de alternativas culturais de consciência coletiva que venham dar base à construção de um novo mundo.

3. METODOLOGIA

3.1 Pressupostos Metodológicos

O desenvolvimento da racionalidade mecanicista a partir da revolução científica do Século XVI e seu aprofundamento com a Revolução Industrial elevaram o status da ciência e da tecnologia ao ponto de serem consideradas como principais responsáveis pela superação dos problemas da humanidade (DIXON, 1976). Apesar dos inquestionáveis avanços em vários setores da sociedade, esse modelo mecanicista e utilitarista da relação fragmentada do homem com a natureza acabou gerando uma crise ambiental sem precedentes na história, a qual tornou-se evidente a partir dos anos 50 e 60, refletindo os padrões dominantes de produção e consumo e de toda uma concepção de mundo e da vida ocidental baseada na idolatria da técnica e da exploração.

A centralidade da visão mecanicista da natureza na investigação científica moderna tem implicado na produção de conhecimento mediante a separação entre sujeito e objeto, entre ser humano e natureza. Assim, a fragmentação da natureza para submetê-la a uma análise matemática acaba reduzindo a complexidade dos fenômenos ao que pode ser medido e quantificável.

“Segundo a mecânica newtoniana, o mundo da matéria é uma máquina cujas operações se podem determinar exatamente por meio de leis físicas e matemáticas, um mundo estático e eterno a flutuar num espaço vazio, um mundo que o racionalismo cartesiano torna cognoscível por via da sua decomposição nos elementos que o constituem. Esta idéia do mundo-máquina é de tal modo poderosa que se vai transformar na grande hipótese universal da época moderna, o mecanicismo.” (SANTOS, 2009, p.30-31)

A ciência e o pensamento ocidental vêm sendo conduzidos hegemonicamente por grupos sociais que se estabeleceram como dominantes na sociedade. Dessa forma, o aumento do compromisso da ciência e da tecnologia com os centros de poder econômico, social e político, principalmente a partir do início da industrialização tem ameaçado sua autonomia ao ter a definição das prioridades de desenvolvimento científico submetida a esses interesses (SANTOS, 2009).

A centralidade na publicação de pesquisas ressaltando dados de produtividade do agronegócio, o aumento das exportações e a contribuição em ativos para o PIB do país está diretamente vinculada a essa racionalidade mecanicista pautada na dominação material e simbólica da natureza e das pessoas. Os números intimidadores, indicados como principais responsáveis pelo crescimento econômico do país, não revelam quais os custos sociais e ambientais dessa produção e tampouco seu destino. Por outro lado, muitas vezes a produção da

agricultura camponesa é desqualificada como ‘insignificante’ ou de subsistência’ e os agricultores por sua vez são identificados como ‘população difusa’ ou ‘de baixa renda’.

Tais termos oficializados em documentos do Estado ocultam por trás de um discurso de desenvolvimento e crescimento econômico, o adentramento simbólico da modernidade e da perspectiva economicista que ao priorizar determinado tipo de informação acaba por ocultar não só os números relativos à produção da agricultura familiar, sabidamente maior produtora de alimentos e de trabalho que o agronegócio (IBGE, 2006), mas também os valores que ela produz para toda a sociedade e que vão para além dos números como: saúde, soberania alimentar, conservação do meio ambiente e relações justas de trabalho. Ploeg (2008) chama atenção que o que está em questão não é se esse modelo é verdadeiro ou não, mas o fato de ele ter se tornado verdadeiro pelo discurso hegemônico da modernização da agricultura.

A Universidade como espaço “privilegiado” de produção de conhecimento acabou assumindo um papel de legitimação sobre estes, adotando uma postura colonizadora de julgamento e exclusão de outros conhecimentos e saberes. Nesse sentido, como afirma Santos (2009, p. 53) “Sendo um conhecimento mínimo, que fecha as portas a muitos outros saberes sobre o mundo, o conhecimento científico moderno [assim como a agricultura moderna] é um conhecimento desencantado e triste, que transforma a natureza num autômato”.

Não pretendemos negar a importância e relevância do conhecimento científico para a sociedade, porém criticar os caminhos que esse conhecimento tem tomado nas últimas décadas e sua inadequação às necessidades de superação das problemáticas sociais e ambientais do mundo atual.

O forte peso político alcançado pelas pesquisas em espaços públicos de discussão e tomada de decisões tem levado alguns setores da comunidade acadêmica a refletir sobre seu papel na reprodução ou enfrentamento à invisibilização que os conhecimentos populares e suas formas de organização social e produtiva tem sofrido. Nesse sentido, o diálogo com os sujeitos do território vem trazendo diversos aprendizados, fazendo surgir possibilidades teórico-metodológicas de pesquisa mais acessíveis e em diálogo com os sujeitos e as realidades locais e que possam contribuir na efetivação da justiça ambiental e cognitiva (SANTOS, 2007), não no sentido de dar voz àqueles que já a possuem, mas de problematizar as diferenças de poder entre as distintas vozes.

O desafio de investigar os caminhos da agricultura camponesa em um território com tão forte e determinante presença do agronegócio nos leva a buscar possibilidades metodológicas que procurem romper com a dominação do paradigma científico da modernidade sobre outras formas de conhecimento.

Nesse sentido a percepção das limitações desse paradigma tem levado cientistas de diversas áreas a construir novos paradigmas de pensamento e organização emergentes como a transdisciplinaridade e o pensamento complexo, que podem contribuir para o rompimento desse modelo epistêmico moderno/colonial, construindo pontes rumo a um diálogo transcultural de saberes (CASTRO-GÓMEZ, 2007; WALSH, 2007; SANTOS, 2007). Para Santos (2007), estamos no fim de um ciclo de hegemonia de uma ordem científica em que a aproximação entre as ciências naturais e sociais vem buscando a superação da dualidade construída sobre a relação ser-humano/natureza, sujeito/objeto.

Baseada nos marcos das teorias dos sistemas e da complexidade como crítica e construção de superação do paradigma da ciência moderna, nas últimas décadas, a Agroecologia surge como forte componente desse novo paradigma ao se basear no diálogo entre os saberes populares, passados de geração em geração, e os conhecimentos científicos, constituindo-se, segundo Caporal (2009) “em um campo do conhecimento científico que, partindo de um enfoque holístico e de uma abordagem sistêmica, pretende contribuir para que as sociedades possam redirecionar o curso alterado da coevolução social e ecológica, nas suas mais diferentes inter-relações e mútua influência”.

Essa amplitude e complexidade da visão agroecológica, assim como da questão ambiental como um todo vêm sendo questionadas pela ciência tradicional, muitas vezes comprometida com o capital e são ainda consideradas como entraves ao desenvolvimento, pensamento que evidencia a absolutização paradigmática em que o conhecimento científico se encontra na atualidade (GOMES, 2005).

Apesar disso, a agroecologia vem se consolidando como um eficiente caminho de resistência e autoafirmação de populações tradicionais e camponesas, uma vez que se constrói como força política e simbólica pautada na lógica do campesinato. Ao incorporar dimensões e conceitos não considerados pela ciência convencional como a questão cultural, simbólica e relativa ao modo de vida dos indivíduos e grupos sociais que a praticam pode ser considerada uma disciplina científica que transcende os limites da própria ciência clássica (GOMES, 2005), agregando esses conhecimentos em uma análise crítica da agricultura convencional, ao mesmo tempo em que orienta um novo enfoque não só para a questão agrícola, mas para uma nova visão do rural (CAPORAL e COSTABEBER, 2002).

3.2 Pesquisa participante

Toda a articulação e debate entre universidade, comunidades e movimentos sociais em torno das pesquisas na Chapada do Apodi têm permitido à academia refletir sobre sua práxis e aprender com a dinâmica complexa do território. Esse movimento favorece uma troca de saberes e experiências que tem implicado em processos coletivos de construção do conhecimento com base nas problemáticas reais desenroladas pelos conflitos na região.

As limitações do paradigma científico dominante e a crítica a seu reducionismo simplificador explicitam sua ineficiência em explicar fenômenos complexos, levando-nos a fazer uma escolha metodológica pela pesquisa qualitativa do tipo participante a qual tem como característica central a noção de que os sujeitos em pesquisa são também detentores de conhecimento, participando diretamente do processo de pesquisa e negando, portanto, a pretensa neutralidade científica.

A possibilidade de aprender com a dinâmica viva do território reorienta a produção do conhecimento científico no sentido de contribuir e se posicionar diante dos conflitos e problemáticas reais que a sociedade contemporânea atravessa. Para Minayo (1993, p.70) “o observador faz parte do contexto sob sua observação e, sem dúvida, modifica esse contexto, pois interfere nele, assim como é modificado pessoalmente”.

Nesse sentido, concordamos com Santos (2009) em que “todo conhecimento científico é socialmente construído (...) e sua objetividade não implica em neutralidade”. Quando se decide o que pesquisar e como pesquisar, estão sendo feitas escolhas que inevitavelmente passam pelo filtro da visão de mundo trazida pelo pesquisador e que irão subsidiar debates e novas formulações sobre aquele tema. (DESLANDES, 1993).

Desde a construção do objeto de pesquisa, que se molda a cada momento em campo e nas reflexões coletivas junto aos diversos sujeitos parceiros no território (M21, Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Apodi, camponeses e o próprio Núcleo TRAMAS) buscamos caminhar em permanente diálogo entre o conhecimento científico e o saber popular.

Ao optarmos por uma pesquisa participante em diálogo contínuo com o território e seus sujeitos compreendemos, portanto, que ela está constantemente redirecionando seus caminhos na dinâmica do real, procurando compreender também suas contradições e conflitualidades. Tampouco quando estiver pronta e fixada em páginas de papel será estática e conclusiva. A partir daí espera-se que represente uma das infinitas possíveis leituras do real, e que embora o trabalho de construção da pesquisa passe inevitavelmente por uma construção individual (a qual assume todos os seus possíveis erros e inconsistências), foi constantemente balizada por um sujeito social coletivo que poderá utiliza-la (ou não) como instrumento de

aprendizados, mudanças e transformações, na medida em que se reconhecerem naquele processo.

3.3 Trajetória metodológica

3.3.1 Fase exploratória

Consideramos que uma fase exploratória vem se desenvolvendo desde a aproximação inicial da pesquisadora com o território, seus sujeitos e conflitos a partir da Semana Zé Maria do Tomé em Abril de 2013. Desde então a participação em diversas atividades em contextos diversos através da relação construída pelo Núcleo Tramas possibilitaram a aproximação com os sujeitos e a dinâmica do território através de reuniões com os movimentos sociais e comunidades camponesas em contexto de resistência ao avanço do agronegócio, participação em projetos de pesquisa e extensão, entre outras atividades, dentre as quais podemos citar como mais relevantes:

Atividades Realizadas	Período
- Participação na Semana Zé Maria	18 a 21 de Abril de 2013 20 a 25 de Abril de 2015
- Participação em Reuniões do M21 e GPM21	Participação em diversas reuniões entre os anos de 2013 a 2015
- Participação na Caravana Agroecológica do Curso Técnico de Meio Ambiente – RN e CE (MST, Fiocruz, Tramas)	12 a 15 de Julho de 2013
- Organização da Caravana Agroecológica e Cultural da Chapada do Apodi (RN e CE, 2014)	Participação em reuniões entre Julho e Outubro de 2013
- Preparação para o III ENA	2014.1
- Intercâmbio de experiências das comunidades do Baixo Jaguaribe	24 de Outubro de 2014
- Participação nas atividades do “Estudo sobre exposição e impactos dos agrotóxicos na saúde das mulheres camponesas da região do Baixo Jaguaribe, Ceará”	2014 e 2015

- Debate sobre a água e o Aquífero Jandaíra com os agricultores de Lagoinha, promovido pela Cáritas	22 de Abril de 2015
- Aniversário de 1 Ano do Acampamento Zé Maria do Tomé	09 de Maio de 2015
- Visita exploratória ao Acampamento Zé Maria do Tomé	24 a 26 de Junho de 2015
- Jornada Nacional de Saúde e Ambiente promovida pela FIOCRUZ em parceria com o GT de Saúde e Ambiente da ABRASCO - Fortaleza	11 a 15 de Maio de 2015

Faz-se necessário ressaltar a importância desse longo período de vivência no território como fundamental para apreender sua complexidade local e regional, assim como as relações que cumpre em escalas mais amplas. Dessa forma, a participação em cada um desses momentos, assim como as reflexões compartilhadas com as/os companheiras/os de percurso (pesquisadores, comunidades e movimentos sociais), antes, durante e depois desses momentos, foram os principais condutores na construção do problema de estudo.

A complexa dinâmica do território em questão levou a vários redirecionamentos no decorrer da pesquisa. A princípio, a partir de uma vivência mais próxima com o lado cearense da chapada, onde a maioria das pesquisas do grupo vinham sendo desenvolvidas, tivemos a intenção de identificar experiências agroecológicas da agricultura familiar camponesa naquele território e como estas poderiam se configurar como focos de resistência ao avanço do agronegócio.

No entanto, o prolongamento do período de estiagem nos últimos 5 anos desviou o foco do conflito que se aprofunda e complexifica na disputa pela água. No semiárido a relação da agricultura com o ambiente e a produção estão direta e profundamente relacionadas com a água. Sua privatização e contaminação através do modelo dos Perímetros Irrigados - PI já vem sendo denunciada e bem documentada nos últimos anos, e esse se confirma como um modelo incompatível com as necessidades da agricultura familiar camponesa, por seu modelo desapropriador, intensivo em água e baseado em tecnologias externas (BARROS, 2007; FREITAS, 2011; LIMA E VASCONCELOS, 2011; FILHO, 2013). A exploração das águas subterrâneas pelas empresas de fruticultura amplia as possibilidades de expansão do agronegócio para além do polígono dos perímetros irrigados através do acesso a aquíferos subjacentes. É o que vem acontecendo em Apodi, onde as obras do Perímetro Irrigado Santa Cruz do Apodi - PISCA foram paralisadas devido à estiagem mas as empresas seguem comprando terras de pequenos e médios proprietários nas imediações do polígono do PI, e por toda a Chapada aproveitando a infraestrutura já instalada. As empresas têm capacidade de perfurar poços mais profundos e com maior vazão que os agricultores, produzindo mesmo

durante a estiagem e comprometendo a disponibilidade de água do aquífero Jandaíra. Como consequência teve início nos últimos anos a secagem dos poços de agricultores familiares no Ceará e o início da cobrança de outorga aos agricultores de Apodi, limitando ainda mais o já difícil acesso a água.

Nesse período vínhamos acompanhando o processo de retomada de terras por agricultores familiares no PIJA em parceria com o MST, M21 e entidades locais. Muitos deles obrigados a sair de suas terras em decorrência da perda de produção com a secagem dos poços vieram a ocupar em 06 de Maio de 2014 um terreno dentro do polígono do PI constituindo o Acampamento Zé Maria do Tomé. A princípio a efervescência do reempoderamento dos agricultores cearenses nos levou a considerar a possibilidade de investigar os desafios e potencialidades da agricultura camponesa no processo de retomada das terras, contudo o ambiente de instabilidade política e a constatação de que o modelo dos PI e suas propostas de integração da agricultura familiar não são compatíveis com o desenvolvimento de uma agricultura familiar camponesa autônoma nos levaram a reconsiderar essa possibilidade. Além disso, o limitado tempo da pesquisa, de apenas dois anos não permitiria acompanhar a dinâmica complexa que se desenrola no território vivo.

Nesse contexto, o STTR Apodi vem a participar da Jornada Nacional de Saúde e Ambiente promovida pela FIOCRUZ em parceria com o GT de Saúde e Ambiente da ABRASCO em Fortaleza em Maio de 2015 e a partir de uma conversa com o Núcleo TRAMAS sobre as possibilidades de atuação da universidade na identificação e visibilização das problemáticas provocadas pela agronegócio também no lado potiguar da Chapada, decidem convidar o Laboratório de Geoprocessamento da UFC - Labocart para a realização de uma cartografia social das águas em Apodi a fim de melhor visualizar as diferenças de apropriação da água e da terra pela agricultura familiar e pelo agronegócio.

A oportunidade de acompanhar e participar do processo de construção da cartografia em Apodi, ainda que de forma um pouco tardia, revelou a existência de um projeto de vida já em curso, baseado na organização social e produtiva de uma agricultura familiar territorializada. Em Apodi, o que se via não eram apenas experiências de produção baseadas em técnicas agroecológicas isoladas, mas um território construído sobre as bases de uma agricultura camponesa familiar e comunitária.

A cartografia, que a princípio teria como foco as formas de acesso e uso da água, revelou que esse bem não é concebido pelas comunidades camponesas de Apodi de forma isolada (como a ciência e as políticas em geral tratam o tema), mas integrada aos processos produtivos e à própria organização social camponesa (as lutas por terra e por apoio à produção

agrícola tiveram início na organização para lutar pela água). Dessa maneira o que seria a princípio uma cartografia das águas assumiu elementos da produção, da organização social e cultural e do modo de vida dessas comunidades.

Nesse sentido foram realizadas duas pesquisas de forma paralela e dialogada, as quais construíram seus objetos de estudo dentro do mesmo contexto sociopolítico relatado. Uma delas apresenta enfoque mais centrado no conflito pela água em si e nas diferentes formas de apropriação desse bem pelo agronegócio e pelos camponeses organizados (MAIA, 2016). O presente estudo optou por focar como tema central a agricultura familiar camponesa em Apodi, suas formas de ocupação do espaço e de relação com a natureza e a relevância que essa forma específica de fazer agricultura, em conjunção direta com seus modos de vida apresentam para a defesa dos bens comuns e da justiça ambiental.

Ambas as pesquisadoras fazem parte do Núcleo Tramas e construíram as pesquisas conjuntamente a partir de mobilizações desencadeadas no âmbito deste coletivo. Desde a construção do objeto de estudo, à observação participante no processo de cartografia social e até mesmo algumas entrevistas foram realizadas conjuntamente, além de estarem em constante diálogo na percepção e análise das atividades e experiências vivenciadas, assim como na constante troca de materiais e literatura sobre os assuntos estudados.

3.3.2 Cartografia Social

A cartografia como fenômeno de representação do espaço vem sendo historicamente utilizada pelas classes dominantes como forma de dominação deste. A princípio tinha como objetivo desde a ampliação das fronteiras de acumulação de riqueza, ordenamento e uso racional do território. Nos últimos anos o avanço de projetos governamentais e empresariais, ligados principalmente ao agronegócio, mineração, energia e grandes obras de infraestrutura sobre os territórios ocupados por populações do campo tem levado estas a organizarem-se em defesa de seus territórios das mais variadas formas. A cartografia social surge então como uma possibilidade de automapeamento desses grupos sociais em seus territórios de vida (ACSELRAD et al, 2015).

Utilizaremos aqui a conceituação de território desenvolvida por Haesbaert (2007), compreendendo-o não apenas como espaço físico delimitado por fronteiras administrativas, mas como uma construção material e simbólica fruto das relações de poder em disputa pelos distintos sujeitos sociais que ali convivem. O espaço físico é sem dúvida o palco dessas relações, mas influencia e é influenciado pelas relações sociais, políticas e culturais desenvolvidas pelos sujeitos que o constroem.

A cartografia como representação do espaço é algo que busca exprimir o real e ao mesmo tempo ajuda a produzi-lo. Assim, a dimensão política e analítica que as representações espaciais têm adquirido levam a cartografia ao centro das disputas de poder. Santos (2012), ao analisar várias experiências de cartografias no mundo reitera que estas vêm sendo utilizadas como leituras do território confrontadas às leituras oficiais, funcionando como instrumentos de fortalecimento de identidades e de articulações políticas. No processo de construção da cartografia, os sujeitos envolvidos visualizam e apreendem novas formas de ação, mobilizando novas experiências de luta e fortalecendo a constituição de atores coletivos (ação social coletiva) (SANTOS, 2012).

As novas cartografias que emergem a partir da organização de grupos e movimentos sociais em defesa de seus territórios ganham espaço principalmente a partir da década de 1990 com Convenção 169 da OIT que reconhece os direitos de autoidentificação e demarcação territorial de populações consideradas tradicionais (ACSELRAD et al, 2015). A passagem da luta por terra à luta por território é “crescentemente protagonizada por grupos engajados em enunciações de identidade até então encobertas pela noção de campesinato” (ACSELRAD et al, 2015). A possibilidade de participação das comunidades no processo de construção das cartografias abre espaço para a representação de aspectos da realidade pouco valorizados nas representações oficiais, além de explorar outras formas de representar, rompendo com as convenções cartográficas eurocêntricas (SANTOS, 2012)

No Brasil a experiência mais expressiva de cartografia social é o PNCSA - Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia. A perspectiva adotada por Wagner no PNCSA traz uma leitura dinâmica e histórica do mapa. Ao apresentar uma leitura contextualizada da realidade, admite uma representação transitória desta a partir dos sujeitos que a vivem. Essa representação pode inclusive se apresentar de outras formas em outros momentos. Essa perspectiva admite o caráter político dos mapas na medida em que o território está passível de modificações e leituras várias a depender dos sujeitos atuantes e suas leituras da realidade.

No Ceará o Laboratório de Geoprocessamento da UFC – Labocart vem conduzindo processos diversos de construção da cartografia social junto a diversas comunidades em situação de conflito ambiental com grandes empreendimentos, comumente apoiados pelo Estado, que ameaçam desterritorializa-los. A experiência de realização da Cartografia Social em Apodi teve especial importância ao permitir a mobilização e articulação dos atores promotores da Agroecologia nos territórios através de seu protagonismo e do diálogo de saberes. Além de fortalecer as redes locais, permitem contrastar os padrões opostos do

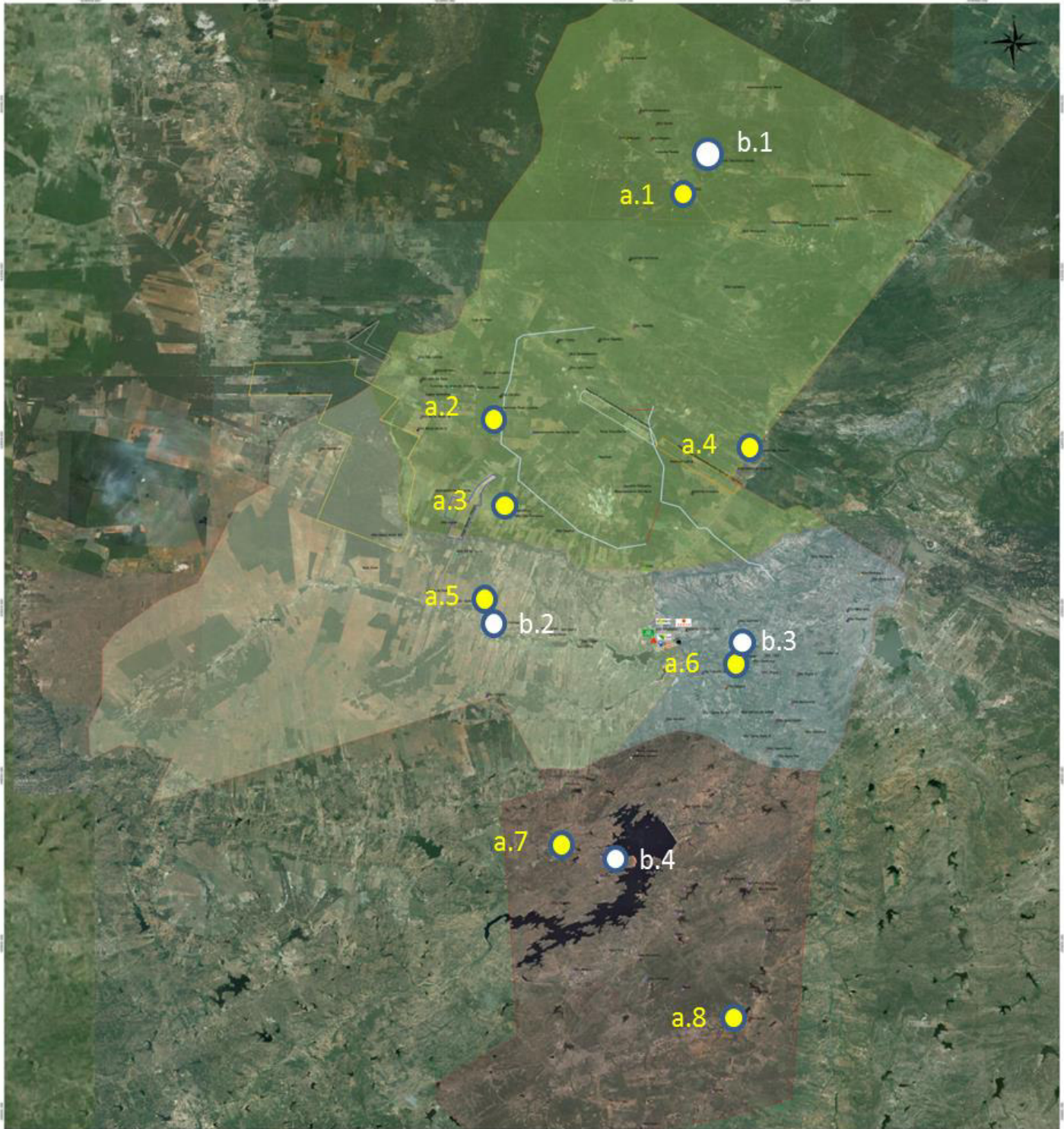
“desenvolvimento” rural ao visibilizar os conflitos ambientais e as alternativas que vêm sendo construídas pelas populações locais.

3.3.3 Campo da Pesquisa

Embora a abordagem da pesquisa venha sendo construída desde o momento de chegada ao território, a análise centrou-se fundamentalmente no processo de construção da cartografia social em Apodi, assim como na realização de um período de campo mais direcionado à compreensão de agroecossistemas familiares em cada uma das regiões de Apodi.

Mapa 1 – Localização das oficinas da cartografia e famílias visitadas

MAPA DAS COMUNIDADES RURAIS DE APODI - RN



Elementos Microscópicos

1 - Zona Rural	2 - Zona Urbana	3 - Zona de Transição	4 - Zona de Proteção Ambiental
5 - Zona de Proteção Ambiental	6 - Zona de Proteção Ambiental	7 - Zona de Proteção Ambiental	8 - Zona de Proteção Ambiental
9 - Zona de Proteção Ambiental	10 - Zona de Proteção Ambiental	11 - Zona de Proteção Ambiental	12 - Zona de Proteção Ambiental
13 - Zona de Proteção Ambiental	14 - Zona de Proteção Ambiental	15 - Zona de Proteção Ambiental	16 - Zona de Proteção Ambiental
17 - Zona de Proteção Ambiental	18 - Zona de Proteção Ambiental	19 - Zona de Proteção Ambiental	20 - Zona de Proteção Ambiental

Legenda

21 - Fazenda Monteiro	22 - Fazenda Monteiro	23 - Fazenda Monteiro	24 - Fazenda Monteiro
25 - Fazenda Monteiro	26 - Fazenda Monteiro	27 - Fazenda Monteiro	28 - Fazenda Monteiro
29 - Fazenda Monteiro	30 - Fazenda Monteiro	31 - Fazenda Monteiro	32 - Fazenda Monteiro
33 - Fazenda Monteiro	34 - Fazenda Monteiro	35 - Fazenda Monteiro	36 - Fazenda Monteiro
37 - Fazenda Monteiro	38 - Fazenda Monteiro	39 - Fazenda Monteiro	40 - Fazenda Monteiro

Legenda

41 - Fazenda Monteiro	42 - Fazenda Monteiro	43 - Fazenda Monteiro	44 - Fazenda Monteiro
45 - Fazenda Monteiro	46 - Fazenda Monteiro	47 - Fazenda Monteiro	48 - Fazenda Monteiro
49 - Fazenda Monteiro	50 - Fazenda Monteiro	51 - Fazenda Monteiro	52 - Fazenda Monteiro
53 - Fazenda Monteiro	54 - Fazenda Monteiro	55 - Fazenda Monteiro	56 - Fazenda Monteiro
57 - Fazenda Monteiro	58 - Fazenda Monteiro	59 - Fazenda Monteiro	60 - Fazenda Monteiro

Legenda

61 - Fazenda Monteiro	62 - Fazenda Monteiro	63 - Fazenda Monteiro	64 - Fazenda Monteiro
65 - Fazenda Monteiro	66 - Fazenda Monteiro	67 - Fazenda Monteiro	68 - Fazenda Monteiro
69 - Fazenda Monteiro	70 - Fazenda Monteiro	71 - Fazenda Monteiro	72 - Fazenda Monteiro
73 - Fazenda Monteiro	74 - Fazenda Monteiro	75 - Fazenda Monteiro	76 - Fazenda Monteiro
77 - Fazenda Monteiro	78 - Fazenda Monteiro	79 - Fazenda Monteiro	80 - Fazenda Monteiro

Legenda

81 - Fazenda Monteiro	82 - Fazenda Monteiro	83 - Fazenda Monteiro	84 - Fazenda Monteiro
85 - Fazenda Monteiro	86 - Fazenda Monteiro	87 - Fazenda Monteiro	88 - Fazenda Monteiro
89 - Fazenda Monteiro	90 - Fazenda Monteiro	91 - Fazenda Monteiro	92 - Fazenda Monteiro
93 - Fazenda Monteiro	94 - Fazenda Monteiro	95 - Fazenda Monteiro	96 - Fazenda Monteiro
97 - Fazenda Monteiro	98 - Fazenda Monteiro	99 - Fazenda Monteiro	100 - Fazenda Monteiro

Legenda

101 - Fazenda Monteiro	102 - Fazenda Monteiro	103 - Fazenda Monteiro	104 - Fazenda Monteiro
105 - Fazenda Monteiro	106 - Fazenda Monteiro	107 - Fazenda Monteiro	108 - Fazenda Monteiro
109 - Fazenda Monteiro	110 - Fazenda Monteiro	111 - Fazenda Monteiro	112 - Fazenda Monteiro
113 - Fazenda Monteiro	114 - Fazenda Monteiro	115 - Fazenda Monteiro	116 - Fazenda Monteiro
117 - Fazenda Monteiro	118 - Fazenda Monteiro	119 - Fazenda Monteiro	120 - Fazenda Monteiro

1: 67.000

0 1 2 3 4 5 km

Mapa de Localização do Município de Apodi, RN, no Estado do Rio Grande do Norte. O Município de Apodi, RN, encontra-se na Região Nordeste do Brasil, a 100 km da capital do Estado, Natal, RN. O Município de Apodi, RN, possui uma população de 12.000 habitantes e uma área territorial de 1.200 km².

Elaborado pelo Departamento de Geoprocessamento e Cartografia do Instituto de Geografia e Estatística do Rio Grande do Norte (IGER/RN).

Mapa de Localização do Município de Apodi, RN, no Estado do Rio Grande do Norte.

IGER/RN

IBGE

BRASIL

LABORAT

INSTITUTO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA DO RIO GRANDE DO NORTE

Legenda:**Oficinas de Cartografia Social**

- a.1 Assentamento Sítio do Góis (Chapada)
- a.2 Assentamento Moacir Lucena (Chapada)
- a.3 Assentamento Milagres (Chapada)
- a.4 Assentamento São Manuel (Chapada)
- a.5 Sítio Córrego (Areia)
- a.6 Baixa Fechada (Vale)
- a.7 Melancias (Pedra)
- a.8 Sítio Arção (Pedra)

Famílias visitadas – campo etnográfico

- b.1 Assentamento Tabuleiro Grande (Chapada)
- b.2 Sítio Córrego (Areia)
- b.3 Baixa Fechada (Vale)
- b.4 Sítio Pendencias (Pedra)

A cartografia social consistiu em três momentos mais direcionados de visita ao território. Esses momentos em geral tiveram duração de uma semana cada um, durante os quais foram realizadas oficinas de construção da cartografia junto aos camponeses em cada uma das 4 regiões do município de Apodi (Tabela 1). A cada dia foram realizadas duas oficinas, uma no turno da manhã e outra no turno da tarde, com duração média de 2 a 3 horas cada uma. Cada oficina reuniu representantes de comunidades localizadas nos setores mais próximos ao da comunidade/assentamento onde a oficina estava sendo realizada (Figura 2)⁸. No total foram realizadas 22 oficinas com a presença de cerca de 35 comunidades/assentamentos e em média 150 agricultores e agricultoras.

⁸ http://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/inter-tv-rural/videos/t/todo-os-videos/v/pesquisadores-de-universidade-do-ceara-mapeiam-culturas-produzidas-na-chapada-do-apodi/4351902/?fb_action_ids=887844951295552&fb_action_types=og.likes

Tabela 1 – Atividades de campo da pesquisa

ATIVIDADE	PERÍODO
- Oficinas iniciais Cartografia Social junto às comunidades de Apodi	20 a 24 de Julho de 2015
- Oficinas de revalidação da Cartografia Social	05 a 09 de Outubro de 2015
- Discussão e finalização dos mapas	08 a 10 de Março de 2016
- Visita etnográfica às famílias de Apodi e realização das entrevistas	15 a 30 de Janeiro de 2016

Figura 2 - Oficinas de construção e revalidação da cartografia – Julho e Outubro de 2015



Fonte: acervo da pesquisa

Além da cartografia, sentimos a necessidade de permanecer um tempo de vivência mais próxima com o cotidiano de trabalho das famílias camponesas a fim de identificar características referentes às relações entre as práticas agrícolas, o meio ambiente, as formas de utilização da água, a organização socioproductiva e o modo de vida. Para isso foi realizado um período de permanência em campo de cunho mais etnográfico no qual durante 15 dias foram visitadas 4 famílias, uma em cada região de Apodi com o objetivo de acompanhar suas atividades produtivas no cotidiano (Figura 3).

A escolha das famílias se deu a partir da indicação do STTR considerando-se a disponibilidade das mesmas em receber a pesquisadora, de forma a abranger maior diversidade de atividades produtivas. A partir da apresentação desse objetivo as próprias famílias escolheram o itinerário, o que gostariam de mostrar. Foram consideradas, portanto não só as

atividades realizadas na moradia principal da família nuclear mas todas as relações por eles consideradas importantes no contexto produtivo, incluindo atividades realizadas em propriedades de familiares e vizinhos, além das atividades realizadas em áreas de uso comum. Cabe explicitar também que o período de acompanhamento das atividades foi de apenas 3 ou 4 dias em cada família. Não foi possível, portanto um aprofundamento da compreensão de cada sistema produtivo, o qual precisaria de pelo menos um ano para levantar informações relevantes quantitativamente.

O acompanhamento do cotidiano em si, sem o intermédio apenas do discurso, mas de suas práticas foi de fundamental importância para a apreensão de percepções que não são possíveis de captar por meio de reuniões ou entrevistas, assim como para compreender mais de perto as diferenças ambientais, sociais e produtivas específicas de cada região, assim como sua diversidade interna. Durante os dias em campo, na casa das pessoas buscamos não só acompanhar as atividades, mas na medida do possível e do conveniente, aprende-las e experientia-las na prática, compreendendo que a práxis só pode nascer da experiência, da forma de vivenciar o mundo em coletivo é que se aprende. Assim é que pudemos compreender porque as mulheres estão deixando de fazer o artesanato de palha por ganhar tão pouco em um trabalho demorado, cansativo, porém caprichado e recheado de aprendizados coletivos e interação, saúde distração, mas que não é valorizado nem facilitado. Fazendo a palha e sentindo a dor nas costas e a demora pudemos compreender melhor isso. Ou o uso do trator ou do fogo para diminuir o trabalho de desmate para plantar roça. A vivência cotidiana dos prazeres e dificuldades do trabalho no campo contribui na quebra da romantização que muitas vezes se tem feito dessas atividades, ajudando-nos a compreender para além do teórico as dificuldades enfrentadas cotidianamente na manutenção desses modos de vida.

Figura 3 - Fotos do período de campo etnográfico



Fonte: acervo da pesquisa

Foram realizadas ainda 5 entrevistas semiestruturadas com agricultores e agricultoras das 4 regiões de Apodi, alguns deles integrantes da atual diretoria do STTR e uma integrante de uma das principais entidades de assessoria técnica no município. As entrevistas foram de fundamental importância para apreender alguns fatos e o próprio contexto sócio político da região, assim como suas visões de agricultura familiar e agroecologia em relação com as injustiças ambientais que as ameaçam.

Apresentamos abaixo uma breve descrição das/os entrevistadas/os. Estes foram solicitados a escolher o nome de uma árvore, animal ou rio para serem identificados preservando suas identidades.

Tabela 2 – Entrevistadas/os

Águia	Integrante da ONG Terra Viva, entidade de ATER que atua há 15 anos em projetos de reforma agrária e apoio à produção na região
Bamburrall	Agricultor familiar da região do Vale, integrante da diretoria do STTR Apodi.
Macambira	Agricultora familiar da região da Chapada, integrante da diretoria do STTR Apodi
Pinheira	Agricultor familiar da região da Pedra, presidente da Associação Comunitária do Sítio Arção.

Rio Apodi	Agricultor familiar da região do Vale, integrante da diretoria do STTR Apodi
-----------	--

3.4 Métodos e Técnicas

Durante toda a pesquisa foram utilizadas as técnicas de observação participante e diário de campo.

O observador participante coleta dados através de sua participação na vida cotidiana do grupo ou organização que estuda. Ele observa as pessoas que está estudando para ver as situações com que se deparam normalmente e como se comportam diante delas. Entabula conversação com alguns ou com todos os participantes dessa situação e descobre interpretações que eles têm sobre o acontecimento que observou. (BECKER, H, 1997 p. 47).

As técnicas da observação participante e o diário de campo vêm sendo utilizados desde o momento de aproximação com o território, aprofundando-se e adquirindo novos significados a cada etapa da pesquisa. A observação participante está presente desde a participação em conversas informais nos vários momentos de interação com os sujeitos no território até os momentos mais formais de reuniões e entrevistas quando se observa não apenas o que está sendo dito mas os comportamentos, gestual e possíveis contradições que podem ficar implícitos e impressões impossíveis de captar mediante a palavra apenas. A imersão em campo possibilita a convivência, onde a subjetividade é também importante para estabelecer relações de confiança. Segundo Minayo;

“a observação participante pode ser considerada parte essencial do trabalho de campo na pesquisa qualitativa. Sua importância é de tal ordem que muitos estudiosos a consideram não apenas uma estratégia no conjunto da investigação das técnicas de pesquisa, mas como um método que em si mesmo, permite a compreensão da realidade”. (MINAYO, 1993 p70)

A interação entre saberes populares e científicos se dá também na convivência cotidiana com as famílias camponesas, em seus relatos e narrativas registrados no sempre presente diário de campo. Quando muitas vezes a linguagem científica não dá conta de traduzir a riqueza da experiência real, ou a necessidade de registrar imediatamente observações e sensações vividas em campo, o diário de campo permite muitas vezes descrever “não tanto a situação vista, mas o sentimento de vê-la” (BRANDÃO, 1982, p.12).

Essa impressão pode ser registrada naquele momento nas mais diversas linguagens possíveis, seja um poema, uma lista de objetos, pessoas ou situações ou mesmo um desenho

servirá de base para uma análise posterior mais profunda e baseada em elementos diversificados que de outra maneira não poderiam ser registrados.

Além do diário, máquina fotográfica e gravador de voz foram também utilizados.

3.5 Análise

O estudo da complexidade das questões atuais, principalmente aquelas que pretendem discutir a relação entre meio ambiente e desenvolvimento exigem uma análise a partir da abordagem de distintos níveis e critérios. Nesse sentido, a complexidade da agricultura enquanto objeto de estudo se deu sob a perspectiva sistêmica, a qual propõe a compreensão de um sistema agrícola específico a partir das relações entre os sistemas que o compõe, os quais se relacionam entre si em variadas escalas e dimensões (MAZOYER E ROUDART, 2010). Assumimos ainda o risco e ao mesmo tempo o necessário desafio do exercício da interdisciplinaridade ao relacionar elementos das ciências agrárias, da ecologia, da economia e da sociologia.

A sistematização e análise dos dados resultantes do trabalho de campo foi realizada a partir da triangulação dos dados obtidos na análise de documentos, notícias e artigos sobre o território, assim como pelas observações e vivência em campo, além dos relatos realizados nas oficinas de cartografia social com as comunidades, nas entrevistas com agricultores e entidades de ATER e no período de campo etnográfico. Para isso foram utilizados elementos da Análise Diagnóstica de Sistemas Agrários⁹ e da Avaliação Econômico-Ecológica de Agroecossistemas (ANA, 2015)¹⁰ como metodologia de diagnóstico e compreensão de agroecossistemas, principalmente os de base familiar.

O material proveniente da parceria entre FAO e INCRA foi elaborado na década de 1990 com o objetivo realizar diagnóstico e orientação para projetos de assentamentos em áreas de reforma agrária. Apesar do avanço metodológico que constituiu no sentido de valorizar a participação dos agricultores e agricultoras na realização do diagnóstico, apresenta ainda a renda monetária como critério central de diferenciação entre os tipos de produtores e considera como objetivo final da produção, sair da condição de “descapitalizados” rumo à capitalização. Essa orientação segue a linha de pensamento centrada no mercado e difundida pelos organismos internacionais de regulação da agricultura.

⁹ (ADSA – FAO/ INCRA <http://www.incra.gov.br/tree/info/file/2365>)

¹⁰ disponível em: <http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2015/06/Procedimentos-metodologicos-mai2015.pdf>

Por outro lado, o material elaborado pela ANA tem como critério de classificação e análise dos agroecossistemas os atributos sistêmicos que permitem sua autorecriação em processos de coprodução entre os grupos sociais e os ecossistemas naturais na constituição de agroecossistemas autônomos. Essa perspectiva parte da experiência de organizações da sociedade civil vinculadas à Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa - AS-PTA em processos de inovação tecnológica protagonizados por agricultores e agricultoras experimentadoras no âmbito de redes territoriais e tem como objetivo visibilizar lógicas econômicas, ecológicas e políticas ocultadas pela teoria econômica convencional.

Apesar das diferenças epistemológicas essenciais entre os instrumentos no que se refere aos critérios adotados para caracterização e análise dos tipos de produtores e sistemas de produção, cabe ressaltar que ambos os instrumentos serviram como apoio e inspiração no processo de sistematização e análise dos dados, mas não foram seguidos como um guia ou manual. As orientações e sugestões apontadas em ditos instrumentos foram utilizadas na medida em que se construía a linha de análise de acordo com os objetivos específicos do estudo em questão.

Nesse estudo nos propomos a caminhar desde a escala individual/familiar da propriedade, passando por uma escala mais coletiva de manejo comunitário, mas tendo como enfoque principal o território analisado na diversidade de sujeitos e sistemas que o constituem.

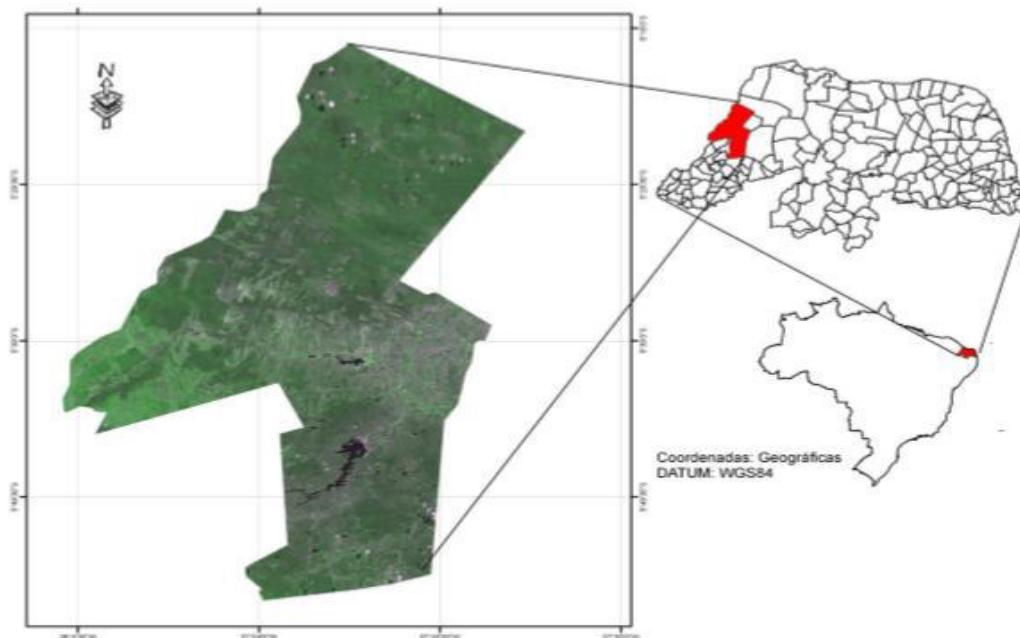
Consideramos que “todas as unidades territoriais são totalidades por conterem em si todas as dimensões do desenvolvimento político, econômico, social e ambiental” (FERNANDES, 2013:200). Nessa perspectiva, os agroecossistemas, unidade básica de análise na Agroecologia serão analisados a partir de uma abordagem territorial mais ampla adotada na cartografia social: o município e suas 4 regiões. Essa análise mais geral se dará em diálogo com os agroecossistemas familiares/comunitários específicos visitados em cada região no campo etnográfico, como suporte na compreensão de sua dinâmica e nas relações estabelecidas interna e externamente na interação entre as variadas escalas e dimensões dos sistemas. O enfoque multiescalar e multidimensional do estudo priorizou as relações qualitativas entre os sistemas envolvidos, confiando o aprofundamento quantitativo a estudos posteriores.

4. CONTEXTUALIZAÇÃO DO TERRITÓRIO

4.1 Ambiente

O município de Apodi está localizado na microrregião da Chapada do Apodi, na Mesorregião do Oeste Potiguar, Estado do Rio Grande do Norte (Mapa 2). Com uma área de 1.602,66 km², figura como segundo maior município do estado, ocupando 3,04% da superfície estadual. As temperaturas variam de 21°C a 36° C e a umidade relativa do ar média é de 68% (IDEMA, 2008). A média pluviométrica em torno de 736,9 mm concentrada nos meses de março a maio (EMPARN¹¹) e as altas taxas de evaporação caracterizam o clima semiárido.

Mapa 2 - Mapa de Apodi



Fonte: Santana Junior, 2012

A vegetação predominante é a caatinga hiperxerófila com matas ciliares de carnaubal nas margens do Rio Apodi. (IDEMA, 2008). De forma geral, a vegetação da caatinga caracteriza-se por apresentar adaptações à deficiência hídrica típica do semiárido tais como folhas modificadas em espinhos, queda das folhas no período seco (caducifolia) e armazenamento de água nos tecidos vegetais. Predominam arbustos e árvores de pequeno porte com copa descontínua e herbáceas anuais (savana) (GIULIETTI et al, 2004).

¹¹ EMPARN GERÊNCIA DE METEOROLOGIA – disponível em http://189.124.135.176/climaRN/medias_historicas_municipios_RN.htm

Apesar da imagem de pobreza e pouca diversidade associada à caatinga, a “mata branca” típica do semiárido apresenta grande diversidade com cerca de 932 espécies vegetais sendo 318 delas endêmicas (que só existem na caatinga), de 42 famílias botânicas diferentes com destaque para as leguminosas e cactáceas (Araújo et al, 2005, MDA). Sua diversidade se expressa não apenas no número de espécies, mas também na variedade de suas fitofisionomias que podem apresentar até 12 tipos de caatingas diferentes.

O município encontra-se totalmente localizado na bacia hidrográfica do Rio Apodi, a segunda maior do Estado com 14.271km², configurando-o como recurso hídrico mais relevante da região do Oeste Potiguar. Seus principais corpos hídricos superficiais são o próprio Rio Apodi, a lagoa com capacidade de 50 milhões de m³ de água, localizada em sua margem esquerda e onde se desenvolveu a sede municipal, além da barragem de Santa Cruz (Mapa 3). Esta faz parte do projeto de integração do Rio São Francisco às bacias do Nordeste Setentrional e tem capacidade de acumular até 599.712.000 m³ (SANTANA JUNIOR, 2012). As águas subterrâneas (Mapa 4) estão representadas por um dos mais importantes depósitos de água sedimentar na região, compreendendo porções do arenito Açú e do calcário Jandaíra. A constituição geológica sedimentar da Chapada do Apodi, caracterizada pela formação cárstica facilita a infiltração e solubilização das rochas propiciando o acúmulo de águas subterrâneas

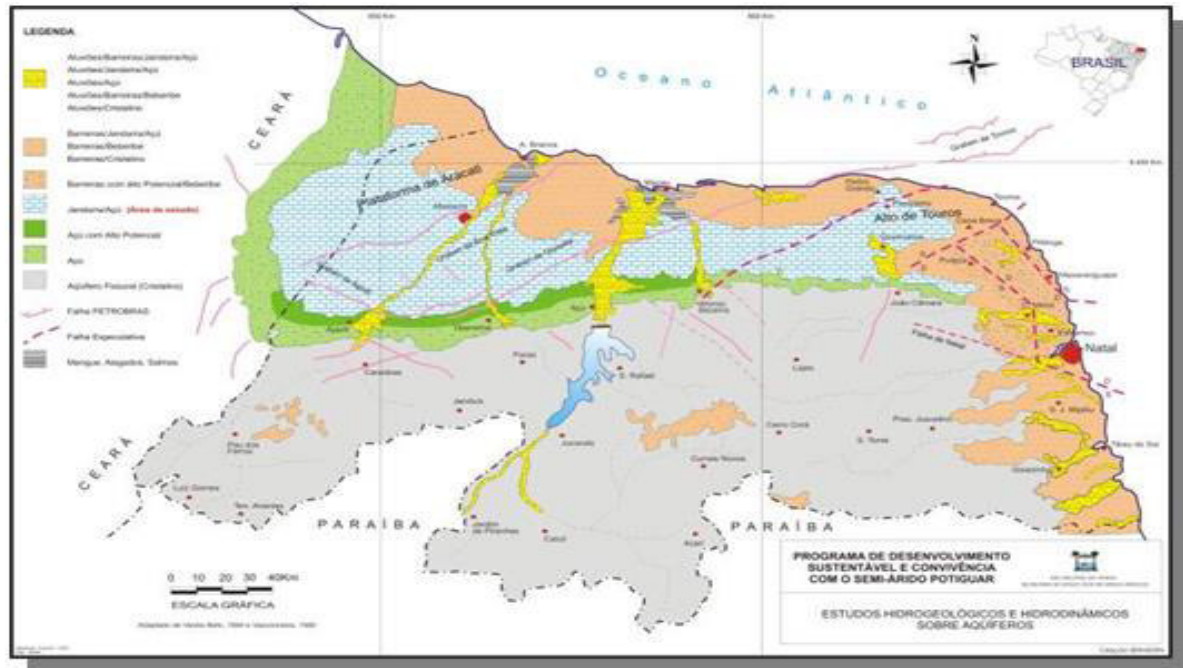
Mapa 3 - Águas superficiais no município de Apodi.



Fonte: Santana Júnior, 2012

Legenda: Córrego e lagoa do Apodi da esquerda ao centro representam afloramento do aquífero Açú. Na porção sul do município, rios e riachos intermitentes, pequenos açudes e a barragem de Santa Cruz. Ao norte a Chapada não apresenta cursos hídricos superficiais pois a água infiltra na estrutura sedimentar, realimentando os aquíferos Jandaíra e Açú

Mapa 4 - Mapa do Rio Grande do Norte evidenciando seus principais aquíferos

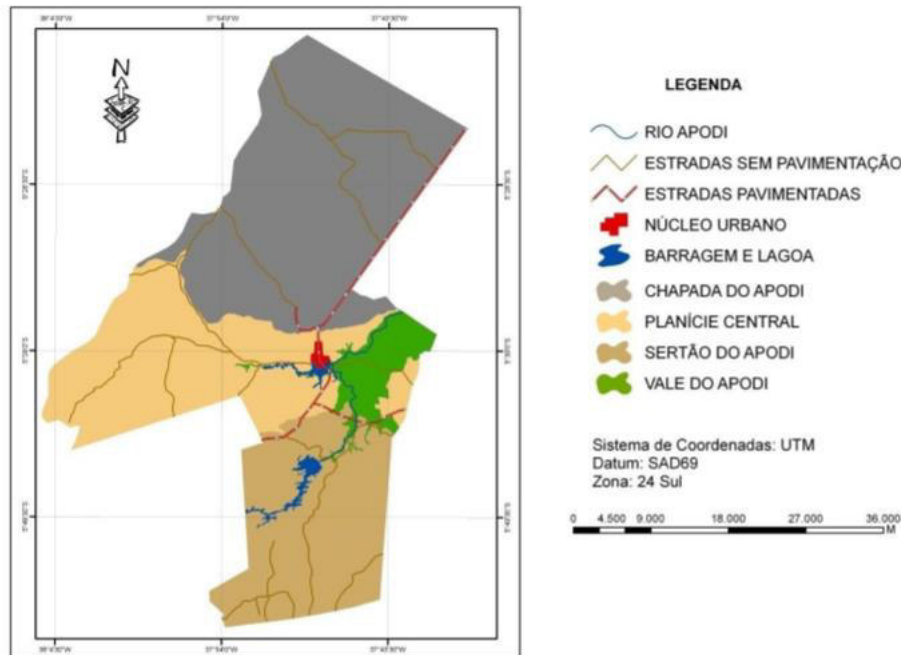


Fonte: COGERH (2013)

Legenda: Mapa do Rio Grande do Norte evidenciando os aquíferos Jandaíra em azul (região da Chapada) e Açu em verde (região da Areia, córrego e lagoa do Apodi). Apodi localizada na porção Médio Oeste (ver mapa 2, p.46), abriga a ambos.

É dividido geológica e geomorfologicamente em 4 regiões com características bastante distintas, as quais são reconhecidas popularmente como regiões da pedra, da chapada, da areia e do vale e são correspondentes às unidades geológicas arenito Açu (areia), calcário Jandaíra (chapada), complexo cristalino (pedra) e depósitos aluvionares (vale) (IDEMA, 2008). O trabalho de zoneamento agroecológico realizado por Santana Junior (2012) com base nas características ambientais de Apodi delineou essas 4 regiões ou unidades geoambientais, através da sobreposição de mapas de geologia, hidrologia, relevo e solos (Mapa 5). Apesar de não levar em consideração aspectos sociais, esse zoneamento coincide com a caracterização popular.

Mapa 5 - Zoneamento agroecológico de Apodi – Unidades Geoambientais



Fonte: Santana Junior, 2012

“A área do município abrange terrenos da Bacia Potiguar e Embasamento Cristalino, sendo que a sede situa-se na faixa de predominância da Formação Açu [região da areia], com Idade Cretácea Inferior, 120 milhões de anos, caracterizada por rochas do tipo arenitos, conglomerados, com intercalações de siltitos, argilitos e folhelhos, formando solos bastante arenosos inconsolidados, de excelente permeabilidade. Por se tratar de zonas de recarga de Arenito Açu, esta faixa pode apresentar problemas de abastecimento de água, entretanto, localmente mostra-se bastante promissora quanto a potencialidade de captação de água subterrânea. Nos vales dos leitos dos Rios Apodi e Umari [região do vale] encontram-se depósitos aluvionares compostos de areias e cascalhos, com intercalações pelíticas, associados aos sistemas fluviais atuais, formando uma planície fluvial, área plana resultante da acumulação fluvial sujeita a inundações periódicas. A porção mais ao Norte do município [região da chapada] é caracterizada por rochas do tipo calcário sedimentar, folhelhos a argilitos da Formação Jandaíra, de Idade do Cretáceo Superior, 80 milhões de anos, formando solos menos espessos e mais argilosos. A porção mais ao Sul do município [região da pedra] caracteriza-se pela predominância de rochas do tipo gnaiesses, granitos, migmatitos, xistos, lentes de calcário metamórfico (mármore) e anfíbolitos, pertencentes ao embasamento cristalino, com Idade Pré-Cambriano, em torno de 1.000 milhões de anos. Nesta área encontram-se elementos característicos da Formação Pendência, subsuperfície, aflorante ao sul da Bacia Potiguar, composto por arenitos finos, argilosos, intercalados silticos e folhelhos ricos em matéria orgânica, depositados em ambiente lacustre associado com deltas progradantes e planícies aluviais. Também ocorrem conglomerados e arenitos grossos demarcando antigas escarpas de falhas, bem como turbiditos lacustres, mais restritamente.” (IDEMA, 2008)

A **região da pedra** localizada na porção sul da área municipal, caracteriza-se pela presença de rochas do embasamento cristalino constituindo solos rasos e pedregosos típicos da depressão sertaneja, é a região que mais se aproxima das características típicas do semiárido. É

marcada por pequenos açudes, os quais embora tenham importante papel no abastecimento hídrico e alimentar das comunidades, são poucos os que suportam períodos maiores de estiagem (como o do Sítio Pendências, por exemplo). As margens desses corpos hídricos funcionam como área de plantio para a pequena produção irrigada e de vazante em períodos curtos de estiagem. São também utilizados para dessedentação animal e pesca.

É onde está localizada a barragem de Santa Cruz, com a maior concentração de água superficial do município, mas contraditoriamente é também a região que mais sofre com a falta d'água e a maioria das comunidades é ainda abastecida por carro pipa vindo de Apodi. Quase todas as casas apresentam alguma tecnologia de estoque de água tais como cisternas e barreiros. A produção principal são os roçados de sequeiro (milho e feijão) e nas vazantes dos açudes, onde plantam o feijão, batata doce, macaxeira, jerimum e melancia, entre outros produtos voltados para o autoconsumo, além de capim para forragem animal.

A **região da Areia** encontra-se sobre arenitos da Formação Açú (Crétáceo Inferior), formando solos arenosos de boa permeabilidade e é onde se localiza a sede do município e a lagoa do Apodi (IDEMA, 2008). Afloramentos do aquífero Açú contíguo à base da Chapada formam o córrego que corta toda a região da areia e alimenta as águas da lagoa. Essa formação propicia o acesso a água de boa qualidade a poucos metros de profundidade, caracterizando uma região com maior facilidade produção agropecuária devido à maior disponibilidade hídrica.

As principais culturas da região são o caju, castanha, mel e o extrativismo da carnaúba. O gado bovino tem também importante presença na região. Na comunidade do Córrego tiveram início as primeiras cooperativas da região e devido à proximidade e fácil acesso à sede municipal, muitos agricultores participam da Feira da Agricultura Familiar com a venda de produtos de seus quintais, bolos, doces e outros produtos.

A **região do Vale** ou da várzea é onde correm os rios Apodi e Umari após a barragem de Santa Cruz. A vegetação é composta por mata ciliar cujas espécies vegetais principais são a carnaúba e oiticica. Os solos são aluviais e o fácil acesso à água se dá diretamente dos rios ou através de poços amazonas, permitindo o desenvolvimento da cultura irrigada do arroz vermelho, típico da região bem como de hortaliças e frutíferas que são comercializadas na Feira da Agricultura Familiar que ocorre na sede municipal aos sábados.

Assim como na região da areia, o extrativismo da carnaúba para artesanato e outros produtos é bastante relevante. Ocorre também a produção de mel e criação animal, assim como

os cultivos de sequeiro para autoconsumo e venda, assim como nas outras regiões. Se diz que existe na região do vale uma reforma agrária natural, onde cada família tem um pequeno pedaço de terra que foram sendo ocupadas e divididas tradicionalmente, em geral por poucas famílias.

Foi também na região do vale, na comunidade de Água Fria que se iniciou a luta pela água nas frentes de emergência e as primeiras experiências associativistas. Atualmente a chegada de empreendimentos de carcinicultura e a exigência de outorga para o uso da água tem limitado as formas de utilização tradicional dos recursos pela agricultura familiar.

A **região da Chapada** ou a “serra” como é chamada localmente apresenta-se em forma de cuesta na borda da Bacia Potiguar, com altitudes entre 100 e 200 metros em relevo plano e sem corpos hídricos superficiais. Em contrapartida o relevo cárstico formado pela Formação Jandaíra (calcário), sobreposta à Formação Açú (arenito) abrigam um dos mais importantes aquíferos da região (Figura 7) com reserva hídrica total de 300x109m³ (SEMACE, 2014)

Essa formação geológica característica permitiu ainda a formação do Lajedo de Soledade, importante sítio paleontológico e arqueológico onde são encontrados vestígios de cerâmicas, material lítico da fase da pedra polida e registros rupestres variados, além de diversos fósseis da antiga fauna local, constituindo importante patrimônio geoturístico para a região.

A exploração das rochas carbonáticas (calcário) para a fabricação artesanal de cal vem sendo uma das principais atividades econômicas da região, constituindo-se como uma ameaça não só ao Lajedo de Soledade mas à toda a composição cárstica da Chapada. Essa atividade foi uma das primeiras atividades de exploração não só da geologia local, mas também da derrubada das matas para a utilização de lenha e carvão vegetal nos fornos de pedra.

A descoberta de petróleo e gás natural na chapada na década de 90 levou a Petrobrás a instalar-se na região. A exploração do gás natural na Chapada teve início em 1989 com a descoberta de reservatórios de óleo e gás na Formação Pendência, logo abaixo das formações Açú e Jandaíra entre 2000 e 3000 metros de profundidade. A extração é realizada no Campo Riacho da Forquilha. Como contrapartida apoiaram a realização de pesquisas sobre o Lajedo e a delimitação de áreas prioritárias de preservação, assim como o investimento em educação e turismo a partir da criação do Museu do Lajedo de Soledade em 1993 com apoio de organização da sociedade civil (Fundação dos Amigos do Lajedo de Soledade, 1990).¹²

¹² <http://www.lajedodesoledade.org.br/>

As terras férteis da Chapada foram palco do monocultivo de algodão até a década de 1970. Nesse período predominavam grandes latifúndios e a agricultura familiar era realizada em regime de meia e terça pelos moradores das fazendas. Muitos trabalhadores subiam a serra para trabalhar no plantio e colheita e os agricultores ainda lembram dessa época como um período de cativo, onde o uso da terra e o trabalho eram controlados pelo patrão. Diferente das outras regiões de Apodi, a Chapada é marcada pelo grande número de assentamentos da reforma agrária decorrentes do forte processo de luta pela terra pelos trabalhadores dos latifúndios a partir das décadas de 80 e 90.

Mais recentemente a riqueza e fertilidade das terras da Chapada vêm sendo alvo do avanço do agronegócio pela chegada de empresas de fruticultura irrigada. Inicialmente atraídas pela promessa do projeto do Perímetro Irrigado Santa Cruz do Apodi, que pretende direcionar as águas da barragem Santa Cruz para irrigação na Chapada, essas empresas já vêm se instalando através da exploração dos aquíferos Açú e Jandaíra além de provocar diversos impactos nos modos de vida locais, repetindo passo a passo a desterritorialização provocada pelo PIJA no lado cearense da Chapada.

Tabela 3 - Características das regiões de Apodi

Região	Geologia	Fonte de água	Acesso à água	Produção principal	Terra
Chapada	Formações Jandaíra e Açú	Aquífero Jandaíra	Poços profundos e cisternas	Caprinos, mel, manejo da caatinga, sequeiro, frutas	Assentamentos (INCRA e PNCF) e comunidades
Pedra	Cristalino	Barragem Santa Cruz e pequenos açudes	Cisternas (chuva), carros pipa	Caprino, ovino e bovino, sequeiro e vazante	Comunidades, pequenas e médias propriedades (reforma agrária natural)
Vale	Aluviões	Rio Apodi	Poços amazonas (cacimbão)	Arroz, frutas, hortas, caprinos e ovinos, carnaúba	Comunidades, pequenas propriedades (reforma agrária natural)
Areia	Afloramento do Açú e aluviões	Lagoa Apodi, córregos e baixas (aquiífero Açú)	Poços e cacimbas	Bovino, cajueiros, carnaúba	Comunidades, pequenas propriedades (reforma agrária natural)

Fonte: organização própria

Apesar de dividir-se em quatro regiões com características ambientais e produtivas específicas (Tabela 3), se reconhecem como um único território constituído historicamente por relações de parentesco e organização social baseadas no apoio mútuo diante das conflitualidades. Essa história se reflete hoje na consolidação de um dos mais importantes territórios produtivos do Rio Grande do Norte, considerado como referência regional e nacional na construção territorial popular da agroecologia, da convivência com o semiárido e nas redes de economia solidária. Apresentamos abaixo alguns aspectos dessa construção histórica.

4.2 História e organização social

A colonização dos sertões nordestinos pelos portugueses, se deu principalmente através da intensificação da exploração pecuária rumo aos interiores a partir da segunda metade do século XVI. Iniciada como suporte ao ciclo da cana de açúcar no litoral, a pecuária servia de transporte para a cana e outros produtos e para alimentação da mão de obra, além de fornecer couro para o mercado e para a confecção de utensílios. A pecuária se desenvolveu particularmente bem no Rio Grande do Norte – RN e foi a principal atividade de ocupação da capitania uma vez que esta não era boa para o plantio de cana de açúcar.

No RN a entrada da pecuária nos sertões se deu pelos rios Piranhas-Açu e Apodi-Mossoró, onde se encontravam diversos grupos indígenas, aguerridos e temidos por suas ações de resistência à escravização e ao morticínio provocado pelos invasores europeus. (TRINDADE, 2010). A presença humana na região onde hoje se localiza o município de Apodi é, portanto, muito anterior à chegada dos colonizadores portugueses. Muito embora as referências oficiais à história do município em geral relatem a chegada dos colonizadores como ponto de partida (IBGE 2010; IDEMA, 2008) sabe-se que os sertões nordestinos eram densamente povoados por diversas etnias com destaque para as nações tapuias ou cariris que habitavam os interiores enquanto os potiguares (tupis) viviam no litoral.

Os conflitos e disputas por terra e território constituem desde então a base da relação de apropriação do espaço rural brasileiro. Durante cerca de 50 anos os indígenas de diversas etnias tapuias (habitantes dos sertões e interiores) da região estiveram em conflito contínuo com os invasores atacando as vilas e fazendas portuguesas no que foi chamado de Guerras Bárbaras ou Confederação dos Cariris. Forte concentração desses conflitos se deu nas ribeiras do Açu, Apodi e Ceará-Mirim como nos relata Trindade (2010).

A colonização das margens da lagoa e do rio Apodi teve início com a chegada dos irmãos paraibanos Manoel Nogueira e João Nogueira, quando vigorava ainda o regime de

sesmarias. A essa época a coroa portuguesa concedia sesmarias aos militares que se destacavam na dominação dos indígenas e expulsão dos holandeses. Apesar da presença portuguesa no estado desde fim do século XVI apenas em 1680, com a saída dos holandeses a ocupação pôde ser realizada de forma mais efetiva. Porém, os conflitos com os povos paiacus que já habitavam a região os fez retornar a suas terras de origem só retornando ao Apodi por volta de 1700 juntamente às missões jesuítas. “A disputa pelas terras era uma evidência. Colonizadores e índios Paiacus reivindicavam o domínio das terras” (IDEMA, 2008, p.6).

Segundo documento do IDEMA (2008), o próprio nome de Apodi faz referência ao índio tupi Potiguassu, o qual ajudou os portugueses a expulsar os holandeses do RN lutando contra seus parentes tapuias, habitantes das margens da lagoa e do Rio Apodi. Essa história vem sendo hoje resgatada no Centro Histórico Cultural Tapuias Paiacus da Lagoa do Apodi (CHCTPLA) localizado na sede do município, onde a identidade e ancestralidade indígena no território é reafirmada através de ações que visam seu reconhecimento¹³.

A interiorização da pecuária extensiva facilitou a ocupação do semiárido na medida em que as fazendas e os vaqueiros se estabeleciam no caminho de passagem das boiadas com suas famílias, estimulando o estabelecimento de cultivos anuais de autoconsumo como o milho, feijão, macaxeira, jerimum, entre outros. Esse tipo de agricultura já era praticada pelos indígenas locais, mão de obra principal da pecuária, uma vez que esta não utilizava mão de obra negra devido a seus altos custos de manutenção. Por ser uma atividade extensiva, com o gado solto no mato, propiciava o desenvolvimento do trabalhador livre e mestiço com os indígenas da região (TRINDADE, 2010). Essa foi a tônica da ocupação e formação da agricultura familiar camponesa nos interiores nordestinos, notadamente Apodi que teve durante muito tempo a presença indígena e a pecuária como fatores de grande relevância na história da organização socioprodutiva do território.

A partir da segunda metade do século XIX, o monocultivo do algodão, passou a ser predominante em todo o semiárido, consolidando-se o binômio gado-algodão. O algodão foi durante muito tempo a maior fonte de renda dos sertões nordestinos, perdurando até a década de 1970 quando as sucessivas baixas de preço e a praga do bicudo vêm provocar a decadência da cotonicultura no Nordeste brasileiro. Em Apodi, o cultivo do algodão concentrou-se nas terras férteis da Chapada, onde muitos agricultores passaram a viver no regime de meia ou terça dentro dos grandes latifúndios e outros tantos subiam a serra para trabalhar na época da colheita.

¹³ <http://erivanmorais.blogspot.com.br/2015/03/politicas-publicas-de-direito-dos-povos.html> Acessado em 20/02/16

A agricultura no Brasil apresenta até os dias de hoje traços da mesma estrutura colonial em que o país se fundou, baseada nas grandes propriedades de monocultura destinadas à exportação (as *commodities*). Apesar disso o campesinato se desenvolveu nas margens e interstícios dos grandes latifúndios, através de sua capacidade de resistência e de criar espaço para uma agricultura de base familiar e comunitária, como posseiros nos espaços que não foram privatizados após a Lei de Terras (1850) ou como trabalhadores desses latifúndios (WANDERLEY, 2014). Apesar da necessidade de trabalhar para produzir para o patrão os produtos mais relevantes no mercado da época, a agricultura realizada para o autoconsumo sempre esteve presente, bem como outras atividades extrativistas como a pesca e a extração de carnaúba e oiticica como nos relata um dos agricultores entrevistados:

E que as famílias também não dependem só de um arranjo produtivo, só de uma cadeia produtiva. Tem a cadeia produtiva do arroz, mas esse mesmo produtor de arroz ele cria uma vaquinha, cria bode, ovelha, depois tem a questão das aves que ele cria no seu quintal, então essa diversidade é o maior potencial, acho que não dá para dizer que tem só um potencial, porque se for pra essa questão de um único potencial a gente ficaria insustentado a nossa permanência no meio rural. Aqui por exemplo, aqui teve ciclos... o algodão, o algodão foi um momento, mas as famílias não dependiam. Eu lembro que 94 foi um ano de um inverno e inclusive lá em papai nós enchemos umas salas de algodão, cheia de algodão, era o auge do algodão, mas além do algodão que nós tinha plantado, nós tinha o feijão, tinha o milho, tinha o jerimum, tinha a vaquinha lá pro leite, então no ano seguinte o algodão não tinha mais tanto valor mas a gente não dependia somente da questão do algodão. (Bamburral)

O município apresenta visível destaque no que se refere à organização social, política e produtiva. Esse destaque se dá devido a uma trajetória de mobilização social intensa que passa a se destacar a partir da atuação da igreja nas décadas de 60 e 70 junto aos camponeses e movimentos sociais na luta pela água e pela terra. Atualmente tem como reflexo a forte organização socioprodutiva em torno da agricultura familiar e da articulação em defesa de seus territórios de vida (Tabela 4). A presença da Igreja Católica através das missões rurais e do Movimento de Educação de Base ainda na década de 60 estimulou o surgimento dos primeiros sindicatos rurais na região, assim como das primeiras associações comunitárias (PTDRS, 2010).

Tabela 4 - Linha do tempo do território

PERÍODO	ORGANIZAÇÃO SOCIAL	PRODUÇÃO	TERRITÓRIO
Até 1680	Tapuias Paiacus	Agricultura e extrativismo	
1700 a 1960	Chegada dos irmãos Nogueira e missões jesuítas	Pecuária-algodão e agricultura familiar para autoconsumo	Conflitos entre colonizadores e nativos – Guerras Bárbaras
1960 a 1980	Igreja (MEB), associações e sindicatos	Algodão e agricultura familiar para autoconsumo	Frentes de emergência, luta por água, latifúndios e cativoiro (Chapada)
1980	Igreja (MEB), associações e sindicatos	Agricultura familiar para autoconsumo. Modernização – primeira experiência melão irrigado em Soledade (PAP, Contacap)	Luta pela terra - Reforma agrária. Gás natural e calcário na Chapada
1990	ONG's (ATER), cooperativas	Primeiras experiências de convivência com o semiárido com base na agroecologia – introdução da apicultura e caprinocultura	Projetos produtivos em áreas de reforma agrária – Barragem Santa Cruz
2000	Fórum da agricultura familiar, organizações de mulheres, redes de Economia Solidária	Expansão e consolidação das cadeias produtivas da agricultura familiar, algodão agroecológico e unidades de manejo da caatinga.	Políticas públicas de desenvolvimento rural e organização da produção - PDHC, Territórios da Cidadania
2010	DNOCS	Fruticultura irrigada e processos de resistência da AF	PISCA

Fonte: organização própria

Em Apodi, o processo de organização social vem se consolidando a partir das lutas por acesso a água e condições dignas de trabalho nas frentes de emergência. No início da década de 80 vários estados do Nordeste passavam por mais um período prolongado de estiagem e a indústria da seca baseava-se na criação de frentes de trabalho para a construção de açudes em propriedades privadas, obrigando a população local a trabalhar em condições insalubres em benefício das terras de grandes proprietários, muitas vezes em troca de um pouco de água para o consumo. A organização camponesa e a constituição das primeiras associações com o apoio da igreja tinham o objetivo de reivindicar a perfuração de poços para o abastecimento de água nas próprias comunidades, diminuindo sua dependência dos açudes em terras privadas e trazendo maior autonomia a estas.

É engraçado né que Água Fria sempre teve um histórico. Lá foi onde teve o primeiro trabalho de cooperativismo, e começou um trabalho que era a missão rural. Que era um pouco parecido com as ligas camponesas. Sempre tinha um trabalho educativo assim e sempre plantavam muito. Aí essa Água Fria construiu a sede. Por

isso que você acha engraçado, porque é uma história que não tem tamanho. (...) E com o tempo, inclusive quando a gente tava retomando esse trabalho, 79, 80, é engraçado que a gente começou uma luta que a gente, na época era o exército nas frentes de emergência, isso em 79, aí começou as comunidades se organizarem. E a gente viu que... que a nossa situação tava muito difícil, olhe, a gente naquela época, eu lembro, eu era o vigia numa barraca de ferro, e o exército chegava, cada família só tinha direito de tirar duas lata d'água por dia, né, pra se manter. Vamos dizer, nenhuma comunidade tinha água, assim, era um absurdo, mas na verdade água limitada pra todo mundo, só tinha duas lata d'água pra cada família que você podia tirar pra beber, pro consumo humano. Aí eu vigiava a barraca dos ferro. Aí chegou um dia e a gente viu, aí comecei a participar das reuniões na igreja e nas Comunidades Eclesiais de Base e conhecemos uma assistente social da Alemanha, Irene, nessa época. A gente, numa tardezinha, chega o exército lá. E eu acho que quem trabalhou nas frentes de emergência sabe né, ele explorando mesmo, é, mandava o cara deitar, levantar, isso doze hora do dia. Diz que o cara carregava carro de mão ali, barro, lá perto de minha casa, lá praquele açude, pra construir. Aí a gente viu que era preciso fazer alguma coisa, era preciso alguém se juntar pra denunciar aquilo. Aí eu lembro, a gente veio aqui no sindicato, procurar o sindicato, procurar a igreja. Isso foi numa tarde, aí a gente disse que a gente não era animais né, não era bicho. Era preciso que pelo menos, eles nos respeitasse. (Rio Apodi)

A constituição da Associação dos Mini Produtores dos Sítios Reunidos de Água Fria em 1984 e a conquista dos primeiros poços nas comunidades do vale animaram a constituição de outras associações nas comunidades circunvizinhas, tendo início também o trabalho de formação realizado entre os próprios camponeses com o apoio das Comunidades Eclesiais de Base e da Comissão Pastoral da Terra, que passou também a apoiar e acompanhar os processos de lutas por direitos junto aos camponeses.

Aí você vê que não foi uma luta fácil. Aí a gente disse, mas mesmo assim lá na ... meu sogro, na casa dele, tinha um pé de algaroba e a gente começou se reunir debaixo do pé de algaroba pra que a gente pudesse fundar a associação. Isso na época, nos anos 83, que esse conflito, dessa história da água começou. Aí procuramos os Projetos Alternativos Comunitários, a diocese apoiou, mas na época o padre daqui também não deu apoio, aí começaram dizer que a gente queria implantar o comunismo, que era a lei do cão e não sei que. Os políticos fizeram uma campanha danada pra gente não fundar essa associação. Inclusive na cidade inteira e nas comunidade inteira. Mas aí a gente conseguiu né. Aí fomos fazendo reunião de comunidade em comunidade e dizendo o objetivo. O primeiro era a água. Aí depois a gente conseguiu o apoio da igreja e conseguimos fazer 5 poço raso, era um poço com um cano. Primeiro um poço na Água Fria, que hoje a água da comunidade é de lá ainda. É um poço simples. Você via que a questão, os políticos não resolvia o problema porque não queria mesmo né. Pra ter mermo o povo defendendo...e sempre explorado. (...) Dia 15 de Janeiro de 84 a gente fundou a associação aí foi uma festa danada, festa bonita danada. Ai assim, o pessoal começou a acreditar que era o povo junto que começa a fazer essa luta. (Rio Apodi)

Com a conquista da água para o consumo humano, muitos agricultores se viam ainda sem terras para exercer suas atividades produtivas, principalmente na região da Chapada onde predominavam os latifúndios algodoeiros. Durante toda a década de 90, com o processo de redemocratização do país após o período da ditadura militar, iniciou-se então o processo de

lutas pela reforma agrária e a mobilização de movimentos sociais do campo para a criação de políticas públicas voltadas para diminuição da pobreza e apoio a produção no meio rural.

Mas qual era o primeiro desafio. A gente venceu que foi ter a água, mas aí começou a gente discutir que o problema não era só a água. Nós acabava de sair duma seca, foi 3 anos de seca e nós tinha perdido toda a semente que se tinha e não tinha semente nenhuma pra plantar. O inverno tava chegando e era necessário a gente ver uma forma que a gente pudesse fazer um...ver se adquiria uma semente pra gente fazer um banco de semente. E botemo o nome de banco que eu acho que foi o nosso erro até hoje. Se fosse casa de semente né, tinha sido muito legal. Aí conseguimos né, conseguimos semente. Você via que dessas 100 pessoas que era sócio da associação. Só 35 tinha terra. 70 % não tinha terra. Ai a gente viu que era necessário também ser uma luta por terra. Porque nós trabalhava de meia, tinha adquirido semente, tinha adquirido a água mas metade da produção ficava com o dono das terra e com os patrão né. (Rio Apodi)

Podemos ver que uma luta foi puxando a outra, sempre em busca de melhores condições de vida. A princípio a luta pela autonomia sobre a água e condições dignas de trabalho foram abrindo espaço para o fortalecimento coletivo em torno da organização social em busca de direitos e da luta pela terra e condições de produzir nela. Só em Apodi foram 26 assentamentos entre INCRA e crédito fundiário (Tabela 5).

Tabela 5 - Reforma Agrária em Apodi

Reforma agrária em Apodi			
Nº de PA's ¹	Instituição	Famílias	hectares
14	INCRA ²	517	13.919
12	PNCF ³	133	2.002
Total			
26		650	15.921

Elaborado a partir de PTDRS (2010) p. 73

¹ Projeto de Assentamento

² Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

³ Programa Nacional de Crédito Fundiário

Com o declínio do algodão muitos moradores dos antigos latifúndios e das comunidades que já se desenvolviam dentro destes foram o principal público dos assentamentos, outros tantos subiram a serra em busca de terras para viver e trabalhar. A conquista da terra para os camponeses de Apodi foi a libertação do cativo a que estavam submetidos nos latifúndios, vivendo em geral em regime de terça ou meia. Nem todas as

desapropriações foram tranquilas e os relatos locais contam situações de violência armada entre os fazendeiros e os camponeses (TEIXEIRA, 2016).

A partir dos anos 90, com a implantação dos assentamentos na Chapada teve início a chegada de ONG's a fim de dar apoio e assistência técnica aos projetos e políticas públicas nas áreas de reforma agrária. O trabalho de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER realizada por ONG's começa a ganhar importância na década de 90 com o desmonte da ATER pública. A constituição de associações comunitárias formais estimulada pelo movimento sindical e a conquista da reforma agrária, assim como a atuação de organizações da sociedade civil em forte associação com os movimentos sociais nesse período gerou um processo de interação entre os diversos sujeitos no território possibilitando aos camponeses e camponesas organizadas o acesso às políticas públicas de apoio à organização social e produtiva.

Uma das primeiras políticas de apoio à produção camponesa no território foi o CONTACAP em 1995 financiado pelo PAPP – Programa de Apoio à Pequena Produção, uma parceria firmada entre o Governo Federal e o Banco Mundial. Ainda na lógica da modernização agrícola mediante pacotes tecnológicos essas foram as primeiras experiências de introdução da monocultura do melão irrigado nos assentamentos a qual é até hoje considerada um grande insucesso pelo endividamento em que deixou os agricultores. Outro importante projeto foi o Lumiar, em 1998, ambos com o objetivo de construir o Planos de Assentamento durante o processo de reforma agrária no RN assim como prestar assessoria técnica na execução desses planos. Esses programas, em geral associados às políticas de reforma agrária marcaram o início da atuação de muitas das entidades hoje em atividade na região.

A Terra Viva surgiu em 97, completamos 18 anos de existência. Quando nós surgimos foi exatamente para prestar assessoria técnica nos assentamentos. No momento que a Terraviva nasceu existia uma efervescência muito grande em alguns projetos, muitos projetos, muitas áreas que estavam sendo desapropriada né, aqui no Rio Grande do Norte e principalmente nessa região do médio oeste. Então nós nascemos para executar o projeto lumiar, né porque era um projeto do governo federal, então sempre a terra viva foi mais ligada, quando identificava o nome era muito para assentamento por causa da nossa criação. Aí nós executamos durante vários anos o projeto lumiar e nessa linha de assentamento né, com o INCRA, projetos mais voltados pro INCRA. Depois a gente foi vendo a necessidade que as comunidades rurais também precisavam de assessoria técnica até por que a EMATER que era o órgão oficial do governo, sempre, deixava muito a desejar, aí acabava que outras comunidades procuravam a gente, muitas por ser próxima dos assentamento aí via o trabalho e procurava a Terraviva. (Águia)

Essa efervescência social, iniciada com a luta camponesa por seus direitos com o apoio da igreja e o início dos movimentos sindicais e associativistas teve a partir da década de 90 com o processo de reforma agrária, suporte para desenvolver-se através da assistência

técnica das ONG's e financiamentos públicos a partir de projetos de apoio à organização social e produtiva nesses territórios. No Nordeste a mobilização estadual e regional entre camponeses e movimentos sociais reivindicavam a substituição das frentes de emergência por políticas que apoiassem um programa permanente de convivência com o semiárido. Nesse ambiente de articulações estaduais e regionais em torno da questão da convivência com o semiárido surgiu a ASA –Articulação do Semiárido em 1999.

A organização de mulheres em Apodi vem também dessa época quando as associações e sindicatos criaram as primeiras comissões e coordenações de mulheres que se fortaleceram após os anos 2000 com a presença da Marcha Mundial de Mulheres e a Marcha das Margaridas. Foi também a partir da mobilização social das mulheres no GT Gênero e Crédito do Comitê Territorial que chegou o acesso aos primeiros projetos do PRONAF Mulher do Brasil. A repercussão nacional dessa ação levou o presidente Lula a lançar o PRONAF Mulher no Brasil no dia 08 de Março de 2005 no Assentamento Milagres, em Apodi

Nessa mesma época iniciava-se em alguns espaços acadêmicos e movimentos sociais, como a ANA – Articulação Nacional de Agroecologia e ABA – Associação Brasileira de Agroecologia em âmbito nacional articulando as experiências regionais, as discussões em torno da agroecologia e da convivência com o semiárido. No Rio Grande do Norte esses debates tiveram espaço em universidades como a UFERSA – Universidade Federal Rural do Semiárido. O surgimento de grupos universitários dentro dos cursos de agrárias que iniciavam uma crítica ao modelo de agricultura moderna, ao sistema de latifúndio improdutivo e ao coronelismo no semiárido tiveram espaço para desenvolver-se e gerar debates importantes que se articulavam com o surgimento e desenvolvimento do movimento agroecológico no país. Muitos dos técnicos atuantes nas entidades de ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural foram estudantes dessas universidades e participaram contribuindo nesses espaços. Um dos mais relevantes desses grupos foi o GVAA – Grupo Verde de Agricultura Alternativa que até hoje desenvolve espaços de críticas e debates sobre a agroecologia e a convivência com o semiárido na Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA.

“O Grupo Verde de Agricultura Alternativa – GVAA é uma ONG fundada em 30 de agosto de 1985, protagonizada por estudantes da antiga Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM (atual Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA), por acreditar em uma agricultura que respeita o meio ambiente e as pessoas que nele vivem, contrapondo-se ao modelo convencional de agricultura. E tem por objetivo geral promover trabalhos e tecnologias adaptadas à agricultura familiar camponesa norteado pelos princípios de Agroecologia.” Disponível em <https://grupoverdeaa.wordpress.com/apresentacao/>

Pronto, como eu disse a Terraviva muitas pessoas já vêm da antiga UFERSA né que era ESAM já vinha toda a discussão, condenava. Por exemplo, a UFERSA é totalmente ligada aos grandes projetos. Os tipo de... eu não sou agrônoma mas eu sei que a agronomia que eles estudam lá é mais direcionado pra ...igual eu tava dizendo, as grandes empresas de melões que tinha em Mossoró na época né. E um outro grupo já não achava isso interessante, começavam a ver, não, tem outras formas de trabalhar né, sem o uso de veneno, a história da diversificação, daí desse grupo de estudantes que vinham e que pensavam diferente, então a gente nunca optou em trabalhar de outra forma que não fosse a agroecologia, né desde o começo da Terraviva. Nós chegamos aqui, por exemplo, tinha assentamentos aqui que trabalhava estritamente com agricultura irrigada, e com veneno e alto potencial. Eles trabalhavam com exportação também. Então tinha que ser com veneno, não tinha outra forma e aos poucos a gente foi mudando ne isso. E todos os projetos que a gente fez de PDHC, de PRONAF e outros financiadores era na linha da Agroecologia. A gente executou um projeto, inclusive com a União Européia, que o nome era “Semeando Agroecologia”. Terraviva, COOPERVIDA e mais entidades que são ligadas a uma rede que a gente chama Rede Pardal, que é a gente e mais 9 instituições e essa sempre, inclusive, a criação da Rede Pardal ela se deu por causa dessa opção pela Agroecologia, porque na época todas as entidades de assessoria técnica iam participar de um projeto e que não se preocupava muito com isso, dizia ah era um projeto, era tipo um projeto pra substituir o Lumiar, então o que é que elas pensavam, não, tem que ter um projeto de assessoria técnica, aí a gente brigava que fosse, não era um projeto qualquer, tinha que ser na linha da Agroecologia e acabou brigando essas entidade e agente formou essa rede mais ligada né, uma das raízes mesmo era a questão da Agroecologia. Aí todo projeto que a gente conseguia tinha que ter ligação com Agroecologia. (Águia)

A organização social e produtiva encontrada na região da Chapada do Apodi e sua riqueza em recursos já destacavam os municípios da região por sua produtividade e organicidade. Em 2001 teve início o PDHC - Projeto Dom Helder Câmara, executado através de parceria MDA/SDT com financiamento do FIDA - Fundo Internacional de pelo Desenvolvimento da Agricultura que beneficiou tais municípios. O projeto Dom Helder teve grande importância no desenvolvimento social e produtivo dos municípios onde atuou, principalmente Apodi por seu histórico de organização e atuação social camponesa, bem como suas riquezas naturais que facilitam e estimulam a produtividade agrícola.

A gente começou muito no início do ano de 2003, com a chegada do Projeto Dom Helder Câmara aqui no Território Sertão do Apodi. Porque? Porque foi aí onde as entidades, no caso da gente lá foi a COOPERVIDA, que chegou e foi trabalhar a questão da Agroecologia que aí envolve gênero, envolve as famílias isso aí tudo, a questão de grupos...então a chegada do Projeto Dom Helder, com as entidades que fazem parceria com ele, no caso, COOPERVIDA, Terraviva, ATOS, essas entidades, então aí a gente via falar em Agroecologia... então eu acho que Agroecologia é isso aí, você trabalhar uma diversidade. A diversidade não só de produtos e sim de pessoas. (Macambira)

Nos anos 2000 com o aumento da produção e da organização social, foram fundadas diversas cooperativas para organização e comercialização que tiveram importante papel na articulação e acesso da produção camponesa às políticas públicas. As cooperativas mais

atuantes em Apodi atualmente são a Cooperativa de Agricultura Familiar de Apodi - COOAFAP, a Cooperativa Potiguar de Agricultura e Desenvolvimento Rural Sustentável - COOPAPI e a Associação dos Produtores de Arroz do Vale do APAVA as quais vêm sendo alvo de diversos estudos e palco do desenvolvimento da economia solidária de base popular na região.

Além disso a organização em redes de economia solidária como a Rede Xique-Xique e a realização de Feiras da Agricultura Familiar semanalmente na sede municipal, abriu espaço para novas possibilidades de comercialização e dinamização dos circuitos curtos de circulação dos produtos locais e regionais. Essa forma de organização tem facilitado também o acesso a políticas públicas como o Programa de Aquisição de Alimentos - PAA e o Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Outro espaço importante de formação e interlocução é o Fórum da Agricultura Familiar que acontece no STTR Apodi uma vez ao mês, no qual se reúnem representantes das associações comunitárias e dos assentamentos.

A interação e atuação conjunta desses diversos agentes sociais contribuíram para uma organização social e produtiva muito dinâmica e a forte presença de redes de articulação política que protagonizam a agricultura familiar local vêm contribuindo para a constituição de um território que vem se constituindo como referência em organização social e produtiva com base em princípios da agroecologia e da convivência com o semiárido¹⁴, recebendo frequentemente visitas de intercâmbio de outras organizações camponesas locais, nacionais e até mesmo internacionais.

Eu acho que tem, eu acho que tem contribuído porque as próprias pessoas têm valorizado mais né a forma como eu digo, o que eles já viviam, os agricultores já viviam antes essa forma de viver. A palavra, não a palavra, que eu não sou muito teórica não, mas eu acho que eles tem é, como é que eu quero dizer, por exemplo, quando a gente fala no projeto de irrigação da chapada, a primeira coisa que o povo, muita gente que é contra diz, olha, que aqui em Apodi, já tá denominado, é uma das regiões da Agroecologia, que mais tem investido recursos pra que os agricultores ne plantasse ou fizesse suas atividades de forma diferenciada e esse território não pode deixar de ter essa característica. Como eu digo, essa infinidade de atividades que tem em Apodi, apicultura, na parte produtiva né que eu tô falando, e também na parte digamos, a questão de gênero que é muito forte né, das mulheres, das feiras, da economia solidária, dos que se potencializaram, que mudaram de vida a partir daí. Então isso criou-se essa referência de Apodi sendo uma região dessa questão da agroecologia. (Águia)

Hoje o agronegócio ameaça tudo isso. As obras do PISCA estão paradas devido à estiagem mas o agronegócio continua avançando na Chapada, comprando terras de pequenos proprietários ao redor dos assentamentos da reforma agrária, contratando trabalhadores e já

¹⁴ <http://www.versatilnews.com.br/2016/01/mulheres-do-mercosul-visitam-experiencias-do-centro-feminista/>

chegaram as primeiras “casas de meninas”¹⁵. A pulverização de veneno e o aumento do fluxo de veículos de grande porte, caminhões, são relatados também.

Pretendemos agora compreender de que forma se dá a construção da agricultura familiar camponesa de base agroecológica no território a partir da análise multiescalar e multidimensional dos agroecossistemas na constituição do território.

¹⁵ Referência local às casas de prostituição que abrem no entorno do empreendimento para atender à crescente chegada de trabalhadores do sexo masculino para os empregos temporários oferecidos pelas empresas.

5. OS AGROECOSSISTEMAS NA COMPREENSÃO DO TERRITÓRIO

Toda a atividade viva é conduzida e organizada pelo processo de autopoiese. A autopoiese é a capacidade de autocriação inerente à vida através de fluxos de matéria e energia com o meio. É o que a diferencia enquanto vida do que não é vivo. A teoria da autopoiese assume que todos os sistemas vivos são considerados sistemas cognitivos, pois possuem a capacidade de reagir e se adaptar a mudanças internas ou externas (MATURANA E VARELA, 1994).

A visão complexa e sistêmica adotada na Agroecologia admite que a compreensão de cada parte ou sistema ajuda na compreensão dos sistemas maiores onde está inserido e dos subsistemas que contém. Cada parte funciona com uma autonomia relativa do todo, uma vez que está nele inserida, por ele é produzido ao mesmo tempo em que o produz. Sua autocriação é, portanto, dependente do processo de coprodução com o meio, por fluxos de troca de matéria e energia.

Estejamos falando de uma célula ou uma comunidade, os sistemas vivos estão em constante interação e retroalimentação entre si. Assim, como componentes do sistema vida, a sociedade e a agricultura se desenvolveram segundo essa lógica de coprodução com o ambiente, de onde emergiram nos últimos 12 mil anos da vida terrestre. Na sociedade humana essa troca se dá a princípio através da produção de alimentos mediante o trabalho.

A quebra dessa circularidade e retroalimentação pela artificialização e linearização dos processos produtivos na agricultura industrial tem provocado desequilíbrios nos balanços de matéria e energia dos agroecossistemas e do sistema planetário, interferindo na capacidade de autocriação (autopoiesis) dos agroecossistemas das sociedades humanas.

A autonomia camponesa só é possível devido à sua capacidade de coprodução com a natureza. A coprodução entre o ser humano e a natureza através da interação e transformação mútua, permite a criação de uma base de recursos autocontrolada que além de garantir o autoconsumo da família, será destinada em parte para a realimentação de novos ciclos produtivos, dispensando o aporte de recursos externos e aumentando progressivamente a qualidade da terra e a capacidade ambiental e produtiva. O fortalecimento da base de recursos se dá, portanto, pela intensificação do trabalho que implicará na maior quantidade e qualidade dos produtos e insumos que entrarão no próximo ciclo produtivo (PLOEG, 2008).

O aumento da qualidade da base de recursos pode se dar em nível coletivo através das redes de troca de material genético (sementes, animais reprodutores) e de conhecimentos em relações de reciprocidade, onde as inovações ou qualidades produzidas individualmente

podem se tornar coletivas constituindo um patrimônio comum. A cooperação com outros camponeses através de relações de troca e reciprocidade funcionam como formas de segurança mútua contra os desequilíbrios ambientais e de mercado de forma a buscar um equilíbrio entre os interesses individuais e coletivos (PLOEG, 2008; OSTROM, 1990).

A apropriação e manejo do espaço na agricultura se dá mediante o agroecossistema, o qual se constitui dos recursos ambientais e econômicos para o processo produtivo sob a gestão de um núcleo social (ANA, 2015). Em um agroecossistema as atividades produtivas realizadas serão condicionadas pelas escolhas realizadas nas diversas escalas de tomadas de decisão. Os agroecossistemas, mesmo aqueles mais autônomos internamente, não vivem isolados como sistemas fechados, mas estão em constante interação com os fluxos de matéria e energia ao seu redor bem como pelas relações sociais, culturais e políticas de seu contexto. Dessa maneira, fatores externos às parcelas analisadas podem influenciar e até mesmo determinar diretamente o funcionamento do sistema. As escolhas realizadas pelos agricultores irão depender das possibilidades apresentadas pelo contexto ambiental, social e político em que se encontram. Por outro lado, essas possibilidades podem ser ampliadas pela organização social dos produtores em desenvolver coletivamente atividades mais autônomas e independentes do estado ou de sua capacidade de pressionar pela ampliação dessas possibilidades.

A disponibilidade de água boa e terras férteis em Apodi, a histórica organização social que se desenvolveu no município através da articulação entre camponeses, segmentos da igreja católica, movimentos sociais e entidades de ATER no município, o investimento em políticas públicas de apoio à organização social e produtiva sob princípios da Agroecologia, da Convivência com o Semiárido e da Economia Solidária, são os principais responsáveis por torna-lo referência no desenvolvimento de uma grande diversidade produtiva em bases agroecológicas populares.

Nesse tópico nos propomos a realizar uma análise da agricultura familiar camponesa no município de Apodi correlacionando as formas de ocupação e apropriação do espaço observadas a partir do trabalho de campo com o que vem sendo discutido em torno do debate da agroecologia a fim de identificar os valores e práticas que apoiam sua relação com a natureza, os bens comuns e a produção agrícola.

5.1 Os sujeitos da Agricultura Familiar Camponesa em Apodi

A identificação dos sujeitos protagonistas da agricultura local é o ponto de partida para a análise dos agroecossistemas. A partir das formas de ocupação e apropriação do espaço

levadas a cabo por esses sujeitos é que a agricultura irá se desenvolver em sistemas específicos a partir das condições locais. A maioria dos estudos realizados atualmente identifica pelo menos 3 tipos de agricultura na atualidade, as quais se organizam a partir de distintas racionalidades, são elas: a agricultura capitalista, a agricultura patronal/empresarial e a agricultura familiar/camponesa (PLOEG 2008; FAO/INCRA, online).

A agricultura capitalista é a agricultura moderna industrial representada hoje pelas grandes empresas agroexportadoras de monoculturas (*commodities*), nas quais a organização da produção baseia-se em longos circuitos de produção-consumo fortemente centralizados e ordenados pelo mercado internacional. A intensificação produtiva se dá pela utilização de insumos externos como agroquímicos e maquinário e pela exploração do trabalho assalariado. Em Apodi a agricultura capitalista historicamente teve pouca relevância. Sua chegada no território se anuncia com os projetos de irrigação no Pólo Açu-Mossoró na década de 1980 e se acentua nos últimos anos com a promessa do PISCA e a chegada das empresas de fruticultura irrigada na região da Chapada.

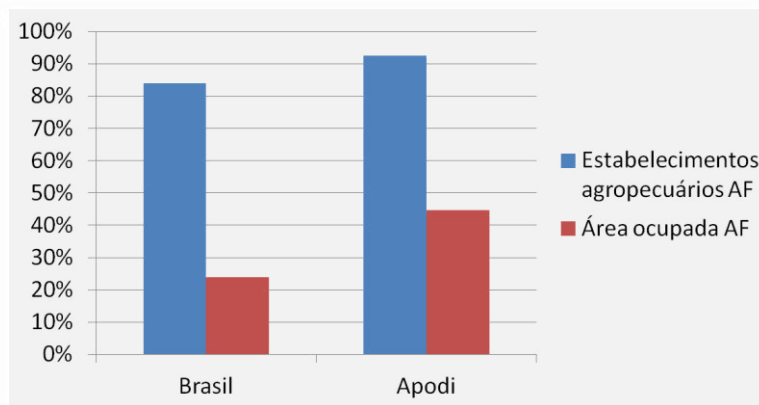
A agricultura patronal se caracteriza por médios e grandes latifúndios, cujo patrimônio em geral pertence a uma única família, mas que se utiliza de força de trabalho externa, geralmente de outros agricultores que direcionam parte de sua produção para o patrão em troca da utilização das terras para produção e por vezes moradia. Assim como a agricultura capitalista, se orienta pelas necessidades produtivas do mercado nacional e internacional em uma cadeia longa e centralizada. Teve forte presença na região no período em que vigorava o binômio gado-algodão em regime de meia ou terça, particularmente na Chapada.

A agricultura familiar camponesa se caracteriza pela íntima relação com os ecossistemas onde se desenvolvem e dos quais retiram boa parte de seus insumos, sendo este um dos componentes centrais que articulam seus modos de vida na constituição de processos de produção-consumo em circuitos mais curtos e descentralizados. Sua produção é prioritariamente voltada ao autoconsumo e trocas locais podendo acessar ou não mercados mais ou menos amplos.

No Brasil a agricultura familiar é regulamentada pela Lei 11.326 de 2006 tendo como critérios: o tamanho da propriedade (medido em módulos rurais que variam de acordo com as condições socioambientais de cada região do país), predominância da mão de obra e gestão familiar na propriedade e predominância de renda agrícola na propriedade. É a que tem maior relevância no município. Segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, 50% dos estabelecimentos da agricultura familiar do Brasil estão no Nordeste, a maioria no semiárido. Dados do mesmo estudo afirmam que 92,5% (2.945) dos estabelecimentos agropecuários de

Apodi são da agricultura familiar enquanto apenas 7,5% (239 unidades) são não familiares. Ainda assim, maior parte das terras ainda é ocupada por estabelecimentos agropecuários não familiares (55,38%) enquanto a agricultura familiar ocupa apenas 44,62% dos 93.135 hectares ocupados por estabelecimentos agropecuários no município (Gráfico1).

Gráfico 1 - Área e número de estabelecimentos agropecuários ocupados pela Agricultura Familiar - AF em Apodi e no Brasil



Elaborado a partir de IBGE, 2006

A distribuição das terras em Apodi segue um padrão mundial de desigualdade onde a maior parcela da população ocupada na agricultura detém menor parcela das terras destinadas às atividades agrícolas. Em Apodi essa desigualdade também existe, mas de forma menos acentuada. Como se pode observar no gráfico acima, a área ocupada por estabelecimentos da agricultura familiar em Apodi é proporcionalmente maior que a média brasileira, confirmando sua alta relevância na organização social e produtiva do município.

Além do trabalho familiar, um dos elementos centrais da condição camponesa é a coprodução com a natureza na constituição de uma base de recursos autocontrolada mediante a intensificação e aperfeiçoamento do trabalho, garantindo relativa autonomia (PLOEG, 2008). Sua autonomia produtiva e social sempre foi uma ameaça ao modo de ordenamento capitalista, de modo que a disputa territorial entre a agricultura moderna e o campesinato tem caracterizado historicamente os conflitos no campo. Contudo diante de sua inesperada continuidade no mundo¹⁶ o capitalismo precisou encontrar novas formas de ressignificação da agricultura

¹⁶ WANDERLEY (2014) e PLOEG (2008) reportam às teorias de extinção do campesinato pelo avanço do capitalismo elaboradas por diversos autores nas últimas décadas.

camponesa que a aproximassem da perspectiva capitalista e a inserissem na dinâmica do mercado global.

A estratégia encontrada pelos organismos internacionais, dominados pelas grandes corporações e pela visão desenvolvimentista do crescimento econômico se dá através da integração material e simbólica dessas comunidades à sociedade global pela modernização e “desenvolvimento”. Dessa maneira, a homogeneização da técnica como forma de superar o ‘atraso rural’ atua separando os processos de inovação técnica das especificidades do ecossistema local.

Para tentar evitar o enfrentamento com os camponeses, o agronegócio procura convencê-los que o consenso é possível. Todavia as regras propostas pelo agronegócio são sempre a partir de seu território: o mercado (FERNANDES, 2005 p.4867)

A forma como a agricultura familiar é definida e caracterizada pelos organismos de regulação irá direcionar programas de apoio e financiamento para a atividade de acordo com os princípios ideológicos assumido por estes. Nesse sentido, a visão difundida pela FAO/ONU (2015) e executada pelas entidades de assistência técnica na caracterização e definição dos tipos de agricultor familiar estabelece a renda monetária como critério central para a “escolha dos sistemas de produção a serem incentivados pelos projetos de desenvolvimento local”. Essa é a visão que orienta os financiamentos e projetos principalmente direcionado para os países ditos “em desenvolvimento”.

No Brasil a publicação do estudo “Novo Retrato da Agricultura Familiar: o Brasil Redescoberto” (INCRA/FAO, 2000) pelo INCRA/MDA estabelece como critério central para a definição dos tipos de agricultor familiar a Renda Total, através da classificação em: agricultores “capitalizados”, “em processo de capitalização”, “em descapitalização” e “descapitalizados”. Essa postura marca o processo de integração dos agricultores camponeses ao novo conceito de agricultor familiar desconsiderando todos os demais aspectos que fazem com que a agricultura seja mais que um negócio.

No chamado ‘modelo de negócio inclusivo’: “Para entrar en la agricultura comercial, los agricultores no solo tienen que centrarse en la innovación técnica, sino que también tienen que gestionar sus granjas como um negócio” (FAO, 2015 p.25)

“El método del modelo empresarial inclusivo, que incorpora los pobres em las cadenas de valor como produtores, empleados y consumidores, supone um método acertado para la integración de los agricultores em las cadenas de valor modernas” (FAO/ONU, 2015 p.25)

Antes de tudo é importante observar que para o discurso hegemônico, termos como pobreza e riqueza estão diretamente vinculados à renda monetária e à capacidade de consumo. Nesse sentido o trabalho investido ganha conotação apenas monetária em uma visão que tem fomentado o discurso de ‘geração de emprego e renda’ promovido por grandes empreendimentos industriais (não só da agricultura) como solução para os países subdesenvolvidos, fomentando a valoração mercantilista da vida e a centralidade do capital econômico como sinônimo de riqueza.

Na realidade, como vimos anteriormente, não por acaso as populações tradicionais e camponesas se localizam justo nos maiores centros de riqueza natural do mundo e são responsáveis por sua manutenção desde milênios. Essa riqueza natural e cultural transformada em ‘recursos’ e ‘matéria prima’ para o mercado global é justamente a base material do enriquecimento econômico que as explora e desterritorializa.

A agricultura familiar camponesa se constituiu historicamente em contextos onde a renda monetária nunca foi uma realidade plenamente acessível. A atividade produtiva com base nas trocas materiais e simbólicas com o território se constituem como aspectos centrais na organização de seus modos de vida e a coprodução com a natureza mediante o trabalho, assim como trocas sociais não monetárias entre seus pares sempre foram sua principal segurança contra as instabilidades externas, em geral hostis à sua presença.

“De fato, a adoção da renda monetária proveniente da atividade agropecuária como critério distintivo dos estabelecimentos se contrapõe ao reconhecimento das especificidades dessa agricultura familiar que se reproduz em condições particularmente hostis na realidade brasileira.” WANDERLEY, 2014, p. 40

“Numa perspectiva geral, o campesinato corresponde a uma forma social de produção, cujos fundamentos se encontram no caráter familiar, tanto dos objetivos da atividade produtiva – voltados para as necessidades da família – quanto do modo de organização do trabalho, que supõe a cooperação entre os seus membros. A ele corresponde, portanto, uma forma de viver e de trabalhar no campo que, mais do que uma simples forma de produzir, corresponde a um modo de vida e a uma cultura.” (WANDERLEY, 2014, p.26)

Suas motivações para continuar produzindo passam, portanto desde o vínculo histórico e ancestral com a terra na qual nasceram e onde construíram todas suas relações, a produção de alimentos para a reprodução familiar e a memória dessa relação de confiança com a terra, sempre fonte de vida e possibilidades quando estas lhes são negadas pela sociedade. O capital monetário passa a ter centralidade nos objetivos de produção na medida em que os laços materiais e simbólicos com o território passam a ser rompidos em um contexto desfavorável à continuidade de suas atividades. Os projetos de desenvolvimento que se pautam por conceitos

de agricultura familiar centrados unicamente na economia e na geração de renda monetária desconsidera todas as outras relações que envolvem a atividade agrícola camponesa enquanto modo de vida.

Agricultura é modo de vida

Não existe uma receita, a gente já nasce fazendo a agricultura familiar, quando a gente vê os nossos pais fazendo, a gente vai acordando cedo. O pai se levanta pra tirar o leite, isso é agricultura familiar, além do leite ele vai lá no cercado cuidar do feijão, depois tem a questão das abelhas, então a gente vai, no nosso dia a dia a gente vai se acostumando né, com esse ritmo, com esses afazeres. Então pra mim mesmo a agricultura familiar é essa **diversidade**, de afazeres, de atividades que ocupa a gente, **que é prazeroso** né, de **compartilhar os conhecimentos**. De por exemplo, tem gente que já procura saber, quando chega num período desse de inverno, que a agricultura familiar, a gente aproveita pra **plantar o alimento, estocar um pouco**. Ai aqui oh, papai já pediu, Bamburrall, veja ai se alguém tem uma semente de milho boa, pra gente plantar aqui e tal, já começa a **interagir** com agricultores de outras regiões. então é uma coisa que não se resume só assim, eu agora vou fazer agricultura familiar e agricultura familiar é isso. É não! **A gente já nasce fazendo**, é nosso modo de vida, **é o nosso jeito de ser**, agricultura familiar, eu acho que é isso, de forma resumida. (Bamburrall)

A agricultura familiar camponesa nesse sentido é mais do que uma atividade de cunho apenas econômico. Ela se confunde com o próprio modo de vida das famílias camponesas e organiza seus cotidianos. Nem sempre existe um planejamento formal, um começo e um fim na atividade vez que ela se dá desde que a pessoa nasce e a acompanha em seu cotidiano. Nesse sentido, a agricultura não é considerada um empreendimento, que é planejado segundo critérios econômicos específicos. É uma atividade que une as gerações no tempo e no espaço.

As relações sociais são mediadas pelas trocas materiais envolvendo processos sociais e produtivos que atrelam a produção aos ritmos ambientais e às relações sociais. O dia de plantar não é delimitado em um calendário fixo, tampouco os insumos como sementes e trabalho são computados em gráficos e planilhas de um plano de negócio, as sementes vão ser buscadas na própria vizinhança quando o tempo for propício.

Agora quando eu digo é o nosso modo de vida, é nosso jeito de ser, tem várias coisas embutidas aí que a gente precisa compreender também ne. É respeitar a terra, a água, é (...) então agricultura familiar é também ter o sentimento de pertencer a terra, **a terra que nos alimenta**, e essa terra num tem preço. Ela tem um preço, assim uma significância, num é nem preço porque preço é um termo muito complicado de se usar, mas tem uma significância imensa de **permanência das gerações, do nosso povo na zona rural**. Eu num me vejo fora daqui de Bamburrall, queria muito que minha filha

também continuasse aqui ou na zona rural, se ela...mas que fosse ligada ao campo e valorizando essas questões culturais da agricultura familiar. (Bamburral)

A terra não tem preço, um valor monetário, logo não pode ser regularizada por políticas e projetos que têm a renda como critério central. A terra carrega outros significados, os quais não podem ser medidos em valores monetários, de pertencimento, de provimento da vida, do alimento que sustenta no decorrer das gerações. Para esses camponeses, a terra não é apenas um fator de produção. Nesse sentido a terra é inalienável, não é mercadoria. A terra é local de residência, patrimônio comum identitário, sede das origens e base para outras atividades, dessa maneira seus objetivos e demandas fundiárias não implicam obrigatoriamente, ao contrário da visão dos poderes públicos, um projeto de gestão ou de valorização econômica (SABOURIN, 2000).

É possível identificar também o caráter coletivo que se atribui a um sentimento de identidade com “nosso povo da zona rural”. Essa identidade camponesa integra diversas atividades produtivas associadas às dinâmicas ecológicas locais que se complementam na constituição da soberania alimentar e produtiva. A diversidade produtiva é um dos aspectos centrais da produção camponesa que integra atividades de cultivo, de criação de animais e atividades extrativas, a partir dos bens naturais disponíveis, sustentando os bens necessários às atividades produtivas e reprodutivas das famílias que trabalham na terra.

Eu vivia da pesca e da agricultura. Sempre no verão, quando abria as pescaria eu ia pescar e plantar. Andava 3 légua, 4 légua, passava a noite pescando e na verdade criei minha família assim. (Rio Apodi)

A tentativa proposta pelo ‘modelo de negócio inclusivo’ proposto pela FAO e seguido por governos de todo o mundo de transformação da agricultura familiar em empreendimento econômico vem gerando um processo de profissionalização e fragmentação da diversidade camponesa enfraquecendo sua pluralidade identitária. Nesse processo gerado pela capitalização o agricultor passa a priorizar uma atividade, muitas vezes abrindo mão de outras atividades que garantiam a diversidade da produção.

Eu fiquei muito triste durante esse caminhar quando diziam, eu sou agricultor, porque o cara botou uma colmeia, aí diz: não, eu sou mesmo apicultor. Eu conheço uns companheiro nosso, que começaram com nós aqui, diz: não eu sou apicultor agora, eu não sou mais agricultor. E a agricultura familiar pra mim é mel, é bode é vaca, é ovelha, é horta, é isso. (Rio Apodi)

A centralidade da renda na escolha das atividades produtivas e a especialização do produtor em determinada atividade mais rentável corre o risco de direcionar a produção de monoculturas em um processo de perda de autonomia e da identidade camponesa configurando o que Ploeg (2008) tem denominado de descampesinização. É o que vem acontecendo com parte dos campesinatos do mundo que diante das ‘alternativas infernais’ (ACSELRAD e BEZERRA, 2010) impostas pelo capital mundializado acabam por integrar-se da maneira que podem ao sistema a fim de garantir sua sobrevivência. A forte correlação que o modo produtivo da agricultura familiar tem com os modos de vida dos camponeses lhes dá liberdade para escolher atividades que não sejam tão produtivas monetariamente mas que sejam mais prazerosas, atendendo à diversidade de interesses individuais de trabalho na família.

Em Apodi em geral em uma mesma família pode predominar uma atividade principal, responsável por maior parte da renda ou dedicada por mais pessoas, mas em geral são desenvolvidas atividades diversas por cada membro da família, onde cada pessoa prioriza determinada atividade. Essa diferença não se dá apenas em função de gênero ou idade mas das preferências e aptidões pessoais. A diversidade de sistemas produtivos em uma única unidade familiar e entre as diversas unidades integra uma rede de relações sociais e produtivas que se entrelaçam na construção da soberania alimentar e produtiva do território de forma mais ampla.

Comunidade familiar – identidade comunitária

Um dos aspectos centrais da agricultura familiar camponesa é o trabalho familiar e os vínculos de parentesco com a comunidade de origem. Em Apodi esse aspecto se destaca na formação das comunidades. Há casos em que comunidades inteiras são constituídas por poucas famílias havendo ruas inteiras de primos e irmãos como em Baixa Fechada na região do Vale ou no Sítio Mansidão, onde é muito frequente e até tradicional o casamento entre primos legítimos

A minha sogra é irmã do meu pai. Casada com meu primo legítimo. É tudim dali de Mansidão, tudo casa com suas família, tradição. Já tão mudano, minhas filhas num quiseram não. (Faveleira)

Mais do que a família nuclear, a família aqui é vista em alguns locais como a própria comunidade, já que muitas vezes a comunidade inteira ou grande parte dela tem relações de parentesco e/ou de hereditariedade com a terra que era de um ancestral com propriedades maiores. Nas regiões do vale, da areia e da pedra se diz que aconteceu uma ‘reforma agrária natural’ ou hereditária onde as terras foram sendo divididas à medida que as famílias dos proprietários foram crescendo.

A chapada já foi marcada por grandes latifundiários, hoje tem as áreas que também se transformou em divisão de terras mas antes já foi dominada por latifundiários. Mas o que eu to querendo dizer é que aqui **no vale, na pedra e na areia existe uma reforma agrária natural**. Passada de pai pra filho a terra. Não passada assim em papel e documento no cartório. Mas assim que adquire uma prática e tal, cultivando. E não tem grandes concentração. (Bamburral)

O tamanho das propriedades em Apodi varia um pouco conforme o processo de ocupação da terra em cada uma das suas regiões. Em geral as regiões da areia e do vale às quais apresentam maior disponibilidade hídrica são ocupadas por minifúndios com média de tamanho entre 1 a 10 hectares. Na região da pedra, devido a maior dificuldade produtiva houve uma ocupação menos densa resultando em propriedades um pouco maiores. Na região da Chapada há predominância de assentamentos com média de 15 a 20 hectares por família além das áreas coletivas e das Áreas de Proteção Permanente. A maioria das propriedades não chega a alcançar nem um módulo fiscal, equivalente a 55 hectares para município de Apodi¹⁷. As limitações de produção no semiárido, assim como a necessidade de alta produção no período de chuvas para estoque na estiagem e a pecuária extensiva, exigem maiores áreas de produção. Apesar do pequeno tamanho, a produção tem sido capaz de garantir a sobrevivência das famílias¹⁸, contudo o aumento da produtividade depende da disponibilidade de áreas maiores. O relato abaixo, da região da pedra, exemplifica como se dá esse processo de reforma agrária natural através da herança misturada com compra e venda de terras entre as próprias pessoas da família e da comunidade.

Porque assim, a maioria, antes, eles sobreviviam do criar e é muito bom pra criar. Quando era assim meus avós, era tudo em um campo, e a terra era muita terra pra pouca gente. Quer dizer meu avô faleceu deixou a área de terra dele pra 11 filhos, 11 herdeiros, então foi dividido, cada um tem sua parte, já é mais restrito. Tem outra família, criavam em quantidade, então sobreviviam do criar.

- Qual o tamanho da terra?

Aqui do meu pai são 32 hectares. Só a do meu pai, que era do meu avô. Quer dizer era 11 irmãos, cada um tem essa quantidade

- Era 32 vezes 11, a do seu pai. E todos os irmãos estão aqui?

Só dois que faleceram. A terra deles foi vendida, por sinal uma eu comprei agora há pouco de um dos meus tios. Ele vendeu e foi embora pra Umarizal, permaneceu, venderam pra outro, venderam pra outro, aí esse outro senhor faleceu a família foi vender e me ofereceu. (Pinheira)

Ressalta-se que a família ofereceu a terra para ele comprar, ofereceu para alguém da família, que já conheciam, priorizando a continuidade de pessoas próximas na comunidade.

¹⁷ http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/estrutura-fundiaria/regularizacao-fundiaria/indices-cadastrais/indices_basicos_2013_por_municipio.pdf

¹⁸ Nos últimos anos e com o agravo da seca vem crescendo a relevância da renda oriunda de programas sociais nas estratégias de permanência no campo

As relações de compra e venda não passam ainda por um mercado de terras externo. Provavelmente pelo fato de ser uma região até então, devido suas características ambientais pouco apropriada para investimentos de grande porte na disputa de terras.

Com o crescimento e divisão das terras entre os herdeiros tornaram-se comunidades de modo que as noções de família e comunidade confundem-se e familiar aqui pode ser estendido a comunitário. Essa realidade dialoga com o conceito de família extensa trazido por Martins (2009) ao estudar a identidade dos sujeitos da reforma agrária. Embora não estejamos nos restringindo a esse segmento de camponeses, consideramos que essa forma de organização social é comum à identidade camponesa encontrada em Apodi.

A família a que se refere Martins não é a família nuclear urbana, composta de pai, mãe e filhos, mas a família extensa, que comporta basicamente 3 gerações, além de agregados e mesmo vizinhos, tendo a herança como base reguladora do direito de propriedade. Essa organização traz uma concepção de trabalho bastante distinta da perspectiva hegemônica onde “cada um sabe que terá direito ao que é de todos, à parte que lhe cabe por justiça no todo que ajudou a construir.” (p 20). Nessa perspectiva, o sentido de trabalho e família está direta e intrinsecamente ligado ao sentido de moradia, a qual adquire o valor de sagrado.

Nesse caso, todas as pessoas da comunidade se conhecem, dominando uma característica fundamental ao estabelecimento das regras da reciprocidade: a confiabilidade (OSTROM, 1990; SABOURIN, 2000). A reciprocidade existente nessas comunidades depende de relações de confiança construídas em contextos onde todos se conhecem, permitindo que possam fazer trocas não monetárias, de produtos, trabalho e uso da terra sem o receio de serem enganados.

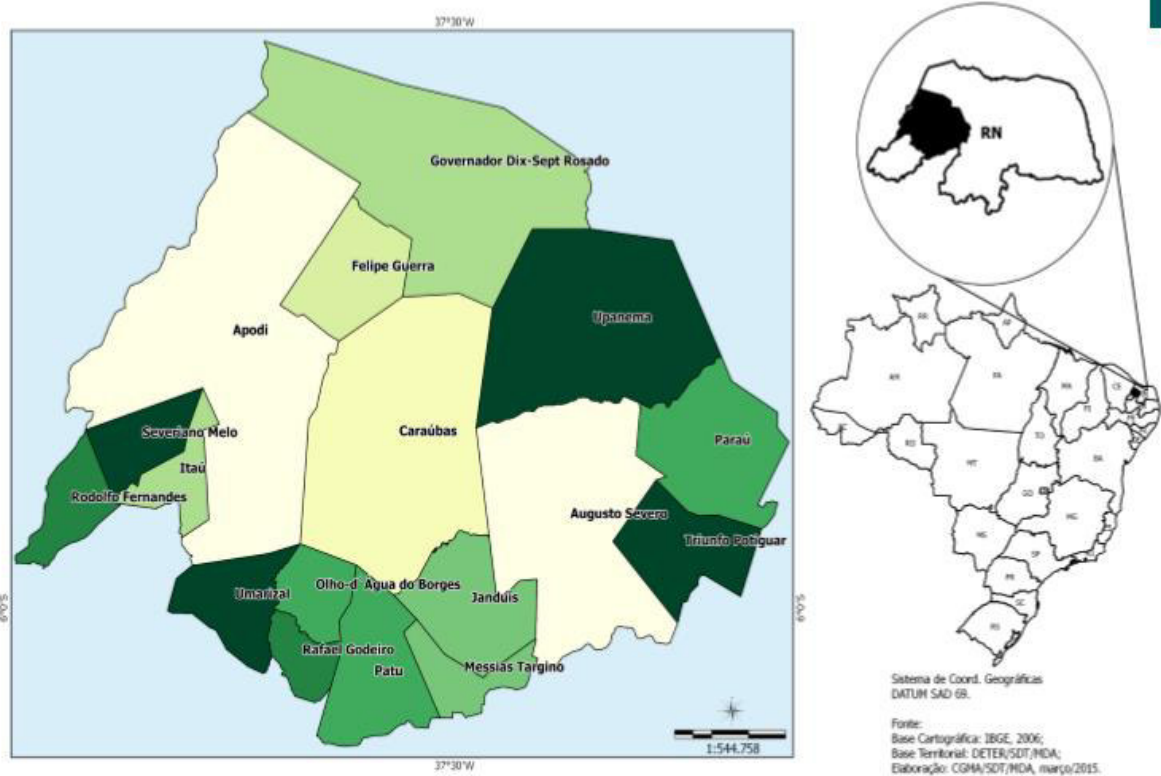
(...) agricultura familiar pra nós é essa agricultura que tem essa identidade não só de ter membros da família trabalhando mas uma relação das comunidades, dos residentes da comunidade, do primo, de um amigo, porque ela se dá de várias formas, não só também dentro do cercado lá, que a gente chama, dentro do roçado, também organização das associações por exemplo. E assim, uma coisa que eu fui descobrindo é que essa agricultura também tinha uma forma de se organizar, de o pessoal descobrir os problemas, então é uma coisa que não ficou só dentro da família, mas uma coisa que tá pra comunidade, é discutido e vai gerando um intercâmbio de informações, de conhecimentos. (Bamburral)

O território adquire assim um caráter coletivo e o trabalho muitas vezes é realizado de forma comunitária e tanto trabalho como produtos e renda circulam internamente à própria comunidade/assentamento. Atuam de forma comunitária e compreendem seu papel global. Existe também um processo de migração das famílias entre uma região e outra que amplia esses laços.

5.2 – Análise dos Agroecossistemas

O município de Apodi junto a outros 16 municípios do RN constitui atualmente o território Sertão do Apodi, um dos 10 territórios rurais do RN (Mapa 6). Desde 2008 esses municípios constituem também um dos Territórios da Cidadania, definidos pela parceria MDA/SDT. “O Territórios da Cidadania tem como objetivos promover o desenvolvimento econômico e universalizar programas básicos de cidadania por meio de uma estratégia de desenvolvimento territorial sustentável”.

Mapa 6 - Localização e municípios do Território Sertão do Apodi



Fonte: Caderno Territorial Sertão do Apodi

O Território Sertão do Apodi, enquanto espaço de articulação institucional surgiu a partir de fóruns e articulações oriundos do Projeto Dom Hélder Câmara - PDHC e é hoje um dos mais significativos com relação a organização e produção da agricultura familiar no RN. Destaca-se pela alta quantidade de organizações produtivas.

O território dispõe de sindicatos dos trabalhadores rurais com comissão de jovens e mulheres em todos os municípios com 15.542 sócios ativos. Existem 13 fóruns constituídos de associações compostos por 410 empreendimentos comunitários

e assentamento de reforma agrária. Soma-se a estes 06 cooperativas de agricultores familiares, sendo 4 em Apodi. O território ainda conta com 10 colônias de pescadores e 10 associações de pescadores artesanais, que desenvolvem suas atividades em regime de agricultura familiar. De acordo com o PTDRS existem no território 23 ONGs que atuam na área da assistência técnica executando projetos do Governo Federal em parcerias com diversas instituições que atuam no território. O ambiente político institucional no território Sertão do Apodi é marcado pela presença das instituições da sociedade civil que atuam diretamente desenvolvendo atividades junto às famílias da zona rural. (NUNES et al, 2011 P.11)

Apodi destaca-se nesse contexto. Com 1.602,48 km² e 34.138 habitantes, é o maior e mais populoso município do Território e apresenta também o mais alto IDH 0,639. O município tem 63 associações comunitárias, cada uma delas com um grupo de jovens e um grupo de mulheres, além de 256 pescadores organizados em colônias ou cooperativas (PTDRS, 2010)

“Apodi apresenta-se com forte concentração de assentamentos de reforma agrária e pequenos proprietários que produzem em regime de economia familiar. Destaca-se a produção agropecuária de mel de abelha. Segundo o IBGE em 2006, só este município produziu em 2008, 500 toneladas de mel, sendo classificado como segundo maior produtor de mel do país. (...) Apodi destaca-se com o maior volume de recursos comercializados e de agricultores atendidos pelos recursos do PAA, no Território Sertão do Apodi entre os anos de 2003 a 2011”

O município de Apodi é atualmente um dos maiores produtores agrícolas do estado. Responsável por quase a totalidade da produção de arroz do Rio Grande do Norte, produziu 3.300 toneladas em 2014 de um total de 3.910 no estado (ou, seja, 84,4%). Lidera a produção estadual de feijão, milho, mel e ovinos e figura ainda como segundo maior de caprinos e único do estado a produzir quantidades relevantes de produtos extrativistas como a cera de carnaúba e sementes de oiticica (Tabela 6)

Tabela 6 - Produção em Apodi

PRODUTO	PRODUÇÃO EM 2007	PRODUÇÃO EM 2014	PRODUÇÃO RN 2014	PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO ESTADUAL (2014)
ARROZ *	4.200 t	3.300 t	3.910 t	1 (84,4%)
FEIJÃO *	1.800 t	576 t	10.102 t	1 (5,7%)
MILHO *	3.081 t	680 t	13.167	1 (5,1%)
SORGO *	6.000 t	-	1.548	-
ALGODÃO	240 t	12 t	496t (herbáceo)	4 (2,4%)
MEL *	148.254 kg	152.833kg	312.210 kg	1 (48,9%)
CASTANHA	2.204 t	236 t	27.405 t	5
CAPRINO *	24.868 cabeças	27.847 cabeças	438.690	2 (6,3%)
OVINO *	13.610	47.488	860.037	1 (5,5%)
CERA DE CARNAÚBA *	218 t	140 t (cera)	330 (cera); 108 (pó)	1 (42,42%)
OITICICA	8 t	4 t	16 t (semente)	1 (ao lado de felipe guerra)25%

Elaborado a partir de IBGE 2007, 2014

* Maior produtor estadual no ano de 2014

Observa-se significativa diminuição da produção em 2014 com relação a 2007 devido à estiagem prolongada a partir do ano de 2012, apesar disso a diversidade e volume da produção ainda se mantêm significativos conformando importante papel na soberania alimentar não só do município mas do estado como um todo. Essa produção é proveniente em grande parte da agricultura familiar uma vez que o agronegócio não tinha ainda grande expressão no município.

Pronto, quando a gente fala, a questão, pronto, o IBGE, quando eles fazem o trabalho dele que ele repassa pra população o resultado, a gente sabe do avanço que tem a agricultura familiar. Muitas cidades são sustentadas pela agricultura familiar. Por exemplo, Apodi é a que tem a produção mais elevada e o agronegócio ele chegou agora, essa produção era da agricultura familiar, essa produção todinha que existia era da agricultura familiar. (Macambira)

Em Apodi, segundo censo de 2010, 49,5% (17.232) da população vive no meio rural, enquanto 50,5% (17.545) vive na cidade, desafiando a média de urbanização geral do Brasil (84,3%), assim como as médias do Nordeste (73,2%) e do Estado do Rio Grande do Norte (77,8%) (Tabela 7). Esses dados mostram a forte relação da população de Apodi com o campo.

Tabela 7 - Porcentagem da população urbana/rural em Apodi, Rio Grande do Norte, Nordeste e Brasil

População Residente		
	Urbana	Rural
Brasil	84,3%	15,6%
Nordeste	73,2%	26,8%
Rio Grande do Norte	77,8%	22,2%
Apodi	50,5%	49,5%

Elaborado a partir de IBGE (2010)

A relação de utilização da terra em Apodi como podemos ver na Tabela 8 demonstra que mais da metade das terras em estabelecimentos agropecuários em Apodi ainda são compostas por áreas de matas e pastagens naturais. Esses dados demonstram que embora o município venha sendo povoado e explorado desde o fim do século XVII ainda mantém grande parte de suas áreas preservadas em relações de exploração que não comprometeram a reprodução dos bens comuns. Consta-se ainda que mais de 5 mil hectares estão ocupados por sistemas agroflorestais, os quais integram as produções agrícola e pecuária com os sistemas naturais. Em contrapartida, apenas 297 hectares encontram-se em estado de degradação. Mais de 25 mil hectares são utilizados para lavouras permanentes e temporárias, enquanto 1.315 hectares são destinados à produção de forrageiras para corte e 668 hectares são pastagens plantadas, geralmente em sistemas de vazante para pastagem local.

Tabela 8 - Utilização das terras em Apodi

FORMAS DE UTILIZAÇÃO DAS TERRAS	QUANTIDADE
Construções, benfeitorias ou caminhos	1.069 Hectares

Lavouras - área plantada com forrageiras para corte	1.315 Hectares
Lavouras - permanentes	14.149 Hectares
Lavouras - temporárias	10.009 Hectares
Matas e/ou florestas - naturais (exclusive área de preservação permanente e as em sistemas agroflorestais)	23.975 Hectares
Matas e/ou florestas - naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal	2.911 Hectares
Pastagens - naturais	29.670 Hectares
Pastagens - plantadas degradadas	105 Hectares
Pastagens - plantadas em boas condições	668 Hectares
Sistemas agroflorestais - área cultivada com espécies florestais também usada para lavouras e pastejo por animais	5.154 Hectares
Tanques, lagos, açudes e/ou área de águas públicas para exploração da aquicultura	870 Hectares
Terras degradadas (erodidas, desertificadas, salinizadas, etc)	297 Hectares
Terras inaproveitáveis para agricultura ou pecuária (pântanos, areais, pedreiras, etc.)	2.942 Hectares
TOTAL	93.674 Hectares

Fonte: adaptado de IBGE (2006)

Os agroecossistemas tradicionais camponeses da região semiárida combinam o roçado de sequeiro, a criação de animais e os quintais, além da utilização coletiva de alguns recursos e produtos do extrativismo como a pesca e a carnaúba.

Em muitos casos, o uso tradicional da caatinga se dá pela soltura dos animais para pastoreio de forma extensiva na vegetação nativa, derrubada e queima da mata para plantio dos roçados e posteriormente soltura dos animais para forrageamento dos restos culturais nas áreas de capoeira. Em geral essa atividade, junto à extração de madeiras nativas vêm sendo as principais responsáveis pela degradação da caatinga na medida em que o aumento da concentração demográfica e dos rebanhos pressionam a intensificação do uso da terra e a necessidade de novas áreas. (ARAÚJO FILHO, 2014)

Embora essas práticas ainda possam ser encontradas em Apodi em menor escala, a forma como vem se dando nos últimos anos, apoiadas na perspectiva da Agroecologia e da Convivência com o Semiárido, demonstra que é possível produzir na caatinga a partir de práticas mais sustentáveis e equilibradas com a dinâmica ecológica desses ecossistemas.

Em Apodi, de forma geral, todas as regiões apresentam os roçados de sequeiro, criação de animais de forma extensiva ou semiextensiva na mata e os quintais produtivos ao redor da casa que combinam o plantio de hortas, plantas medicinais e frutíferas e a criação de aves. Existe ainda de forma geral a extração de plantas medicinais na mata nativa e madeira para construção de cercas e lenha.

Na região semiárida, um dos principais condicionantes dos tipos de sistemas de produção desenvolvidos é a disponibilidade e acesso à água. Em Apodi a diversidade ambiental representada por suas 4 regiões permitiu o desenvolvimento de subsistemas específicos em algumas regiões como os cultivos nas vazantes dos açudes na região da pedra, o arroz irrigado na região da várzea e o extrativismo de carnaúba também nas regiões da várzea e da areia. A pesca é realizada nas regiões que apresentam corpos d'água superficiais, exceto a Chapada, seja no Rio Apodi, na Lagoa ou nos açudes e no lago da Barragem Santa Cruz, que inclusive conta com colônias de pescadores organizados. Algumas atividades como a caprinocultura, a apicultura e a cajucultura tiveram grande crescimento nos últimos anos com o apoio técnico e financeiro de projetos como o Dom Elder Câmara e o Territórios da Cidadania os quais tiveram papel importante na introdução e organização dessas cadeias produtivas.

O manejo desses sistemas ocorre de forma integrada através de sua retroalimentação por fluxos de matéria e energia, os quais podem ser de responsabilidade da família ou da comunidade como um todo. O manejo pode se dar na escala da propriedade familiar (quintais) ou da localidade comunitária (extrativismo), ou pela combinação desses dois espaços, como no caso da criação extensiva de animais que ocorre tanto do curral na propriedade familiar quanto do forrageamento em áreas abertas de uso comum. Em geral cada família combina pelo menos algumas atividades entre quintais, criação de animais, pequenos cultivos diversos para autoconsumo e alguma cultura principal para o mercado. Assim o sistema predominante são as pequenas propriedades familiares diversificadas. A diversidade é a tônica.

5.2.1 Análise de atributos sistêmicos: autonomia e responsividade

Apresentaremos a partir de agora uma análise geral dos atributos sistêmicos que garantem a autonomia dos sistemas em uma escala mais ampla do território buscando evidenciar a grande diversidade presente nas especificidades locais. Esses atributos são representados pela circularidade dos circuitos curtos de matéria e energia mobilizados nas trocas ecológicas e sociais promovidas pelos camponeses em sua interação com o meio e com seus pares. Nessa perspectiva de análise dos agroecossistemas, o critério central de classificação e caracterização do sistema e dos tipos de produtores não é unicamente a renda monetária mas atributos sistêmicos como as capacidades de autocriação e de resposta ao meio que garantem a autopoiese do sistema (manutenção da vida).

5.2.1.1 Autonomia de insumos

A medida da autonomia de um agroecossistema está em sua capacidade de se autorecriar continuamente através do trabalho mediante a manutenção de uma base de recursos autocontrolada. Essa manutenção se dá através das conexões internas do sistema, pela circularidade de elementos que saem de um subsistema como produto entrando novamente como insumo, diminuem a dependência de relações mercantis e a subordinação a agentes externos (PLOEG, 2008; ANA, 2015)

a. Recursos Genéticos

Os recursos genéticos são uma das condições iniciais para se começar a produção. Em geral esses recursos são provenientes da própria família de forma hereditária ou a partir de intercâmbios com outros produtores. É um dos principais indícios e instrumentos do processo de coevolução entre sistemas sociais e ambientais. As sementes, sejam elas animais ou vegetais são a forma material da persistência da diversidade no tempo e no espaço. As sementes vegetais, por seu pequeno tamanho e estado metabólico reduzido, permitem guardar a vida em latência e retomar a autopoiese tempos depois, consistindo em um dos principais mecanismos de intercâmbio de material genético entre camponeses de todo o mundo.

Nas últimas décadas o desenvolvimento dos estudos genéticos e da biotecnologia associados aos interesses neoliberais de privatização da biodiversidade tem ameaçado a conservação das sementes a níveis alarmantes. Calcula-se que nos últimos 100 anos, 75% da diversidade agrícola produzida ativamente por incontáveis agricultores e agricultoras em todo o mundo nos últimos 10 mil anos foi perdida em um processo denominado erosão genética (TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2015; WEID, 2009). Essa redução genética característica dos sistemas convencionais de monoculturas em larga escala favorece o surgimento de pragas e doenças, tornando os cultivos dependentes da crescente utilização de agrotóxicos pelo surgimento de variedades resistentes aos químicos empregados, dando origem às chamadas ‘super pragas’.

Nos últimos anos, o desenvolvimento de Organismos Geneticamente Modificados – OGM’s prometia a criação de variedades mais produtivas e resistentes a doenças. Contudo o que se viu foi o aumento expressivo do uso de agrotóxicos em cultivos resistentes não às doenças, mas a esses produtos, permitindo a aplicação de doses cada vez mais altas para eliminar as pragas, agora mais resistentes. A tecnologia RoundUp Ready, que produz grãos que não germinam vem acentuando o processo de erosão genética ao contaminar variedades tradicionais. Além da tecnologia em si as políticas adotadas por muitos países têm priorizado a distribuição pública dessas sementes para agricultores, aumentando os níveis de dependência

dos agricultores ao controle das empresas transnacionais e a contaminação involuntária de seus cultivos ameaçando a soberania dos povos. (WEID, 2009)

Em Apodi, encontramos guardiões de sementes espalhados em suas quatro regiões e algumas comunidades já tem suas casas de sementes comunitárias. Contudo, apenas a partir de 2015 vem se organizando um processo de construção de bancos de sementes comunitários através do Projeto de Bancos de Sementes encabeçado pela ASA e executado pela Terra Viva em 3 comunidades do município. As sementes tanto vegetais quanto animais são trocadas localmente, geralmente na época das chuvas quando está propício para plantar e os vizinhos já saem nos alpendres em busca de alguém que tenha guardado boas sementes do ano anterior. A produção animal aumenta também nessa época e muitos produtores com excesso de animais e algumas crias enjeitadas pela mãe são doadas a vizinhos dando início à autonomia de outros produtores.

Na região do Vale os agricultores e agricultoras são detentores de conhecimentos e da guarda do arroz vermelho, tradicional da região. Em Apodi a EMBRAPA aponta a existência de duas variedades locais selecionadas pelos agricultores familiares no Vale do Apodi, ambas são denominadas simplesmente de arroz vermelho e registradas no Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Meio Norte com os códigos MNA RN 0802 e MNA RN 0803. Provavelmente originárias do cruzamento entre a variedade tradicional de arroz vermelho e variedades de arroz branco irrigado. Uma delas apresenta a rara característica dentro das variedades de arroz vermelho, de baixíssima dormência das sementes, enquanto a outra apresenta elevado potencial de produção (EMBRAPA, 2014)

As variedades de arroz vermelho plantadas atualmente no Brasil são derivadas das primeiras introduções feitas ainda no início da colonização e foram selecionadas ao longo do tempo pelos próprios agricultores. Constituem, portanto, o resultado de transformações ocorridas na natureza, devido a cruzamentos naturais e a mutações, e dessa forma são variedades que adquiriram características únicas em cada microrregião geográfica onde passaram a ser cultivadas. Devem, assim, ser provenientes de poucas introduções feitas no passado distante e ter originado formas interessantes que se perderam em função do processo erosivo. P. 24

A EMBRAPA (2014) aponta estudos que atestam a presença de propriedades antioxidantes e ação repelente contra patógenos e predadores da cultura de arroz nessa variedade, assim como teores de ferro e zinco que podem ser até duas vezes maiores que no arroz branco. Estas características apontam a importância da manutenção e produção desse grão como importante fonte de nutrientes para a alimentação humana e maior resistência ambiental para cultivo, possibilitando a diminuição de produtos químicos na lavoura.

Apesar disso, o arroz vermelho foi chamado de praga pela empresa Ricetec que veio ao município oferecer um programa de integração dos produtores familiares à empresa e foi embora sem conseguir convencer os agricultores locais a deixar de produzir o tradicional arroz vermelho. Um dos episódios mais marcantes de defesa do território e da cultura produtiva tradicional da região se deu quando a empresa tentou instalar uma filial em Apodi acusando o arroz vermelho tradicional de praga¹⁹. Os agricultores imediatamente reagiram.

É um pouco parecida quando a Ricetec, né a empresa de arroz lá do Rio Grande do Sul, vieram visitar aqui e disseram que o arroz vermelho era uma praga. (...) Aí por aí você tira. E o povo do vale resistiu, e o povo do vale botou pra correr. Eu acho que a gente acredita muito nisso aí (...). Porque eu acho que no vale o pessoal não deixa aquela qualidade porque é a vida deles né. Se você vai ali, é o que a gente sabe fazer é aquilo. Não vamos deixar de plantar arroz, não vamos deixar de plantar horta nunca.

Alguns produtores têm diminuído a produção do arroz vermelho para a introdução do milhete que tem ciclo mais curto, melhor preço e mercado garantido para a produção industrial de cerveja mediante a venda para atravessadores. Apesar disso mantêm ainda sementes de arroz branco e vermelho guardadas como estratégia para as variações de preços e mercado.

No Assentamento Tabuleiro Grande, região da Chapada está um dos maiores guardiões de sementes da região, reconhecido em todo o Nordeste pela grande quantidade de sementes que guarda entre crioulas e nativas e pelos conhecimentos sobre as plantas, Antônio Rosário, conhecido como Golinha guarda há 4 gerações as sementes deixadas por seu pai, desde seu tataravô, as quais estão há cerca de 361 anos na família (Figura 4). Segundo ele já teve cerca de 600 espécies guardadas, mas nos últimos anos de estiagem perdeu muitas delas que secaram após o plantio ou perderam a viabilidade por estarem há muito tempo guardadas.

Toda planta minha, quando ela tá no ponto de comer eu tenho a parte de tirar pra comer mas eu tenho a parte de tirar pra guardar pra semente. Se só der pra eu guardar a semente eu guardo só a semente, só não posso é ficar sem semente.

Eu tive com 650 variedades ao todo mas aí com esses 4 anos de estiagem, muitas semente já dá um fungo, um cascudo, aí perde o poder de germinar aí eu jogo fora. Ai, eu acho que hoje eu devo tá com umas 400 e poucas, entre nativas e crioulas e herbáceas, forrageiras, adubadeiras de solo. (Golinha)

¹⁹ <http://www2.uol.com.br/omossoroense/040706/conteudo/regional.htm>

Figura 4 - Parte da coleção de sementes de Golinha no alpendre de sua casa



Fonte: acervo da pesquisa

Apesar de ser o maior guardião de sementes da região, Golinha admite que existem em Apodi muitas que ele ainda não possui evidenciando a grande diversidade genética complementar entre os guardiões, assim como a existência de um processo de trocas de sementes entre as regiões do município, as quais ainda não estão contaminadas por variedades industriais.

Eu fui lá em Edilson eu disse que eu vou pegar umas sementes de arroz. Olhe, eu era pra ter mais variedade de semente de feijão, de arroz. Era porque, você num brinque não que ali em Apodi, é porque tem uns cabra que não sabe do nome dos feijão, mas eu chego ali em Apodi eu vejo umas 5 ou 6 variedade de feijão que eu nem tenho. Mas o meu medo é porque eu pensava que o feijão ali era transgênico, mas só que não é. Aqui em nós eu acho que ainda não tem o feijão transgênico. (Golinha)

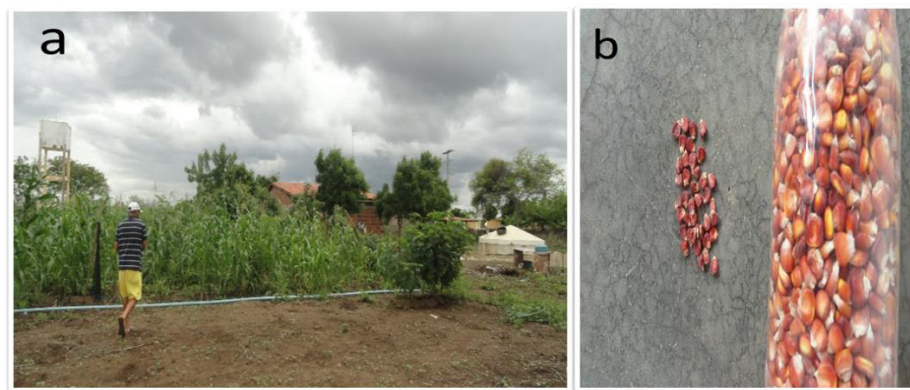
Uma importante estratégia de manutenção dessas sementes durante esses últimos anos de estiagem foi a utilização de pequenas irrigações nos quintais para sua reprodução, reafirmando a importância das tecnologias de acesso à água, as quais, ainda que em pequena escala se constituem em importantes elementos de reprodução da autonomia camponesa. A água vem do poço que enche uma caixa d'água de onde ele faz a pequena irrigação no quintal pra reproduzir as sementes (Figura 5).

Pra não perder a semente foi preciso fazer esse plantiozinho. Mas mesmo assim você viu nesses dois, nesses ano seco, mas eu ainda tirei. Miudim, bem miudim mas ainda tirei. É pouquim mas...eu pensava até que nem nascia, nasceu todim e graças a deus, deu certo, até agora ainda to segurando a peteca.

Você já tá começando a plantar?

Já e eu num perdi essa semente de milho sabe porque? Porque eu invento essa aguçãozinha no gotejamento. Ano passado e o ano trasado, o milhozím que eu segurei era só um poquim, bem miudinho o caroço, faça de conta mil alho, bem miudim o caroço digo, vou plantar, aí quando plantei, esse que eu plantei agora no gotejamento é diferente,... fica menor mas mesmo assim foi nele que...o ano passado num ficou a semente que não choveu (Golinha).

Figura 5 – Reprodução de sementes com irrigação



Fonte: acervo da pesquisa

Legenda: a) pequena irrigação no quintal como estratégia de reprodução das sementes na estiagem através de poço comunitário (à esquerda na foto); b) sementes plantadas na irrigação em menor tamanho à esquerda em comparação com sementes reproduzidas em sequeiro à direita

Outra forma importante de conservação das sementes é a própria manutenção da mata nativa como reprodutora natural. Estas podem ser deixadas na mata para sua reprodução local ou podem ser coletadas para troca e fornecimento a locais onde as espécies já não existem, ampliando os processos de etnoconservação dos bens comuns através dos intercâmbios materiais e simbólicos mobilizados nas atuais formas de organização camponesa, vinculadas às redes de Agroecologia e Convivência com o Semiárido.

As sementes você reproduz todas aqui?

As nativas é o seguinte, eu nem planto as nativas porque...se houver inverno é suficiente pra gente num precisar nem plantar. Porque essas coleta de semente a gente faz porque quando a gente tava fazendo esse trabalho de manejo da caatinga tinha muita região que não tinha plantas. A gente fazia aquela troca de sementes, as plantas que lá não tinha levava a sementes pra lá e trazia de lá pra cá (Golinha).

Na região da Areia a professora da escola local realizou seu trabalho de conclusão de curso em técnica agrícola com um trabalho de pesquisa sobre Golinha e seu banco de sementes. Foi realizado um trabalho de pesquisa e valorização das sementes tanto junto aos assentados do Assentamento Tabuleiro Grande na Chapada quanto com sua turma de alunos no Sítio Córrego que fizeram um roçado pedagógico coletivo para reproduzi-las.

Essas relações de troca tanto entre agricultores da mesma comunidade na época das chuvas quanto entre as regiões de Apodi ou mesmo em redes mais amplas de intercâmbio vem demonstrando o potencial de etnoconservação embutido nas práticas desses camponeses. Além de reproduzir localmente espécies nativas e crioulas, conservam através dos tempos a partir dos vínculos hereditários e atualmente vêm ampliando essas relações através de redes de trocas materiais e simbólicas que possibilitam a recuperação e revalorização da biodiversidade e da agrobiodiversidade em escalas mais ampliadas.

Em uma das oficinas da cartografia social nos deparamos com vários sacos de sementes de milho enviados pelo governo abandonadas na sede da associação comunitária do Sítio Córrego (Figura 6). Além de serem enviadas após o tempo propício para o plantio as sementes já vêm banhadas em agrotóxicos adquirindo uma coloração rosa intensa. A recusa em utilizar essas sementes demonstra o alto nível de autonomia dos agricultores de Apodi com relação às sementes, assim como a diferença de qualidade do material genético guardado por agricultores através das gerações e do material fornecido pelas políticas públicas às quais muitas vezes, embora direcionadas à agricultura familiar, não se adequam às suas reais necessidades. Essa situação é agravada em locais onde os agricultores apresentam menos condições de reprodução de seu material genético e se encontram dependentes dos programas de distribuição do governo.

Figura 6 - Sementes enviadas pelo governo abandonadas na sede da associação comunitária. Detalhe para coloração adquirida pela aplicação prévia do agrotóxico Malathion.



Fonte: acervo da pesquisa

Ainda no Sítio Córrego, na região da areia a principal produção nos últimos anos tem sido a cajucultura baseada no plantio do cajueiro anão precoce que começa a produzir em cerca de um ou dois anos. A comunidade conta com um viveiro de mudas de cajueiro enxertado, além de outras frutas, garantindo sua autonomia produtiva (Figura 7). As mudas são produzidas e vendidas por um dos jovens da comunidade, o qual aprendeu as técnicas de enxertia em um dos muitos cursos realizados no processo organizativo das cooperativas da região.

Figura 7 - Viveiro de mudas de cajueiro anão precoce enxertado e outras fruteiras no Sítio Córrego



Fonte: acervo da pesquisa

Apesar da grande diversidade local e do grande número de guardiões, uma espécie que está ameaçada de desaparecer é o trigo branco ou milho trigo, um cereal semelhante ao sorgo que já foi muito utilizado localmente na alimentação para fazer cuscuz e outras iguarias da culinária local (figura 8). Hoje pouco se faz uso dessa variedade e já se torna difícil encontrá-la. Apesar disso ainda podem ser encontradas com guardiões como Golinha e Seu Dedé, um dos agricultores da região da várzea que reproduz sementes e uma diversidade de cultivos em sistema agroflorestal diversificado. Estudos indicam a forte relação entre o uso social das espécies e sua reprodução. Na medida em que param de ser culturalmente utilizadas para alimentação deixam de ser reproduzidas e guardadas (LEMA e POCHETTINO, 2012)

Figura: Trigo branco, espécie utilizada na culinária tradicional da região em risco processo de erosão cultural e genética.

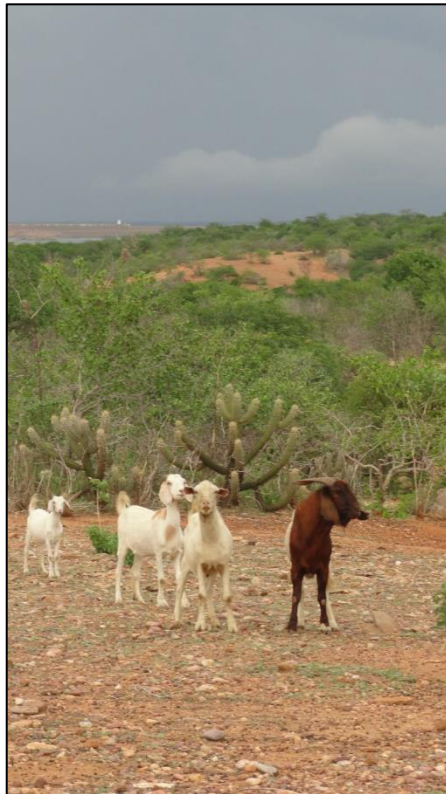
Figura 8 - Trigo branco ou milho trigo



Fonte: acervo da pesquisa

A criação de animais depende também da reprodução e melhoramento genético das características de interesse pelos agricultores através dos tempos. Em Apodi a pecuária já vem desde o século XVII se adaptando às características locais e a caprinocultura também já é praticada há muito tempo na região, mas a especialização ocorrida nos últimos anos levou à seleção genética animal de acordo com suas características de aptidão (facilidade de criar e adaptação ambiental) e interesse do mercado consumidor (leite e carne) (Figura 9). Em Sítio do Góis, assentamento da região da Chapada ocorre anualmente o Torneio Leiteiro onde animais e produtores disputam em várias categorias que vão desde o melhor reprodutor (bode tarado) até a produção culinária com base em produtos da caprinocultura (Figura 10).

Figura 9 - Bodes “pai de raça” de corte e leiteiro na região da pedra. Ao fundo mata nativa onde forrageiam e à esquerda podemos observar a parede da Barragem Santa Cruz



Fonte: acervo da pesquisa

Figura 10 - Cartaz do Torneio Leiteiro na Associação Comunitária de Sítio do Góis



Fonte: acervo da pesquisa

Tanto na produção animal quanto na produção vegetal é comum a prática do “acrioulamento”. As sementes de hortaliças compradas são plantadas e parte da produção é deixada para gerar sementes que serão utilizadas nos próximos ciclos sem a necessidade de comprar novamente. Na região da pedra Dona Graça compra galinhas de raça as quais supostamente deveriam manter-se presas alimentando-se de ração em períodos maiores sob luz elétrica. Ela vai aos poucos soltando no terreiro e dando milho e sobras de comida até se acostumarem e reproduzirem localmente adquirindo características desejáveis como maior peso ou rapidez na postura adaptando ao seu manejo próprio e evitando dependência de outras fontes de energia (elétrica ou ração).

Podemos dizer que Apodi tem altos níveis de autonomia em recursos genéticos, tanto vegetais como animais, seja das sementes crioulas, desenvolvidas nos processos de produção agrícola, como das nativas, naturalmente disponíveis nos ecossistemas. O episódio dos sacos de sementes do governo abandonados na região da areia é um exemplo de sua baixa dependência de insumos externos, principalmente quando estes apresentam qualidades inferiores que os desenvolvidos localmente. Poderíamos dizer que algumas regiões como a pedra e a chapada tem um pouco mais de dificuldade de reproduzi-las devido à maior dificuldade de acesso à água, mas a experiência de guarda e troca desses materiais mostra que essas dificuldades podem ser superadas se devidamente apoiadas.

b. Água

“a gente não vai desperdiçar por que a gente sabe o que que custa”
(Pinheira – agricultor da região da pedra)

Na região semiárida a relação com o ambiente e com a produção passa diretamente pela relação com a água. Embora o município de Apodi seja rico em águas, abrigando inclusive águas minerais em seu subsolo, o acesso a essa água e sua utilização na agricultura sempre foram uma dificuldade que acabou impulsionando as práticas de convivência com o semiárido na região. A diversidade ambiental encontrada, contudo, levou a várias formas de utilização dessas águas, por diversos meios e finalidades a depender das condições de acesso (ver Tabela 3 p.52)

Na região da pedra encontra-se a barragem Santa Cruz, segundo maior reservatório de água do estado. Contraditoriamente a maioria das comunidades é abastecida por carros pipa vindos de Apodi. A região da pedra localiza-se sobre rochas do embasamento cristalino, típicas

da Depressão Sertaneja. Essa característica dificulta a infiltração de água no solo favorecendo seu acúmulo superficial em pequenos reservatórios que contribuem para a segurança hídrica e alimentar das famílias. A agricultura é quase exclusivamente de sequeiro e as vazantes dos açudes e da barragem são utilizadas para o plantio de capim para os animais e plantios de autoconsumo (feijão, jerimum, batata doce, macaxeira, etc), assim como para a pesca. Seu acesso, porém, depende da proximidade com as margens desses reservatórios e relações de proximidade com os proprietários de suas margens.

Essas condições são as predominantes no semiárido brasileiro, quase totalmente localizado sobre a Depressão Sertaneja. O relato abaixo exemplifica a evolução da relação dos camponeses com a água no decorrer do tempo através do desenvolvimento gradual de novas tecnologias de acesso em uma relação com a água que se assemelha à realidade da grande maioria das famílias que vivem no semiárido brasileiro.

- Porque as famílias continuam aqui mesmo com toda dificuldade?

Ah, porque são proprietários né, e apesar da dificuldade do setor, de ser muito distante da pedra, muito quente, mas é um setor bom, a gente gosta né, nasceu e se criamos aqui e a gente convive aqui e vai vivendo. Hoje é bem melhor, vocês imaginem que antes, quando eu era pequeno a gente carregava água lá distante, lá do baixio, do açude. Não existia açude, era uma cacimba, a gente cavava, trazia na cabeça. A gente tinha que aprender a conviver com aquilo ali, ia lá buscar um caminho d'água chegava em casa se você desperdiçasse tinha que voltar de novo. Claro que não! Depois apareceu o jumento, a gente comprava as ancoreira botava no jumento. Num tinha fê, era quatro lata d'água, duas de cada lado, duas dum lado, duas do outro do jumento. E a gente só podia trazer duas ou no pote, na cabeça. Aí depois do jumento a gente trazia roladeira, com sete lata. Ah, aí que era bom, vinha de sete lata numa vez, a gente só faltava, subia um alto só faltava quebrar a veia das perna. Aí depois apareceu energia a gente ficou... pronto, tem água encanado hoje. Quando tem água lá no cacimbão. A gente cavou o cacimbão. Também foi uma ação das ONG na época que atuou por aqui um período. Cavou o cacimbão, quase todas as famílias que tinha terreno cavou. A gente tinha essa água já melhorou, da cacimba pro cacimbão. E hoje já tem o poço, já tem energia, já é encanada, liga o motor pronto. Quer dizer, a gente não vai desperdiçar, porque a gente sabe o que que custa. Mas a gente vai usar com mais franqueza aquela água, do que naquela época. (Pinheira)

Como podemos ver, a autonomia de água foi chegando aos poucos, inicialmente a partir de seu próprio esforço para melhorar suas tecnologias de transporte e acesso à água a partir do trabalho manual, depois com a ajuda da tração animal e a roladeira e mais recentemente com a ação das ONG's e as tecnologias de convivência com o semiárido.

Na Chapada o acesso às águas de consumo em geral se faz mediante poços tubulares com média de 150 metros de profundidade, abastecidos pelo aquífero Jandaíra. A água vai dos poços encanada diretamente para as casas dos assentamentos. A princípio o INCRA tem obrigação de furar um poço em cada assentamento mas isso nem sempre acontece e por vezes um mesmo poço abastece alternadamente dois assentamentos como nos assentamentos

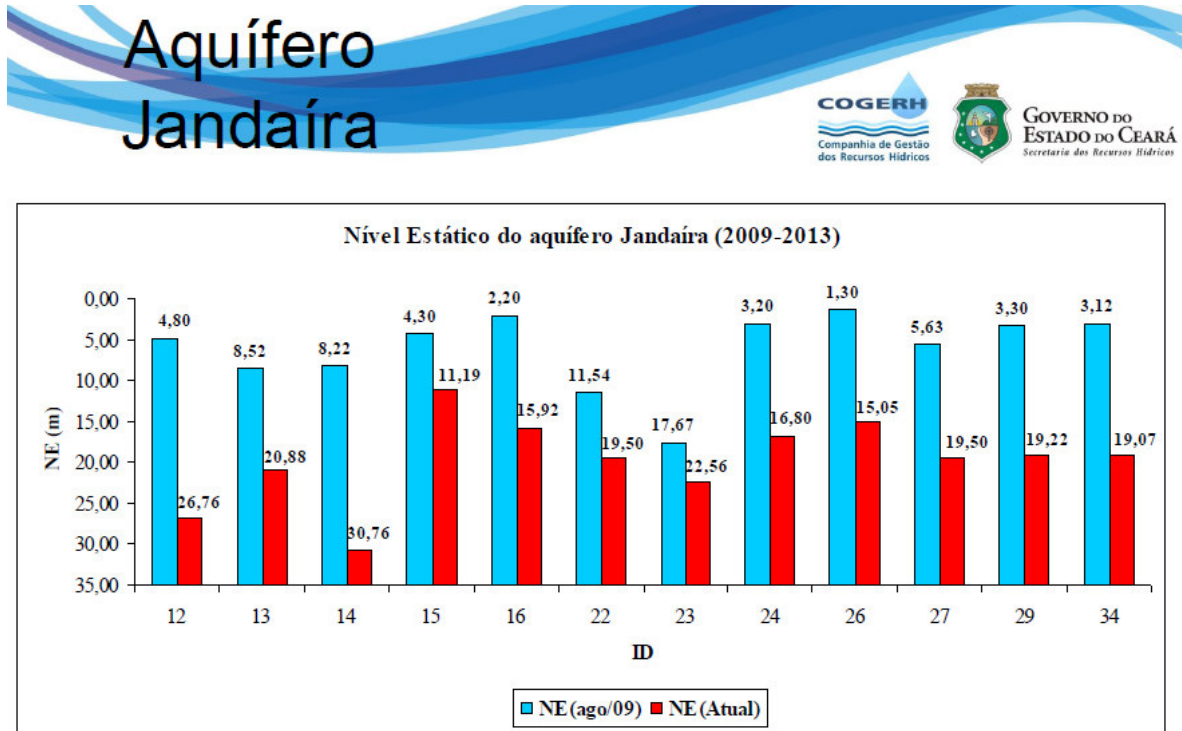
Tabuleiro Grande e Sítio do Góis, por exemplo onde a gestão das águas é realizada pela própria comunidade. Nesse caso específico foi a Petrobrás quem furou (os assentamentos encontram-se nas imediações de um campo de extração de gás natural) e tampou e depois um vereador local conseguiu que a prefeitura reabrisse e colocasse energia.

No Góis é ligado de 2 da tarde até 2 da manhã, aí quando acaba lá liga pra cá (Tabuleiro) até umas 8, 9 da noite, pras casas. Aí enche uma tina pra dar de beber aos animais, mas agora vai mudar porque quando chove assim, gasta menos. Aqui em casa tem cisterna mas nunca precisamos bulir na água da cisterna, tá cheia. (Golinha)

Os poços abastecem todas as casas mediante gestão pela própria comunidade, mas não existe água para produção nos lotes. A agricultura predominante é de sequeiro e a irrigação que existe é de pequena escala através de poços ou cisternas, em geral para os quintais e plantio de capim para os animais no período de estiagem. Uma das principais reivindicações dos agricultores familiares é a perfuração de mais poços para realizar pequenas irrigações nos lotes de cultivo.

Atualmente a disputa pela água pela chegada do agronegócio na região vem sendo uma das principais dificuldades encontradas. Assim como no lado cearense da Chapada, as empresas de fruticultura irrigada que se instalam na região vêm perfurando grande quantidade de poços com profundidades e vazão muito superiores às dos poços utilizados pela agricultura familiar, muitas delas chegando mesmo a ultrapassar o aquífero Jandaíra e alcançando o arenito Açu, subjacente a este. No Ceará o aumento da perfuração de poços já ultrapassa a capacidade de reposição da natureza e nos últimos anos é notável o rebaixamento do lençol freático do aquífero Jandaíra (Figura 11), afetando diretamente a produção agrícola camponesa já comprometida pela estiagem prolongada dos últimos anos.

Figura 11 - Rebaixamento do Aquífero Jandaíra ao longo dos anos



Fonte: COGERH (2013)

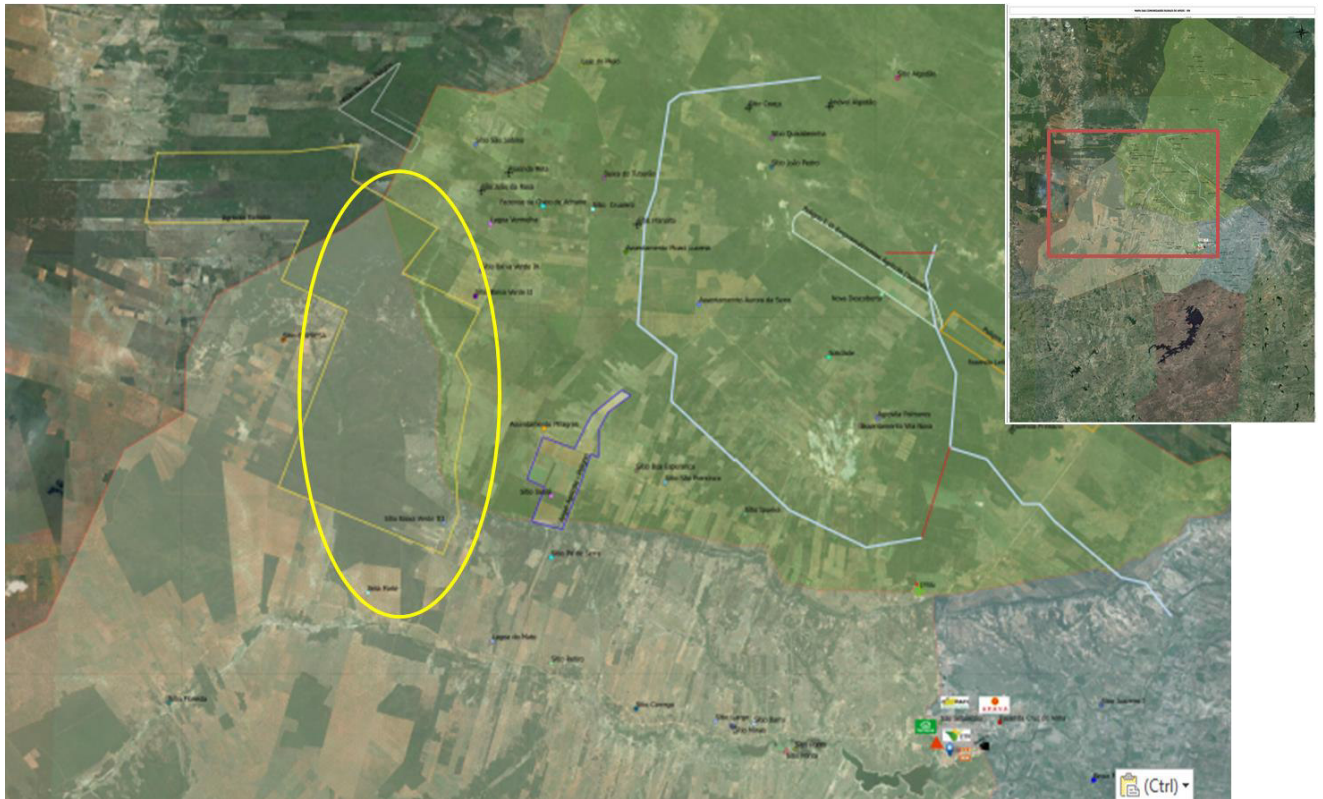
Legenda: ID - identificação do poço analisado. NE - Nível Estático: é a distância entre a boca do poço e o nível da água. O aumento dessa distância indica a secagem do poço, como podemos verificar no caso acima.

Como podemos verificar no Boletim de Monitoramento de Poços realizado pela COGERH na região da Chapada do Apodi/CE em 2013, apenas de Janeiro a Dezembro do referido ano, “dos 40 poços monitorados 21 sofreram rebaixamento (grifo nosso), 8 mantiveram-se constantes, 5 poços tiveram recarga e 6 não tiveram dados registrados”. Segundo o mesmo documento, 19 deles, ou seja, quase 50% são destinados à irrigação, sendo 15 destes no aquífero Jandaíra (COGERH, 2013 p.3).

Na região da areia os plantios de sequeiro predominam, assim como a cajucultura não irrigada, porém o acesso à água é mais fácil por cacimbas rasas, enquanto o plantio de capim e criação de bovinos é realizado no baixio do córrego que atravessa toda a região alimentando a Lagoa do Apodi. É onde aflora o arenito Açú no pé da chapada, fazendo fronteira com a região da Baixa Verde na Chapada onde devido à maior fertilidade das terras muitos agricultores da Areia vão plantar no inverno. Essas condições são também as quem vêm atraindo as empresas de fruticultura que avançam na Chapada. As comunidades de Baixa Verde I, II, III e IV ficam em uma região da transição entre a Chapada e a Areia já na divisa com o

Ceará e é uma das mais próximas do conflito na Chapada onde as empresas já vem se instalando e cercando (Mapa 7).

Mapa 7 – Mapa mostrando parte dos conflitos por água em Apodi



Fonte: acervo da pesquisa

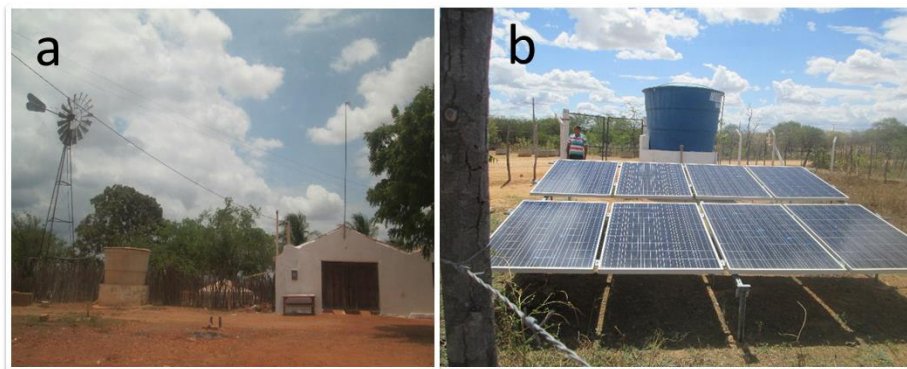
Legenda: Mapa produzido na cartografia social localizando os empreendimentos do agronegócio, principalmente na Chapada mas já afetando outras regiões como o Vale, onde está o barramento do rio para direcionamento das águas ao projeto do PISCA (linha azul) e a areia que também já começa a ser invadida pelas empresas de fruticultura (polígonos delimitados em cores). No mapa região da Baixa Verde indicada pelo círculo amarelo. Notar que a região ainda apresenta uma grande área de mata mais conservada. Os pequenos nomes em preto indicam as comunidades.

Apenas na região do vale a irrigação por inundação é amplamente utilizada na cultura do arroz. Para produção em geral tem acesso à água boa diretamente do rio ou por cacimbas e poços amazonas rasos (6 a 10 metros de profundidade). A irrigação manual (com regadores) ou por aspersão é realizada nas hortas e pomares e nos roçados de autoconsumo e forragem.

Tem um pocinho ali que abastece a comunidade todinha, aí pra irrigar cada um tem seu pocinho, mas é rasinho.
- Então nessa seca não passaram mal...
Os bichos passaram né mas alguma coisa, alguma fruta pelo menos...só...num era muita coisa não, pouca coisa. Se num chover o capim num nasce

Outra forma importante de acessar a água do subsolo é mediante o bombeamento através de energia solar e eólica (que é solar também). Cataventos são muito utilizados historicamente em todo o município para bombear água. Segundo relato de um dos agricultores, um cata-vento puxa em média 500l/h (Figura 12a). Algumas localidades têm placas de energia solar para bombear água dos poços como o Sítio Arção na região da pedra, por exemplo (Figura 12b). Por constituírem fontes renováveis de energia, abundantes, poderiam ser mais utilizados para projetos de pequena irrigação, constituindo alternativas energéticas mais eficientes e descentralizadas.

Figura 12 - bombeamento de água subterrânea por a) energia eólica; b) energia solar



Fonte: acervo da pesquisa

Na Chapada algumas comunidades apresentam interessantes estratégias de reutilização das águas provenientes do esgoto doméstico como o Projeto Bioágua Familiar, implantado pelo PDHC para reutilização das águas cinzas provenientes da casa na irrigação dos quintais (Figura 13). O assentamento Milagres apresenta ainda experiência única de saneamento comunitário através do reaproveitamento centralizado das águas de todas as casas da comunidade para irrigação de capineiras e fruteiras em uma área coletiva (Figura 14).

Figura 13 - Produção de fruteiras e hortaliças em quintal produtivo reaproveitando as águas servidas da casa tratadas pelo Sistema Bioágua Familiar



Fonte: acervo da pesquisa

Figura 14 - produção de mamão e capim a partir de saneamento ecológico comunitário



Fonte: acervo da pesquisa

As tecnologias de captação e reaproveitamento de águas das chuvas para produção como as cisternas de 52.000 litros, os barreiros e barragens subterrâneas, vêm sendo importantes alternativas de apoio à pequena produção dos quintais e à dessedentação animal e produção complementar de forragem em períodos de estiagem. Essas tecnologias estão presentes de forma abundante em todas as regiões do Apodi através da atuação das ONGs associadas à ASA e financiadas por projetos governamentais. Essas tecnologias vêm promovendo autonomia e descentralização na gestão e uso das águas em regiões que antes dependiam quase totalmente de agentes externos para obtenção de água mínima para consumo doméstico. Porém, se mostram ainda insuficientes para tratar a produção camponesa de forma mais ampla e estruturada.

Apesar da abundância em água no município, suas formas de acesso e distribuição são ainda desiguais. Muitas comunidades, principalmente nas regiões da Pedra e da Chapada, são ainda abastecidas por carro pipa para consumo humano e muitos produtores precisam comprar água para dar de beber aos animais.

O território traz, a partir de sua diversidade ambiental e produtiva uma resposta territorializada e específica para cada uma das regiões do município. Na região da Pedra já desde muito vem sendo discutida a construção de uma pequena adutora que levaria água para caixas elevadas em cada comunidade, as quais serviriam para abastecer as casas e eventualmente aos animais. Até o momento as águas da barragem Santa Cruz abastecem grandes municípios como Mossoró, através de adutoras mas as comunidades que vivem a 10 km da barragem ainda dependem de caro pipa para abastecimento humano e animal, não dispendo de águas para produção.

Na região do Vale, a construção da barragem Santa Cruz de Apodi em 2003 teve impactos sobre o aumento da disponibilidade hídrica pelo Rio Apodi. Desde 2004, logo após a construção da barragem, vem sendo discutido no âmbito do Comitê Territorial do Território Sertão do Apodi, um projeto de perenização também do Rio Umari no intuito de direcionar suas águas para pequenas áreas produtivas com irrigação por gravidade. Nessa ocasião reuniram-se governos municipais de todos municípios percorridos pelo rio, para construção do projeto territorializado juntamente à sociedade civil obtendo priorização de recursos do PROINF.

Essas propostas, embora discutidas e elaboradas em diálogo da população organizada com os poderes públicos, ano após ano vêm sendo alvo de promessas políticas em períodos eleitorais mas nunca saíram do papel, evidenciando o descaso do poder público com as possibilidades de desenvolvimento endógeno do agricultura local em detrimento de grandes projetos orientados pelas demandas do mercado internacional.

Ressalta-se que o território dispõe de potencial social e produtivo a partir de suas principais cadeias associadas a agricultura familiar, todavia, um dos principais gargalos para sua dinamização econômica encontra-se na indisponibilidade de infraestrutura de apoio produtivos, em especial os de agregação de valor dentro dos padrões exigidos pelos órgãos reguladores (entrepasto de mel, casa de polpa, unidades de fabricação de queijo etc.). Este fato contribui para que membros do colegiado encontrem-se desacreditados quanto a execução do PROINF, haja vista que experiências anteriores nas quais partes dos membros do colegiados pertencentes a sociedade civil vivenciaram outros programas serem executados sem a participação dos beneficiários (PRONAF Global implantado via políticos, vereadores, etc) e acreditava-se que a falha destes estava na ausência da participação da sociedade civil, todavia, com o PROINF verificou-se que, mesmo com o esforço coletivo e participação na execução da política pública via colegiado, o mesmo não vêm obtendo êxito no que concerne à governança do arranjo institucional gestão pública e sociedade civil. As principais decisões ou ações de desenvolvimento rural continuam nas mãos ou na vontade dos gestores públicos do estado ou dos municípios que com exceção de alguns denotam desinteresse em oportunizar autonomia, geração de renda e melhoria para os agricultores (as) nos mais diversos lugares do território onde a pobreza ainda persiste. É necessário criar estratégias de envolvimento dos gestores públicos, senso de pertencimento destes ao Colegiado Territorial, para resultar na maior participação dos gestores públicos nas ações do Colegiado. (NUNES et al, 2011 p.23)

Ou seja, água tem, e muita, em todas as regiões, seja superficial ou subterrânea, e projetos de democratização do acesso também, mas só aumentam os projetos neoliberais de privatização da água (proveniente de uma perspectiva homogeneizadora). A autonomia passa por processos de decisão que vão para além das capacidades de decisão dos camponeses em uma luta de poder sobre o território. Enquanto a injustiça era a desigualdade de acesso, os próprios camponeses buscaram formas de conseguir a água, seja puxando direto do rio, indo buscar longe em açudes ou cavando poços, ou mesmo na luta para conseguirem apoio para cavar poços, fazendo a gestão autônoma da pouca água que tinham. Nos últimos anos essa autonomia vem sendo negada pela contaminação e secagem dos poços pelo agronegócio na Chapada, e mais recentemente pela exigência de outorga para os pequenos agricultores do vale do Apodi. O trabalho de dissertação de MAIA (2016), construído de forma paralela e dialogada com o presente estudo traz mais informações e análises a respeito das diferentes formas de acesso e uso da água em Apodi e dos conflitos em torno desse bem em disputa.

c. Forragem

Em geral a criação animal é feita de forma semi-extensiva (silvipastoril) ou a granel como chama Dona Graça, solto ‘nas manga’. Nesses sistemas os rebanhos de cada família passam as noites ou alguns períodos do ano no curral na propriedade familiar e outros períodos são soltos em espaços particulares ou coletivos para se alimentarem livremente da vegetação nativa.

Embora se saiba que o sobrepastoreio, juntamente às queimadas e à retirada de madeira para fins energéticos, sejam na atualidade as principais formas de degradação da caatinga, a criação extensiva exige a manutenção da mata nativa para reprodução dos rebanhos. Nesse sentido, algumas inovações podem ser observadas na integração do sistema natural das caatingas e da mata ciliar, com os sistemas de cultivo e da produção animal.

Na Chapada uma importante inovação em forrageamento vem sendo a experiência das unidades demonstrativas de manejo da caatinga iniciadas através do PDHC as quais têm como objetivo integrar os sistemas de produção animal, vegetal e o extrativismo (Figura 15). Nessas unidades foram realizadas pesquisas para avaliação da carga de suporte da mata para a criação de animais e ocorre também o forrageamento das abelhas e o plantio de espécies vegetais madeireiras e comestíveis. Esses sistemas têm como base metodológica o trabalho realizado por Araújo Filho (2013) de manejo pastoril sustentável da caatinga, o qual se baseia

no rebaixamento, raleamento e enriquecimento da vegetação, mantendo parte do estrato arbóreo.

Do ponto de vista da produção de forragem, a vegetação lenhosa da caatinga pode ser manejada com o objetivo de aumentar a produção e a disponibilidade de forragem, tanto no estrato arbustivo-arbóreo como no herbáceo. (...) Três recomendações fundamentais garantem, quando seguidas, a sustentabilidade das tecnologias de manipulação da caatinga: preservação de até 400 árvores por hectare, ou o equivalente a 40% da cobertura arbórea; utilização máxima de 60% da forragem disponível e preservação da mata ciliar em toda a malha de drenagem da pastagem.

A manutenção de uma cobertura arbórea em áreas de caatinga manipulada serve a cinco propósitos: preservação da biodiversidade da vegetação nativa; interceptação de porção significativa da precipitação pluvial, contribuindo para o controle da erosão do solo e das enxurradas; aporte de matéria orgânica para a manutenção de fertilidade do solo; produção de forragem e conforto térmico. A preservação da biodiversidade florística da caatinga manipulada é uma condição essencial para garantir a sustentabilidade de produção de forragem, incrementando sua resiliência. Isso porque o manejo da vegetação lenhosa da caatinga resulta, quase sempre, em um incremento substancial no número de espécies herbáceas, um dos componentes mais importantes na dieta dos ruminantes domésticos. (ARAÚJO FILHO, 2013 P. 125)

Barreto et. al. (2010), ao estudarem 7 unidades produtivas que adotam esse manejo na Chapada desde 2002, constataram que houve aumento da capacidade produtiva do solo, assim como a diminuição do uso de insumos materiais externos. Os resultados encontrados foram concomitantes aos valores negativos com relação ao uso de contaminantes tóxicos, diminuição da erosão, perda de matéria orgânica, nutrientes e compactação. Isso decorre da maior preservação das árvores, aproveitamento de restos vegetais e plantio de outras árvores.

Figura 15 - Área de manejo da caatinga raleada em faixas paralelas (laterais) no Assentamento Tabuleiro Grande, vegetação preservada no centro



Fonte: acervo da pesquisa

Observaram ainda que maior cobertura do solo diminui a erosão, a perda de matéria orgânica e nutrientes, melhorando a agregação, estrutura e porosidade do solo. Aponta ainda diminuição do uso de insumos veterinários tanto pelo uso de remédios caseiros alternativos como pelo aumento da disponibilidade e armazenamento de forragem, acarretando ainda na redução do uso de ração e melhoria da saúde do animal devido ao aumento de proteínas na alimentação deixando-os mais resistente contra doenças e vermes. O menor uso de insumos veterinários diminui a chegada desses componentes químicos também aos consumidores do leite e carne desses animais, favorecendo a segurança alimentar e nutricional da população atendida (BARRETO et al, 2010).

As pastagens naturais são abundantes e é realizado ainda o cultivo de capim nas vazantes dos corpos d'água e em alguns casos cultivo de sorgo e capim em pequenas irrigações (Ver Tabela 8 p. 79). A liberação de animais para forrageamento em áreas comuns vem sendo afetada pelo cercamento de áreas antes comuns por novos sujeitos alheios às comunidades. Na região do Vale, por exemplo, agricultores relatam ameaças e retenção de animais por parte de fazendeiros da carcinicultura que alegam a entrada dos animais em suas propriedades.

A prática do estoque da forragem para ser utilizado no período de estiagem é bastante comum e uma estratégia que vem se mostrando eficiente na convivência com o semiárido. Os plantios de sorgo, milho e capim são parcialmente destinados à produção de forragem que é estocada em silos e utilizada no verão quando a vegetação nativa perde suas

folhas. Um dos maiores esforços na seca é tentar manter os animais através utilização do estoque de forragem ou da compra de ração (torta de algodão, milho).

Na produção semiextensiva em geral, apenas as fêmeas paridas e amojadas (grávidas) e os filhotes recebem alimentação suplementar uma vez ao dia. Os filhotes enjeitados das cabras são alimentados com leite de outras cabras leiteiras retirados pela manhã. As aves criadas no quintal comem milho produzido localmente e restos de alimentos da casa, além de pasto no caminho do açude onde são soltos todos os dias em alguns casos.

A produção apícola depende também da manutenção da mata nativa para o forrageamento das abelhas. O tipo de mel produzido tem relação com as espécies vegetais em floração, de modo que a diversidade vegetal tem forte influência na diversidade de tipos de mel que serão produzidos. A mata nativa adquire então várias funções que vão desde o forrageamento da criação animal e apícola, estoque e reprodução de sementes, além da extração de plantas medicinais e madeiras.

d. Solo/ Fertilizantes

A recomposição da fertilidade do solo é realizada sem fertilizantes ou mediante a utilização de adubos naturais, notadamente o esterco proveniente dos sistemas de criação. Alguns preparam fertilizantes caseiros a partir de restos culturais, aprendizado incorporado nos diversos cursos e intercâmbios com outros camponeses. De forma geral não foi observada ou relatada a utilização de fertilizantes químicos. Muitos falam com orgulho que a produção vem da fertilidade da própria terra.

Eu quero dizer que eu faço parte da semente crioula aqui do Rio Grande do Norte, aqui no Apodi, que nós guarda essa semente, que nossos pais plantava. Eu tenho milho e feijão que é poucas pessoa que tem desse milho e desse feijão. Quando se chegar lá, conversar, oi, no Sitio do Góis, no Assentamento tem pessoas que guarda sementes importante, daquelas que num tem produto pra ela vingar. Ela vinga, aquela semente, só pela terra, só da terra.” (Oficina cartografia Góis, Julho de 2015)

Nas hortas é utilizado paú de carnaúba e da mata nativa (Figura 16).

Antes tudo que a gente fazia, desmatava, aí queimava, destruía um pouco a natureza, e hoje não. É mais em vez de queimar a gente deixa ali aí ela apodrece e vai segurando a terra quando vem vai acumulando, um aceiro que desmancha, faz ruma assim de desperdício num canto, aí com o tempo se destrói. Isso aí se deixar, como é perto de casa eu num deixo não. A gente deixa aí com o tempo ele se destrói, aí vai servir de paú, de adubo. (Pinheira)

Figura 16 - Paú de mata nativa e de carnaúba para cultivo de hortaliças



Fonte: acervo da pesquisa

Algumas propriedades têm unidades experimentais de biodigestores que processam o esterco bovino produzindo fertilizante natural para os plantios e gás de cozinha para ser utilizado na preparação de alimentos (Figura 17). Essas tecnologias, assim como o bioágua e as unidades de manejo da caatinga são unidades experimentais desenvolvidas com algumas famílias através do Projeto Dom Helder Câmara.

Figura 17 - Utilização de esterco bovino para produção de gás de cozinha e fertilizante natural em biodigestor



Fonte: acervo da pesquisa

Essa é também uma importante estratégia de aproveitamento de energia, diminuindo a pressão sobre a retirada de madeira para lenha na floresta natural. São exemplos

de tecnologias simples e de baixo custo que vêm sendo implantadas experimentalmente nos últimos anos, as quais se multiplicadas e ampliadas no território apresentam grande potencial de fortalecimento da agricultura familiar local.

e. Trabalho/conhecimento

A agricultura familiar em Apodi é quase completamente baseada no trabalho manual. Ainda assim é o município com maior utilização de tratores no estado (IBGE, 2006). As práticas da agricultura tradicional do semiárido, de forma geral, seguem ainda o sistema de corte e queima praticado pela agricultura itinerante dos povos nativos e durante todo o período de ocupação. Nesse sistema, se realiza o corte e queima da vegetação para “limpar” o terreno antes do plantio. Essas práticas tem como objetivo a diminuição do trabalho e aumento da fertilidade da terra pelas cinzas. Embora esse sistema tenha se sustentado sem sinais de grande degradação no período pré-colonização, o aumento da pressão demográfica e o aumento da atividade agropecuária tem diminuído os tempos de pousio necessários para a vegetação se recuperar. Araújo Filho (2013) reporta que a caatinga precisa de períodos de pelo menos 50 anos para se recuperar totalmente de processos degradatórios. Atualmente, com o aumento da população, o cercamento das propriedades e a sedentarização da agricultura e a diminuição das terras disponíveis para a agricultura familiar, esses períodos não têm passado de 10 anos e considera-se que hoje 80% da vegetação da caatinga já é mata secundária.

Em Apodi, alternativamente à queima, vem aumentando a utilização de tratores no preparo da terra em alguns subsistemas como o arroz e os roçados de sequeiro através do programa de corte da terra²⁰, segundo relato do próprio Secretário de Agricultura do município em entrevista, um dos poucos investimentos da prefeitura na agricultura familiar.

O aumento da mecanização em substituição às queimadas é ainda uma prática controversa que pode provocar a erosão e compactação do solo, além de aumentar a dependência dos produtores a energias externas. Apesar de alguns reconhecerem esta técnica como oposta às práticas agroecológicas, como era realizado antigamente pelos mais velhos (plantio dentro da mata ou preparo da terra utilizando tração animal), é um dos fatores que

²⁰ <http://www.prefeituradeapodi.com.br/index.php/secretarias/agricultura/788-programa-corte-de-terra-beneficia-agricultores-de-73-comunidades-nas-quatro-regioes-do-municipio>

diminui grandemente o esforço de trabalho aumentando o aproveitamento de extensões maiores de terras e o aumento da produção das famílias (Figura 18).

Figura 18 - Trabalho mecanizado através do “corte da terra”



Fonte: acervo da pesquisa

Embora a mecanização seja uma prática ainda controversa em sistemas agroecológicos, sua utilização na agricultura familiar é feita de forma diferente do agronegócio pois realiza-se em espaços afastados da beira do rio em pequenos roçados espalhados constituindo mosaicos que são possíveis pela distribuição irregular das pequenas propriedades assim como pela sua diversidade produtiva. A manutenção de plantios diversificados e a integração dos diversos sistemas de plantio e criação favorece a manutenção do solo e da água, diminuindo os impactos provocados pela utilização de tratores.

O trabalho familiar na propriedade envolve principalmente a família nuclear mas a troca de trabalho pelo uso da terra (para criar, caçar ou pescar), ou por produtos também é bastante comum. Essa troca em geral é não monetária e não envolve relações de patronagem mas de camaradagem pois se dá entre redes de parentesco e proximidade.

o que mais caracteriza é a questão de se você é amigo, se você é parente, você disponibilizar um pedaço de terra pra pessoa junto com você que não tem a terra desenvolver suas atividades, tá entendendo, primeira coisa que faz é oferecer. Agora nesse período de chuva, dona Rita tem essa terrinha aqui, mandou cortar e duas pessoas já plantaram aí porque Rita e Zé de Pedro já são aposentados e não tem condições de cultivar a terra e os meninos lá tem um pouco mais de disponibilidade vão cultivar. (Bamburral)

Você tá cuidando do que é seu, trabalhando com sua família” (diários de campo, 05.10 – Oficina Cartografia Sítio do Góis)

São várias as formas de divisão do trabalho que ocorrem de forma específica para cada caso, além dos contratos por dinheiro e dos mutirões de trabalho coletivo, prevalecem as trocas não monetárias de trabalho por produtos ou outras formas. Os mutirões ou trocas de trabalho por trabalho também são comuns não só como forma de economizar monetariamente mas também pela interação social proporcionada pelo trabalho coletivo. No sistema de produção camponesa, o trabalho familiar/comunitário não é só um meio de ganhar dinheiro mas se entrelaça no modo de vida e nas atividades cotidianas, cumprindo importante papel de socialização nas comunidades camponesas.

A contratação só ocorre em momentos específicos como o preparo da terra ou a colheita no período de inverno e a construção de cercas no verão. A necessidade de trabalho externo se dá apenas em determinados períodos ou para serviços pontuais como o conserto das secas no verão ou a vacinação de animais. Na região da pedra, por exemplo, Seu Edilson geralmente contrata pessoas já conhecidas que já tem o costume de trabalhar juntas ou que lhe ajudam voluntariamente nos trabalhos de vacinar o gado, atravessar animais na barragem (Figura 19), etc, em troca da utilização das terras para pastejo de seus animais ou do açude para pesca. Essas trocas não são contabilizadas em quantidade de trabalho ou produtos, em geral os produtos provenientes dos trabalhos individuais e coletivos são compartilhados por todos, o alimento produzido é preparado e compartilhado durante as próprias atividades de trabalho e o excedente é repartido entre todos para consumo ou venda.

Figura 19 - Trabalho coletivo de transporte dos animais em ilhas no lago da barragem



Fonte: acervo da pesquisa

Existe também uma divisão de gênero, em geral as mulheres cuidam da casa e do quintal enquanto os homens trabalham com os animais maiores e o roçado, mas essa divisão também não é fixa. As mulheres vêm se organizando em grupos produtivos com base na economia solidária, assim como em redes regionais e nacionais de articulação política que têm contribuído fortemente no reconhecimento e ampliação de seu trabalho enquanto produtoras (Figura 20). Sua atuação tem se dado principalmente através de grupos de produção e trabalho coletivo como os de mel, polpas, aves, etc. Em geral os grupos de produção usam insumos e trabalho coletivo (polpas, doces, beneficiamento do mel). No grupo de artesanato de Baixa Fechada, por exemplo, o trabalho e os lucros são totalmente coletivos, as mulheres são quase todas primas ou esposas dos primos e trabalham todas juntas na sede do grupo quanto têm alguma encomenda para entregar.

Figura 20 - Organização política e produtiva das mulheres. Agricultora com as camisas do grupo de mulheres evidenciando sua participação produtiva nas feiras locais



Fonte: acervo da pesquisa

O trabalho familiar e comunitário tem papel educativo onde os mais jovens aprendem com os mais velhos a partir da prática cotidiana. A produção de conhecimentos está, portanto, diretamente relacionada ao trabalho. O conhecimento dos camponeses sobre a terra e suas práticas agrícolas é transmitido e construído na prática cotidiana, desde a infância. Não existe uma linearidade no ensinar, aprender, fazer. Essas dimensões do aprendizado coexistem. O alpendre é espaço importante de conversas e aprendizados, local de interação social onde parte dos conhecimentos é repassado oralmente e mediante a prática coletiva cotidiana (Figura 21).

Figura 21 - irmão, neto e sobrinho de guardião de sementes observam, perguntam e aprendem no alpendre de sua casa.



Fonte: acervo da pesquisa

O conhecimento tradicional camponês vem da experimentação através das gerações, levando à criação e desenvolvimento de conhecimento e tecnologias específicas de cada local. Está relacionado, portanto com o modo de vida e sua manutenção depende da prática cotidiana na vida das pessoas.

eu aprendi só vendo minha mãe fazer. Num dizia ei, me ensine. Via ela botando o coalho, via cortando a coalhada. As vezes ela começava a fazer eu dizia deixe que eu termino ou ela dizia, venha termine aqui que eu vou fazer o comer. (Dona Graça – Região da Pedra)

A origem e transmissão desses conhecimentos tampouco é linear. Uma vez que a família não é nuclear e as relações de convivência e trabalho se dão em um âmbito relacional mais amplo, cotidianamente, a oralidade e a prática se combinam. Está diretamente relacionado portanto com o modo de vida, o trabalho na agricultura. A relação de afetividade e aprendizado com a natureza é também um fator central na forma de trabalho camponesa. Seu Edilson, por exemplo, tem uma relação de muito cuidado e afeição pelos animais, conhece cada um pelo barulho do chocalho.

O trabalho camponês é ao mesmo tempo generalizado e qualificado, uma vez que a diversidade de atividades realizadas exige o conhecimento de todo o processo produtivo, assim como do manejo dos vários sistemas e suas relações entre si. Na região da pedra, Dona Graça se orgulha do queijo que poucos ainda sabem fazer, ela mesma produz 5 diferentes produtos do leite entre queijo, manteiga, dois tipos de nata e molho de pimenta. Diferente do

agronegócio que utiliza trabalho fragmentado, uniformizado e não especializado, típico do modo industrial de produção (PLOEG, 2008).

O trabalho pode relacionar ainda atividades distintas que se complementam. Maninha como professora e agricultora, por exemplo, articula sua atividade docente com a agrícola. Ela tem importante papel de articuladora na comunidade além de ter parentes em toda a comunidade. Professora dedicada à atividade agrícola intermedia projetos, políticas públicas, atuando como articuladora entre conhecimentos técnicos e tradicionais.

f. Alimento

A produção para o autoconsumo é na maioria dos casos prioridade da família e apenas o excedente vai para o mercado. Em alguns casos quando a produção está menor devido à estiagem ou outros fatores preferem doar aos parentes e vizinhos do que encaminhar ao mercado. Tudo o que é produzido irá abastecer primeiro a família e os novos ciclos produtivos (base autocontrolada de recursos) e só então será direcionado a mercados externos como podemos verificar nos dados abaixo, referentes ao Território Sertão do Apodi.

Ao analisar os dados do destino da produção observa-se que 53,3% do que é produzido no estabelecimento é somente para consumo, característica bem marcante nos empreendimentos solidários e camponeses, enquanto 34,8% produzem para consumo e também para venda e apenas 1,1% produzem somente para vender. Identifica-se que a agricultura familiar produz grande parte do seu próprio alimento, assim como pratica trocas coletivas e vendem o excedente da sua produção. (NUNES et al, 2011 p24)

A diversidade presente no território permite que mesmo que a família nuclear tenha pouca autonomia sobre seu suprimento alimentar, ele seja complementado localmente por trocas comunitárias e a predominância de circuitos curtos de comercialização como as feiras que abastecem localmente a troca entre as regiões. As trocas não monetárias são priorizadas internamente à comunidade, onde em geral não compram frutas e verduras uns dos outros por exemplo. Pudemos em várias ocasiões observar os pescadores saindo diretamente do rio ou do açude próximo ao horário de almoço e já venderem o peixe fresquinho na comunidade evidenciando a proximidade entre as relações de produção e consumo.

eu disse a ela, ela perguntando se nós comprava uns aos outros eu digo não, aqui a gente num compra não a gente vai buscar nos vizim. Precisa de uma coisa vai buscar, agora quem quiser na rua compra. Já tá lá, já compra. Uns aos outros num compra não. (Dona Tana – Região do Vale)

Os poço são nosso mas a gente usa pra tudo. Às vezes um sócio diz: fulano ta plantano! (como se a água fosse só pra consumo da casa e não pudesse usar pra aguar) Plante home, também que você precisa. Cê precisa de um tomate, cê precisa de um pimentão, de um mói de cheiro verde, de uma cebolinha. Ai quando da fé ta todo mundo plantando. A gente incentiva pra que todos plantem, pra todos ter. Não precisar você sair daqui pra Apodi pra comprar um mói de coentro, um pimentão cheio de agrotóxico, porque lá a gente num bota isso. A gente só coloca aquele estrumo dos animais. Meu quintalzinho, eu tenho assim um, tem a cisterna e tem um recantozim, um trechozim, é pequeno, mas quando eu saio da cozinha e vou pra lá eu já me sinto assim...porque devido aquela verdura parece que a gente se sente assim, bem a vontade, parece que faz bem a gente. Num período assim que você só vê a mata seca assim aí quando você vê uma verdura parece que serve até pra pressão. Aí eu produzo. Minha verdurazinha a gente produz no quintal, eu e a esposa. Eu gostava muito de comprar o tomate em Apodi, mas agora o tomate tem muito veneno. (Oficina Sítio do Góis)

Na casa que visitamos na região da pedra, tudo que é produzido na propriedade torna-se alimento da família que tem sempre a mesa farta de queijo, leite, vários tipos de carne (carneiro, galinha), peixe, temperos da horta, além de frutas, macaxeira e outros produtos trocados com parentes e vizinhos em troca da utilização das terras para criação ou do açude para pesca, parte dessa produção é também compartilhada com todos em almoços e merendas coletivas durante as atividades laborais (Figura 22).

Figura 22 - Alimentos produzidos localmente e provenientes de trocas locais



Fonte: acervo da pesquisa

As políticas públicas como o PAA e o PNAE ampliam esses vínculos ao direcionar a produção da agricultura familiar às escolas e instituições locais como polpas, leite, mel, carne, feijão, etc.

O arroz vermelho que antes do PAA só era comercializado via atravessadores para outros estados, com o programa recebe reconhecimento do produto em nível regional e é iniciada a inserção do arroz no cardápio das escolas e instituições. O mesmo vem ocorrendo com os derivados de caprinos como carne e queijo além da polpa de fruta, castanha de caju, hortaliças entre outros. (DIAS et al, 2013, p. 123)

Esse processo vem sendo interrompido nos últimos anos pela exigência da certificação pelos selos da vigilância sanitária. Esse tem sido um grande entrave para a comercialização de cadeias produtivas importantes que já estavam em atividade promovendo a soberania alimentar local e regional como o mel e as polpas de frutas. Esses produtos que antes circulavam nos comércios locais agora são considerados irregulares e se ofertam produtos de outras regiões do país, mesmo havendo produção local.

O conceito emergente de soberania alimentar enfatiza o acesso dos agricultores à terra, às sementes e à água, enfocando a autonomia local, os mercados locais, os ciclos locais de consumo e de produção local, a soberania energética e tecnológica e as redes de agricultor a agricultor. (ALTIERI, 2010, p.24)

Poucos produtos como a castanha e mel são direcionados à cadeia industrial, a qual leva para longe os produtos aumentando os circuitos e as distâncias entre a produção e o consumo. Se observa que em alguns locais, devido à distância da cidade e à conservação de hábitos culturais, as famílias comem poucos alimentos industrializado e se orgulham disso. Em outros, a proximidade com a cidade e a facilidade de compra de produtos industrializados já influencia os hábitos alimentares, principalmente das crianças e jovens que já tiveram acesso a esses produtos durante a construção de seus hábitos.

5.2.1.2 Responsividade

Além da capacidade de se autorecriar a partir de trocas ecológicas e sociais com o entorno, os agroecossistemas estão em constante interação com os suprassistemas de onde emergem. A estabilidade, flexibilidade e resiliência são as qualidades sistêmicas do agroecossistema relacionadas à capacidade de responder às mudanças no contexto. Essas

características se expressam em aspectos como a diversidade, a renda, os mercados acessados e o estoque.

a. Diversidade

O maior potencial da agricultura familiar em Apodi certamente é sua diversidade. A diversidade ambiental presente no município é claramente observada nas 4 regiões em que se divide variando em formação geológica, tipos de solo, relevo, presença e disponibilidade de água, vegetação e também em aptidões agrícolas. É observada ainda uma diversidade dentro de cada uma das regiões, que constituem por si só mosaicos ambientais.

A história evolutiva da terra é uma sucessão de processos de diversificação onde as novas formas de vida derivam de formas anteriores não de forma a substituí-las, mas de diversifica-la. Dessa forma, na perspectiva da história da terra e da vida, evolução é sinônimo de diversificação, nesse sentido a diversidade se configura como uma “característica que vai além do fenômeno humano e alcança todas as dimensões da realidade do planeta” (TOLEDO E BARRERA-BASSOLS, 2015 p.28).

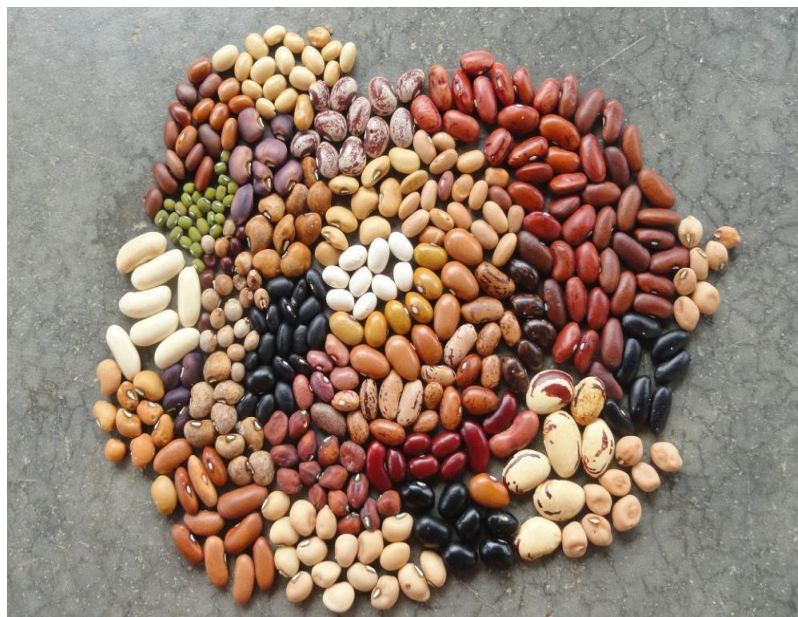
A diversidade aqui se expressa em muitos sentidos, desde as múltiplas cadeias produtivas que alimentam uma à outra, complementando-se entre si e garantindo a soberania produtiva e alimentar, as quais são impossíveis em sistemas de monocultura, além de garantir maior segurança e flexibilidade econômica. A diversidade sempre garantiu à agricultura familiar a soberania alimentar não apenas a agricultores, mas também à própria comunidade, ao município e ao país.

Nós que veve no vale, nosso poço tá. Eu mesmo tenho um terrenozinho de 4 hectare em Baixa Fechada. Mas no meu terreno aí eu tenho peixe, eu tenho banana, eu tenho batata, tenho a macaxeira e em 4 hectare de terra eu crio ainda rês. Eu tenho de tudo, de tudo tem. E o cabra ainda quer me igualar à Famosa [empresa de melão irrigado] na Chapada]. É 4 hectare de terra mas tem, você indo lá companheiro, você olha e vê como é em 4 hectare de terra o companheira veve escapando 30 cabeça de gado, a minha família e agradece a deus essa água que tá passando nesse rio, porque quando fizeram aquela barragem de Santa Cruz, nós aqui do vale fiquemo sem água. Num sei se todos companheiro aqui sabe disso. (Oficina Cartografia, Baixa Fechada)

A história humana é marcada por uma contínua produção de diversidade em um processo que imita e intensifica o processo natural de evolução. Esse processo de coevolução entre a espécie humana e outras espécies biológicas através da domesticação deu origem não só a uma grande diversidade de vegetais e animais, mas também a uma enorme variedade de raças e variedades intraespecíficas que compõem a atual agrobiodiversidade de acordo com os usos que faziam dessa diversidade, acelerando e qualificando a evolução e ocupação humana.

A variação genética intra específica, ou seja, a diversidade de variedades e raças dentro de cada espécie correspondem às diferentes condições ecológicas, a tecnologias específicas e necessidades de consumo humanas (cor, sabor, aroma, formas de manejo, alimentação animal, artesanato, facilidade de comercialização, etc) e é resultado das distintas formas de manejo e seleção dessas variações, sendo um conhecimento único e específico de cada comunidade. Dessa maneira, criam-se variedades altamente especializadas e adaptadas às condições naturais e socioculturais de um local específico, são as chamadas variedades locais, nativas ou crioulas (Figuras 23 e 24).

Figura 23 - Diversidade de feijões crioulos comestíveis, mais de 30 variedades diferentes na foto



Fonte: acervo da pesquisa

Figura 24 - Diversidade de milhos crioulos



Fonte: acervo da pesquisa

As formas de manejo, embora tenham origem na tradição, não são estáticas, pelo contrário, por se basearem na experimentação e práticas cotidianas são flexíveis o suficiente para se adequarem as necessidades que se colocam. A construção de uma diversidade genética com grande amplitude de características, por exemplo, permite uma grande diversidade de estratégias, de acordo com as necessidades que se apresentam. Nesse sentido a domesticação é um processo vivo, realizado cotidianamente em comunidades camponesas através da contínua seleção de variedades diversificando seus cultivos.

Em Apodi, como vimos anteriormente esse aspecto da diversidade genética vem sendo preservado pelos guardiões e guardiãs de sementes que através da coleta, cultivo e troca com outros agricultores vêm resguardando e ampliando essa diversidade e os conhecimentos a ela associados. Em uma breve conversa de uma hora de duração, um desses guardiões levantou 129 espécies e variedades diferentes, entre leguminosas e frutíferas comestíveis, adubos verdes e plantas nativas (Tabela 9).

Tabela 9 - Parte da diversidade e variedade guardada por um único guardião de sementes

TIPO	VARIEDADE	TIPO	VARIEDADE
Feijões	Feijão preto (arranque)	Arroz	Vermelho
	Vermelho de arranque		Caqui
	Rajado de arranque (2 tipos)		
	Mulatinho	Frutas	Limão
	Rabo de peba (de corda)		Mamão
	Coruja de corda		Acerola
	Pingo de ouro de corda		Goiaba
	Feijão de Damásio de corda		Maracujá
	Feijão lisão corda		Maracujá do mato
	Alagoano de arranque		Romã
	Branco, de arranque		Manga

			Siriguela
	Feijão guandu		Cajá
	Feijão de porco		Embu
	Feijão mung – nem é de corda nem de arranque		Quiabo
	Feijãozinho		Tomate
Fava	Rajada de vermelho e branco	Nativas	Angico
	Rajada de preto e branco		Aroeira
	Branca lisa		Catingueira
	Amarela lisa		Mororó
			Pereiro
Mucuna	Preta		João mole
	Verde		Cumaru
	Melada		Imburana
	Cinza		Juazeiro
			Jurubeba
Crotalária	Preta		Jurema de embira
	Melada		Jurema branca
	Quase roxa miudinha		Coaçu
			Embiratanha
Jitirana	Flor branca		Purga de leite
	Flor amarela		Rosa cera
	Flor lilás		Macambira
	Flor roxa		Macambira de flecha
			Jucá
			Caibeira
Sorgo	Branco – “milho trigo”		Catanduba
	Ponta negra		Timbaúba
			Carnaúba
Milho	Vida longa		Cedro
	Zé moreno		Mufumbo
	Ligeiro sabugo branco		Espinheiro
	Ligeiro sabugo vermelho		Jatobá
	D’angola		Mulungu
	Milho branco (faltando)		Sabiá
	Milho sabugo fino		Fava de boi, mucunã
	Milho massa		
	Milho hibra	Melancia	Abóbora
	Milho de doutor lira		Branca “bandeira”
	Milho preto e milho roxo		Paraibana
	Milho garrafa		Preta
	Milho jaboatão		Rajada
Jerimum	De leite (8 variedades)		
	Redondo		
	Comprido		
	De pescoço		

	Casca branca			
	Casca verde			
	Casca preta esverdeada			

Fonte: elaboração própria

Cada variedade exige formas específicas de manejo que carregam também um conhecimento específico e especializado não apenas para a produção de alimentos mas também de outros usos e formas de beneficiamento. Esses conhecimentos em geral não estão registrados e mesmo quando estão, não podem ser aplicados da mesma maneira em qualquer região. Variedades que só existem em um local, por exemplo, tem seu manejo específico conhecido unicamente pelos produtores daquele local. Se levado para outro ambiente, provavelmente deverá ser manejado de outra forma. Lema e Pochettino (2012) demonstram a partir de estudos com populações camponesas da Argentina e Bolívia que a perda de conhecimento está diretamente relacionada com a perda de práticas e de material genético.

A diversidade social é também de fundamental importância no desenvolvimento da agricultura. Respeita-se o papel de cada uma das entidades, assim como à cada pessoa e suas aptidões. A não imposição é colocada aqui como caráter fundamental da diversidade.

Pra gente é a diversidade, esse modelo de vida que a gente respeita a natureza, respeitando as pessoas também, porque a maioria das vezes não respeita também. E entender um ao outro que na maioria das vezes, durante esse tempo a gente aprendeu uma coisa. Nem tudo que a gente diz é verdade sabe, e a gente erra demais e eu acho que um dos grande erro, principalmente dos movimento foi a questão da imposição. (...) Tem que respeitar a diversidade e o jeito de se viver e na maioria das vezes desrespeitar eu acho que a gente pecou também. E eu acho que agroecologia é isso é a diversidade, e o modelo de se viver, não impor né. (Rio Apodi)

O respeito a essa diversidade de atividades é de fundamental importância, tendo relação direta com as políticas públicas de apoio à agricultura familiar, muitas vezes direcionadas a poucas culturas consideradas mais rentáveis acabam apoiando as monoculturas, totalmente incompatíveis com o modo de produção diversificado da agricultura familiar.

b. Renda

Na agricultura familiar, de forma geral, apenas parte da produção está direcionada à geração de renda monetária. O trabalho camponês, diferentemente do trabalho assalariado, não está necessariamente ligado à geração de dinheiro em si, mas à geração de condições que levam à menor necessidade do dinheiro. Quando se fala que agricultores familiares são pobres

e se direcionam projetos para geração de emprego e renda não se considera que estão produzindo riquezas continuamente. Sua necessidade de aumento de renda se faz quando as condições de reprodução dessas riquezas não monetárias são afetadas.

A parte que fica para alimentação da família e trocas permanece no sistema como renda não monetária, a qual economiza a necessidade de gerar dinheiro. Na visão institucionalizada que dá suporte às políticas públicas, a renda contabilizada pela produção geralmente se refere apenas à parcela que foi comercializada e registrada nos meios oficiais, sem considerar a produção de autoconsumo, que garante a segurança e soberania alimentar de todos os trabalhadores que a ela se dedicam e às suas famílias além dos circuitos curtos de comercialização. No Brasil, dados do Censo Agropecuário de 2006 revelam que apenas parte da produção da agricultura familiar é comercializada, representando apenas 30% das receitas nos estabelecimentos agropecuários desse tipo, apesar das altas taxas relativas de produção. Apenas 69% dos agricultores familiares declararam ter vendido seus produtos, ou seja, aproximadamente, um terço não comercializou a produção. Para o Território Sertão do Apodi encontramos relação semelhante como se verifica nos dados divulgados no Relatório Analítico do Sertão do Apodi.

Com relação a origem da renda das famílias entrevistadas foi verificado que 68,5% da renda ou ganho em dinheiro das famílias vêm da produção agrícola, pecuária, pesqueira ou extrativista própria. As cadeias produtivas da apicultura, cajucultura, bovinocultura, rizicultura, caprinocultura, piscicultura fazem parte da composição desta renda.

Foi possível verificar também que 36,7% dos entrevistados dispõem de aposentadorias ou pensão. Já quando indagados sobre a inclusão em programas de transferências de renda como a bolsa família 56,7 % responderam que participam. Com tudo observa-se que os programas de transferência de renda foram bem citados durante as entrevista como principal renda fixa das famílias do campo, pois as rendas provenientes da produção são no geral sazonal.

50% dos entrevistados nunca realizaram comercialização via cooperativa ou associação, sendo que 8,5% realizam às vezes e apenas 3,7% sempre vendem seus produtos. (NUNES et al, 2011 p. 24 a 27)

A prioridade é a manutenção da soberania alimentar e produtiva da família através da diversificação de atividades, em geral uma dessas é otimizada e exige maior esforço para geração de renda monetária. Os grupos produtivos do setor de transformação, principalmente os de mulheres de produção de polpas, doces, fitoterápicos e laticínios tem cumprido importante papel na complementação da renda desses grupos. Em estudos realizados em 2013 (LIMA et al) foram identificados 24 grupos de produção de polpas de frutas ocupando 66 pessoas em 9 comunidades de Apodi nas regiões da Chapada e do Vale. A maioria dessa produção é realizada de forma artesanal nas unidades familiares, apenas 2 grupos realizavam a produção em

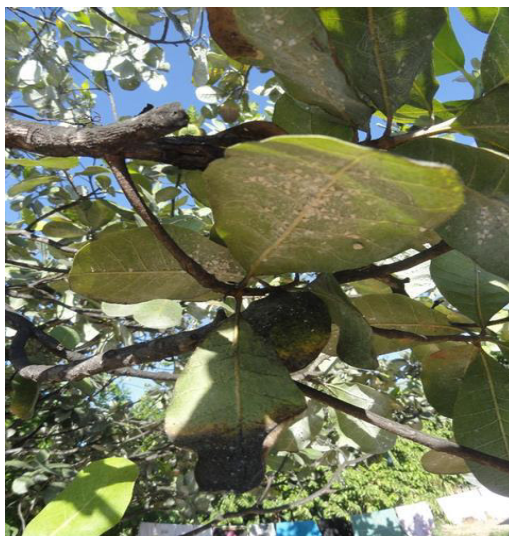
estruturas específicas para essa atividade. Os dados acima demonstram também a forte participação de programas institucionais na composição da renda das famílias. Essa fonte de origem de renda se amplia como fonte monetária para as populações do campo no Brasil nos últimos anos.

Muitos casos não tem a atividade agrícola como geradora de renda. A praticam por costume, assim como para complemento de produtos da casa. Maninha, por exemplo tem pouca renda da agricultura e sua principal fonte de renda são os trabalhos como professora e tutora, mas é apaixonada pela agricultura, a qual herdou dos pais e se esforça para conciliar as atividades. A pluriatividade tanto de atividades agrícolas envolvendo recursos próprios e de outros como em atividades não agrícolas é comum e tem importante papel na complementação da renda.

Em oposição a uma visão vinculada ao empobrecimento (FAO/ONU, 2015) a pluriatividade pode ser vista como uma forma de complementação flexível da renda sem levar à proletarização. Através do trabalho esporádico ou regular em outras atividades não agrícolas é possível investir na compra de suplementos para incremento do sistema produtivo ou para outras necessidades imprevistas, aumentando a independência de empréstimos e financiamentos a crédito que levarão a endividamentos futuros e ao comprometimento da produção antes mesmo que ela se concretize. Essa relação permite um maior controle sobre a renda ganha e os produtos dela advindos, enquanto financiamentos a crédito implicam em juros e condições de produção geralmente vinculadas a pacotes tecnológicos, que levarão à obrigatoriedade de ressarcimento em dinheiro e produtos, vulnerabilizando-os frente a situações imprevisíveis ou perda de produção.

Na região da areia, a cajucultura e a apicultura, devido suas conexões com a indústria e com o intermédio das cooperativas foi responsável pelo aumento geral da renda das famílias. Isso levou na maioria dos casos a uma especialização na produção desses itens e à secundarização de outras atividades como os roçados e os quintais. O atual período de seca levou a infestação geral dos cajueiros pela mosca branca e à morte de quase todos os cajueiros na região da areia (Figura 25).

Figura 25 - ataque de mosca branca nos cajueiros



Fonte: acervo da pesquisa

Isso gerou impactos nas atividades e na renda das famílias, mas por outro lado, segundo avaliação do presidente da cooperativa, estimulou o ressurgimento da diversidade nos quintais, assim como de pequenas hortas irrigadas com o material do kit das cisternas (Figura 26).

Figura 26 - reativação das hortas e quintais produtivos na região da Areia após a morte dos cajueirais (ao fundo).



Fonte: acervo da pesquisa

c. Mercados

De forma geral, a produção agrícola familiar tem como destino prioritário o autoconsumo, seja na forma de alimento ou na realimentação de novos ciclos produtivos. O excedente é compartilhado com parentes e vizinhos e só então é direcionado aos mercados, sejam eles locais ou mais regionalizados. Em contraposição à visão economicista e utilitária da natureza e das pessoas, baseiam-se em valores não monetários como a reciprocidade entre as pessoas e o ambiente.

As relações locais de troca são em grande parte não mercantis onde estas nem sempre são contabilizadas em termos monetários ou sequer materiais, mas por relações, compartilhar momentos, interação social. A sensação de contribuir para a felicidade alheia e participar dela, bem como o respeito que se adquire se inserem nas relações de prestígio descritas por Ostrom (1990) como um dos fatores importantes nas relações de reciprocidade.

Aí eu dou é muito os vizim pra criar os enjeitado. O povo gosta muito de pedir, ei me de um cabritim pra eu criar, eu vou e dou!

Uma festa agora, chegou uma muié e me pediu um cabrito enjeitado. Quando der certo eu lhe dou, num posso dar agora que ta tudo completim, mas quando haver o desmantelo de uma cabra parir dois cabrito e um problema num peito, eu trago um cabritim. Tanto eu dou um cabritim como o cabra faz churrasco. Eu tenho muita amizade. Bastião vai ter um churrasco ai duma filha minha aí que tá de casório, uma novidade lá. Me dê um bodim pro churrasco e apareça lá pra passar o dia mais nós. Eu vou e dou. Pode perguntar aqui quem me conhece que é desse jeito. (Oficina Cartografia Social – Região da Pedra)

Esses cabra comendo pirão de peixe é mais na época de chuva. As vezes o cabra se larga de Caraúbas, de Mossoró vem de longe pescar “pra comer o pirão” as vezes sai muito mais caro porque quando o cara sabe que pesca e pega muito... essa época é pouco peixe e não compensa a viagem. (Oficina Cartografia Social – Região da Pedra)

A expressão “comer o pirão de peixe” se refere à prática comum realizada pelos pescadores que vêm pescar nos açudes na época de chuva e ficam na casa para comer o pirão. Compartilham a pesca com o dono do açude comendo fartamente durante a estadia e repartem o excedente em uma relação de troca e parceria, não de patronagem.

Além das trocas não monetárias na comunidade a diversidade de mercados se apoia em variadas escalas de comercialização e da interação entre estas. A venda de produtos da alimentação cotidiana como ovos, verduras e frutas pode se dar em pequena escala no interior das comunidades através da busca pelo consumidor, que conhece cada um e sabe onde tem cada produto ou oferta de porta em porta por parte dos produtores ou mesmo um ponto de venda de doces ou biscoitos. São formas de produção e comercialização não capitalistas, ou seja, não centradas no mercado, apesar de se relacionarem com ele.

Não vende pra exportação, não vende em grande quantidade. A gente vende pra melhorar, por exemplo, você comprar uma coisa que você tá precisando pra você fortalecer aquilo que já tem dentro do seu quintal, fazer uma estrutura, entendeu? Você vende, você tira dali mas ele volta prali. (Macambira)

Porque se a agricultura familiar ela produz pra o comércio daqui, pra fortalecer a agricultura e ser comercializada entre também agricultor, que são os próprios agricultor também que comercializam e compram aquela produção Tendo em vista que o agronegócio é só pra exportar por isso que eu acho que ele é muito bem visto pelo governo é a questão da exportação, eu acho que deve ser isso que... E quando o governo vai falar ele só fala no que é exportado. O povo brasileiro num consome né, porque só fala o que exporta, foi exportado num sei que de melão, e não fala na produção que é quem realmente sustenta e bota o alimento na mesa do brasileiro. (Macambira)

Os circuitos de produção e consumo são curtos e descentralizados implicando na complementação das diversidades existentes em cada agroecossistema mais específico. Os próprios produtores de alguns produtos são consumidores de outros, a diversidade inclusive de gostos, das possibilidades familiares, das regiões, do tamanho da terra que influenciam na produção principal de cada local as faz precisar de outra diversidade de coisas, de modo que as riquezas circulam no próprio território seja na forma de alimento, forragem, trabalho ou renda monetária.

O valor da produção não está em seu valor monetário, de troca apenas, mas no valor de uso. O objetivo de acessar renda monetária não é o fim em si, mas melhorar o próprio sistema produtivo. A desvalorização simbólica desses sistemas em detrimento da ideologia dos mercados globalizados adotada pelo governo e pela mídia, do que é externo e do grande mostram a desvalorização do local e do pequeno, a partir de um sentimento de reconhecimento do valor da produção e do trabalho que sustentam a autonomia local.

A feira da agricultura familiar que ocorre semanalmente na sede municipal é também um importante espaço de comercialização. As regiões do Vale e da Areia tem maior atuação na feira municipal devido sua localização mais próxima à sede. Muitos produtores compram produtos da vizinhança para complementar suas vendas. Essa prática beneficia a ambos pois é diferente da relação com o mercado e as políticas públicas que exigem metas e contratos fechados gerando endividamento e abandono da atividade. As relações entre os camponeses são mais flexíveis.

Sua relação com mercados mais amplos é prioritariamente coletiva através de redes de economia solidária que vem se desenvolvendo nos processos de organização social desencadeados nos últimos anos entre produtores, entidades da sociedade civil organizada e com financiamentos do poder público. Além da feira municipal, o comércio local é fortemente mobilizado pelas cooperativas que centralizam e distribuem a produção para os mercados

institucionais, mercados regionais e indústria, assim como as redes de economia solidária como a Rede Xique-Xique que tem forte atuação no território

O fortalecimento da agricultura familiar deve-se também pelo redirecionamento das políticas públicas voltadas para esse setor condicionado pelas políticas de acesso à terra, a água, ao crédito, a criação do Programa de Aquisição de alimento – PAA em conformidade com as discussões e propostas defendidas nos comitês e colegiados territoriais. Neste processo, destaca-se a integração dos produtores via associações, grupos e cooperativas organizados na produção, beneficiamento e comercialização como fator que mais contribui para a economia territorial, através dos programas de compras governamentais, feiras locais da agricultura familiar e economia solidária e acesso ao mercado com a diversidade de produtos alguns ainda fora dos padrões exigidos pelos órgãos competentes. No tocante a infraestrutura os agricultores não contam com a efetivação dos projetos do PROINF definidos via colegiado territorial, que ao logo destes seis anos de discussão da política territorial não se encontra nenhum projeto implantado no território. (NUNES et al, 2011 p.37)

Apesar das formas de organização camponesas para o acesso a créditos e políticas públicas de acesso a mercados, os investimentos realizados para esse setor ainda são bem inferiores aos destinados a projetos do agronegócio. Segundo Caderno Territorial do Território Sertão do Apodi (2015)²¹ a soma dos valores destinados a programas como o Crédito Fundiário e o PRONAF, somaram para os anos de 2013-2014, 29.521.178,08 R\$ para o apoio à produção camponesa de 17 municípios com uma população total de 26.286 agricultores familiares (Tabela 10). Enquanto só a obra de implantação do PISCA prevê o investimento de R\$214.876.110,14²²

Tabela 10 - Políticas públicas para a agricultura familiar no território Sertão do Apodi

²¹ Disponível em:

http://sit.mda.gov.br/download/caderno/caderno_territorial_032_Sert%C3%83%C2%A3o%20do%20Apodi%20-%20RN.pdf

²² Fonte: <http://www.pac.gov.br/obra/38554>

Políticas Públicas para Agricultura Familiar

Município	ATER - Nº de Técnicos	Crédito Fundiário - Valores	PRONAF - Valores (R\$) (2013-2014)
Apodi	10	4,301,380.05	2,694,425.47
Augusto Severo	10	549,548.42	2,853,567.67
Caraúbas	17	3,565,679.01	1,785,338.24
Felipe Guerra	8	1,369,133.58	209,499.80
Governador Dix-Sept Rosado	2	565,400.74	295,688.17
Itaú	0	1,214,489.50	214,162.56
Janduís	2	165,470.00	377,456.95
Messias Targino	2	74,500.00	55,881.80
Olho-d'Água do Borges	10	52,600.00	382,265.55
Paraú	0	181,282.39	173,450.32
Patu	1	176,276.47	394,259.20
Rafael Godeiro	7	88,210.00	216,246.66
Rodolfo Fernandes	0	340,000.00	330,689.10
Severiano Melo	1	316,731.80	796,944.78
Triunfo Potiguar	1	366,139.43	526,282.88
Umarizal	10	946,995.31	578,385.06
Upanema	9	2,592,694.88	769,101.38
Total	90	16,866,531.58	12,653,645.59

Fonte: Banco Central do Brasil (jan/2015); SIATER/MDA (jan/2015); SRA/MDA (nov/2014).

Fonte: Caderno Territorial Sertão do Apodi (2015)

Atualmente alguns grupos enfrentam dificuldades de comercialização. Embora tenham uma produção relevante que abastece mercados locais e regiões a maioria dos grupos produtivos vem enfrentando grandes dificuldades de comercialização, principalmente no que se refere à sua regulamentação pelas normas de vigilância sanitária, representadas pelo SIF. O Selo de Inspeção Federal é vinculado ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA e é responsável por assegurar a qualidade de produtos de origem animal para os mercados consumidores. O estado ou município podem solicitar equivalência de seus serviços de inspeção através da emissão de SIE ou SIM, desde que comprove a capacidade de avaliar a qualidade e segurança dos produtos com mesma eficiência que o sistema federal.

Em Apodi a lei municipal que cria o SIM foi assinada em Fevereiro de 2012 mas até então grande parte da produção ainda está irregular estando impedida de ser comercializada mediante as cooperativas para programas como o PAA e o PNAE. A inoperância do governo em facilitar processos de certificação tem constituído entrave para a comercialização de produtos que já vinham conformando importante papel na renda das famílias produtoras, assim como na soberania alimentar do território²³.

²³ <http://erivanmoraes.blogspot.com.br/2014/09/agricultura-familiar-prejudicada-por.html>; <http://www.prefeituradeapodi.com.br/index.php/secretarias/agricultura/906-prefeitura-de-apodi-continua-trabalhando-para-efetivar-o-sim-no-municipio>; <http://www.agricultura.gov.br/animal/dipoa>

percebe-se de forma explícita fragilidade na constituição do arranjo institucional entre sociedade civil e poder público. Isto se reflete no andamento da concretização das ações via território. Essa fragilidade reflete a realidade em que se encontram os grupos, associações e cooperativas do território, que tem alguns avanços na produção e no desenvolvimento das cadeias produtivas, mas com sérios problemas na infraestrutura de beneficiamento e conseqüentemente, na comercialização. (NUNES et al, 2011 p. 40)

d. Estoque

O semiárido tem como característica central a forte sazonalidade e irregularidade climática, na qual o provimento de recursos como a água e conseqüentemente a biomassa se apresentam de forma abundante em um período do ano e com escassez na maior parte do tempo. A ocorrência de secas mais prolongadas a intervalos mais ou menos regulares acentua essa característica. Apesar disso, sabe-se que o semiárido brasileiro é o mais chuvoso e também o mais populoso do mundo, mostrando que é possível ocupa-lo e produzir. Como consequência dessa sazonalidade na disponibilidade de recursos, as estratégias produtivas de Convivência com o Semiárido têm como base a formação de estoques no período chuvoso, uma vez que a produção depende totalmente da disponibilidade de água, a qual varia no decorrer do ano. É necessário aproveitar o período chuvoso para estocar água, alimento, forragem e sementes para o restante do ano que será de escassez, assim como para atravessar períodos mais longos de estiagem quando estes estão indisponíveis. A imprevisibilidade da ocorrência de secas exige que se pense sempre nessa possibilidade.

A produção de estoque tem também papel importante frente a variações imprevisíveis no mercado e outros fatores externos que exijam a manutenção dos sistemas produtivos sem a entrada de novos recursos. Em Apodi o estoque de água vem sendo realizado através da disseminação das tecnologias de captação e armazenamento de água das chuvas principalmente para consumo humano e mais recentemente também para produção vegetal e animal com as cisternas calçadão, de enxurrada e os barreiros e barragens subterrâneas. Apesar dos esforços em disseminar e ampliar essas formas de apoio à produção, são ainda insuficientes para a manutenção da produtividade em períodos mais prolongados.

O estoque de sementes também cumpre papel central na reprodução autônoma e qualitativa dos agroecossistemas tanto em quantidade quanto em diversidade. A dependência de estoque externos, principalmente os disponibilizados pelo estado afetam seriamente a autonomia da produção camponesa uma vez que em geral são fornecidos em período inadequado ao plantio, geralmente com atraso à época mais favorável ao início dos cultivos.

Além disso são variedades homogêneas, produzidas em ambiente controlado e incompatível com a diversidade das condições ambientais onde serão cultivados. Muitas vezes já vêm contaminados com produtos químicos e até mesmo com modificações genéticas que podem contaminar os recursos locais. Apresentam, portanto, qualidade inferior aos estoques nativos.

Atualmente, além dos estoques individuais realizados por agricultores hereditariamente, os bancos ou casas de sementes comunitários vem se difundindo e ampliando como espaços de intercâmbio e estoque coletivo do patrimônio genético desenvolvido pelos camponeses. Vem sendo discutida nas articulações entre governos, entidades da ASA e camponeses políticas públicas que facilitem a compra institucional de sementes e desde 2014 uma das modalidades de compra do PAA²⁴ é destinada à aquisição de sementes crioulas dos camponeses para distribuição a outros agricultores em vez das sementes industriais que vem sendo distribuídas atualmente.

Outra forma importante de estoque que vem se difundindo nos últimos anos e garantindo a produção animal em períodos de estiagem é a produção de forrageiras para corte e silagem (Figura 27). Essa estratégia aproveita o período chuvoso para produzir biomassa vegetal que será estocada em silos conservando água e nutrientes para a complementação da alimentação animal no período seco. Em geral os cultivos utilizados para silagem são principalmente o sorgo e o milho, assim como o capim. Essa estratégia diminui também a pressão de pastejo sobre a mata nativa.

Figura 27 - estrutura de silo e forragem já triturada e estocada (ensilada) sob lona



Fonte: acervo da pesquisa

²⁴ <http://www.mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/programa-de-aquisicao-de-alimentos-paa/programa-de-aquisicao-de-alimentos/aquisicao-de-sementes>

Os próprios rebanhos animais funcionam como estoque econômico no semiárido. Mais facilmente conservados durante os períodos de estiagem que os cultivos e mais facilmente adquiridos, com boa taxa de reprodução, os animais são vendidos em momentos de instabilidade econômica e podem ser mais facilmente repostos posteriormente, quando a situação é mais favorável.

Considerando-se o aspecto econômico vale a pena salientar o papel da pecuária como atividade tampão dos efeitos da seca, ocorrência comum nas regiões semiáridas. Dados do governo do estado do Ceará informam que, em um ano de seca, a produção agrícola apresenta uma perda de rendimento de 72%, com relação à média de longo prazo, ou de 84%, com relação à produção de um ano normal. Por seu turno, as perdas da pecuária podem corresponder a menos de 20% de um ano normal. Isso permitiria ao agricultor estabilizar sua renda, flexibilizando suas atividades, de acordo com as condições climáticas do ano. (ARAÚJO FILHO, 2013 p.117)

A mata nativa se configura também como importante fonte de estoque, se não a principal delas. A vegetação nativa conservada funciona como estoque de forragem, sementes, água, solo, madeira, caça, remédios e biodiversidade.

Embora muito raras, chegando a representar menos de 10% da vegetação dos sertões, as áreas de caatinga arbórea densa preservada desempenham importantes funções como banco de sementes de espécies nativas, refúgio de fauna, fixação de carbono e proteção das nascentes, além de se prestarem para implantação de áreas de recreação e turismo ecológico. A acumulação de fitomassa lenhosa na superfície do solo pode chegar a 150t/ha. Em termos de benefícios ambientais, seus índices são os mais elevados, armazenando grandes quantidades de carbono sob a superfície, na superfície e a cima da superfície do solo. Patrimônio da biodiversidade, com elevada cobertura do solo, essas áreas apresentam erosão insignificante, diminutas perdas de solo e da fertilidade. (ARAÚJO FILHO, 2011 p.115)

Em uma das reuniões da cartografia social os agricultores alegavam que uma das justificativas apontadas para a construção do PISCA era que “a água da barragem tá indo direto pro mar, porque na Chapada num produz nada, só tem mato”. Sua resposta demonstra a relação desses agricultores com a forma de produção que se dá no território em constante interação com os sistemas ecológicos naturais: “Como se mato num fosse produtivo...Acho que ele tem que rever o conceito dele de produtividade”.

6. AGROECOLOGIA: AUTONOMIA E/É RESISTÊNCIA CAMPONESA NA DEFESA DOS BENS COMUNS E DA JUSTIÇA AMBIENTAL EM APODI

A heterogeneidade e riqueza ambiental de Apodi, assim como o processo histórico de organização social permitiram a constituição de um território ao mesmo tempo diverso e unificado no qual as diversas cadeias produtivas em evidência no município coexistem somando-se e complementando-se na constituição da soberania alimentar e produtiva. A tabela abaixo (Tabela 10) apresenta os principais sistemas e subsistemas da agricultura familiar camponesa em Apodi, seus produtos, subprodutos, suas formas de utilização e a diversidade de mercados que acessam.

Tabela 10 – Sistemas e subsistemas agrícolas em Apodi

SISTEMA	SUBSISTEMA	PRODUTOS	SUBPRODUTOS	Usos	Mercado
Cultivo	Sequeiro (todos) e/ou vazante (pedra)	Milho		Alimento Forragem Estoque	Feira Mercado local Políticas Públicas
		Feijão		Alimento Semente Estoque	Feira Mercado local Políticas Públicas
		Sorgo		Alimento Forragem Estoque	Feira Mercado Local
		Algodão em consórcio agroecológico (Chapada)	Torta	Forragem	Mercado local
			Pluma		Mercado nacional / Indústria têxtil
		Jerimum, melancia, batata, macaxeira, etc		Alimento Forragem	Feira Políticas Públicas
		Capim		Forragem Estoque	
		Cajucultura (Chapada e areia)	Pedúnculo	Alimento Forragem	Indústria cajuína
			Pseudofruto	Alimento	Indústria, cooperativas
	Irigado (vale)	Arroz		Alimento	Cooperativas, Políticas Públicas Indústria (atravessador)
	Quintal (todos)	Hortas		Alimento	Feira
		Frutas	Sucos Polpa Doces	Alimento	Feira, Políticas Públicas, mercado local, Redes de Economia Solidária
Medicinais		Chás, lambedores	Fitoterapia	Comércio local/comunitário	
Criação Animal					

		Aves	Carne, ovo	Alimento	Feira, Políticas Públicas	
	Extensivo ou semiextensivo (todos) / Silvipastoril ou agrosilvipastoril (manejo da caatinga)	Ovino	Carne, leite, adubo	Alimento Adubo Estoque	Feiras Mercado local	
		Caprino	Carne, leite, adubo	Alimento Adubo Estoque	Feiras, Políticas Públicas, Mercado local	
		Bovino	Carne Leite Queijo Nata Manteiga Adubo	Alimento Adubo	Cooperativas PP e redes, Mercado local	
		Apicultura	Mel Própolis	Alimento	Cooperativas, Políticas Públicas, Mercado local	
		Pesca	Peixe	Alimento	Atravessador	
Extrativismo		Oiticica (vale)			Indústria	
		Medicinais Nativas	Chás, lambedores	Fitoterapia	Comércio Local	
		Madeira (todos)		Cerca Lenha Construção civil	Mercado local	
		Carnaúba (vale e areia)	Pó			Indústria
			Palha		Artesanato	Mercado local
			Paú		Adubo (hortas)	
Macambira (chapada e pedra)			Alimento Forragem			
Manejo da caatinga	Agrosilvipastoril	Abelhas, madeiras, medicinais, animais		Alimento Forragem Adubo Estoque		

Podemos observar que a maioria dos produtos e subprodutos resultantes da produção camponesa tem algum uso imediato no território retornando ao sistema na forma de insumos que irão alimentar novos ciclos produtivos. Os insumos representam tudo aquilo que é necessário à produção agrícola, desde os materiais como água, terra, sementes, às formas de trabalho e energia que mobilizarão esses recursos, assim como os conhecimentos locais específicos necessários à reprodução do trabalho agrícola.

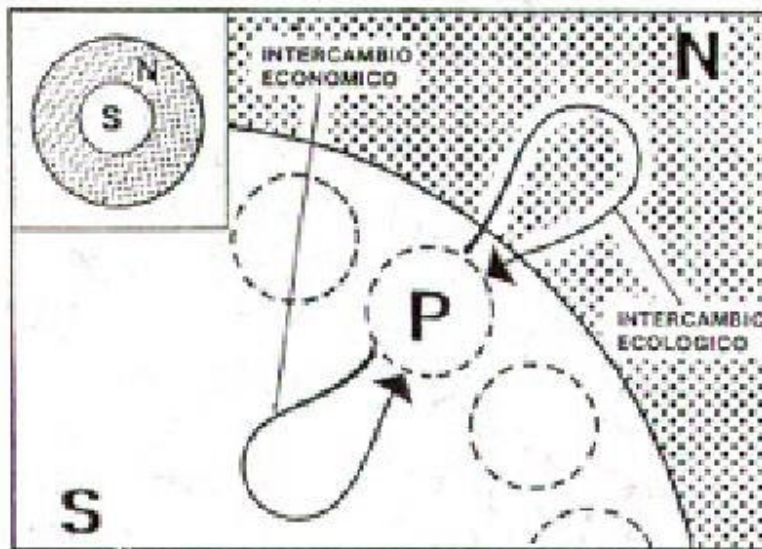
O que é produzido nos sistemas de cultivo e criação animal será utilizado como alimento, fornecendo energia ao trabalho humano. Em geral o que sobra é redirecionado para a alimentação de pequenos animais no quintal (aves e suínos). A forragem é produzida através do sistema de cultivo para alimentar a criação animal, pode também ser produzida naturalmente pela mata nativa no sistema extensivo e no sistema apícola. A criação animal libera adubo para os cultivos, além de alimento e produtos para os mercados.

Parte da produção irá garantir o autoabastecimento alimentar, enquanto outra parte realimentará novos ciclos produtivos e somente o que sobra é comercializado ou trocado internamente na comunidade. O autoconsumo nessa visão se refere não apenas à alimentação, mas ao funcionamento da unidade agrícola como um todo através da produção de outros produtos e de insumos que entrarão nos próximos ciclos produtivos como sementes, forragem animal, fertilizantes orgânicos, etc. Além disso, essa circulação interna de insumos e produtos promove a melhora progressiva da qualidade ambiental e conseqüentemente da capacidade produtiva da terra através do incremento de umidade, nutrientes e diversidade biológica e complexidade ambiental a cada ciclo.

Quase toda a produção circula dentro do próprio território seja na forma de alimento, forragem, adubo, através do uso imediato, de trocas ou comercialização em mercados locais realimentando o território através de trocas inter e trans escalares entre os subsistemas. Parte da produção é processada e transformada localmente e é redirecionada para a venda institucional ou nas feiras e mercados locais circulando também dentro do território. Poucos produtos são destinados a mercados externos e à indústria como os produtos da cajucultura, a pluma do algodão e o pó da carnaúba, assim como as sementes de oiticica para produção de óleo.

A proximidade entre a produção e o consumo promove fluxos circulares de matéria e energia através de trocas ecológicas e sociais (Figura 28) de modo que a riqueza fica no território, permitindo que ele seja relativamente autônomo.

Figura 28 - Produção camponesa (P) baseia-se em trocas com a sociedade (S) e com a natureza (N)



Fonte: Toledo (1993)

A análise dos agroecossistemas na perspectiva territorial mostra que essas trocas se baseiam na diversidade e heterogeneidade de práticas e estratégias de cada unidade ou comunidade produtiva, vez que cada unidade não tem autonomia completa, mas à medida que se articulam através das trocas e do compartilhamento baseado na reciprocidade os níveis de autonomia relativa aumentam também, na medida em que um complementa o outro. Por outro lado, na agricultura familiar empresarial, toda a produção é destinada à troca monetária, interferindo diretamente nos processos de produção e trabalho. A relação exclusiva de produção para o mercado leva à perda do valor de uso e à dependência generalizada do produtor e sua família às leis de mercado em diversos aspectos de sua vida.

Podemos fazer uma comparação rápida com o agronegócio que através de sistemas lineares de artificialização da agricultura promove a separação dos processos econômicos, ecológicos e sociais de produção e consumo. Os insumos utilizados são externos, produzidos industrialmente e não podem ser integrados às dinâmicas ecológicas locais. A inadequação dos sistemas de monocultivo às dinâmicas ecológicas exige a utilização de agrotóxicos, fertilizantes e sementes que vêm de fora, contaminando a biodiversidade e os ecossistemas. Muitos dos trabalhadores também vêm de fora, afetando as dinâmicas sociais locais.

No agronegócio uso de recursos locais como a terra, a água e o trabalho não segue uma lógica cíclica de retorno ao território. São transformados em produtos que servirão de

alimento (de qualidade duvidosa, devido às contaminações e artificialização de processos naturais) a animais ou pessoas exteriormente, em mercados globalizados. A renda gerada vai em maior parcela para as empresas e o pouco que resta para os trabalhadores individuais (em geral, um ou dois por família). Os impostos gerados para o município, justificativa utilizada para instalação das empresas, raramente retorna para a agricultura local.

As trocas não monetárias, materiais e simbólicas realizadas pelos camponeses, seja de sementes, produtos, trabalho ou conhecimento, configuram esses recursos como bens comuns, os quais todos, em sua diversidade contribuem em sua reprodução e usufruto. A gestão dos bens comuns por sociedades tradicionais camponesas se dá por sua dependência desses bens, uma vez que os camponeses dependem diretamente dos recursos ambientais locais, portanto sua reprodução depende da gestão e conservação desses recursos.

É como eu digo pra você, quando a agricultura familiar usa o solo ela pensa no alimento, no sustento daquilo ali, e o agronegócio não, ele pensa no lucro, ele quer saber se tá lucrando, ele não quer saber se ele hoje tem água e amanhã num tem, porque se ele hoje tem aqui tá bom pra ele, mas se ele amanhã não tiver ele vai pra lá porque sabe que tem, então a diferença é que a gente quando trabalha a questão da água a gente pensa no futuro, a gente pensa no futuro de um conjunto, não só de uma conta bancária de um bolso não. (...) É um conjunto de atividades que a gente tem que fazer não vendo só o benefício de si próprio, e sim de toda a população, e principalmente do meio ambiente, da água, porque a gente precisa do solo da água pra gente fazer agricultura familiar acontecer. (Macambira)

A agricultura familiar protege esses bens pois deles depende sua reprodução. Para o agronegócio não existe esse vínculo, uma vez que seu processo é linear e a inexistência de vínculos locais lhe dá mobilidade espacial na medida em que diminui a disponibilidade de recursos que alimentam sua produção. A agricultura familiar enxerga a agricultura como produtora de alimentos e não de produtos, está, portanto, integrada ao processo de reprodução da vida. Se preocupam com a reprodução desses bens no decorrer do tempo

Em muitos casos não existe separação total entre áreas de produção e de conservação, entre áreas individuais e coletivas. A manutenção de áreas “não produtivas” em interação com as áreas de produção permite que os fluxos entre os sistemas funcionem como barreiras de proteção contra desequilíbrios. Isso ocorre intencionalmente nas áreas de manejo da caatinga, mas ocorre também de forma não intencional na própria forma de ocupação do espaço pela agricultura, sua ocupação gradual ocorre na medida da disponibilidade de recursos e trabalho, de forma diversificada produzindo mosaicos onde estão presentes vários subsistemas em interação. Os fluxos genéticos mantêm e produzem diversidade, além de preservar os solos

e recursos hídricos, mantendo as riquezas ambientais, que são a base produtiva dos ecossistemas e da agricultura.

Porque o nosso, cê tá vendo, ali é outro pedacinho de mato que nós deixa. Tem esse pedacinho aqui, aí limpa um pedaço aí deixa outro mato, aí lá na frente é outro mato – usa pra tirar estaca pra montar a cerca e pra ficar mato, aí lá tem catingueira, tem aroeira e acho que tem um pé de embiratanha ainda lá (pra remédio infecção intestinal). Aí nessa terra aqui tinha um aí o cabra arrancou. Aí nesse daqui dali pra li não arrancaram pois fica no terreiro da minha casa. Aí tá com trinta anos que eu venho batendo, venho pelejando, não derrubar que é pra minha casa ficar...ali se eles desmatar a terra vai embora, minha casa fica toda trincada. Até agora minha fia graças a deus...essa casa é de uma tia minha. (Joilma – Região da Pedra)

A associação de elementos produtivos à diversidade ecológica natural produz um mosaico de paisagens aliando a heterogeneidade espacial e o aumento da diversidade genética na constituição de um sistema integrado de produção. Esse mosaico de paisagens permite o aumento das interações ecológicas e dos mecanismos de autoregulação entre os organismos, diminuindo a incidência de doenças e plantas espontâneas consideradas prejudiciais através da reestruturação trófica produzida pela diversidade. Além disso, a incorporação da biomassa e matéria orgânica ao solo (cobertura vegetal) promove a proteção contra altas temperaturas e contra a erosão atuando ainda no aumento da biodiversidade. A utilização de diversas técnicas produtivas restauradoras e de policultivos promovem o aumento da diversidade e a resiliência a mudanças climáticas (VIA CAMPESINA, 2011)

A agroecologia ela ficou mais forte no município de Apodi. Eu sou muito novo, mas conversando com o pessoal que tem um pouquinho mais de experiência. Ela existe desde, por exemplo, meu avô, papai falava que meu avô plantava lá dentro do mato, sem cortar a terra e o feijão dava dentro do mato e num apodrecia e tal e tal. Isso ele num sabe que é agroecologia. Então o termo agroecologia é mais usado pela academia do que nós agricultores familiares, mas agroecologia já existia desde aí, desde que a gente faz agricultura familiar. (Bamburral)

O conhecimento local camponês tem sua origem na interação do ser humano com a natureza, em um processo de coevolução social e ecológica com o ecossistema que nutre a construção cotidiana de soluções endógenas para seus problemas a partir do acúmulo de formas específicas de manejo que dialogam com a realidade socioambiental específica de cada ecossistema (TOLEDO E BARRERA-BASSOLS, 2008). Assim, embora se organize como movimento político de contraposição ao agronegócio somente a partir da década de 70, a Agroecologia se fundamenta nas práticas agrícolas e nas relações sociais e com a natureza que comunidades camponesas e tradicionais em todo o mundo desenvolvem desde o surgimento da agricultura (HECHT, 2002).

A diversidade ambiental leva à produção de conhecimentos específicos para cada local e situação em um processo de coevolução social e ambiental. O desenvolvimento de estratégias endógenas a partir das condições específicas locais impede a instituição de modelos generalizados uma vez que o processo de coevolução é mediado e construído justamente pela relação com cada ambiente específico. Nesse sentido a Agroecologia como práxis camponesa cotidiana, depende da reprodução desses modos de vida mediante a prática social coletiva.

O processo de desterritorialização vivido historicamente pelos camponeses em todo o mundo em muitos casos tem rompido seus vínculos de coprodução com a natureza através do empobrecimento ou de sua integração material e simbólica à sociedade globalizada e às determinações produtivas do mercado global em um processo de perda de autonomia e da identidade camponesa denominado por PLOEG (2008) de descampesinização. Esse processo é provocado em muitos casos pela falta de apoio de um contexto social e político favorável ou mesmo pela impossibilidade de continuidade de seus modos de vida ameaçados nos crescentes conflitos ambientais em curso.

Apesar das frequentes ameaças os camponeses continuam resistindo historicamente ao avanço material e simbólico sobre seus territórios de vida, prova disso é que embora a ritmos cada vez menos acelerados, a população rural do mundo não para de crescer (FAOSTAT, online).

“El campesinado vive su tiempo y vivió todos los tiempos: en las sociedades esclavistas, feudales, capitalistas y socialistas. Es un sujeto histórico perenne que lucha para ser él mismo. En cuanto los sistemas quieren destruir el campesinado, él reacciona para reproducirse con dignidad. Shanin (1983) llamó la atención hacia esta clase social que incomoda a todos los sistemas porque no acepta ser cooptada. Como los pueblos indígenas, los campesinos poseen sus propias formas de organización y luchan contra el capital porque la subalternidad es la única condición de existencia de esa clase de pueblos en la sociedad capitalista. Por causa de la hegemonía capitalista es en esta condición que los pueblos indígenas y campesinos viven. Y resisten. Todos los días en nuestra América Latina hay conflictos entre organizaciones campesinas e indígenas contra el capital, manifestando la cuestión agraria.” (FERNANDES, 2014, p.20-21)

Segundo PLOEG (2009) existem três tipos de resistência (Figura 29). Aquela que parte da organização social para a luta aberta contra as estruturas de poder, através de greves, denúncias, protestos de rua, ocupações, etc; a resistência velada descrita por Scott (2002), na qual se incluem formas de resistência velada e cotidiana como a sabotagem e outros atos de insubordinação e as formas de resistência que operam internamente aos processos de trabalho e produção.

Figura 29 - Formas de resistência



Fonte: PLOEG, 2009

A forma de trabalho agrícola camponesa em diálogo com a proposta agroecológica se configura como uma resistência cotidiana às formas de dominação da produção capitalista ao potencializar práticas não capitalistas de apropriação da natureza e das relações sociais e produtivas. A garantia dessas condições de produção (acesso à terra, água, políticas públicas) porém, só é possível mediante a organização social e pressão das estruturas de poder, associada também a estratégias veladas de insubordinação e ação coletiva. Dessa forma a combinação dessas três estratégias de resistência coexistem e se complementam diante da diversidade de ameaças à continuidade desses modos de vida e de produção.

A Agroecologia se inscreve, portanto, como uma forma de resistência que embora venha se organizando globalmente, a princípio se materializa a partir de práticas locais e cotidianas que diferenciam as práticas diversificadas camponesas da homogeneidade da agricultura industrial.

Essas práticas só podem ser entendidas como uma expressão, se não como uma materialização, da resistência. A resistência reside nos campos, na forma como o bom adubo é preparado, as vacas nobres são cruzadas, as propriedades bonitas são construídas. Por mais ultrapassadas e irrelevantes que essas práticas possam parecer quando consideradas isoladamente, no atual contexto, elas têm cada vez mais assumido o papel de veículo pelo qual a resistência se expressa e é organizada. (PLOEG 2009, p 29)

Nesse sentido, a própria prática cotidiana se configura como resistência. Uma vez que o trabalho, a educação e a cultura se inter-relacionam no modo de vida camponês, o processo de reprodução da memória biocultural se dá no trabalho especializado no manejo dos bens comuns.

É como eu digo, a agroecologia a gente faz no nosso dia a dia, a agroecologia você num inventa não, você faz. Então no momento que você tá trabalhando o solo, a água, a família, a diversidade você já tá fazendo agroecologia pra mim, na minha visão eu acho que a agroecologia é isso, você trabalhar, não trabalhar só uma cultura, trabalhar a diversidade dentro do seu quintal, dentro do seu lote e trabalhar a família, e trabalhar o gênero. ... se você não trabalhar a família, não trabalhar o gênero você não faz agroecologia. Agroecologia é feita no dia a dia, fazendo esses ponto... (Macambira)

A reprodução dessas práticas se dá no cotidiano através do manejo familiar e comunitário mediante a prática social coletiva. A coletividade da agricultura familiar não se refere apenas à família nuclear, mas se constitui de uma rede de relações de parentesco e proximidade que pode se dar desde a localidade e que vem se ampliando nos últimos tempos com os intercâmbios promovidos em suas formas atuais de organização social, geralmente vinculados a organizações sociais e redes de solidariedade em níveis locais e nacionais e atualmente internacionais.

Em Apodi podemos observar um interessante processo de coevolução sócio ambiental, pois que sua importância produtiva em sistemas associados às dinâmicas ecológicas locais não pode ser explicada apenas por fatores ambientais como a fertilidade das terras e a disponibilidade de águas manejada individualmente em cada agroecossistema familiar, mas sem a mobilização social e produtiva protagonizada pela agricultura familiar em diálogo com outros sujeitos não teria os resultados hoje observados.

Ostrom e Sabourin afirmam que as regras de reciprocidade só funcionam em comunidades relativamente pequenas onde a maioria das pessoas se conhecem, permitindo as trocas baseadas na confiabilidade e o estabelecimento de relações não patronais que dependem mais da subjetividade que de valores quantitativos baseados no dinheiro. No RN eles conseguem ampliar isso para uma territorialidade, possivelmente porque a organização decorrente da luta pela terra (a partir de pequenas comunidades onde todos se conheciam) gerou um processo de construção identitária de confiança e reciprocidade coletiva. A autonomia econômico-ecológica a nível territorial só foi possível devido à organização social dos camponeses em diálogo com outros sujeitos, conformando um processo de gestão compartilhada do território que permitiu um desenvolvimento endógeno.

Esse processo de diálogo de saberes é mobilizado pelas redes de solidariedade da sociedade (igreja, ongs, organizações camponesas e academia) a partir da convergência de interesses evidenciada na proposta agroecológica de construção de uma agricultura que continue sendo base para o desenvolvimento da sociedade e não como produtora de commodities comerciais e desigualdades.

A agroecologia se constitui a partir da revalorização dos saberes tradicionais camponeses em interação com os conhecimentos científicos. Seu desenvolvimento, seja como ciência ou como movimento de resistência em contraposição à apropriação neoliberal dos territórios surge da necessidade de vários setores da sociedade interessados na defesa dos bens comuns, a partir do encontro dos povos do campo que se organizam na defesa de seus territórios de vida ameaçados pelo avanço do capital (LEFF, 2002; SEVILLA GUZMÁN, 2015).

No Brasil vem se difundindo principalmente a partir de entidades da sociedade civil organizada que vem atuando crescentemente nos processos de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER a partir da década de 90 e vêm se conformando como importantes mobilizadores de redes de articulação em torno da Agroecologia. No Nordeste brasileiro se traduz na perspectiva da Convivência com o Semiárido.

A gente já fazia isso, mas a gente não sabia que isso era agroecologia, e depois das parceria, como eu digo pra você, da chegada de entidades, de universidade, aí falava em Agroecologia. Quando foram passar pra gente o que é Agroecologia. Ah então a gente já faz. Agroecologia é isso aí? Então a gente já faz. (Macambira)

Assim como na teoria dos sistemas, os diversos saberes em interação na construção da agroecologia nos territórios, gera propriedades e características emergentes que não existiam em cada sistema de saber isolado. Como em um ecossistema, cada um é importante e tem um papel a cumprir, podem ser associados às micorrizas que unem as raízes de toda uma floresta em um só organismo formado por indivíduos de espécies diferentes. Sua integração e conexão promove o surgimento de propriedades emergentes, que seriam impossíveis sem a diversidade que compõe essas estruturas.

Cada qual tem sua importância, mas que não pode também ser isolado, o saber popular, os movimentos, a assistência técnica, tudo é uma série em um conjunto de coisas que funcionam e tem sua importância. Inclusive no Apodi, eu acho que essa questão da resistência no Apodi ela tem uma conotação maior ainda porque teve essa capacidade de ter academia, de ter assistência técnica, de ter federações, de ter movimentos, central sindical, todo mundo falando sobre aquilo com sua importância, sobre a resistência, reafirmando que a Chapada do Apodi, o município do Apodi é o território da agricultura familiar.

Eles têm papel parecidos, eles fortalecem tudo a mesma coisa, só que cada um tem sua visão. Às vezes você tá fazendo uma coisa que você acha que é certo mas que realmente chega outra pessoa, aí não, faça assim porque eu já fiz assim em tal canto e funcionou melhor, e realmente funciona. (Macambira)

A agroecologia, entendida como um complexo sistêmico, que integra dimensões sociais, produtivas, ambientais, econômicas, políticas e culturais vem sendo construída e ampliada em prática e sentido pela atuação dessas redes. Embora sua prática esteja presente no

cotidiano do trabalho camponês, em seus valores e se efetive de certa forma em seu próprio modo de vida, a chegada de novos saberes e técnicas, sejam produtivas ou organizativas, vem enriquecer esse arcabouço ao dialogar com o conhecimento da dinâmica ecológica dos ecossistemas que interagem diretamente com as atividades produtivas.

Sempre tive curiosidade de sempre perguntar as coisas, aí com relação as plantas nativas. Papai, que planta é essa, porque papai tinha muito conhecimento com as plantas, muito conhecimento. Aqui meu filho é planta fulana de tal, é planta fulana de tal, é planta fulana de tal. E eu fui sempre pegando aquele conhecimento com as plantas, com ele, depois ele foi me orientando que esses milho, a gente num é pra usar veneno, essa é umas semente que é de tradição. Ele dizia, que nunca usasse. Ele morreu em 96. Ele mesmo dizia que não, nunca ninguém usasse isso não. O veneno nunca foi visto falar que ninguém comesse nada que a pessoa banhasse com veneno. E eu dei continuidade e depois que entrou esses projeto, depois que eu comecei trabalhar em área de assentamento aí veio esse trabalho da agroecologia aí pronto, aí encaixou tudo, aí, entendeu. (Golinha)

Essa semente era do avô dele, do meu bisavô. Porque papai viveu quase um século, faltou dois meses e um dia pra um século, o pai dele viveu 98 e o avô dele viveu 104, essas semente já vem desde o avô dele. As de milho e as de feijão. Agora essas nativa não, essas nativa foi depois que eu comecei a trabalhar o manejo da caatinga...no dom Helder já. (Golinha)

Pronto, lá no meu quintal foi feito uma pesquisa que hoje a gente sabe qual é a potencialidade do solo de trinta centímetro pra cima, entendeu, aquela coisa, a pesquisa, a gente num sabia nem que tipo de solo era aquele, sabia que era chamado massapê, por isso era massapê, mas a gente vê a questão a gente aprendeu muito, eu pelo menos aprendi muito essa parceria que teve na universidade a importância de cada raiz pra o solo. Aquelas raízes mais profunda, entendeu, ela traz aquela substância, aquele alimento do solo, uma raiz fortalecia na outra, então a importância que a gente vê da diversidade dentro da terra, porque ali é o equilíbrio. E também a gente chega vê muito inseto a gente acha que é uma praga, num é. Aquilo ali é uma praga de muito bom conceito dentro de uma propriedade né porque um tá ajudando a outra, então isso é coisas que a gente descobriu assim, que a gente via mas a gente num sabia da importância que era e hoje depois dessas parceria, dos trabalho feito, das universidade dentro das comunidade, a gente tem essa clareza já aprendeu mais ou menos, temos muito que aprender ainda mas temos já uma clareza muito boa nesse ponto. Então é uma parceria muito importante, como eu digo pra você, quando é feita e volta pra comunidade, pras pessoas ter clareza do que é aquilo ali, porque quando você faz e só serviu pra você e você num volta mais, aí né... (Macambira)

Ao apostar no diálogo entre diversos setores da sociedade a proposta agroecológica configura o conhecimento como bem comum através do compartilhamento de diversos saberes, ampliando também as possibilidades de construção compartilhada de conhecimentos para uma agricultura mais democrática.

Então isso é uma coisa muito importante. É como eu digo é do mesmo jeito quando você chega numa terra que tem muita árvore, que uma vai ajudando a outra, do mesmo jeito onde tem muita gente de diferente instituição, de universidade, de agricultores, que você tem aquele conhecimento porque cada um sabe um pouco diferente do outro. (Águia)

a pesquisa pra nós tem um papel muito importante, porque é cada absurdo de escravidão que tem no meio de nós, que a pesquisa cita isso e pelo menos passa pra os intelectual ler... (Bamburral)

Acho que o maior desafio é nós pegar essas pesquisas científicas, com sua linguagem científica e transformar numa ferramenta que comunique com a base né, porque essa base que resiste, ela precisa ter clareza também dessas informações, agora de outra forma né, que a ciência tem uma linguagem e eles precisam de uma forma que comunique eles e que querem dessa forma a tenha de resistência né, vamo dizer assim fica muito mais forte né. Eu acho que o maior desafio das pesquisas é voltar pra base em um processo de formação. Ela vir é possível num processo de formação e numa linguagem comunicativa com a base lá, porque **infelizmente a gente, ou felizmente, acho que eu prefiro dizer felizmente, nós temos a capacidade de compreender mas em outra forma de comunicação, de linguagem, que é a nossa. Tá entendendo?** Eu acho que o maior desafio das pesquisa e como ela pode contribuir é ela voltar pra base, com elementos de formação. Claro, aí o sindicato, os agentes né que atuam nesse território, usariam essas ferramentas pra formar e informar a base. (Bamburral)

As falas revelam a importância de o conhecimento tanto ir para fora, fazendo visibilizar o conflito, quanto voltar para dentro da comunidade em uma forma compreensível e utilizável para elas conformando processos de articulação na defesa da justiça ambiental. O diálogo de saberes implica também que se respeite os conhecimentos tradicionais. Com relação à ATER desenvolvida pelas ONG's, principalmente com o foco na Convivência com o Semiárido, é importante reconhecer seu trabalho. Em Apodi por exemplo, tiveram papel fundamental no apoio ao desenvolvimento da produção e organização camponesa em bases agroecológicas mas em alguns momentos vigora ainda a ideologia da transferência de tecnologias, assim como a execução das metas exigidas pelos financiadores, entrando na lógica produtivista da geração de números.

Esse termo entrou com a assistência técnica e talvez pra algumas políticas, as poucas políticas que existiu aqui no município. Por exemplo, tava falando aqui no juventude rural, foi um programa do governo federal através do dom Helder, projeto Dom Helder, um experimento com jovens de comunidades rurais aqui em Apodi, inclusive Bamburral foi contemplado. Aí o termo Agroecologia era muito forte, tá entendendo, aí os cara queria mais pra divulgação, números, do MDA, a gente tinha que. Assim, nossa dinâmica de vida foi até um pouco diferenciada que tinha que tá em reunião e seminários direto e tal, num sei que, que num é as vezes nem em intercâmbios, troca de experiências, mas existia atores e tal e tal, números pra se mostrar, mostrar números que o agronegócio já mostra vários números ai. (...) E a assistência técnica pecou muito nisso de ficar refém dos projetos e tal e tal. De falar em agroecologia, agroecologia direto pros agricultores. Ai a forma de formar, a formação e chegar assim tipo. Porque a formação ela tem que respeitar o tempo das comunidades, o tempo das pessoas, a forma das pessoas. Olha agora vocês vão aprender a fazer agroecologia. Se o pessoal já fazia agroecologia... (Bamburral)

O diálogo de saberes deve ser realmente um diálogo e não uma imposição ou transferência de tecnologias. A interação entre os conhecimentos implica em trocas. Que o conhecimento agroecológico seja construído respeitando a forma camponesa de conhecer através da prática e em diálogo com as práticas já realizadas tradicionalmente e não somente de

curios e palestras, ainda arraigadas nas formas de construção/transmissão de conhecimentos técnicos e científico. O que vem de fora tem que respeitar quem já está ali, em sua forma de fazer. No diálogo de saberes, é preciso buscar linguagens comuns nas quais todos possam se expressar e também todos possam entender o que está sendo colocado, sem sobrecarregar nenhum, nem invisibilizar nenhum.

A agroecologia na perspectiva da agricultura familiar se relaciona também com a própria vida, e os processos produtivos que se constituem no dia a dia e não apenas como uma técnica produtiva como muitas vezes vem sendo interpretada. Não se pode fazer agroecologia sem ter o direito de viver na terra de produção por exemplo, ou trabalhando de forma subordinada na terra de outrem.

é uma forma de produzir que além de respeitar a natureza, de num usar veneno, tem uma séria de coisas que também que diz que agroecologia num é só deixar de usar veneno. É não explorar o trabalho de quem ta lá. Papai ta ali com um roçado cheio de feijão, ele vai lá no vizinho e tal e tal e todo mundo se junta e vai trabalhar, e pega no horário mais frio que der e tal, todo mundo combina, sem dizer, não, você tem que vir tal horário porque eu to lhe pagando. É assim que faz o agronegócio, que faz o patronal. (Bamburral)

O pessoal saía, passava 15 dias lá na chapada colhendo algodão e seus filhos, suas esposa ficava aqui em outro lugar tá entendendo, na várzea, na região da areia. Aí o pessoal, não! Vamo lutar por um pedaço de terra pra viver nossas vida. Isso é agroecologia, to falando isso num to falando em agroecologia, mas isso é agroecologia, que é um termo da ciência mas que o pessoal, mas que a agroecologia ficou mais forte depois disso, depois deles lutarem pela terra, principalmente ali na região da chapada. E eles num queriam, por exemplo, eles num foram lutar pela terra... Como era um sistema que tava oprimindo eles, eles num queriam fazer a mesma coisa que os fazendeiro tava fazendo com eles. O pessoal conquistou a terra e começou a ter uma relação de respeito com as pessoas a partir da relação com a terra também. **Aprende ne, aprende, a gente aprende cultivando a terra e aprende muita coisa com a terra, pode ter certeza.** (Bamburral)

Segundo Martins (2009) a luta pela terra é a luta pelo direito a terra, que não é só fator de produção e trabalho, mas também local de vida e moradia. A Agroecologia ganha sentido na luta pela terra, ao se defender o direito de trabalhar e viver na terra, onde a própria terra ensina. **A relação com a terra ensina a ter respeito pelas pessoas.**

Embora seja um termo relativamente recente, que vem sendo utilizado principalmente no meio acadêmico e pela assistência técnica, a agroecologia tem relação direta com os modos de vida tradicionais já praticados pelos camponeses em seu cotidiano. A impossibilidade de negar os efeitos positivos da agroecologia tem feito com que diversos agentes se apropriem simbolicamente da palavra. Assim como aconteceu com a agricultura familiar, transformada pela FAO em ‘um modelo de negócio inclusivo’, e pela sustentabilidade, travestida de ‘economia verde’, a Agroecologia corre também o risco de ser capturada por

ideologias modernizantes e mercadológicas adeptas de uma vertente ecotecnocrática da proposta agroecológica (CAPORAL 2009).

Mas agroecologia pode ser que hoje seja um termo que tá sendo adotado pelo agronegócio, por exemplo, o selo agroecológico tá lá nos produtos de uma empresa e num tá nos produtos da agricultura familiar. Surgiu o termo agroecologia e está havendo, eu percebo assim, pode ser muita crítica minha, sei lá, besteira, mas o agronegócio, as empresas do capitalismo está botando agroecologia. O termo, agroecologia, pode ser que eles nem façam agroecologia mas eles tão botando o termo nos seus produtos pra lucrar mais ainda. E a agroecologia de fato que acontece ela não tem o verdadeiro reconhecimento, a sociedade acaba entrando no lobby né, do agronegócio que tá usando agroecologia a seu favor. (...) O próprio DNOCS quando vem aqui e a gente diz nossa produção agroecológica eles diz, não mas a gente tem perímetros irrigados de produção agroecológica e as empresas que tão fazendo. Por isso que quando eu faço aquela consideração que tão se apropriando da agroecologia. Por exemplo, eles dizem, então vocês fazem, a gente faz também. Aí é muito complexo porque o cara acha que agroecologia é só ter o selo tá entendendo, o produto agroecológico o cara dizia, não mas as empresas já fazem isso também. É muito complexo explicar pra eles. (Bamburral)

Sua apropriação pelo estado e pelo capital justifica a necessidade de compreendermos o que significa agroecologia para os povos do campo, seus sujeitos centrais, vez que a agroecologia vem deles, ou seja, cientificamente respeita seus saberes e suas práticas e vem em grande parte do aprendizado que os cientistas sistematizaram a partir das práticas desses povos, e direciona-se a eles, seja através de políticas públicas, de assistência técnica.

Assim, é impossível em Agroecologia se trabalhar com modelos, ou seja, um modelo de produção agroecológica, uma vez que a agroecologia se constitui em cada território específico, dependendo das condições específicas ali existentes, a partir de seus sujeitos e de acordo com aquele determinado contexto sócio-histórico, econômico e ambiental. Humanizar o território significa reconectá-lo a seu povo com sua base material e natural de produção e de vida em sua imensa diversidade socioambiental, com suas distintas maneiras de manter, cuidar e manejar a biodiversidade (LEROY, 2011).

7. AGROECOLOGIA E INJUSTIÇA AMBIENTAL

A gente tá fazendo um curso do RN Sustentável é 10 dias, então só o deslocamento já custa. Pra quem tá de fora num custa nada mas 10 dias pra você passar o dia no sindicato sentado. Discutindo meio ambiente, sobre tudo. Mas a gente tá vendo que as coisa num vem fácil porque o governo é quem não quer. O governo não quer que nós venda uma polpa de fruta, o governo num quer que nós venda o mel. Quer que nós venda aqui, num quer que nós venda no sitio. Então, fica muito difícil. **É muito bonito, uma aprendizagem muito interessante sobre a convivência no planeta terra, mas agora só que nós tamo remando contra a maré** – Oficina da Cartografia Social, Assentamento Milagres - Outubro de 2016

É inevitável que os sistemas agrícolas camponeses interajam com o sistema externo. Cada vez mais as sociedades camponesas se integram à sociedade moderna globalizada, porém isso supostamente deveria ocorrer gradualmente a partir das oportunidades e suas escolhas com relação a estas. A injustiça ambiental se dá na medida em que se tira a possibilidade de autonomia, inicialmente a partir da falta de oportunidades de produção e reprodução gerando dependência e em um estágio mais profundo dessas injustiças pela invasão ativa de territórios por empreendimentos capitalistas apoiados pelo estado. Nesses casos os processos de poder e tomada de decisão ultrapassam as capacidades de reprodução autônoma das comunidades.

O desafio da agroecologia hoje não é mais simplesmente evidenciar práticas de sustentabilidade ecológica para a agricultura. As experiências em curso e os estudos que vêm sendo realizados nos últimos anos mostram que os sistemas produtivos camponeses realizados sob os princípios da agroecologia são mais produtivos ao longo do tempo, garantem a soberania alimentar, conservam os recursos naturais, respeitam a diversidade de modos de vida, de gênero e de geração. Contudo essas experiências vêm sendo ameaçadas, desestruturadas e desterritorializadas. A exemplo de Apodi e Lagoa dos Cavalos no Ceará, o que vem acontecendo na Chapada do Apodi se repete em várias outras experiências de desterritorialização e conflitos provocadas pelo agronegócio no Brasil e em todo o mundo.

Seguindo a lógica da modernização e do desenvolvimentismo, a agricultura irrigada entra na cena das políticas produtivas do Nordeste com a justificativa de desenvolvimento regional, aumento da produtividade e minimização dos efeitos climáticos na produção, trazendo em seu discurso a superação de uma condição de atraso, escassez, pobreza e baixa produtividade, referindo-se à população rural nordestina como ‘rarefeita’ ou ‘difusa’, e de produção agrícola insignificante, legitimando o discurso modernizante e desconsiderando os conhecimento e estratégias desenvolvidos ao longo dos anos por esses sujeitos. (GADELHA, 2013). Na idealização de ilhas de modernidade no semiárido, o progresso técnico e o domínio mediante a artificialização da natureza são vistos como a solução em uma lógica em que o

mercado predomina sobre a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento humano (SILVA, 2013).

Além dos perímetros irrigados no Nordeste brasileiro, podemos acompanhar cotidianamente o massacre dos indígenas pelo agronegócio no Mato Grosso e na Amazônia e mais recentemente o desenvolvimento de projetos como o Prosavana, uma cooperação entre os governos brasileiro, japonês e moçambicano que pretende instalar o agronegócio em uma área de 14 milhões de hectares na qual vivem 5,5 milhões de camponeses. Essa área se localiza no corredor de Nacala em Moçambique e o projeto deriva do modelo de implantação do monocultivo de soja no cerrado brasileiro na década de 80.

Esses projetos impõem uma forma de desenvolvimento hegemônico e dissociado do contexto social e ambiental local, onde o discurso da geração de empregos e do crescimento econômico vem tomar lugar a uma forma de desenvolvimento endógena já realizada há anos pelas comunidades locais, que em parceria com técnicos agrícolas e organizações locais desenvolvem sistemas produtivos baseados na agricultura familiar camponesa, na propriedade coletiva da terra e nos princípios da agroecologia.

Porque Apodi, Apodi como vários outros territórios da agricultura familiar camponesa, ele existe e produz pra sustentabilidade do município e de repente o próprio estado vem. É o que eu digo é a omissão do estado, vem e executa outros projetos que põe em ameaça as experiências da agricultura familiar. (Bamburral)

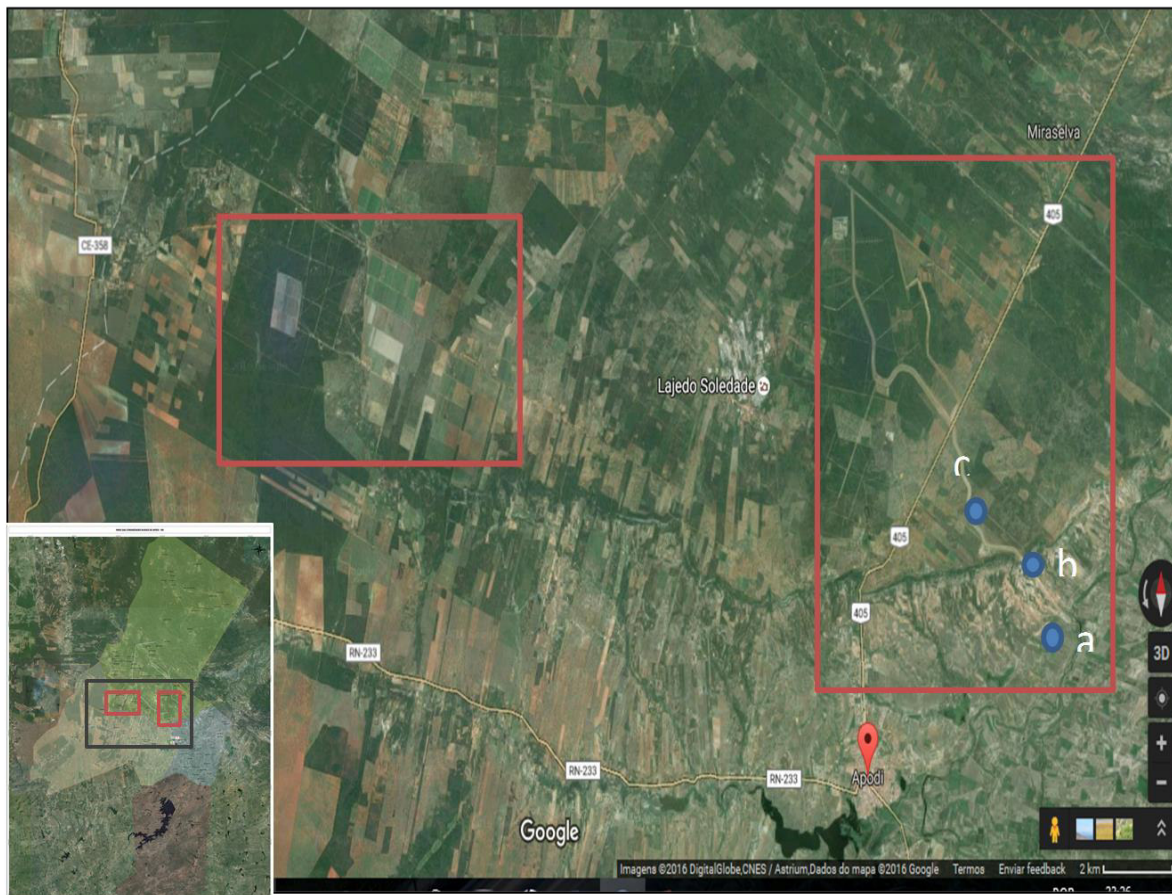
Apodi hoje ainda salva um bocado de cidade aqui eu acho, se eu num me engano 17 municípios. E daqui a 5 ano nós não temos mais essa água, tá tudo contaminado e aí? E o povo só vai despertar que é possível retomar a agricultura familiar nessa época e dizer que aquele outro modelo não serve pra nada. Mas enquanto isso muitos agricultores vão se envenenar e filhos de agricultores. (Rio Apodi)

vai gerar emprego mas vai prejudicar a agricultura ao redor (Oficina Cartografia – Sítio do Góis – Outubro de 2015)

Quando o governo federal desapropria 3 mil hectares pro agronegócio a gente chama reforma agrária ao contrário (Oficina Cartografia – Sítio do Góis – Outubro de 2015)

Embora Apodi seja um dos maiores produtores do Estado, que além de sustentar sua produção de forma quase autônoma, onde quase todos os insumos são provenientes de seu trabalho em coprodução com os bens disponíveis promovendo a soberania alimentar local e contribuindo na regional. Ainda assim o governo prioriza o apoio aos grandes projetos do agronegócio (Mapa 8).

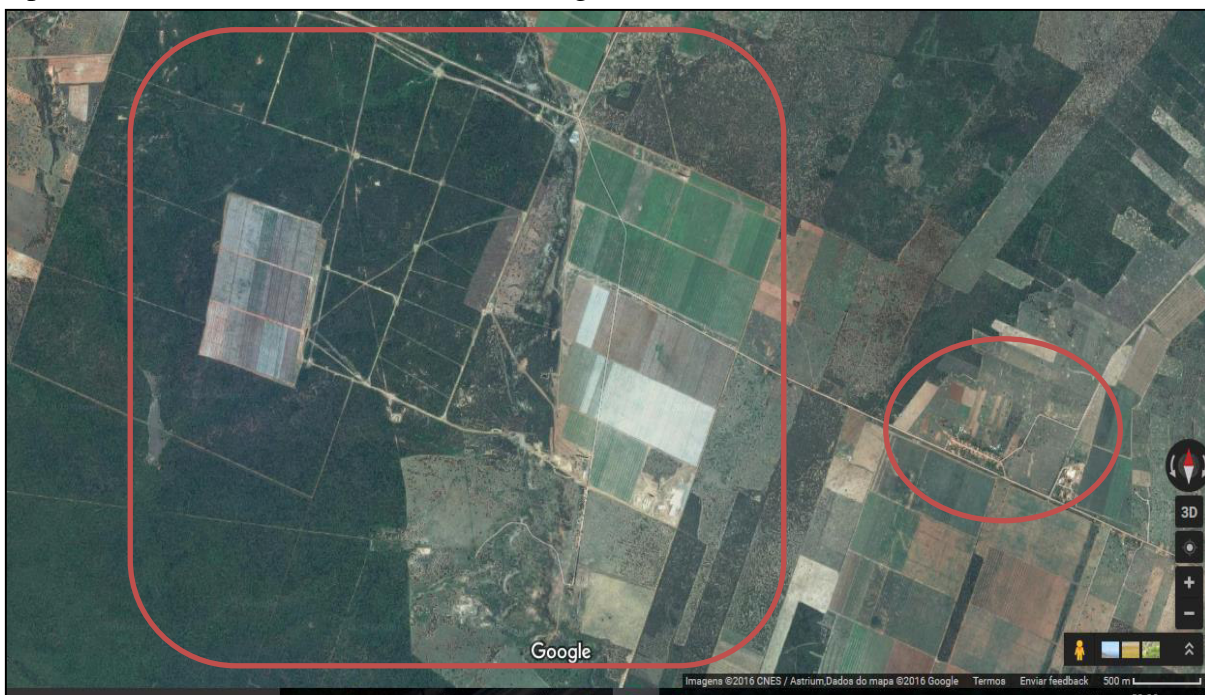
Mapa 8 - Mapa recente da Chapada mostrando o avanço do agronegócio (2016).



Fonte: Google Maps

Legenda: (8.1 – quadrado vermelho à esquerda) as instalações e plantios da empresa Agrícola Famosa (detalhe na figura seguinte) e à direita (8.2) já se pode observar o canal do Perímetro Irrigado barrando o Rio Apodi na região do Vale e subindo à Chapada.

Mapa 8.1: evidencia a proximidade e desigualdade entre o agronegócio, representado à esquerda pela empresa de monocultivo de melão Agrícola Famosa e a agricultura familiar, representada à direita no Assentamento Milagres



Fonte: Google Maps

Mapa 8.2: a) barramento do Rio Apodi²⁵; b) caminho aberto para a subida de água do rio para a Chapada; c) canal do Perímetro em construção sobre a Chapada

a)



²⁵ Esse barramento é que impede que as águas do rio Apodi desçam para os outros municípios do vale, o que vinha provocando conflitos entre os agricultores desses municípios à jusante do rio que culpavam os agricultores de Apodi de estarem sobreutilizando a água. Ver mais detalhes em MAIA 2016



b



c

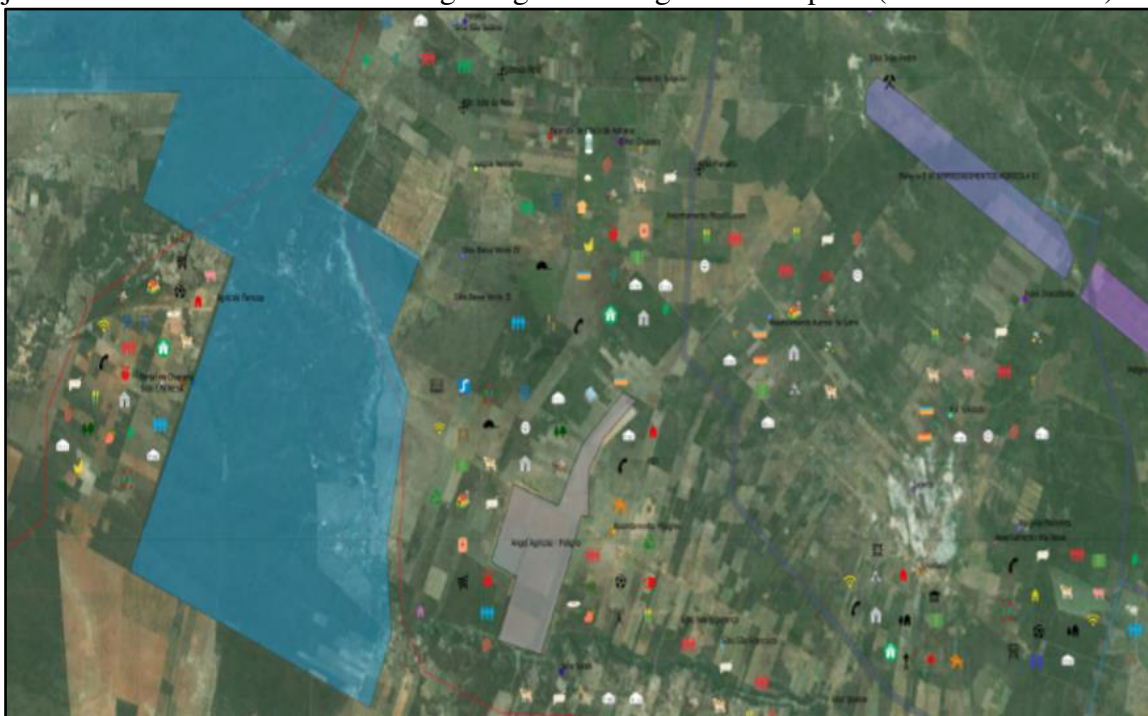
Além de usarem e contaminarem todos os recursos dos quais depende a produção camponesa (água, trabalho, terra, mata) e se apropriarem de bens que são de todos (ameaça aos bens comuns), os contaminam e inviabilizam seu uso ou mesmo sua continuidade/reprodução. Em Parecer Técnico da Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Ceará - SEMACE (2014) o levantamento de fauna de uma área situada entre as comunidades Sítio Macacos, Lagoa da Casca e Tomé na Chapada cearense, que está sendo desmatada para instalação de nova área de irrigação, indica espécies “típicas de áreas bem conservadas da caatinga” (SEMACE, 2014, p.11), com cobertura vegetal lenhosa incluindo 27 espécies de aves, 18 de répteis e 12 de mamíferos, entre elas um exemplar de *Leopardus tigrinus*, 3º maior felino do país, elencado na lista de animais ameaçados de extinção (Oliveira et al, 2013). Com a chegada da empresa, toda essa diversidade será substituída por uma única cultura em uma área com previsão inicial de desmate de 500 hectares e posteriormente mais 1000 hectares. Isso para citar apenas um pequeno exemplo do desmatamento e degradação provocados pelo agronegócio na Chapada.

Essa mesma situação se repete em toda a área de instalação das monoculturas, que não se restringem mais apenas à área dos Perímetros, mas a todas as adjacências que atraem empresas em torno da infraestrutura trazida para a região e até mesmo às áreas de agricultura familiar que sofrem com os desequilíbrios ambientais causados por esse modelo (Mapa 9). Um exemplo disso é a produção de mel orgânico que é um dos principais produtos da agricultura camponesa na região e é diretamente afetado pela contaminação por agrotóxicos, comprometendo a fauna apícola, a saúde dos consumidores de mel e a comercialização deste. Nesse sentido compreendemos que a construção da Agroecologia nas crescentes situações

injustiça ambiental sofridas pelas comunidades camponesas ao redor do mundo só é possível mediante a combinação das várias formas de resistência já referidas.

Infelizmente não se faz agricultura familiar só com a única coisa que divide sua propriedade do agronegócio é a cerca de arame. Então não tem como fazer agricultura familiar desse jeito, porque agricultura familiar como eu disse, tem que trabalhar a Agroecologia pensando em tudo, né. Você não usar veneno, você não usar fogo, né, você não tirar, mas sim tentar juntar os animais que existem na sua floresta. E o agronegócio a gente sabe que não pensa nada disso, e infelizmente muitas pessoas que produz agricultura familiar que faz agricultura familiar está sendo dividido simplesmente por uma cerca de arame com o agronegócio, então é um problema, um obstáculo muito grande. (...) E hoje aqui no município de Apodi, por exemplo, um dos assentamentos que era conhecido na produção de Agroecologia, que trabalhava Agroecologia na produção de hortaliça, de fruta, de mel, ela hoje não tão mais fazendo Agroecologia, porque Agroecologia você num faz só, né. Você num faz Agroecologia só aí você precisa de muitas atividades junta pra você conseguir realizar agroecologia e hoje eles estão, num estão mais só. Por exemplo, Milagres. Milagres num tem mais como fazer agroecologia, num tem mais como trabalhar assim. Eles foram até, eles fazem nos quintais deles, mas nosso ar está sendo poluído, aí então... Moaci Lucena, do mesmo jeito. Hoje eu tenho certeza que há dez ano aqui atrás, quando... seis, sete anos atrás, quando a gente fazia o encontro de hortas e pomares que a gente às vezes uma vez em cada mês em cada comunidade e a gente fazia aquelas atividade. Que foi feito estudo com mel, com leite, com frutas e o resultado muito positivo. Com certeza hoje, nessas comunidades num vai ter mais aquele resultado tão positivo como tinha antes, eu tenho certeza disso. Porque hoje quando você chega em milagres você num sente mais ar puro. Você já chega você já sente...porque sente mulher, mas sente mesmo. A agroecologia tá ficando complicada aqui no nosso município. (Macambira)

Mapa 9 - diversidade produtiva da agricultura familiar (pontos coloridos) cercada pelas áreas já em atividade ou destinadas ao agronegócio na região da Chapada (áreas hachuradas)



Fonte: Cartografia Social de Apodi

Figura 30 - Legenda produzida na cartografia social de Apodi exemplificando a diversidade produtiva da agricultura familiar na região da Chapada



Fonte: Cartografia Social de Apodi

Figura 31 – As 98 Comunidades identificadas pela Cartografia Social nas 4 regiões de Apodi.



Fonte: Cartografia Social de Apodi

Ele deixa de dar a vez a quem tá aqui pra dar vez a quem tá chegando (Oficina cartografia – 05.10 Sítio do Góis)

Nada pra beneficiar nós pequeno num tá chegando na nossa porta (Diário de campo, 23/07/15 – Baixa Fechada)

Porque, essa empresa tão produzindo com a mão de obra de quem? Dos agricultores. Então é de dar vez a essas empresas, desse mais a esses agricultor, pra trabalhar. Será se eu passo dois ano ou três empregado nessa agrícola famosa. Será se fosse pra mim eu num ia trabalhar não? Só ia trabalhar pra eles? Agora, eles não dão vez. Eles dão vez a quem é grande, aí eles dão vez (...) o agricultor familiar desassistido pelo Estado fica refém dessas empresas. (Oficina cartografia – 05.10 Sítio do Góis)

pra mim tá muito claro, o que o agronegócio fez aqui. Fez aqui porque? Porque aqui era onde tinha essas luz. Aqui era aonde o povo ainda vivia. Ainda veve né, porque você vai lá em casa a gente ainda veve, se você vai em baixa Fechada ainda vê, você vai em Bamburrall, ainda veve. Mas na verdade eles colocam que a gente não merece isso. Mas eu acho que nem tudo tá perdido não, mas sendo destruído muita coisa boa. Destruído ali em Moaci Lucena, daqui a pouco a gente não vai mais ter nenhum mel ali. Destruíram Milagres, destruíram Portal. E pra mim, isso é o Estado, em consonância com o agronegócio né, porque na verdade, se você pegar todas linha de crédito da agricultura familiar, você vê qual é as desigualdade e você vê qual é as dificuldade. E quem entrou naquela história do capital lascou-se. E sendo bem concreto aqui. Você vê aquele horror de posto (de mel) que tem ali no ao redor do IF, ali foi investido meio milhão de reais. Agora o cabra diz e aí, cadê a sua capacidade? (Rio Apodi)

A agricultura familiar ainda existe em Apodi, é uma realidade vivida cotidianamente que está sendo desrespeitado esse direito de existir. Ele tem clareza que a agricultura familiar é uma realidade possível, é atual, não é passado como nos fazem crer, muitos ainda vivem dela ali, mesmo sem o apoio, e com dificuldades. O apoio do estado muitas vezes se restringe à concessão de créditos sempre visando o mercado, muitas vezes as leis e infraestruturas que são destinadas à agricultura familiar, sequer são voltadas e adequadas às suas reais necessidades. Os camponeses reiteram que querem políticas para agricultura familiar de acordo com suas necessidades específicas, políticas e estruturas que apontem para isso, é o caso da agroecologia, economia solidária e certificações participativas que vêm surgindo.

Eu acho que a dificuldade maior hoje que a gente tem. Assim um apoio mais solidário. Num é apoio de governo não, sabe. Né apoio de político, num é, mas um apoio mais de qualidade, né. Porque não é o crédito. Quando você fala de crédito, aí diz não eu quero é crédito. Num é o crédito. É o crédito que a gente precisa discutir um apoio mínimo pra reforçar isso que já tem. Eu acho que não é a falta de apoio que a gente num tem. Tem pras cooperativas, tem pras ONGs, mas pra agricultura familiar não existe. (...) O estado em si, tentar negar a agricultura familiar, a execução de políticas que dá certo para... o estado é omissivo né, não executa políticas que faça com que o homem e a mulher permaneça no campo e pra depois justificar a entrada do agronegócio e as famílias ficar nesse assim de num ter outra oportunidade a não ser sair pra área urbana. Primeiro eu acho que os desafios inicialmente são esses né, de ter na verdade um estado que reconheça essa agricultura familiar, esse potencial. (Rio Apodi)

Apesar dos avanços na organização e produção camponesa e embora o paradigma da eficiência da modernização agrícola venha sendo cientificamente ultrapassado, ele continua se reproduzindo como principal modelo nas políticas públicas e no modelo de desenvolvimento pelos governos. No Brasil, o governo brasileiro tem adotado uma política dualista, apoiando oficialmente a agricultura familiar através do Ministério do Desenvolvimento Agrário. Por outro lado, a competitividade do setor empresarial, principalmente voltado a exportações continua mobilizando a maior parte do orçamento através do Ministério da Agricultura (TONNEAU e TEIXEIRA, 2002). Para esse ano por exemplo o Plano Agrícola Pecuário 2016/2017 do Ministério da Agricultura anunciou 185 bilhões em créditos para o agronegócio²⁶, enquanto o Plano Safra da Agricultura Familiar podia contar com apenas 30 bilhões²⁷ para um contingente muito maior de agricultores.

Tem uma coisa eu como assentado que me deixa triste, não sei se todos os assentado ou da agricultura familiar é assim porque o agronegócio tem apoio de todos os poderes, das 3 esferas. Porque é isso né, o agricultor pequeno como a gente, da agricultura familiar o apoio é bem pequeninim né, mas essas grandes empresas todo mundo apoia, começando pelo município começando pelo governo do estado e até o federal né. E assim isso deixa a gente um pouco triste né, sabendo que é a maioria porque a agricultura familiar todo mundo sabe que é a maioria na agricultura né. O agronegócio ele produz e num é pro Brasil, todo mundo sabe disso né, quem, vê, produzem lá pra exportação né. E o agricultor familiar não, produz pra colocar na mesa, pra colocar na feira, ali o comércio interno, mas num tem apoio, o apoio é bem pouquim. Enquanto o agricultor familiar tem o crédito de 25 mil reais, ninguém queira saber o quanto uma pessoa do agronegócio tira no banco...não tem quem fale pela agricultura familiar, a não ser vocês que se junta a gente e coloca. Mas enquanto há vida há esperança vamo lutar. (Oficina da Cartografia Social, Assentamento Milagres-Outubro de 2015)

O que vem pra agricultura familiar, o que você precisa pra acessar é praticamente a mesma coisa que o grande precisa, o selo, que você precisa num sei de que, ta entendendo, que você tem que competir com o grande. Que o que chega pra você é como se fosse pro pequeno mas quando você sai pra buscar aquilo pra você, você vai bater de frente do mesmo jeito com o grande. Os mesmos critérios que usam pra agricultura familiar, usam pra... e a gente sabe que os grande tem bem mais facilidade de conseguir isso né. Então isso é um obstáculo muito grande que eu vejo. (...) Sim aí quando eu digo que são iguais a gente também tem que lembrar e saber que é assim os critérios, mas a questão de recursos, de outras coisas, é totalmente diferente, lá é bilhões, cá é milhões. Pra agricultura familiar é milhões, mas lá a gente sabe que é bilhões. Agora, os critérios, pra agricultura familiar, o agricultor acessar aquele recurso, aquele projeto, digamos assim, que venha, é o mesmo que o agronegócio, que um empresário grande de uma multinacional tem também, o critério é o mesmo que é a questão de SIF, que é a questão de não sei o que, e dinheiro você sabe que é o deles, é bilhões, num é coisa pouca não. (Macambira)

A burocratização da comercialização faz parte do plano de fragilização da agricultura familiar para que ela entre nas alternativas infernais e aceite o agronegócio como

²⁶ <http://www.agricultura.gov.br/pap>

²⁷ <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2016/05/novo-plano-safra-da-agricultura-familiar-vai-oferecer-credito-recorde-de-r-30-bi>

única alternativa de continuar no campo. Chama atenção para a diferença e desigualdade que existe entre o grande e o pequeno, e a dificuldade de o Estado reconhecer a agricultura familiar como produtora de riquezas que vão para além da valoração monetária. Nesse sentido estado e capital atuam juntos, uma vez que o agronegócio só pode chegar quando a agricultura familiar está enfraquecida. O estado primeiro enfraquece a agricultura familiar para depois abrir as portas para o agronegócio. “Tanto que o alicerce para a expansão do agronegócio no Brasil é o Estado, que tem um papel fundamental tanto no que se refere à legislação favorável quanto de viabilização de infraestruturas e recursos financeiros.” (CAMPOS, 2007)

Campos (2007) aponta o agronegócio como uma nova forma de territorialização no campo no contexto das políticas neoliberais, da concentração e centralização do capital em escala mundial. No Brasil, as estratégias de avanço do agronegócio no campo da política ocorrem através da construção de uma rede de parlamentares de diversos partidos que mediante apoio financeiro em suas campanhas atuam como porta vozes de seus interesses na flexibilização de legislações e no apoio de projetos. Economicamente o Estado acaba tendo papel central, na viabilização de infraestrutura e grande volume de financiamentos ao setor. Essa expansão se caracteriza espacialmente pela produção de monoculturas associadas a grandes propriedades e se legitima ideologicamente através da imagem de progresso, emprego e responsabilidade social sustentada pela mídia, e mais recentemente de sustentabilidade mediante intenso investimento em meios de comunicação de massa (CAMPOS, 2007)

Porque na verdade o mercado mata a gente. E além de matar desqualifica né. E eu acho que uma das saídas pra gente é acreditar em redes solidárias. Solidárias só de uma pessoa não, solidária de todo mundo e fazer com que a gente acredite que ainda é possível sobreviver, semear. **Porque modelo de vida tem né, se você anda nas comunidades, o modelo de vida é uma realidade diferente, mas cada um tá vivendo do seu jeito. Você pega ali na pedra, é daquele jeito, eu vivo ali na comunidade de outro jeito, e o que é bom aqui é que a realidade de jeito de se viver é muita!** (Rio Apodi)

7.1 Aprendizados para a resistência

Ora o pessoal recebia pã dos coronéis, os fazendeiros eram quem mandava aqui na chapada, imagina que isso num era um cenário fácil, e a chapada hoje tem dezenas, centenas de famílias e várias pessoas vivendo lá então é possível. E é desse sentimento que a gente tem que beber dessa água né pra superar. (Bamburral)

A experiência da luta pela terra e pela água fortalece e alimenta a esperança na luta que ressurgiu para garantir o que lhes foi duramente conquistado. Resistência nesse sentido é

não querer perder o que foi duramente conquistado, tanto na mesma geração, através da luta coletiva, quanto no decorrer dos tempos através da memória biocultural deixada pelas gerações. Eles querem simplesmente continuar fazendo o que eles fazem, seguir produzindo sem abrir mão de seu modo de vida.

É o que a gente mais faz, ultimamente é o que a gente mais faz é lutar e buscar pra gente continuar nessa vida, que é a questão de participar dos movimento, e tentar botar em prática o que já tem, o que a gente já tem, tentar mostrar, né, que nós temos potencial praquilo ali e também participando dos momentos, de seminários e conhecendo, por exemplo, intercâmbios, conhecendo outras realidade. Realidade assim, que é da gente, mas que também tentando conhecer pra saber como a gente fazer pra continuar no que a gente vem fazendo. (Macambira)

Apesar das injustiças, os caminhos da resistência tem sido o diálogo de saberes e as redes de solidariedade. Assim como continuar fazendo o que faziam, aliando os conhecimentos tradicionais aos novos conhecimentos trazidos no diálogo de saberes com a pratica social coletiva e na construção da agroecologia apoiada nas diversidades social, ambiental e produtiva. Eles sabem de sua riqueza e não aceitam o discurso de que são pobres e sua produção não vale, não aceitam porque se reconhecem enquanto produtores de riquezas, porque se sentem donos de suas vidas e de sua forma de produzir e viver. Os caminhos da insubordinação passam, portanto, pela experiência da autonomia. Não vão deixar de fazer o que sabem, seria deixar de viver, já que a agricultura é seu modo de vida.

Assim que começou a resistência ao perímetro irrigado, o pessoal, a mesma forma foi com a Ricetec que queria acabar com o arroz vermelho aqui. Toda vida que o agricultor familiar faz essa resistência a megaprojetos, seja de irrigação ou essa questão da apropriação do arroz que queria acabar com o nosso arroz vermelho. Toda vida que o agricultor se posiciona resistente existe um público que diz que, os taxam, que é favorável a esses projetos, nos taxam como analfabetos, como atrasados, que a gente num sabe de nada. (Bamburral)

Assim que começou essa questão do perímetro irrigado, na Chapada, o DNOCS tava entrando nas terras e tal, prometendo que ia trazer o desenvolvimento, que a pobreza tinha acabado, tratando o pessoal como povo pobre né, não conhecia seus quintais. Essas atividades que essas mulheres faziam todo dia, com um sentimento de pertencimento naquele lugar, fez com que elas criasse um foco de resistência, de fechar o portão, de botar o cadeado e botar o pessoal do DNOCS pra correr, até hoje os pessoal do DNOCS num gosta, num querem nem ouvir falar em Agrovila Palmares, se tiver uma atividade em Agrovila Palmares, não vão, então temem estar em Agrovila Palmares, inclusive é a comunidade que eles diziam que não existiam, e eles sabem que existe, inclusive temem. Lá em Agrovila Palmares tem vários exemplos ne de resistência, questão de bravura, quando você cuida do seu quintal, mas também na hora de fazer a defesa e de externar o pessoal vai. (Bamburral)

Os momentos de intercâmbio com agricultores de outros territórios que vivem situações de conflito fortalecem essas resistências ao promoverem o reconhecimento de uma identidade camponesa até então negada pela mídia e pelos governos. No diálogo com seus pares esses camponeses trocam experiências sobre os impactos vividos e as estratégias de superação encontradas. Aprendem também a reconhecer e prever ameaças a partir de experiências

vivenciadas em outros territórios. Ao conhecer o território do outro e receber também agricultores de outros locais, esses sujeitos tem encontrado caminhos de transformação de suas realidades.

Os diversos caminhos rumo à autonomia, se não se traduzem como independência do mercado pode-se dizer que são conquistas iniciais da luta. Entre essas conquistas podemos vislumbrar a constituição de um sujeito social com identidade própria, com formação de lideranças e representando a si mesmo como organização política. No reconhecimento dessa identidade compreendem as dificuldades geradas pelo avanço do agronegócio como obra da exploração do homem sobre o homem e não simples acaso do destino, reconhecendo também que apesar de sua diversidade, devem buscar na unidade camponesa global a superação do capital globalizado. A autonomia camponesa configura-se, portanto como característica central da identidade de resistência (CAMPOS, 2006).

Se o agronegócio acreditava em seu próprio discurso ideológico, que nas áreas rurais estão analfabetos que desconhecem o mundo a seu redor e que acreditam no desenvolvimento a qualquer custo, Apodi ensina que a organização camponesa é capaz de reconhecer as ameaças através da construção de uma identidade política apoiada em seus modos de vida e na produção agroecológica em diálogo com outros saberes e sujeitos contra a injustiça ambiental.

Por exemplo, falar em intercâmbio, a gente lá no Góis está recebendo um grupo de mulheres que estão vindo do Mercosul, elas tão vindo da Bolívia, do Uruguai, sei lá, bem de 5 países que tão vindo pra conhecer as experiências daqui, os grupos de mulheres, que é essas atividades que tem a parceria com o Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA, Então o MDA tá trazendo essas mulheres pra elas vê a realidade da gente aqui, como também já foi mulheres daqui pra lá. Que é pra gente juntar a experiência que a gente tem, os nossos conhecimentos, também com outros conhecimentos, outras experiências de outros lugares pra gente juntas a gente continuar nessa luta e buscando pra gente continuar **sempre lutando pra continuar na nossa vida, porque a nossa vida é essa né, é a terra, na terra. E é isso que a gente sabe fazer e é como a gente sabe viver!**

Rejeitando a padronização capitalista, o caminho estratégico que vem se anunciando é a diversidade enraizada nos territórios, em paralelo à construção de redes e articulações regionais, nacionais e internacionais, onde essas experiências possam se articular na construção de projetos que partem das múltiplas possibilidades do saber e do viver (SILVA et al, 2011).

Dessa forma a aproximação entre movimentos diversos de resistência e superação às injustiças promovidas pelo capitalismo neoliberal se faz evidente e necessária. É a partir dessa necessidade e das lutas sob diversos enfoques que se organiza o Encontro Diálogos e Convergências em Salvador em Setembro de 2011, reunindo diversas redes de organizações da

sociedade civil brasileira em torno das temáticas Agroecologia, Saúde Ambiental, Justiça Ambiental, Soberania Alimentar, Economia Solidária e Feminismo,

(...) motivadas pela identificação e sistematização de casos emblemáticos que expressam as variadas formas de resistência das camadas populares em suas diferentes expressões socioculturais e sua capacidade de gerar propostas alternativas ao modelo de desenvolvimento hegemônico em nosso país. (Carta Política do Encontro Diálogos e Convergências, 2011)

A realização do Encontro Nacional de Diálogos e Convergências em 2011, assim como o III Encontro Nacional de Agroecologia em 2014, constituem passos importantes dessa articulação que aponta, entre outras proposições, que a construção da Agroecologia tem contribuído significativamente para a problematização e superação de injustiças ambientais em diversos tipos de conflitos no país.

As experiências mobilizadas pelas redes aqui em diálogo denunciam as raízes perversas desse modelo ao mesmo tempo em que contestam radicalmente as falsas soluções à crise planetária que vêm sendo apregoadas pelos seus agentes promotores e principais beneficiários. Ao se constituírem como expressões locais de resistência, essas experiências apontam também caminhos para a construção de uma sociedade justa, democrática e sustentável. (Carta Política do Encontro - Diálogos e Convergências, 2011)

A princípio, podemos observar uma contraposição entre a visão capitalista de ‘modelo de negócio inclusivo’ baseada no incremento da renda e da inovação técnica e a visão camponesa de identidade coletiva com a terra e com os afazeres agrícolas. Apodi tem a maior e mais diversificada produção estadual proveniente da agricultura familiar, assim como grande parte de sua população vivendo no campo. Esses dados mostram que esses camponeses têm tido condições de permanecer no campo vivendo da agricultura.

Além disso, dados do IBGE apontam bons níveis de conservação das matas e pastagens naturais, assim como relevante presença de sistemas agroflorestais e baixa degradação das terras atestando a compatibilidade da presença humana e sua produção agrícola com a continuidade dos sistemas naturais. Em contraste com regiões mais empobrecidas do semiárido (ou menos organizadas) que precisam explorar cada vez mais intensamente os sistemas naturais para produzir ou migrar para as cidades.

Essa condição de autonomia se deve à riqueza e diversidade presentes no território mobilizadas socialmente por um campesinato autoorganizado localmente dialogando em redes

com outros camponeses e setores da sociedade. Nesse sentido a Agroecologia ultrapassa experiências individuais bem-sucedidas e se constitui em um processo territorializado que se complementa em suas diversidades locais, alcançando escalas mais amplas de organização e permitindo a constituição de circuitos locais e regionais de produção-consumo.

Essa diversidade, por sua vez só é possível por serem ‘pequenos’, como eles próprios se auto referem. As pequenas comunidades familiares onde todos se conhecem e cada um tem um papel na organização produtiva possibilitam o caráter coletivo e integrado que se observa na produção local. A chegada dos ‘grandes’, como se referem às empresas do agronegócio, vem trazendo a homogeneização da paisagem e sobre-exploração dos bens comuns como a água, a terra, a biodiversidade e os conhecimentos locais.

Dessa maneira, apesar das potencialidades mobilizadas por esse sujeito social coletivo nos últimos anos, muitas dificuldades e desafios ainda são enfrentados para a viabilização e ampliação de sua produção e continuidade dinâmica de seus modos de vida. Os primeiros desafios estão relacionados às dificuldades enfrentadas pela agricultura familiar como um todo, seja no Brasil ou no mundo. A desigualdade no acesso à terra, água, créditos e infraestrutura estão presentes desde a divisão de recursos e políticas públicas entre os ministérios responsáveis pela agricultura familiar e pelo agronegócio.

Uma das maiores dificuldades atuais da agricultura familiar em Apodi atualmente é a adequação de suas estruturas de beneficiamento às normas de vigilância sanitária. Em parte esse problema se dá pela inadequação das normas e critérios exigidos à realidade da agricultura familiar. Além da falta de investimentos públicos para o apoio e suporte à organização das cadeias produtivas da agricultura familiar, sua desvalorização se dá também em âmbito ideológico com a inadequação dos sistemas de educação básica e superior à realidade local. Assim como a não disponibilização e invisibilização de dados referentes à produção da agricultura familiar.

Por fim, o avanço do agronegócio não só sobre as terras mas sobre o território camponês dificulta e por vezes inviabiliza a produção nas bases agroecológicas, uma vez que sua presença por si só causa degradação e contaminação dos insumos locais, os quais seriam direcionados à produção camponesas, assim como a desestabilização das redes organizativas locais pela influência do poder político associado ao poder econômico neoliberal.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agricultura familiar camponesa vem sendo realizada desde o surgimento da agricultura a partir de um processo de coevolução social e ecológica entre as sociedades humanas e a diversidade ambiental presente no globo. Esse processo ocorre a partir de formas de manejo que atuam em coprodução com a natureza. Em Apodi as riquezas naturais mobilizadas pelos saberes e práticas tradicionais camponesas em interação com novos conhecimentos e práticas provenientes da mobilização de outros setores da sociedade em torno da noção de agroecologia vem proporcionando o desenvolvimento de uma experiência agroecológica que se dá de forma territorializada em várias escalas que se integram na constituição de agroecossistemas mais sustentáveis em suas mais variadas dimensões.

Esses sistemas se baseiam na diversidade inscrita nas condições locais e específicas de cada lugar, as quais se complementam na constituição de circuitos curtos de produção-consumo, baseado em fluxos de trocas ecológicas e sociais internas, em relação de coprodução com a natureza e a com a comunidade. Esses fluxos permitem que as riquezas continuem no território, seja através de trocas monetárias ou não monetárias que se relacionam em variadas escalas, promovendo a conservação dos bens comuns e soberania alimentar com relativa autonomia a sistemas externos.

Suas práticas se baseiam na compreensão da agricultura como parte fundamental e organizadora de seus modos de vida, os quais se desenvolvem a partir do trabalho familiar e de relações comunitárias e não como um empreendimento unicamente econômico ou uma atividade profissional. São práticas sociais que redefinem a organização do espaço com base na lógica comunitária e em uma base material autogestora de relação com a natureza.

Esses fluxos são mobilizados de forma coletiva seja através das trocas familiares/comunitárias, suas organizações locais como associações e grupos produtivos que se integram a nível mais amplo em articulações político-produtivas como as cooperativas, fórum da agricultura familiar, sindicato de trabalhadores, organizações de mulheres e redes de economia solidária. Assim como na articulação com outros segmentos da sociedade que tem se ampliado com o diálogo de saberes (em escala e em sentido) com referência em movimento socioterritoriais contra hegemônicos.

A agroecologia vem se configurando como um resgate da memória biocultural da humanidade na defesa dos bens comuns através do processo de etnoconservação da natureza promovido pelos sistemas camponeses em coprodução com a natureza, os quais possibilitam sua relativa autonomia e autodeterminação. O trabalho e as decisões tomadas internamente a

partir de redes de trocas não monetárias e de solidariedade geram desenvolvimento endógeno a partir da gestão compartilhada do território. Se injustiça é a desigualdade na apropriação do espaço e no recebimento de seus frutos, a justiça é a igualdade de possibilidades de utilizar e receber os frutos. A justiça ambiental se configura então na possibilidade de autodeterminação e gestão social compartilhada do território.

Essa diversidade vem sendo ameaçada pelo paradigma dominante da modernidade que se baseia na mercantilização dos bens naturais e do trabalho humano e se tornou hegemônico influenciando a organização material e simbólica do mundo. O avanço desse modelo vem desestruturando sistemas de produção através das injustiças ambientais que se materializam quando se interfere negativamente nas possibilidades de autonomia na apropriação social do território e no usufruto de seus produtos.

Essa desigualdade tem se dado pela parceria entre estados nacionais e interesses neoliberais privados através da inviabilização da reprodução dos sistemas camponeses, inicialmente através das desigualdades na obtenção de apoio e recursos para sua reprodução autônoma e aprofundando-se pela invasão ativa de seus territórios e apropriação privada de seus bens naturais interferindo na reprodução dos sistemas produtivos locais. Apesar disso, como em todos os tempos, os camponeses seguem resistindo, ampliando essa resistência em diálogo e articulação com outros sujeitos e saberes.

Nesse sentido, compreendemos que a Agroecologia só pode se dar de forma territorializada, ou seja, sem justiça ambiental a constituição da agroecologia no território está em constante conflito com as novas atividades. Nesse sentido a própria luta pela agroecologia se torna a luta por condições de justiça ambiental, ou seja, pelo direito ao acesso e usufruto do território e dos recursos necessários à produção.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H. **As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais**. In: ACSELRAD, H. (org). *Conflitos Ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume/Dumará: Fundação Heinrich Böll, 2004
- ACSELRAD, H. **Vulnerabilidade ambiental, processos e relações** – Comunicação ao II Encontro Nacional de Produtores e Usuários de Informações Sociais, Econômicas e Territoriais, FIBGE, Rio de Janeiro, 24/8/2006
- ACSELRAD, H; BEZERRA, G. N. **Desregulação, deslocalização e conflito ambiental: considerações sobre o controle das demandas sociais**. In: Capitalismo globalizado e recursos territoriais: fronteiras da acumulação no Brasil contemporâneo. ALMEIDA, A. W.B. et al. – Rio de Janeiro, 2010 Lamparina p.178 – 209
- ACSELRAD, H. **Cartografia social e dinâmicas territoriais: marcos para o debate**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2010
- ACSELRAD, H. – **Introdução: o debate sobre cartografia e processos de territorialização – anotações de leitura** In: ACSELRAD, H. GUEDES, A. D., MAIA, L. J. – Cartografias sociais, lutas por terra e lutas por território – um guia de leitura. Rio de Janeiro, IPPUR/UFRJ, 2015
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar**. Revista NERA Presidente Prudente Ano 13, nº. 16 pp. 22-32 Jan-jun./2010
- ALVES, M. O. **Mercado, Arame e Estado: recursos comuns e resistências em Lagoa dos Cavalos no sertão do Ceará**. Tese de Doutorado - Universidade de Brasília – UnB; Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS, Brasília, 2012
- ANA – Articulação Nacional de Agroecologia – **Análise Econômico-Ecológica de Agroecossistemas** – Parte II – Procedimentos Metodológicos - Rio de Janeiro, 2015
- ARAÚJO FILHO, J. A. **Manejo Pastoril Sustentável da Caatinga** – Projeto Dom Helder Camara Recife, 2013 200p.
- BARRETO, H. F. M.; SOARES, J. P.G.; MORAIS, D. A. E. F. M.; SILVA, A. C. C.; SALMAN, A. K. D. **Impactos ambientais do manejo agroecológico da caatinga no Rio Grande do Norte** Pesquisa agropecuária brasileira, Brasília, v.45, n.10, p.1073-1081, out. 2010
- BARROS, E. R. **Arranjos socioprodutivos da agricultura Familiar e adaptação a uma nova dinâmica territorial de Desenvolvimento: O Caso dos perímetros de irrigação no Vale do São Francisco, Semiárido brasileiro**. – Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas, Universidade federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.
- BECKER, H, **Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais** – Editora Hucitec, 1997
- BRAGA, L. Q. V **Agronegócio cercando Agroecologia: modo de vida e conflito socioambiental em comunidades agrícolas de Tabuleiro de Russas, Ceará**. Dissertação de Mestrado Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, UFC, 2010

BRAGA, R. **História da Comissão Científica de Exploração**. Fortaleza: Imprensa Universitária do Ceará, 1982.

BRANDÃO, C. R. **Diário de campo: a antropologia como alegoria**. Ed. Brasiliense. São Paulo, 1982.

CAMPOS, C. S. S. **Campesinato autônomo – uma nova tendência gestada pelos movimentos sociais do campo**. Lutas & Resistências, Londrina, v.1, p.146-162, set. 2006

CAMPOS, S. S. C.; CAMPOS, R. S. - **Soberania Alimentar como alternativa ao agronegócio no Brasil IX** Coloquio Internacional de Geocrítica Los problemas del mundo actual. Soluciones y alternativas desde la Geografía y las Ciências Sociales. Porto Alegre, 28 de mayo - 1 de junio de 2007. Universidade Federal do Rio Grande do Sul

CAPORAL, F. R. **Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis**. Brasília: 2009. 30 p.;

CAPORAL, F. R. e COSTABEBER. J. A. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural**. Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent, Porto Alegre, v.1, n.1, jan./mar.2000

Caravana Agroecológica e Cultural da Chapada do Apodi. Online. Disponível em: <https://caravanaagroecologicaapodi.wordpress.com/>

Carta Política do Encontro Nacional de Diálogos e Convergências; 30 de Setembro de 2011. Disponível em: <http://dialogoseconvergencias.org/noticias/carta-politica-do-encontro-nacional-de-dialogos-e-convergencias>

CASTRO-GOMEZ, S. **Decolonizar la universidad. La hybris Del punto cero y el diálogo de saberes**. In: CASTRO-GOMEZ, S.; GROSFUGUEL, R. El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más Allá Del capitalismo global. Bogotá: Siglo Del Hombre Editores; Univesidad Central, Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos y Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Pensar; 2007. P.79-92

CEARÁ, Secretaria de Recursos Hídricos – **Boletim de Monitoramento dos Poços com Datalogger no Apodi – CE, Ano 2013** - Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH, Gerência de Estudos Projetos, 2014

COGERH, **Apresentação Monitoramento Datalogger Apodi** Zuleide Almada e Davi Martins, 2013

DESLANDES, S. F. **O projeto de pesquisa como exercício científico e artesanato intelectual**. In: Minayo et al - Pesquisa Social – Teoria, Método e Criatividade 32. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012, 1993 108p.

DIAS, T. F.; NUNES, E. M.; TORRES, F. L.; TORRES, A. C. M. **O Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA) como estratégia de inserção socioeconômica: o caso do Território da Cidadania Sertão do Apodi (RN)** Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional - G&DR • v. 9, n. 3, p. 100-129, set-dez/2013, Taubaté, SP, Brasil

DIEGUES, A. C. **“Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos”**, 2000

Divisão de Comunicação Social do DNOCS **Receita dos perímetros irrigados do DNOCS no Ceará em 2012 registra crescimento**, 09/10/2013 Disponível em: http://www.dnocs.gov.br/php/comunicacao/noticias.php?f_registro=3100&f_opcao=imprimir&p_view=short&f_header=1&

DIXON, B. **Para que serve a ciência?** São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1976. 245p

EMBRAPA **As variedades de arroz vermelho brasileiras** / José Almeida Pereira e Orlando Peixoto de Moraes. - Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2014. 39 p. ; 21 cm. - (Documentos / Embrapa Meio-Norte, ISSN 0104-866X ; 229)

NUNES, M. N. et al **Projeto: INOVAÇÃO, DIVERSIDADE E SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO DE TERRITÓRIOS RURAIS: monitoramento e avaliação do desenvolvimento do Assu-Mossoró e do Sertão do Apodi (RN) – Relatório Analítico – Faculdade de Ciências Econômicas/Universidade Estadual do rio Grande do Norte**, 2011

FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - **El estado mundial de la agricultura y la alimentación - La innovación en la agricultura familiar** Roma, 2015 Disponível em: <http://www.fao.org/publications/sofa/2014/es/?%DC%0C%12%08>

FAO/INCRA – **Análise Diagnóstica de Sistemas Agrários – Guia Metodológico**, online, disponível em <http://www.incra.gov.br/tree/info/file/2365>

FERNANDES, B. M. **Agronegócio nas Américas: o mito do desenvolvimento e a resistência do campesinato**. Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina – 20 a 26 de março de 2005 – Universidade de São Paulo

FERNANDES, B. M. **Quando la agricultura familiar es campesina**. p. 19-34In: HIDALGO, F. ed. **Agriculturas campesinas en Latinoamérica: propuestas y desafíos** —1.ª ed.—. Quito: Editorial IAEN, 2014 314 p.; ISBN: 978-9942-950-43-7

FERNANDES, B. M. F. 398c **Construindo um estilo de pensamento na questão agrária : o debate paradigmático e o conhecimento geográfico** Presidente Prudente : [s.n], 2013 v.1-2 : il + memorial Tese (livre-docência) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia

FERREIRA, M. H. S. **Formação da rede de causalidade de insegurança alimentar e nutricional em decorrência da expansão do agrohidronegócio na Chapada do Apodi – CE**. VI Simpósio Internacional de Geografia Agrária – VII Simpósio Nacional de Geografia Agrária – 1ª Jornada de Geografia das Águas (ISBN 978-85-237-0718-7), 2013

FERREIRA, M. J. M.; RIGOTTO, R. M. - **Contribuições epistemológicas/metodológicas para o fortalecimento de uma (cons)ciência emancipadora** - *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(10):4103-4111, 2014 DOI: 10.1590/1413-812320141910.09172014

FERREIRA, M. J. M. ; TEIXEIRA, A.C.A ; MARINHO, AMCP. **Centralidade do Trabalho e sua Caracterização nos Diferentes Contextos de Produção Agrícola no Baixo Jaguaribe**. Em: Raquel Maria Rigotto. (Org.). **Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/Ce**. 1ed.Fortaleza. : Edições UFC. 2011.v. 1, p. 296-318

FREITAS, B. M. C. – **Marcas da Modernização da Agricultura no Território do Perímetro irrigado Jaguaribe-Apodi: Uma face da Atual reestruturação socioespacial do Ceará.** – Dissertação de Mestrado – Mestrado Acadêmico em Geografia, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza 176p., 2010.

FILHO, E. S. R. - **A ação do Estado na inserção do agrodiesel em Sergipe: resistência e subordinação no Assentamento Jacaré Curitiba** GEONORDESTE, Ano XXIV, n.2, 2013.

GADELHA, D. **Disputa territorial entre agronegócio e agricultura camponesa no Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas (CE)** VI Simpósio Internacional de Geografia Agrária – VII Simpósio Nacional de Geografia Agrária – 1ª Jornada de Geografia das Águas (ISBN 978-85-237-0718-7), 2013

GIULIETTI AM, NETA ALB, Castro AAJF, Gamarra-Rojas CFL, Sampaio EVSB, Virgínio JF, Queiroz LP, Figueiredo MA, Rodal MJN, Barbosa MRV, Harley RM, 2004. **Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga.** In: Silva JMC, Tabarelli M & Fonseca MT (Orgs.). Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Ministério do Meio Ambiente, Brasília.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia y Agroecosistema** Versão ligeiramente modificada deste texto foi publicada na revista Ciência & Ambiente, N. 27, jul./dez.2003.

GOMES, J. C. C **Pesquisa em Agroecologia: problemas e desafios.** Capítulo 5 In: Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável / editores técnicos, Adriana Maria de Aquino, Renato Linhares de Assis. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p. : il.

HAESBAERT, R. **Território e multiterritorialidade: um debate** GEOgraphia - Ano IX - No 17 – 2007

HARLAN, J.R. **Crops and Man**, American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin, 1992

HECHT, S. B. **A evolução do pensamento agroecológico.** In: ALTIERI, M. A. (Ed.). Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária; AS-PTA, 2002. p. 21-51

HOUTART, F. **El carácter global de la agricultura campesina** In: HIDALGO, F. ed. Agriculturas campesinas en Latinoamérica: propuestas y desafíos —1.ª ed.—. Quito: Editorial IAEN, 2014 314 p.; ISBN: 978-9942-950-43-7

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - **Censo Agropecuário 2006** - Notas Técnicas – Disponível em:http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/notatecnica.pdf

IDEMA **Perfil do Seu Município Apodi** V.10 p.1-23 Natal, RN 2008

INCRA/FAO **Novo Retrato da Agricultura Familiar: o Brasil Redescoberto** - Projeto de Cooperação Técnica 2000

LANDER, E. **Estamos vivendo uma profunda crise civilizatória.** América Latina em Movimento - Sumak Kawsay: recuperar el sentido de vida. n. 452, ano XXXIV, II época, Quito, 2010

LEFF, E. **Agroecologia e saber ambiental.** Texto apresentado ao II Seminário Internacional sobre Agroecologia, Porto Alegre, 26 a 28 de novembro de 2001. Traduzido ao português por Francisco Roberto Caporal, em janeiro de 2002. O original, em espanhol, está disponível em www.emater.tche.br. Publicado em: Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v.3, n.1, jan./mar.2002

LEFF, E. **Racionalidade ambiental:** a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Ed. Civilização Brasileira, 2006.

LEMA, V.; POCHETTINO, M. L. **Cambio y continuidad al plato: los saberes culinarios y su rol em la dinámica de la diversidad biocultural** In: Las manos en la masa : arqueologías, antropologías e historias de la alimentación en Suramérica / María del Pilar Babot ; edición literaria a cargo de María del Pilar Babot ; María Marschoff ; Francisco Pazzarelli. - 1a ed. - Córdoba : Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Filosofía y Humanidades. ; Museo de Antropología UNC - Instituto Superior de Estudios Sociales UNT, 2012 ISBN 978-950-33-1010-6

LEROY, J. P. **Justiça Ambiental.** Texto produzido em fevereiro de 2011. Disponível em: http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/geral/anexos/txt_analitico/LEROY_Jean-Pierre_-_Justi%C3%A7a_Ambiental.pdf. Acessado em 16/10/13.

LIMA, J. S. S.; NUNES, E. M.; GONDIM, M.F. R.; TORRES, F. L.; POMPEU, A. H. F.; OLIVEIRA, I. A.; FRANCA, A. R.. M. **O processo de construção da agroindústria familiar de polpa de fruta no município de Apodi (RN) - VIII SOBER Nordeste** Novembro de 2013 Parnaíba- PI - Brasil

MAIA, R. C. C. **Como se fosse o nosso sangue correndo nas veias: a dimensão camponesa do direito à água a partir do conflito ambiental entre agronegócio e agricultura camponesa em Apodi (RN)** Dissertação de Mestrado PRODEMA/UFC, 2016

MARTINS, J. S. **O sujeito da reforma agrária.** In: Travessias: a vivência da reforma agrária nos assentamentos. UFRGS, 2009

MATURANA, R. H.; VARELA, G. F. **De maquinas y seres vivos: autopoiesis la organizacion de lo vivo.** Lumen, Buenos Aires, 1994

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das Agriculturas no Mundo: do neolítico à crise contemporânea.** Tradução de Claudia F. Falluh – São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF:NEAD, 2010 568p. il.

MIRANDA, R. B. **As relações sociedade-natureza sob a perspectiva da coevolução.** Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 8, p. 77-96, jul./dez. 2003. Editora UFP

NIETSHMANN, B. Q. **The Interdependence of biological and cultural diversity**. Center of World Indigenous, Olympia, WA, 1992

NUNES, E. M.; DIAS, T. F.; TORRES, F. L.; TORRES, A. C. M.; SOBRINHO, F. B. **Projeto: Inovação, diversidade e sustentabilidade na gestão de territórios rurais: monitoramento e avaliação do desenvolvimento do Assu-Mossoró e do Sertão do Apodi** – Território da Cidadania Sertão do Apodi (RN) – Célula de Acompanhamento e Informação (CAI) – Relatório Analítico, 2011. Disponível em: <http://sit.mda.gov.br/download/ra/ra032.pdf>

OLIVEIRA, T. G.; TORTATO, M. A.; ALMEIDA, L. B.; CAMPOS, C. B.; BEISIEGEL, B. M. **Avaliação do risco de extinção do Gato-do-mato *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775) no Brasil** Biodiversidade Brasileira, 3(1), 56-65. ICMBio, 2013

OSTROM, E. **Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action**. New York: Cambridge University Press, 1990.

PDHC/MDA – **Relatório Final – Projeto Manejo Sustentável de Terras no Sertão**, (Acordo de Doação FIDA GEF-FSP-002-BR), 2014

PEREIRA, M. F. A. **Conflito socioambiental frente a implantação de perímetro irrigado na chapada do Apodi/RN na perspectiva dos atingidos**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Federal do Ceará, 2013

PETERSEN, P. **Agroecologia: um antídoto contra a amnésia biocultural**. In: TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. A Memória Biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais. Tradução Rosa L. Peralta 1.ed – São Paulo: Expressão Popular, 2015. 272p.

PLOEG, J. D. van der. **Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Trad. Rita Pereira. Porto Alegre: UFRGS, 2008. 372 p.

PLOEG, J. D. van der. **Sete teses sobre a agricultura camponesa** In: Agricultura Familiar Camponesa na Construção do Futuro / Paulo Petersen (org.) – Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009 168p. il.

PONTES, A. G. V. **Articulando academia, SUS e movimentos sociais para abordagem das relações entre produção-trabalho-ambiente-saúde em território camponês em conflito socioambiental**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Federal do Ceará, 2012

PONTES, A. G. V.; GADELHA, D.; FREITAS, B. M. C; RIGOTTO, R. M.; FERREIRA, M. J. M. **Os perímetros irrigados como estratégia geopolítica para o desenvolvimento do semiárido e suas implicações à saúde, ao trabalho e ao ambiente** *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 18, núm. 11, novembro, 2013, pp. 3213-3222

PORTO-GONÇALVES, C. W. - **Geografia da riqueza, fome e meio ambiente: pequena contribuição crítica ao atual modelo agrário/agrícola de uso dos recursos naturais**. Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis – PPGICH UFSC. V.1, n.1 (2004).

PORTO, M. F. S.; ROCHA, D. F. e FINAMORE, R. - **Saúde coletiva, território e conflitos socioambientais: bases para um enfoque socioambiental crítico** *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(10):4071-4080, 2014 DOI: 10.1590/1413-812320141910.09062014

- PTDRS **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável Sertão do Apodi**, 2010
- RIGOTTO, R. M. (Organizadora) **Agrotóxicos, trabalho e saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE**. Edições UFC, Fortaleza, 2011
- RIGOTTO, R. M.; FREITAS, B. M. C. (Org.) **Dossiê Perímetros Irrigados e a expansão do agronegócio no campo: quatro décadas de violação de direitos no semiárido**. Fortaleza, 2014. Disponível em: www.dossieperimetrosirrigados.com.br
- ROCHA, M. M. **Das águas que calam às águas que falam: opressão e resistência no curso das representações da água na Chapada do Apodi** (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2013.
- RODRIGUES, J. G. B. **Identificação do setor da agricultura familiar no MERCOSUL: avanços e desafios**. Curitiba, 2011. Disponível em: http://www.mda.gov.br/portal/nead/arquivos/view/textos-digitais/Artigo/artigos-2011/Artigo_001.pdf Acessado em 16/10/1
- SABOURIN, E. **Manejo dos recursos comuns e reciprocidade: os aportes de Elinor Ostrom ao debate** - Sustentabilidade em Debate, 2010; p.143 -158
- SANTANA JUNIOR, H. E. **Zoneamento Agroecológico do município de Apodi/RN** Dissertação de Mestrado PRODEMA/UFRN, 2012
- SANTOS, B. S. **Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social**; Tradução: Mouzar Benedito. – São Paulo, Boitempo, 127p., 2007.
- SANTOS, B. S. **Um Discurso sobre as Ciências**. 6ª edição. São Paulo – SP. Cortez, 2009
- SANTOS, R. E. – **Disputas cartográficas e lutas sociais: sobre representação espacial e jogos de poder**. UERJ, 2012
- SEMACE - Superintendência Estadual do Meio Ambiente – **PARECER TÉCNICO Nº 5124/2014–DICOP/GECON/NUIAM** - Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente, Governo do Estado do Ceará
- SILVA, R. M. A. **“Entre dois paradigmas: combate à seca e convivência com o semi-árido.”** Soc. estado. [online]. vol.18, n.1-2, pp. 361-385, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-69922003000100017&script=sci_arttext
- Comissão Internacional sobre a Agricultura Camponesa Sustentável - **De Maputo a Jacarta – 5 anos de Agroecologia na Via Campesina**, 2013
- SEVILLA-GUZMÁN, E. **La participación en la construcción histórica latinoamericana de la Agroecología y sus niveles de territorialidade** Política y Sociedad ISSN: 1130-8001 Vol. 52, Núm. 2 (2015): 351-370 http://dx.doi.org/10.5209/rev_POSO.2015.v52.n2.45205
- SILVA, M. L. V.; BRAGA, L. Q. V.; TEIXEIRA, M. M.; FEITOSA, M. P. HOEFEL, M. G. **Introdução: alternativas e resistências**. In RIGOTTO, R. (Org.) **Agrotóxicos, trabalho e**

saúde – vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza, Edições UFC, 2011. p. 431 a 444

SISAN 01/12, Caderno. **A Agroecologia e o direito humano à alimentação adequada.** Tradução do relatório de Olivier de Schutter, relator especial da ONU para o direito à alimentação. Disponível em: http://www.mds.gov.br/saladeimprensa/noticias-1/2012/maio/LIVRO_SISAN2_web.pdf Acessado em 16/10/13

TEIXEIRA, M. M. **Do cativoiro às (R)existências de agricultores e agricultoras no chão e nos tempos do Apodi/RN** – Dissertação de Mestrado. IPPUR/UFRJ, 2016

TOLEDO, V. M. **La racionalidade econômica de la producción campesina.** In: Ecología, campesinato e historia. SEVILLA GUZMÁN e NAVARRO MOLINA, Espanha, 1993. ISBN 84-7731-146-3, págs. 197-218

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. **A Memória Biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais.** Tradução Rosa L. Peralta 1.ed – São Paulo: Expressão Popular, 2015. 272p.

TONNEAU, J-P; TEIXEIRA, O. A. **Políticas Públicas e Apoio Institucional à Agricultura Familiar no Brasil: Agroecologia e Estratégias de Desenvolvimento Rural** Raízes, Campina Grande, vol. 21, nº 02, p. 295–303, jul./dez. 2002

TRINDADE, S. L. B. **História do Rio Grande do Norte** Natal: Editora do IFRN, 2010 281p.

VASCONCELOS, J. M. G. **Implantação de casa de sementes comunitárias como forma de sustentabilidade alimentar e preservação da biodiversidade vegetal no sertão cearense.** Monografia do Curso de Especialização em Agroecologia, Instituto de Estudos e Desenvolvimento Humano (Ieducare). Sobral, 2011

VASCONCELOS, T. S. L.; LIMA, L. C. - **Terra–Mercadoria no Agronegócio Cearense** Mercator, Fortaleza, v. 10, n. 22, p. 123-136, mai./ago. 2011. ISSN 1984-2201 © 2002, Universidade Federal do Ceará.

VAVILOV, N. I. **Studies on the origin of cultivated plants**, URSS state Press, Leningrad,USSR, 1926

WALSH, C. **Interculturalidad y colonialidad del poder: Un pensamiento y posicionamiento “outro” desde la diferencia colonial.** In: CASTRO-GOMEZ, S.; GROSFUGUEL, R. El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más Allá Del capitalismo global. Bogotá: Siglo Del Hombre Editores; Univesidad Central, Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos y Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Pensar; 2007. P. 47-62.

WANDERLEY, M. N. B. **O Campesinato Brasileiro: uma história de resistência** RESR, Piracicaba-SP, Vol. 52, Supl. 1, p. S025-S044, 2014

WEID, J. M. von der **Um novo lugar para a agricultura** In:Agricultura familiar camponesa na construção do futuro. Paulo Petersen (org.) – Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009. 168 p.