

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA E LIMNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE DE ECOSISTEMAS

CRISTIANE MARIA MACAU ROCHA

**MODO DE VIDA E ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO DA COMUNIDADE
QUILOMBOLA BONSUCESSO, NO MUNICÍPIO DE MATA ROMA – MA, SUA
RELAÇÃO COM O CERRADO MARANHENSE E PERCEPÇÃO SOBRE OS
RISCOS DECORRENTES DO AVANÇO DO AGRONEGÓCIO PARA O
AMBIENTE**

São Luís

2014

CRISTIANE MARIA MACAU ROCHA

**MODO DE VIDA E ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO DA COMUNIDADE
QUILOMBOLA BONSUCESSO, NO MUNICÍPIO DE MATA ROMA – MA, SUA
RELAÇÃO COM O CERRADO MARANHENSE E PERCEPÇÃO SOBRE OS
RISCOS DECORRENTES DO AVANÇO DO AGRONEGÓCIO PARA O AMBIENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. José Policarpo Costa Neto

São Luís

2014

Rocha,Cristiane Maria Macau

Modo de vida e estratégias de produção da comunidade quilombola Bonsucesso, no município de Mata Roma – MA, sua relação com o cerrado do maranhense e percepção sobre os riscos decorrentes do avanço do agronegócio para o ambiente/ Cristiane Maria Macau Rocha. – São Luís,2014.

117f.: il.

Impresso por computador (fotocópia).

Orientador: José Policarpo Costa Neto.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós-Graduação de Sustentabilidade de Ecossistemas, 2014.

1 Agroextrativismo - Comunidade Quilombola Bonsucesso. 2 Agronegócio. 3 Agricultura Familiar. 4 Recursos naturais. I. Título.

CDU 630*28(812.1)

CRISTIANE MARIA MACAU ROCHA

**MODO DE VIDA E ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO DA COMUNIDADE
QUILOMBOLA BONSUCESSO, NO MUNICÍPIO DE MATA ROMA – MA, SUA
RELAÇÃO COM O CERRADO MARANHENSE E PERCEPÇÃO SOBRE OS
RISCOS DECORRENTES DO AVANÇO DO AGRONEGÓCIO PARA O AMBIENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do título de Mestre.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Policarpo Costa Neto (Orientador)
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Ricardo Barbieri
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Itaan de Jesus Pastor Santos
Universidade Estadual do Maranhão

Dedico este trabalho aos meus pais Verônica e José Rocha.

In memorium, saudades e homenagem à Maria Clarice Rocha (Mariinha), Celina Cunha da Rocha, Dese Cunha, Genésio Geraldo Rocha, Flávio Henrique Macau Rocha, Raimunda Macau e José Macau.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade dessa etapa da vida.

A minha mãe Verônica Macau Rocha, pai José Ribamar Cunha Rocha e irmãos Anna e Marcelo pela dedicação e aos familiares maternos e paternos.

Ao professor José Policarpo Costa Neto pela amizade, orientação, cuidado, apoio, dedicação e empenho para conclusão da pesquisa.

Ao professor Itaan de Jesus Pastor Santos da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA pela amizade, cuidado, incentivo e sugestões.

Ao professor Ricardo Barbieri compreensão, amizade, cuidado e apoio para realização da pesquisa.

A professora Flávia Mochel pelas sugestões.

A todas as professoras e professores e funcionárias e funcionários do programa de pós graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas da UFMA pelas sugestões, incentivos, amizade e dedicação ao longo das atividades do curso de mestrado.

A amiga Marluze Pastor Santos pelo apoio e conhecimentos da região da pesquisa.

Aos amigos e organizações da articulação do Fórum Carajás, Centro de Cultura Negra do Maranhão, Fórum de Defesa da Vida do Baixo Parnaíba, Diretoria da Associação dos produtores rurais do quilombo Bom Sucesso, APREMA, STTR de Mata Roma e Chapadinha, CPT- MA, FETAEMA e à Divisão Quilombola do Instituto Nacional de Reforma Agrária – INCRA e a Fundação Cultural Palmares regional Maranhão e IBGE.

Aos colegas do mestrado em especial aos da turma de 2011 pelo incentivo.

Aos amigos, funcionários, professores, setores, bibliotecas da Universidade Federal do Maranhão, Universidade Estadual do Maranhão e Instituto Federal do Maranhão e às bibliotecas da Tijupá, SMDH, Fórum Carajás e Arquivo Público do Estado.

À Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado do Maranhão – FAPEMA pela concessão de bolsa de mestrado.

Aos queridos colegas, amigos e professores e funcionários da Engenharia Agrônômica da UEMA das escolas aonde estudei.

Aos amigos de longas datas e aos que contribuíram para realização do trabalho.

Obrigada.

“Temos aprendido a voar como os pássaros, a nadar como os peixes, mas não aprendemos a sensível arte de viver como irmãos.”

Martin Luther King

RESUMO

Bonsucesso, comunidade remanescente de quilombo área de realização da pesquisa, está localizada no Município de Mata Roma, sendo o agroextrativismo o meio de reprodução de suas famílias, o qual mantém relações e as heranças com as bases ancestrais das primeiras famílias que iniciaram a povoação, tais como os usos dos recursos naturais e a valorização da cultura local. Ao longo desse período, essas famílias vivenciam os tensores tais como desmatamento e a pressão fundiária manifestada pela expansão de empreendimentos do agronegócio sobre áreas de comunidades rurais remanescentes de quilombos, que ameaçam a sustentabilidade da agricultura familiar e dos recursos naturais além das dificuldades de acesso a políticas que concretamente lhes assegurem a posse da terra, segurança alimentar e outras possibilidades de renda não agrícola. Ao longo do trabalho são apresentadas as formas de uso dos recursos por parte da comunidade a sua percepção dos riscos decorrentes do avanço do agronegócio nas proximidades de Bonsucesso. Com a metodologia utilizada, foram entrevistados 43 (quarenta e três) moradores indicados pelas lideranças locais, com a utilização de um questionário semiestruturado e com a realização de reuniões e entrevistas com outros moradores do povoado. Entre as estratégias de produção, foram identificados: lavoura itinerante, quintais, extrativismo do babaçu e pesca artesanal. E apesar da comunidade de Bonsucesso ainda não estar impedida de exercer seu modo de vida e de continuar a utilizar suas estratégias de produção, verifica-se o avanço da área do agronegócio no município conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Palavras Chave: Agroextrativismo. Mata Roma. Agronegócio. Percepção Ambiental.

ABSTRACT

Bonsucesso, remnant quilombo community area of conducting the research, is located in the municipality of Mata Roma, with the agroextractivism the means of reproduction of their families, which maintains relations and inheritance with the ancient foundations of the first families who started the village, such as the use of natural resources and the enhancement of local culture. Throughout this period, these families experience the tensioners such as deforestation and land pressure manifested by the expansion of agribusiness ventures on remaining areas of rural communities of quilombos, threatening the sustainability of family agriculture and natural resources beyond the difficulties of access to policies that specifically guarantee them land ownership, food security and other possibilities of non-agricultural income. Throughout the work are presented forms of resource use by the community their perception of the risks arising from the advance of agribusiness near Bonsucesso. With the methodology, we interviewed 43 (forty-three) residents designated by local leaders, using a semi-structured questionnaire and conducting meetings and interviews with other villagers. Among the production strategies were identified: itinerant agriculture, backyards, extraction of babassu and artisanal fishing. And despite the Bonsucesso community still not be prevented from exercising their way of life and continue to use their production strategies, there is the advance of agribusiness in the municipality according to data from Brazilian Instituto of Geografia and statistics.

Keywords: Agroextractivism. Mata Roma. Agribusiness. Environmental awareness.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Mapa do bioma Cerrado	27
Figura 2	Regiões ecológicas do Maranhão.....	31
Figura 3	Localização da área de estudo	34
Figura 4	Rua Principal de Bonsucesso	36
Figura 5	Capoeira queimada para implantação de roça em Bonsucesso.....	49
Figura 6	Quintais em Bonsucesso	53
Figura 7	Cestas e cobertura do “tijupá” com partes do babaçu.....	56
Figura 8	Tijupá no quintal: local onde realizam quebra do coco	57
Figura 9	Lixo na margem do rio Preto, em Bonsucesso	70
Figura 10	Mapa de uso e cobertura do Solo da comunidade Bonsucesso, num raio de 10 km.....	72
Figura 11	Babaçal em Bonsucesso	75
Figura 12	Área de eucalipto a 10km de Bonsucesso (acesso aos povoados)	89
Figura 13	Áreas de soja em Mata Roma	89

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Atividades profissionais dos entrevistados	43
Gráfico 2	Local de implantação das atividades agrícolas	54
Gráfico 3	Peixes de ocorrência no período das chuvas citados durante as entrevista	61
Gráfico 4	Peixes de ocorrência no período da estiagem citados durante as entrevista	61
Gráfico 5	Peixes em desaparecimento segundo os entrevistados	63
Gráfico 6	Procedência da água utilizada para consumo.....	69
Gráfico 7	Espécies de plantas que estão desaparecendo, conforme percepção dos entrevistados	79
Gráfico 8	Animais estão desaparecendo na localidade, na percepção dos entrevistados	83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Algumas comunidades do território Bom Sucesso e número de habitantes.....	18
Quadro 2	Desmatamento no Cerrado, por estado, para o período de 2002 a 2008 ...	30
Quadro 3	Coordenadas Geográficas de Bonsucesso	39
Quadro 4	População urbana e rural em 1980, 1991,2000 e 2010.....	40
Quadro 5	Estimativa populacional e número de famílias em 1988, 1998 e 2012	41
Quadro 6	Calendário das atividades agrícolas da comunidade	49
Quadro 7	Peixes capturados em uma rápida pescaria familiar.....	62
Quadro 8	Rendimento médio de mandioca, feijão, milho e arroz em quilograma por hectare de 2006 a 2012 de Mata Roma , Chapadinha	65
Quadro 9	Municípios do Maranhão com maior área de desmatamento no bioma Cerrado, no período 2009-2010.....	71
Quadro 10	Nome popular, floração das plantas citadas e uso pela comunidade.....	78
Quadro 11	Usos dos corpos d'água pela comunidade.....	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Consórcios de culturas praticados em Bonsucesso, conforme citação dos entrevistados.....	48
Tabela 2	Frequência das citações de animais criados nos quintais dos entrevistados.....	55
Tabela 3	Estimativa da renda agrícola e percentual da amostra	66
Tabela 4	Área e percentuais dos usos e cobertura do solo de mapeamento em raio de 10 km.....	73
Tabela 5	Área de cultivada, percentuais de variação de mandioca, feijão, arroz, milho e soja em Mata Roma, no período de 1970 a 2011.....	86

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APREMA	- Associação de preservação de Riacho Estrela
ACONERUQ	- Associação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas
BONSUCESSO	- Povoado quilombola do município de Mata Roma pertencente ao território quilombola de Bom Sucesso.
BOM SUCESSO-	- Território Quilombola que ocupa área de município de Mata Roma e Chapadinha.
CCN	- Centro de Cultura Negra do Maranhão
CONAMA	- Conselho Nacional de Meio Ambiente
FETAEMA	- Federação dos trabalhadores e Trabalhadoras Rurais no Estado do Maranhão
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IP	- Índice de Pobreza
IDH	- Índice de desenvolvimento Humano
IDEB	- Índice de desenvolvimento para educação básica
INCRA	- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Humano
MEC	- Ministério da educação
PRODECER	- Programa de Desenvolvimento Agrícola da região do Cerrado
PNUD	- Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento
STTR	- Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais na Agricultura
SMDH	- Sociedade Maranhense de Direitos Humanos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.2	Justificativa	16
2	REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1	Agricultura familiar	19
2.2	Os agroecossistemas	20
2.3	Comunidades tradicionais e quilombola	21
2.4	O Agronegócio	24
2.5	Características do Cerrado brasileiro e maranhense	26
2.6	Dimensões da Sustentabilidade	32
3	MATERIAL E MÉTODOS	34
3.1	Área de estudo	34
3.2	Histórico do Município	35
3.3	Origem e organização do Povoado Bonsucesso	36
3.4	Metodologia	37
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
4.1	Dimensão Socioeconômica	40
4.1.1	População de Mata Roma	40
4.1.2	Indicadores socioeconômicos do município de Mata Roma	40
4.1.3	Indicadores de Educação	41
4.1.4	População do Povoado de Bonsucesso	42
4.1.5	Povoado Quilombola	43
4.1.6	Situação fundiária	44
4.1.7	Cultura no povoado de Bonsucesso	46
4.1.8	Estratégias de produção	46
4.1.8.1	<i>Agroecossistemas: as roças</i>	46
4.1.8.2	<i>Agroecossistemas: os quintais</i>	52
4.1.8.3	<i>Extrativismo vegetal</i>	55
4.1.8.4	<i>A pesca</i>	60
4.1.8.5	<i>A Renda</i>	63
4.1.8.6	<i>Sistemas de produção familiar do povoado</i>	66

4.1.8.7	<i>Estratégia de produção do povoado Bonsucesso do ponto de vista das dimensões da Sustentabilidade</i>	67
4.2	Dimensão Ambiental	68
4.2.1	Saneamento, abastecimento de água e saúde.....	68
4.2.2	Indicadores Ambientais	70
4.2.3	Uso e cobertura do solo	72
4.2.3.1	<i>Flora</i>	75
4.2.3.2	<i>A Fauna</i>	80
4.2.3.3	<i>Uso dos recursos hídricos</i>	84
4.3	Riscos do Agronegócio	86
4.3.1	Percepção da comunidade sobre riscos potenciais do agronegócio para o ecossistema	86
4.3.2	Mudanças Ambientais	90
4.4	Dimensão institucional da sustentabilidade em Bonsucesso	92
5	CONCLUSÃO	95
	REFERÊNCIAS	98
	ANEXO A - Frequência relativa (FR%) da condição de uso da terra segundo os censo de 1950, 1970, 1975, 1985, 1996,2006 dos municípios de Chapadinha, Mata Roma e Urbano Santos	108
	ANEXO B – Questionários	109
	ANEXO C - Questionário aberto para as lideranças	113
	ANEXO D - Citações de espécies medicinais e frequência.....	114
	ANEXO E - Espécies cultivadas no quintal citadas em entrevistas	115
	ANEXO F - Fauna citada em entrevistas.....	116

1 INTRODUÇÃO

A estrutura fundiária das áreas no Cerrado Maranhense, onde se inserem os municípios do alto curso da bacia hidrográfica do rio Munim, a leste do Estado, tem como uma de suas principais características a presença de grandes extensões de terra, nas quais predominavam fortes relações de trabalho e de produção inerentes às atividades da pecuária extensiva, associadas ao extrativismo, bem como diversas formas de exploração da mão de obra camponesa, representadas por arrendamentos com a prática do pagamento de elevadas taxas de aforamento sob a forma de entrega de produtos ou de permissão de ocupação com pagamentos similares.

Outra forma mais recente de exploração manifesta-se pelo avanço territorial das grandes propriedades sobre terras públicas que, historicamente, têm abrigado muitas comunidades tradicionais (ALMEIDA, 2002).

Os últimos censos demográficos, todavia, registram transformações que vêm ocorrendo no panorama fundiário da região, com aumento na participação relativa dos arrendatários no conjunto de estabelecimentos. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas, (1985), as tipologias dos produtores na região do alto Munim são: proprietários, arrendatários, parceiros e ocupantes. Considerando que:

- a) Proprietários: Quando as terras do estabelecimento, no todo ou em parte, fossem de sua propriedade (inclusive por uso fruto, herança, etc.).
- b) Arrendatário: Sempre que as terras do estabelecimento tivessem sido tomadas em arrendamento, mediante o pagamento de uma quantia fixa em dinheiro, ou sua equivalência em produtos ou prestação de serviços.
- c) Parceria: Se as terras do estabelecimento fossem de propriedade de terceiros, e estivessem sendo exploradas em regime da parceria, mediante contrato verbal ou escrito, do qual resultasse a obrigação de pagamento, ao proprietário, de um percentual da produção obtida.

No município de Chapadinha, o mais característico da região, 98% dos estabelecimentos agropecuários, em 1950, declararam-se proprietários de suas terras, das quais concentravam 99%. Arrendatários representavam 2% e ocupavam menos de 1 % da área, sendo relativamente inexpressiva a participação de ocupantes, uma categoria que, então, surgia na região.

Em 2006, apenas 42% dos estabelecimentos eram de proprietários, embora estes concentrassem 84% da área total. Houve, porém, forte incremento na participação de arrendatários (22%) e de ocupantes (27%), com 9% e 5% da área, respectivamente, além da introdução de outra categoria, a dos parceiros, que, mesmo estabelecidos em menos de 2% da área, representavam 9% do total de estabelecimentos (IBGE, 2006).

A situação no município de Mata Roma é bastante similar ao de Chapadinha: em 2006, 74% dos estabelecimentos eram de proprietários, que concentravam 94% da área, enquanto que arrendatários (18%) e ocupantes (5%) dispunham apenas de 2% e 3,9 % da área, respectivamente, enquanto que aqueles, que trabalhavam em sistema de parceria (3%), o faziam em apenas 0,1% da área (IBGE, 2006).

Um dos mais importantes fatores dessas mudanças na região tem sido o avanço do agronegócio da soja e do eucalipto instalados na região desde o final do século passado, encontrando-se em plena e acelerada expansão, o que tem provocado uma exacerbação no interesse pela aquisição de terras para esses monocultivos.

Na região é expressiva a presença de comunidades tradicionais, muitas delas quilombolas, que se têm dedicado à agricultura familiar caracterizada pelos cultivos da pequena produção de alimentos básicos. A sobrevivência de tais comunidades guarda extrema dependência do ambiente onde vivem e trabalham, razão pela qual, o avanço do agronegócio para áreas já próximas de seu entorno representa grave ameaça de ruptura dessa ligação, podendo comprometer a sustentabilidade do seu modo de vida e do modo de produção.

E esse avanço ocorre de forma excludente, na medida em que inviabiliza a vida dessas populações que se dedicam à pequena produção de alimentos, lembra Duarte e Theodoro (2002). Tais populações seriam de lavradores, pescadores artesanais, quebradeiras de coco, aos quais é cada vez mais explícita a negação dos direitos ao acesso às políticas.

1.2 Justificativa

No Maranhão, a partir da década de setenta, o aumento da pressão demográfica associada à desigual distribuição fundiária vêm provocando a redução das áreas de cultivo para agricultura familiar (SANTOS, 2002a).

A expansão da fronteira agrícola provocada pelas monoculturas da soja e do eucalipto tem exercido pressão sobre os ecossistemas locais e agroecossistemas, que são as áreas utilizadas pelos agricultores familiares, geralmente ocupantes de propriedades ou de terras devolutas.

Na bacia hidrográfica do rio Munim, nos limites da região do Baixo Parnaíba, em áreas dos municípios de Mata-Roma, localizam-se comunidades remanescentes de quilombos, que estão sendo impactadas pelo processo de expansão da cultura da soja e do eucalipto, cujos efeitos já são perceptíveis ou iminentes, pois, segundo Costa (2012), o padrão econômico e ecológico de produção da região é modificado, uma vez que dentre tantas mudanças, a concentração fundiária é acentuada.

As atividades associadas ao agronegócio se iniciaram na região do alto curso do rio Munim, com a presença de empreendimentos de pesquisa de reflorestamento destinada à indústria de celulose. Bem mais tarde, tendo em vista a facilidade de transporte para exportação agricultores do sul do país passaram a adquirir terras na região e a plantar soja, que vem expandindo rapidamente, o que tem representado severa ameaça à agricultura familiar regional e aos ecossistemas.

Cabe destacar que esses antagonismos à agricultura tradicional vêm demandando novas posturas das organizações e órgãos públicos que atuam na assessoria dos agricultores familiares, que vão além da luta pela terra, mas que estão intrinsecamente relacionados à questão da sustentabilidade ambiental. Isso porque, segundo Bidone e Morales (2004), nesse início de século o paradigma desenvolvimento sustentável consolida-se como diretriz estratégica de governo e empresas e; esta opção, no Brasil, expande-se desde sua constituição para praticamente todos os setores.

Assim sendo, o modo de vida e os saberes locais constituem um viés importante da área da ecologia humana, por agregar o ser humano como sujeito de transformação dos ecossistemas e também de sua manutenção, portanto agregar o ser humano, não apenas como beneficiário de bens naturais, mas como parte responsável pelas mudanças, e resiliência (RICKLEFS, 2005).

Desse cenário, fazem parte às comunidades do território quilombola de Bom Sucesso formado pela comunidade Bonsucesso e por aproximadamente vinte duas comunidades ou mais; que, para assegurarem seu modo de produção, dependem das condições edafoclimáticas de um ambiente de transição, que se apresenta cada vez mais sujeito às mudanças e a pressões antrópicas. No Quadro 01 são apresentadas algumas comunidades que tiveram o número de habitantes atualizados em 2012.

Quadro 1 - Algumas comunidades do território Bom Sucesso e número de habitantes.

Povoado	Número de habitantes
Areal	144
Barra do Onça	85
Bonsucesso	886
Cajueiro	67
Mucuim	30
Olho d'Água	177
Santa Rosa	131

Fonte: Pesquisa GERUR/2012 e pesquisa de campo.

Tendo em vista que, originalmente, as famílias do povoado Bonsucesso vivem da agricultura itinerante, o estudo nessa comunidade quilombola possibilitou conhecimento sobre o seu modo de vida, as estratégias que ela utiliza para sua sobrevivência, e sua relação com o cerrado do leste maranhense, identificando as diferentes fontes e formas de pressões sobre os ecossistemas, os interesses e a percepção da população sobre importância dos recursos ambientais, eventuais mudanças já observadas ou previsíveis.

A hipótese aqui considerada é que o avanço do agronegócio poderá representar ameaça ao modo de vida e às estratégias de sobrevivência da comunidade de Bonsucesso.

Desse modo, constitui objetivo geral da pesquisa caracterizar o modo de vida e as estratégias de produção da comunidade quilombola de Bonsucesso, tendo em vista a sua relação com o Cerrado maranhense e os riscos decorrentes do avanço do agronegócio para o ambiente.

Os objetivos específicos incluem:

- a) Analisar o modo de vida da comunidade de Bonsucesso e sua relação com os recursos ambientais locais do ponto de vista das dimensões da sustentabilidade;
- b) Identificar as estratégias utilizadas pela comunidade para a sua sobrevivência no que se refere à produção e seus efeitos no ecossistema;
- c) Verificar se as estratégias de produção familiar da comunidade são sustentáveis;
- d) Avaliar a percepção da comunidade sobre riscos potenciais do agronegócio à sua sobrevivência.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Agricultura familiar

Em Carneiro (2007), a agricultura familiar, também conhecida como agricultura camponesa, pode ser definida como uma forma de produzir que tem na unidade familiar o seu núcleo principal, com o uso esporádico ou marginal do trabalho assalariado. Essa forma de produzir alicerçou o caminho para o desenvolvimento nos países centrais do capitalismo no século XX (VEIGA, 2007).

A agricultura familiar compõe a parte mais significativa do Brasil e ocupa uma grande diversidade de ambientes físicos, recursos naturais e ecossistemas.

Os sistemas de economia camponesa no Maranhão caracterizam-se pela itinerância dos plantios anuais, roçagem, queima da vegetação natural, pela criação de pequenos animais e pelo extrativismo de madeira e frutos nativos. Esses modos de vida e de produção estão enfrentando uma crise que pode comprometer sua existência decorrente do desequilíbrio ecológico, da questão fundiária, e da estagnação tecnológica, pressão demográfica comprometendo o pousio florestal (FREITAS, 1999).

Os camponeses agroextrativistas para Porro, Santos e Mesquita (2004), em todo o Maranhão, realizam o plantio de culturas anuais, por meio da roça, na qual são cultivados principalmente arroz e mandioca, além do milho, feijão e fava, estes em menor escala. A roça é, pois, a base tradicional para o sustento dessas famílias. E, embora exista uma tendência de redução nas suas dimensões, ela permanece como elemento fundamental na caracterização desse grupo social.

Assim, os lavradores vão desenvolvendo e cultivando, ao mesmo tempo, diferentes cultivos e diferentes variedades segundo uma lógica de espaço e estações climatológicas. Não se limitam a plantarem apenas a mesma variedade, já que há outras consideradas melhores para serem guardadas por um longo prazo, outras, já são melhores para consumo imediato, outras são resistentes à secas e a diferentes altitudes, têm usos medicinais, melhor sabor, dentre outras razões, criando uma base de recursos por famílias (RIBEIRO, 2004).

Abramovay (2007), analisando a sustentabilidade e desenvolvimento do campesinato e agricultura familiar, destacou a lei básica da existência do campesinato que pode ser resumida na expressão “equilíbrio entre trabalho e consumo” revelando a lógica desse modo de vida.

Em Almeida (2006), observou-se que o trabalho e o consumo fazem parte da equação da economia camponesa, mas, tem como variante o tamanho da família, a relação entre os membros que trabalham, e os que não trabalham (consumidores). A combinação entre o trabalho, a terra e os instrumentos de trabalho somente é possível mediante um esforço penoso. A realização de uma função de produção está diretamente relacionada com o grau de força de trabalho dos membros da família.

Portanto, a coletividade de uma comunidade local é resultante de um processo natural como comunidade de sangue de idiomas e costumes. É o principal pressuposto da apropriação das condições objetivas de sua vida. A terra é o laboratório que proporciona o meio e o material de trabalho como a base da entidade comunitária (FERREIRA, 1986).

2.2 Os agroecossistemas

Em Ribeiro, (1995), observou-se que o início da domesticação das espécies e das paisagens pelos indígenas explicaria a presença de muitos tipos vegetais que permitiram a domesticação de outros habitats.

Ribeiro (2004) lembra que desde que as mulheres começaram a coletar e plantar sementes, cultivá-las, dando assim, origem à agricultura, passaram-se 12000 anos de adaptações e seleções sucessivas, criando espécies agrícolas que não existiam em forma comestível, tais como o milho, o tomate, a mandioca, o arroz e em geral todos os cultivos alimentares conhecidos atualmente.

É, porém, inquestionável a utilidade dos plantios diversificados das roças tradicionais e com destaque para as iniciativas de agroecossistemas, pois não esgotam a capacidade de resiliência do solo e dos bancos naturais de sementes que se encontram sob dormência. E, quando finda o ciclo, realizam o pousio, ou seja, o descanso do solo, que possibilita a recuperação da vegetação nativa.

Entre as definições destacadas por Gliessman (2005), agroecossistemas é, em geral, equivalente a uma unidade rural individual, embora pudesse ser uma lavoura ou um conjunto de unidades vizinhas.

Santos (1999) identificou a existência de oito agroecossistemas adotados pelas agricultoras e agricultores familiares no Maranhão, os quais se caracterizam pela utilização do fogo como técnica de limpeza e fertilização do solo, utilização de culturas alimentares de ciclo curto, também chamada de lavoura branca, com a predominância de arroz, milho e mandioca. Também realizam agroecossistemas consorciando plantios temporários com

espécies definitivas.

Gliessman (2005) afirma que um agroecossistemas, ao incorporar as qualidades de ecossistemas naturais de recuperação, estabilidade, produtividade e equilíbrio, assegura melhor a manutenção do equilíbrio dinâmico necessário para estabelecer uma base ecológica de sustentabilidade.

Em sistemas de produção que utilizam poucos insumos externos, as culturas agrícolas, árvores e criações de animais têm função não apenas produtivas, mas também ecológica, tais como a produção de matéria orgânica, transferência de nutrientes, a formação de reservatório de nutrientes no solo, a proteção natural contra insetos, doenças e controle da erosão. Essas funções contribuem para a continuidade e a estabilidade da agricultura.

Observa-se que os usos dos agroecossistemas da produção familiar reúnem elementos de conservação do solo e que permitem a recuperação dos recursos do solo e diversidade de espécies e asseguram produção de alimentos e recursos para os próximos ciclos.

2.3 Comunidades tradicionais e quilombola

Em Almeida (2009) os povos e comunidades tradicionais¹, embora apoiados também nas unidades de trabalho familiar e em diferentes modalidades de uso comum dos recursos naturais, apresentam uma consciência de si como grupo distinto, com identidade coletiva própria, e formas de organização intrínsecas que não se reduzem à ocupação econômica ou à relação com os meios de produção. Para compreender esses povos e comunidades, os fatores agrários e as interpretações de base econômica são insuficientes. Devem ser considerados também os elementos de autodefinição e de consciência de suas próprias necessidades. A partir deles, pode-se afirmar que fatores étnicos e identitários mostram-se capazes de delinear suas diferenças em relação a outros grupos.

Diegues (1996) sugere características que seriam suficientes para identificar as culturas e sociedades tradicionais, a saber:

¹Conforme o art. 3º do decreto 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, compreende-se por “povos e comunidades tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição”. (ALMEIDA, 1995)

- a) dependência e até simbiose com a natureza, os ciclos naturais e os recursos naturais renováveis a partir dos quais se constrói um modo de vida;
- b) conhecimento aprofundado da natureza e de seus ciclos que se reflete na elaboração de estratégias de uso e de manejo de recursos naturais. Tal conhecimento é transferido para próximas gerações através da memória oral;
- c) noção de território ou espaço, onde o grupo social se reproduz econômica e socialmente;
- d) moradia e ocupações desse território por várias gerações;
- e) importância da atividade de subsistência, ainda que a produção de mercadorias possa estar menos desenvolvida, o que implica uma relação com o mercado;
- f) reduzida acumulação de capital;
- g) importância dada à unidade familiar, doméstica ou comunal e às relações de parentesco ou compadrio para exercício das atividades econômicas, sociais e culturais;
- h) importância de simbologias mitos e rituais associadas às caças, à pesca e as atividades extrativistas;
- i) a tecnologia utilizada é relativamente simples, de impacto limitado ao ambiente. Há reduzida divisão técnica e social do trabalho, sobressaindo o artesanal, cujo o produtor e sua família domina o processo de trabalho até o produto final;
- j) fraco poder político, que, em geral, reside com os grupos de poder dos centros urbanos;
- k) autoidentificação ou identificação pelos outros de se pertencer a uma cultura distinta da outra.

Quilombolas, bem como as demais comunidades tradicionais, são considerados um obstáculo à expansão ou à implementação dos agronegócios e às livres transações de terras (ALMEIDA, 2009).

Com relação aos quilombos, segundo Almeida (2002), em pesquisa do projeto vida de negro, ressalta-se que a palavra “quilombo” denomina-se o local de refúgio dos negros (“calhambolas”), que citando a “[...] resposta do rei de Portugal à consulta do Conselho Ultramarino datada de 02.12.1740, corresponderia a toda habitação de negros fugidos que passem de cinco, em parte despovoada, ainda que não tenha ranchos levantados nem se achem pilões neles” (ALMEIDA, 2002, p.95).

No mesmo artigo observa-se a configuração territorial dos quilombos: “Os quilombos mantêm sempre certa aproximação com áreas urbanas, diferindo do argumento que certos autores propagandeiam de um confinamento nas matas, o que leva a ideia de isolamento” (ALMEIDA, 2002, p.97)

Destacam ainda que a aproximação com as senzalas era fundamental para organização de novas fugas e para o abastecimento do quilombo.

Por outro lado, os territórios quilombolas também se formam das terras de ausentes, ou seja: fazendas cujos donos morreram sem deixar herdeiros, ou que as doaram para os escravos em troca de serviços ou dívidas; no entanto, essas comunidades não possuem o documento oficial da terra, o título, e travam uma nova disputa com os fazendeiros do agronegócio para afirmarem seu acesso aos recursos naturais e com a burocracia das instituições responsáveis.

Atualmente, a palavra quilombo adquire uma nova característica: a de um território, cujo significado é mais amplo e abrange mais de uma comunidade podendo envolver mais de um município e a área de entorno e que se justifica pelo modo de vida dessas comunidades e de sua relação com o meio ambiente e socioculturais.

Segundo o Centro de Cultura Negra do Maranhão, referindo-se a uma citação do Ministério do Desenvolvimento Agrário, cujos dados oficiais relatam que, no Estado do Maranhão, há 743 áreas de comunidades remanescentes de quilombo com 30 milhões de hectares (ALMEIDA et al., 2005). Estimativas não oficiais, entretanto, admitem a existência de mais de duas mil comunidades (ALMEIDA, 2002). Esse número não oficial de áreas remanescentes de quilombo também é corroborado pela Fundação Cultural Palmares, regional Mafra (2012).

Linhares (1999), ao pesquisar nas comunidades de Florida e Forquilha, município de Alcântara, Estado do Maranhão, adotou a seguinte conceituação para “as terras de preto”- Quilombos, terras de preto, terras de herança, terras de doação, terras adquiridas (compra ou venda), terras conseguidas em troca de serviços de segurança ou defesa da origem vigente, todas são abarcados regionalmente pela expressão terras de preto, formadas originalmente por homens e mulheres trazidos como escravos de África para o Maranhão (LINHARES, 1999).

Tal conceito foi utilizado pelo Centro de Cultura Negra do Maranhão, ao realizar um levantamento no Estado sobre o número de comunidades remanescentes de “terras de preto” no território maranhense.

Para Almeida (1994), “terras de preto” incluem aqueles domínios doados, entregues ou adquiridos com ou sem formulação jurídica por famílias de ex- escravos. Abrangem também concessões feitas pelo estado a tais famílias, mediante a prestação de serviços guerreiros. Os descendentes destas famílias permanecem nestas terras há várias gerações sem proceder ao formal de partilha, sem desmembrá-las e sem delas se apoderarem individualmente.

Andrade (1995) afirma que as terras de preto são áreas de produção destinadas aos camponeses local e politicamente, para que no espaço das roças sejam desenvolvidas atividades culturais e econômicas destinadas à coletividade. Ainda para a autora são áreas estranguladas pela especulação fundiária que as entendem como devolutas, mediante o discurso jurídico da posse. Na realidade, essas terras representam práticas simbólicas e matérias, tanto econômicas como da reprodução camponesa, espaço antagônicas ao sentido encontrado pelos empreendimentos de agronegócio (COSTA, 2012).

2.4 O Agronegócio

O agronegócio é um complexo de sistemas que compreende agricultura, indústria, mercado capital, trabalho e produção de tecnologias implantadas principalmente nos cerrados (SANTOS; FERNANDES, 2008). Desenvolvem-se em corporações transnacionais que trabalham com uma ou mais commodities. Relacionado a isso, o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2011a) destaca que, apesar de o agronegócio representar incremento no produto interno bruto nacional e de possuir tecnologia que permite o aumento da produção sem necessariamente aumentar a área ocupada pela produção, a conversão de terras em lavouras e pastagens, continua a ser um fator importante de modificação, fragmentação e perda de habitat, o que impõe as populações locais a uma situação limites de restrição de acesso aos recursos naturais.

Altieri (2004) destaca que o agronegócio surgiu num período chamado de revolução verde que se fortaleceu após a segunda guerra mundial. Para o referido autor, princípios do agronegócio estão baseados:

- a) nos incentivos governamentais;
- b) desmatamentos e incorporação de novas áreas o que implicou na mudança da paisagem dos biomas com destaque para o Cerrado;
- c) modelo baseado na grande propriedade e em monoculturas;

- d) associação com empreendimentos siderúrgicos que demandam madeira para produção de carvão vegetal.

O agronegócio, para Altieri (2004), demanda a utilização dos transgênicos, que são organismos geneticamente modificados; tenderão a provocar erosão genética e tornarão os agricultores mais vulneráveis a agrotóxicos perigosos para saúde e para o meio ambiente. Os transgênicos se transferem para campos vizinhos, por causa dos cruzamentos entre variedades semelhantes podendo provocar mutações. É o que Gliessman (2005) chama de perda da diversidade genética que ocorre principalmente por causa na ênfase dos ganhos de produtividade a curto prazo.

A partir dos relatórios da Comissão Pastoral da Terra, CPT (2011), sintetizam-se os critérios da cadeia do agronegócio através da grilagem de terra, do deslocamento das populações tradicionais; cercamento das áreas de criações doméstica, impossibilidades de acesso ao extrativismo nas chapadas e nas áreas planas; desaparecimento de nascentes e formadores de rios, utilização de insumos externos tais como agrotóxicos, correntões, maquinários.

Empreendimentos do agronegócio patronal afetam a agricultura familiar maranhense desenvolvida por grupos tradicionais sob três formas, destaca Carneiro (1999): 1) através de processos de expropriação de terras, de forma violenta ou por mecanismo de mercado; 2) pelo cercamento, destruição ou interdição do acesso a recursos como fontes de água e áreas de coletas de recursos florestais; e 3) através da drenagem de recursos públicos, seja para financiamento direto seja para a realização de obras de infraestrutura.

Para o mesmo autor, outra característica do agronegócio maranhense é a geração de um número pequeno de empregos permanentes e um grande número de assalariados temporários (carvoeiros, catadores de raízes etc.).

As principais espécies utilizadas como monoculturas no Cerrado do Maranhão são, respectivamente, a soja e o eucalipto.

A soja de origem asiática foi incorporada nos biomas brasileiros da Amazônia e do Cerrado desde o início da década de setenta, a partir do acordo firmado entre os governos japonês e brasileiro, que resultou na criação do Programa de Desenvolvimento Agrícola da região do Cerrado, o PRODECER (FÓRUM CARAJÁS, 2004). Segundo, Silva (2006); Fórum Carajás (2007); Boehmerl e Mund (2007), e outros autores a soja cultivada no Brasil é uma commodity, que movimenta o comércio internacional funcionando como matéria prima para indústria processadora e cujos principais compradores são os países desenvolvidos da

União Europeia e da Ásia para produção de ração animal.

Esse modelo de produção recebe mais investimentos que a agricultura familiar (STUDTE, 2007), cuja produção, destaca o Ministério de Desenvolvimento Agrário – MDA (BRASIL, 2014), se destina a alimentação da população garantindo inclusão, erradicação da pobreza, segurança alimento, preservação ambiental.

O eucalipto foi introduzido na década de 1990 na área do programa Grande Carajás com uma falsa propaganda de que iria conciliar a exploração florestal e a produção industrial com a conservação da natureza (CARNEIRO, 1991). Segundo Carneiro (1991), o eucalipto é uma árvore de origem australiana e de crescimento rápido. É de utilização da indústria florestal, principalmente na produção de papel e celulose e na produção de carvão. E ainda para Carneiro et al. (2008), em relação à dimensão do conflito, a terra é um insumo básico para expansão e reprodução do capital no Baixo Parnaíba no nível do cultivo de eucalipto, respondendo aos interesses da rede do agronegócio e mineração da guserias ligadas ao complexo Carajás. E, conforme o mesmo autor, a extração de lenha está associada à abertura de áreas para a implantação de plantios de soja e eucalipto, que na região dá-se nas áreas planas com uma suave elevação.

No Cerrado maranhense muitas comunidades como Sonhém, localizada no Sul do Maranhão sofrem com o avanço do agronegócio da soja, em função da deriva de agrotóxicos implicando em danos para a saúde das pessoas além da contaminação dos corpos de água e comprometimento da produção dos pequenos agricultores (PINHEIRO; ROCHA, 2007).

No Cerrado do leste maranhense, essas áreas vêm sendo griladas e onde são implantados empreendimentos de soja e eucalipto existem muitas comunidades de camponeses que vivem dos recursos naturais. Essas comunidades muitas vezes são expulsas compulsoriamente pela pressão do agronegócio sobre seus modos de vida e de produção (BORGES, 2008).

2.5 Características do Cerrado brasileiro e maranhense

Depois da Amazônia, o Cerrado destaca-se como o segundo bioma em extensão territorial constituído por uma série de formações vegetais muito ricas do ponto de vista botânico, sendo cada uma delas responsável pela origem e manutenção da diversidade da região (RESENDE, 1998).

Os cerrados brasileiros constituem uma fitofisionomia de savana diferente das savanas africanas e australianas. É formado por diversas formas vegetais, florestais, savânicas

lenhosas e campestres. Em sentido fisionômico, floresta representa áreas arbóreas, onde há formação de dossel, contínuo ou descontínuo (SANO; ALMEIDA; RIBEIRO, 2008). Ocupa uma área de aproximadamente 1,8 milhão de km² que corresponde a 21% do território brasileiro (Figura 1) e corta diagonalmente o país no sentido nordeste-sudoeste, (AGUIAR; MACHADO; MARINHO-FILHO, 2004).

Figura 1- Mapa do bioma Cerrado.



Fonte: Mapeamento de cobertura vegetal do bioma Cerrado. 2007.

O Cerrado muda de fisionomia de forma gradual e contínua sem que ocorram interrupções. Esse gradiente pode ser dividido em campo sujo, campo cerrado, cerrado e cerradão (COUTINHO, 2002). A saber:

- a) Campo sujo é uma área recoberta por vegetação herbácea, com vegetais lenhosos- arbustos ou arboretas- dispersos no seu interior;
- b) Campo cerrado consiste em uma vegetação entrefechada. As árvores são pequenas, porém maiores e mais densas do que no campo sujo. O dossel não é suficientemente denso para produzir uma diminuição do tapete herbáceo, que permanece tão denso e alto quanto no campo sujo;
- c) O Cerrado, *stricto sensu*, é a forma mais típica ou central de suas variedades. Trata-se, basicamente, de uma vegetação de tipo arbóreo, pois consiste principalmente de árvores. Estas são mais densas e mais altas do que no campo cerrado, formando um dossel bem desenvolvido. O cerrado propriamente dito é

mais denso do que um pomar comum, conseqüentemente, mais sombreado. A vegetação rasteira é menos densa do que no campo cerrado, provavelmente devido ao seu dossel mais compacto.

Também pode ser incluído o tipo campo limpo, cuja vegetação apresenta aspecto uniforme herbáceo quase sem plantas lenhosas que sobressaiam acima deste estrato rasteiro.

- d) O cerradão é uma espécie de floresta onde as árvores são altas e grossas, formando uma densa mata de dossel compacto. O solo apresenta-se descoberto, ou então, com uma insignificante cobertura, sendo raros os trechos onde as gramíneas ou outras ervas chegam a formar tapete (GOODLAND; FERRI, 1979).

Outras formações vegetais do Cerrado, a mata de galeria, também chamada de mata ciliar ou mata ripária, caracteriza-se por associar-se aos cursos d'água. Essa formação apesar de representar pequena porção do cerrado, destaca-se pela riqueza, diversidade e pelo papel na proteção dos recursos hídricos, edáficos, fauna silvestre e aquática (RESENDE, 1998).

No bioma, predominam os Latossolos, tanto em áreas sedimentares quanto em terrenos cristalinos, ocorrendo ainda solos concrecionários em grandes extensões (AB'SÁBER, 2003).

O planalto central já era ocupado desde 11.000 anos antes do presente (AP) por populações humanas composta de caçadores e coletores. A área contínua do sistema Cerrado e Chapadões do Brasil Central apresenta uma população indígena atual de 45 mil habitantes, distribuída principalmente pelos Estados do Maranhão, de Tocantins, de Goiás e de Mato Grosso do Sul (SANO; ALMEIDA; RIBEIRO, 2008).

No Bioma existem populações tradicionais como povos indígenas e quilombolas entre outras que estão espalhadas em praticamente todos os estados onde existe cerrado. Muitas enfrentam dificuldades para sua sobrevivência por conta da degradação de seus territórios (DUARTE; THEODORO, 2002).

A rica biodiversidade do Cerrado oferece raízes, cascas, resinas, óleos, folhas, argilas, água e outros diversos recursos naturais que são manejados por suas populações para a prática de medicina popular (DIAS; LAURENO, 2009).

O bioma já foi reconhecido internacionalmente como uma das 25 áreas prioritárias para conservação, em virtude de sua elevada diversidade biológica, ameaçada pela ocupação desordenada que já converteu cerca de metade da vegetação natural (SANO; ALMEIDA; RIBEIRO, 2008).

Silva (2009) destaca que mais de 80% da área do cerrado contínuo são ocupadas por ecossistemas de chapadas, área de recarga hídrica do bioma. Ainda, segundo esse autor, extensas chapadas planas de solos profundos, geologicamente velhos e permeáveis, fazem da região a verdadeira caixa d'água do território brasileiro.

No domínio do Cerrado predomina o bioma cerrado. Todavia, outros tipos de bioma também estão ali representados, seja como tipos não predominantes (KLEIN, 2002).

Segundo Valencio, Martins e Leme (2006), o uso intensivo do solo e de insumos externos para implantação das monoculturas, tem estabelecido outra lógica de produção desigual e contrária às práticas da agricultura tradicional.

Para Duarte e Theodoro (2002), a partir da década de 70, começou a ser desenhada uma nova estrutura fundiária para a região, motivada pelo ciclo modernizador do espaço agrícola do Cerrado, contando com apoio dos órgãos de desenvolvimento para implantação do agronegócio, apresentando, conforme Resende (1998), as maiores taxas e o mais rápido processo de expansão das fronteiras agrícolas do país, atraindo grande parte da agroindústria nacional.

O avanço da agricultura moderna no bioma tem sido atribuído ao baixo custo das terras, ao uso de tecnologias modernas, às Políticas Públicas, a incentivos econômicos direcionados à ocupação do solo, fomentados pelos vários governos ao longo do tempo (SANO; ALMEIDA; RIBEIRO, 2008).

Em detrimento da importância ecológica desta região, a transformação de áreas naturais em monoculturas de soja e eucalipto ou em pastagens são ameaças reais a biodiversidade e vêm ganhando cada vez mais volume (WWF, 2000).

A cobertura vegetal do bioma Cerrado está bastante fragmentada e vem sendo transformada, em ritmo acelerado, para fins agrícolas em escala comercial (SANO; ALMEIDA; RIBEIRO, 2008).

O quadro 2 apresenta informações sobre a área de cerrado desmatada durante o período de 2002 a 2008 por Unidade da Federação, destacando-se os estados de Mato Grosso seguido pelo Maranhão, Tocantins e Goiás, com os que registraram maiores perdas de áreas por desmatamento. Considerando-se as perdas relativas, o Estado do Maranhão perdeu 7% de sua área original de cerrado, seguido do Estado da Bahia, que perdeu cerca de 6%.

Quadro 2 - Desmatamento no Cerrado, por estado, para o período de 2002 a 2008.

Unidade da Federação	Área original de cerrado (km ²)	Área desmatada (km ²)	Área Desmatada%
Mato Grosso	358.837	17.598	4,9
Maranhão	212.092	14.825	7,0
Tocantins	252.79	12.198	4,8
Goiás	329.595	9.898	3,0
Bahia	151.348	9.266	6,1
Minas Gerais	333.710	8.927	2,7
Mato G. Sul	216.015	7.153	3,3
Piauí	93.424	4.213	4,5
São Paulo	81.137	903	1,1
Dist. Federal	5.802	84	1,4
Rondônia	452	8	1,8
Paraná	3.742	0.05	0,0
Total	85.074	---	---

Fonte: Brasil (2011b).

Segundo Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2011b) a área do bioma Cerrado teve, de 2002 a 2008, uma área desmatada de 85.074 km², correspondendo a uma taxa anual de desmatamento de 0,69 %, superior à taxa de desmatamento observada no bioma Amazônico, no mesmo período, estimada em 0,42%.

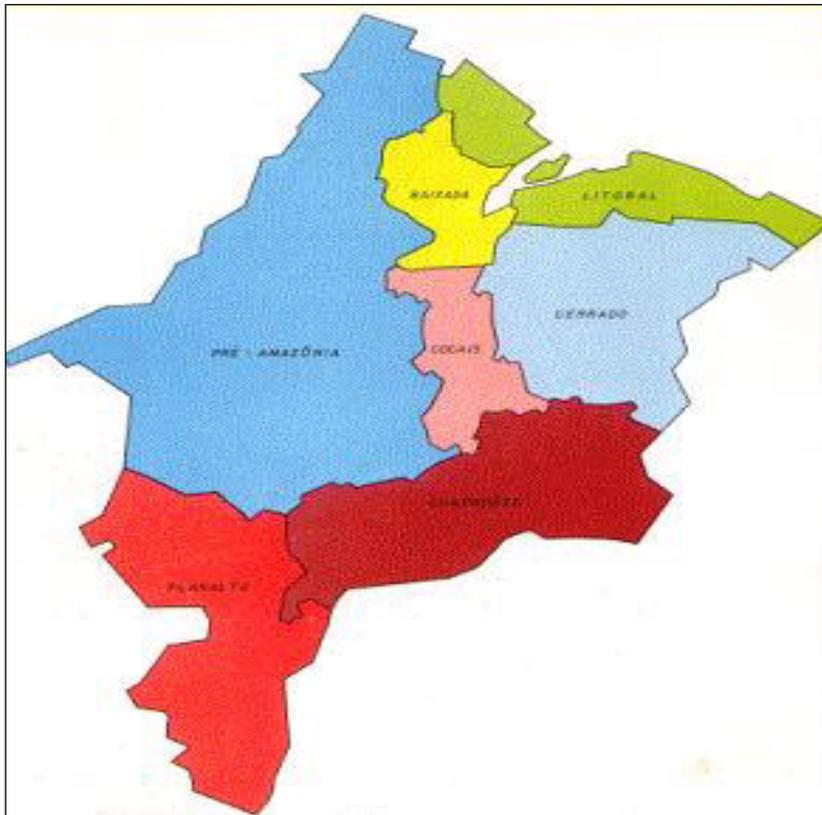
A região ecológica do Cerrado maranhense é uma região de transição entre os biomas citados e o Semiárido, a Leste. Entre as espécies da flora da região cita-se algumas como o angico, anajá, bacuri, buriti, caju, cajuí, pequi, angico, jatobá e faveira.

Deve-se observar a existência de uma classificação regional sobre as regiões ecológicas do território maranhense, da qual consta a “Região do Cerrado Maranhense”, que integra o bioma Cerrado. Portanto, conforme descrito em SUDEMA (1969), o Estado está dividido em sete regiões fisiográficas: 1- Pré- Amazônia; 2 - Baixada; 3 - Litoral; 4 - Cerrado; 5 - Cocais; 6 - Chapadões e 7 - Planalto (Figura 2)

Silva (2009) destaca que, nas regiões de transição no Maranhão, observam-se as fisionomias Cerrado/Babaçu/ Floresta Aberta e Cerrado/Caatinga.

SEMATUR (1991) salienta que 60 % do território maranhense apresentam características relacionadas a vegetação indicativas do bioma Cerrado.

Figura 2 - Regiões ecológicas do Maranhão.



Fonte. SUDEMA (1969)

Figueiredo e Andrade (2007) observam que, na região de Balsas, ao Sul do Estado do MA, a vegetação predominante é aquela própria do cerrado (*lato sensu*), que ocorre tanto no alto das chapadas como nas áreas planas mais baixas. Quanto à fisionomia, ocorrem desde o Cerradão ao Campo Cerrado, passando por subtipos intermediários em função, provavelmente de degradação e/ou características ambientais como profundidade do solo, presença de afloramentos rochosos, declividade, altitude, entre outros.

Os mesmos autores destacam que, nessa região de chapada o Cerradão, é o afloramento mais comum, embora ocorram áreas onde a vegetação seja mais baixa e esparsa, intercalada com a vegetação mais alta e fechada, característica do Cerradão. Muito desta variação deve-se provavelmente ao uso intensivo dos recursos por parte dos moradores.

A Secretaria de Recursos Hídricos informa que o município de Chapadinha, sub-bacia do Rio Munim, constitui uma das mais promissoras fronteiras agrícolas do estado, em virtude de seus vastos Cerrados, que permitem a agricultura mecanizada e do clima favorável ao desenvolvimento graminíferos e cerealíferos. Estas características vêm intensificando a implantação de muitos projetos agrícolas no Município, incrementando a procura por aquisição de terras por parte de empreendedores do agronegócio (BRASIL, 2006).

2.6 Dimensões da Sustentabilidade

Ricklefs (1996 apud SANTOS, 1999) enfatiza que todas as atitudes humanas têm consequências para o meio ambiente; a utilização dos recursos ambientais é complexa, a exploração afeta todas as espécies, sendo que os impactos, suas consequências são diferentes entre grupos sociais. E pequenos agricultores e extrativistas e pescadores serão afetados em função de sua capacidade limitada de adaptação às mudanças no meio ambiente, pois se tornará limitado seu acesso aos recursos naturais comprometendo seu modo de sobrevivência.

Para Sousa (2012) Sustentabilidade significa a possibilidade de obter continuamente condições iguais ou superior de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em um dado ecossistema, equivale a ideia de manutenção de nosso sistema de suporte de vida.

Townsend (2006) destaca a importância prática da Sustentabilidade que esclarece ser a disponibilidade ou uso dos recursos naturais para as futuras gerações. Como exemplo, refere que a velocidade de exploração dos recursos pesqueiros que não deve ser maior que a capacidade de reposição; problemas advindos com o aumento da população, demanda maior por energia; aumento de área para produção de alimento que implica em movimentação de solo e perdas de nutrientes e água.

Estas questões são discutidas com a urgência de serem cada vez mais de domínio público, pois são temas globais e que afetam a todos indistintamente, neste caso chama-se a atenção para a Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento-Rio 92, cuja contribuição relatada em Machado e Fenzl (2009) mostrou um crescimento do interesse pelo futuro do planeta, onde muitos países deixaram de ignorar as relações entre desenvolvimento socioeconômico e modificações no meio ambiente.

Ricklefs (2005) destaca que um ecossistema representa a conexão de muitas comunidades através de seu uso de recursos e de energia. Esses processos podem ser chamados de serviços ambientais, tais como fixação de carbono, preservação de rios, nascentes e igarapés, preservação da vida silvestre, equilíbrio climático, controle da erosão e valor estético e paisagístico.

A crise surgirá quando a economia ou os subsistemas econômicos, crescerem de tal maneira que a demanda sobre o meio ambiente ultrapassará os limites (BEGON et al., 2007). Na Sustentabilidade ambiental a preocupação é justamente com os impactos das ações humanas sobre o meio ambiente e com o aumento da capacidade de recuperação dos ecossistemas (BELLEN, 2006).

A Sustentabilidade econômica abrange alocação e distribuição eficiente dos recursos naturais dentro de uma escala apropriada. Portanto, essa dimensão econômica da sustentabilidade objetiva a gestão eficiente dos recursos naturais, organizada através de termos de custo benefício (BELLEN, 2006; BIDONE; MORALES, 2004).

No que concerne à dimensão social, o enfoque dado volta-se ao bem estar do ser humano (BELLEN, 2006). A Sustentabilidade social refere-se a um processo de desenvolvimento que leve a um crescimento estável com distribuição equitativa de renda, gerando com isso a diminuição das atuais diferenças entre os diversos níveis da sociedade e a melhoria das condições de vida das populações (SACHS, 1997 apud BELLEN, 2006).

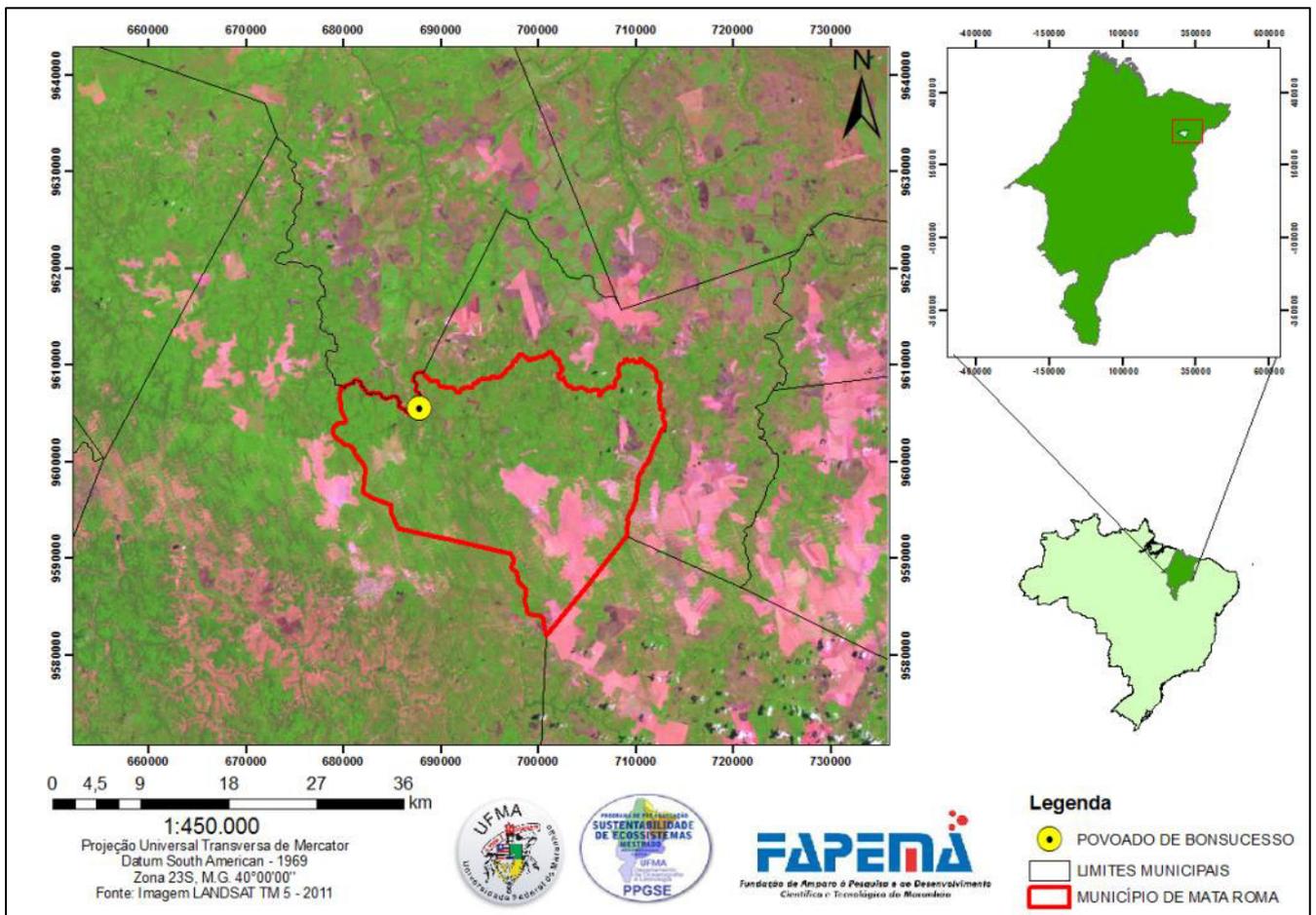
Portanto, a sociedade sustentável, conforme explicam Ruscheinky et al. (2002 apud SOUSA, 2012), é aquela que vive e se desenvolve integrada à natureza, considerando-a como um bem comum. Respeita a diversidade biológica e sociocultural da vida. Está centrada no pleno exercício responsável e consequente da cidadania, com a distribuição equitativa da riqueza que gera. Não utiliza mais do que pode ser renovado e favorece condições dignas de vida para as gerações atuais e futuras.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de estudo

A pesquisa foi realizada no povoado Bonsucesso, situado a 37 quilômetros da sede, Mata Roma, e aproximadamente a 22 quilômetros da sede do município de Chapadinha. O acesso à comunidade é feito através da BR 222 e estradas vicinais. As coordenadas geográficas são 03°34'04.8''S e 043°19'01,4''W (Figura 3).

Figura 3 - Localização da área de estudo.



Fonte: Oliveira (2013)

O município localiza-se na bacia hidrográfica do rio Preto, uma das sub-bacias do rio Munim, e na microrregião do Alto Munim, integrando a região ecológica do Cerrado (SUDEMA, 1969), entre os municípios de Chapadinha, Anapurus e Urbano Santos, pertence a Microregião de Chapadinha (Anapurus, Belágua, Brejo, Buriti, Chapadinha, Mata Roma, Milagres do Maranhão, São Benedito do Rio Preto).

A área do município de Mata Roma é de 548 km² e a população, em 2010, era de 15.150 habitantes com uma densidade demográfica de 27,6 hab./ km² (IBGE, 2010).

A bacia hidrográfica do rio Munim possui uma área de contribuição de 13.000 km² e uma extensão de 275 km. O rio Munim nasce nos Tabuleiros da Formação Barreiras na porção extremo – leste do estado do Maranhão, nas proximidades de Aldeias Altas. Entre os seus mais importantes tributários incluem-se os rios Iguará, Mocambo e Preto. Os ecossistemas da bacia são frágeis, com predominância de solos arenosos (areia quartzosa), de grande susceptibilidade à erosão (SEMATUR, 1991).

A Bacia do Munim vem sofrendo com os vários usos tais como extração de pedra e areia, desmatamento das matas ciliares, uso indiscriminado do solo e com avanço do agronegócio nas proximidades de suas nascentes destaca SEMATUR, (1991). Com relação à vegetação, a Bacia do Munim apresenta principalmente nas áreas do alto e baixo curso: o Cerrado, o Cerradão, o Babaçal, as Matas Ciliares e as Capoeiras. Para Brasil (2006), a região contempla porções diferentes de ecossistemas, dos quais os mais importantes são as florestas de transição entre os biomas Amazônico e Cerrado, a floresta estacional decidual (Mata caducifólia) e o Cerrado em sua fisionomia *Latu sensu*.

O município de Mata Roma pertence à formação Itapecuru, assim como os demais municípios da região do Alto Munim, conforme identifica Moura et al. (2004). Os solos são de origem sedimentar e são formados por areia quartzosa (neosolo), latossolo (neosolo) e podzólico (argissolo) observou-se em LABGEO (2002).

O clima, da região, segundo Thornthwaite, enquadra-se na categoria subúmido seco, com temperatura superior a 18°C, com média anual sempre superior a 27°C (LABGEO, 2002), e com precipitação pluviométrica anual variando de 1.600 a 2000 mm. Porém, segundo Presoti (2008), as chuvas são mal distribuídas ao longo do ano e muito irregulares. Tais fatores climáticos, sobretudo precipitação para as comunidades são limitantes ou favoráveis para a produção das safras anuais da agricultura familiar.

3.2 Histórico do Município

Segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico (2010), não há registro exato sobre o início do povoamento do município. Consta informação sobre a migração de uma família do município de Santa Rita/MA, que construiu uma primeira habitação na margem esquerda do riacho Estrela, afluente do rio Anapurus. O local foi chamado de São Francisco alcançando, em 1942 nove habitações.

Ainda, segundo o IBGE (2014), o fluxo migratório de protestantes, verificado em 1946, contribuiu para o desenvolvimento da localidade que passou a ser chamada de Redenção. Com a lei estadual número 2.182 de 30/12/1961, o povoado passou à categoria de município de Mata Roma, desmembrado de Chapadinha.

3.3 Origem e organização do Povoado Bonsucesso

A primeira citação relacionada à povoação de Bonsucesso, segundo sua certidão de autoreconhecimento, data de 1820, com a chegada de um dono de escravos na região que seria um Brigadeiro. Segundo os moradores de Bonsucesso, doze escravos herdaram a terra após a sua morte.

A primeira localização do grupo teria sido no povoado Mata dos Brigadeiros, recebendo nome por ter sido onde o Brigadeiro se instalou com seus escravos. Depois, seguiram para barra do Moquém com o rio Preto, para procurar nova habitação e lá teriam encontrado junto às árvores uma imagem de Nossa Senhora da Conceição. E nesse local foi erguido o povoado de Bonsucesso e construída a igreja de Nossa Senhora da Conceição.

Ao longo dos anos, os negros, que eram proprietários, também permitiram, aos poucos, que as áreas fossem ocupadas por agricultores que quisessem implantar suas roças. Porém, em outros casos, as terras originais foram sendo trocadas, vendidas e griladas ao longo dos anos, destacaram os depoentes.

Entre as estruturas comunitárias, há uma escola, um posto de saúde, uma igreja católica, uma igreja evangélica, uma casa de farinha comunitária, casas de farinhas particulares e comércios (Figura 4).

Figura 4 - Rua Principal de Bonsucesso



Fonte: Arquivo pessoal.

Nos dias festivos como os de Nossa Senhora da Conceição e juninas (Santo Antônio, São Pedro e São João) as mulheres instalam suas barracas (mesas e cadeiras) à porta, para comercializarem comidas como mingaus, caldos, pastéis, cafés, beijos e bolos diversos.

No entorno de Bonsucesso, há outros povoados, dentre os quais se destacam: Areal, Ananás, Anajá, Boa Razão, Bonsucesso dos Pretos; Cajueiro, Caburé, Carnaúba, Caridade, Centro dos Jonas, Centro Velho, Mata dos Brigadeiros; Mata Alta, Primeiros Campos, Preguiça, Santa Rosa, Sete Galhos, Santa Elvira; São Domingos, Sítio do Meio e Tanque.

O povoado de Bonsucesso, somado a esses que constituem o seu entorno, reivindicam, junto ao INCRA, a demarcação e o direito de titulação de toda a área onde estão assentados como um único território quilombola, também denominado “**Bom Sucesso**”.

Com relação a parcerias com a sociedade civil os entrevistados citaram as organizações que estão há mais tempo e que são mais próximas e atuantes na comunidade são a Associação do Quilombo Bom Sucesso, APREMA, Centro de Cultura Negra, Aconeruq, a Sociedade Maranhense de Direitos Humanos.

3.4 Metodologia

Na primeira fase do trabalho, foi selecionado material bibliográfico com conteúdos pertinentes a pesquisa e dados econômicos, sociais, ambientais, culturais dessa comunidade e da região. Posteriormente, foram selecionados dados de órgãos oficiais e de organizações como Fórum Carajás, Sociedade Maranhense de Direitos Humanos, Centro de Cultura Negra, e APREMA para levantamento de documentos e entrevistas.

Realizou-se conversa preliminar com as lideranças locais em atividades da sociedade civil com objetivo de retomar contatos com a comunidade.

Em seguida, foram aplicados questionários semiestruturados com lideranças do povoado e da sociedade civil. Durante o trabalho de campo e entrevistas, buscou-se observar as relações interpessoais e culturais, as relações da comunidade com os ecossistemas locais e a percepção da comunidade sobre o agronegócio.

Foram realizadas conversas iniciais com lideranças do município e com agricultores do povoado, quando foram acompanhadas algumas de suas atividades no campo, as quais foram registradas. Isso serviu de base para a definição da amostra para aplicação de questionários (Anexo B).

Para a localização da área, foram utilizadas, além do GPS, imagens de satélite, e para confecção do mapa de localização, o software Spring. Isso porque as imagens de satélite proporcionam uma visão de conjunto e multitemporal, dinâmica de extensas áreas de superfície terrestre. Elas mostram o ambiente e suas transformações, e destacam os impactos causados por fenômenos naturais, pela ação humana com o uso e ocupação do solo (FLORENZANO, 2007). O sensor eletrônico multiespectral TM, do satélite LANDSAT-5, é um sistema de varredura que capta dados em diferentes faixas espectrais (três da região do visível e quatro regiões do infravermelho). Portanto, é possível obter imagens de uma mesma área, em diferentes faixas espectrais denominadas de canais ou bandas. As bandas utilizadas na imagem da área de pesquisa foram a 345 (RGB).

Para a determinação da amostra, foi definido o número de 43 (quarenta e três) moradores da comunidade para participarem das entrevistas, com o apoio da aplicação de um questionário semiestruturado, obedecendo-se à metodologia conhecida como “bola de neve”, segundo a qual, se considera o critério de saturação descrita por Minayo (2004), em que o pesquisador identifica em campo o momento de entendimento sobre a lógica da coletividade estudada, observando o ponto a partir do qual, as respostas às perguntas formuladas são bastante similares. Para a pesquisa em Bonsucesso, uma liderança indicava a outra tendo como critério as residências mais próximas às margens dos rios Preto e Moqué.

Cabe ressaltar que, apesar de os questionários terem sido direcionados ao titular da família, a sua aplicação sempre envolveu outras pessoas da casa, o que quase sempre resultou em um debate na residência do entrevistado. O questionário foi dividido por temas sobre a situação da família, estratégias de produção, flora e fauna do entorno, extrativismo vegetal, criação de animais produção agrícola, aspectos ecológicos (Anexo B).

Além dessas entrevistas, outras 15 lideranças locais deram depoimento acerca das mesmas questões que envolvem os objetivos da pesquisa. Tais depoimentos foram utilizados para elucidar eventuais divergências surgidas na apuração dos questionários (Anexo C).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os primeiros dados sobre a comunidade foram obtidos junto a lideranças integrantes da associação quilombola de Bonsucesso, os quais participaram de oficinas sobre agroecologia as quais trataram também da preservação dos rios e riachos locais, promovidas por organizações da Sociedade Civil do Estado que atuavam no município de Mata Roma em 2009. No ano seguinte, o contato continuou com atividades realizadas nos povoados da área do denominada território quilombola de Bonsucesso.

A partir de 2011, foram realizadas seis viagens, em três das quais a pesquisadora fez reunião com lideranças da comunidade de Bonsucesso e das comunidades de entorno, visitou áreas de roças, quintais e proximidades (acesso em comum às comunidades) de áreas dos plantios de soja e eucalipto estando sempre acompanhada de lideranças locais. Também foram realizadas três viagens para aplicação do questionário e localização dos pontos conforme quadro 3. Foram realizadas marcações no povoado Bonsucesso e nos povoados de Cajueiro e na Barra do Caburé.

Foram realizadas reuniões com STTR de Mata Roma e de Chapadinha com o propósito de averiguar as relações de trabalho entre camponeses e o agronegócio assim como as questões ambientais como desmatamento, uso de correntões e conflitos com agricultores.

Quadro 3 - Coordenadas Geográficas do povoado Bonsucesso.

Ponto	Localidades Percorridas	Coordenadas
1	Marcação nível do rio (Ponte) em Bonsucesso	s -03°34'04.8''w-043°19'01,4''
2	Acesso a Bonsucesso (Igreja)	s-03 °35'58.04''w-43 °18'12,0''
3	Leito do Moquéem em Bonsucesso	s- 03°34'19.1''w-043°19'03.1''
4	Em Bonsucesso caminho para Cajueiro	s- 03 33'34.6''w-043°18'48.2''
5	Caminho entre Cajueiro e Bonsucesso	s-03°33'16,4''w-043°18'39.7''
6	Barra do Caburé (rios Caburé e Preto)	s-03°33'19.03''w-043°16'41.9''

Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Do total de entrevistados, 70% são mulheres e 30%, homens, sendo 70% do total nascidos em Bonsucesso, 5% em outro povoado do município de Mata Roma, 23% em outro município, 2% em outro estado.

4.1 Dimensão Socioeconômica

4.1.1 População de Mata Roma

Na década de 1980, a população municipal era de 9.904 habitantes (Quadro 4), com 19,04% na zona urbana e 80,95% na zona rural. Na década de 1990, passou a 10.574 habitantes, tendo a população urbana aumentada para 35,53%.

Em 2000, a população já era de 11.799 habitantes com 44,36% na zona urbana e 55,63 % na zona rural. Em 2010, aumentou para 15.015 habitantes, sendo 47,49% na zona urbana e 53,39% na zona rural.

Essa análise demonstra que, ao longo dos anos, a população do município vem aumentando. Porém evidencia-se uma redução na participação relativa da população rural no contingente populacional do município, o que pode ser explicado pela existência, na região, de fatores que promovem o êxodo rural tais como a grilagem de terras e a expansão do agronegócio (Quadro 4).

Quadro 4 - População urbana e rural em 1980, 1991, 2000 e 2010.

	População Urbana	%	População Rural	%	Total
1980	1.886	19,05	8.018	80,95	9.904
1991	3.757	35,53	6.817	64,47	10.574
2000	5.235	44,37	6.564	55,63	11.799
2010	7.132	47,07	8.018	52,93	15.150

Fonte: IBGE (1970; 1980; 1991; 2000; 2010).

4.1.2 Indicadores socioeconômicos do município de Mata Roma

O Índice de Desenvolvimento Humano é formado pela agregação de indicadores sociais tais como acesso a educação, saúde e renda, portanto, seu objetivo é avaliar o bem estar da população e quanto mais próximo de um maior será o IDH, que a nível nacional em 2010 era de 0,699 e 0,683 no estado do Maranhão (PNUD, 2013). Segundo PNUD (2013) analisando os dados do IBGE, em 1991, o município de Mata Roma alcançou um IDH de 0,468 e em 2001 passou para 0,567. Em 2010 o município apresentou o IDH de 0,570 (PNUD, 2013).

O índice de pobreza-IP avalia inacessibilidade a renda, Saúde, Educação e outros indicadores associados, como falta de moradia e saneamento básico e, segundo o Atlas Brasil (2013), o município atingiu um IP em 1999 de 91,79; em 2000 de 79,69 e em 2010 de 58,31.

O coeficiente de Gini, que também avalia acessibilidade e repartição e distribuição da riqueza no município, era 0,49 em 1999; 0,64 em 2000 e 0,57 em 2010 segundo o Atlas Brasil (2013). Esse índice é adimensional, porém, quanto mais próximo de um, maior o grau de exclusão, isto é, uma pessoa apenas concentra a riqueza. E quanto mais próximo de zero maior é a igualdade entre as rendas.

O PIB, o produto interno bruto que é o somatório dos produtos produzidos localmente e que se associa para a formação dos índices supracitados como indicadores de sustentabilidade. Em Mata Roma, no censo 2010 o PIB foi de R\$61.918,00 (sessenta e um mil novecentos e dezoito reais).

4.1.3 Indicadores de Educação

Segundo dados do censo educacional, o município conta com 13 unidades pré-escolares, 3 escolas de nível médio e 17 escolas de nível fundamental (IBGE, 2012).

Na escola pública Benedito Correia localizada no povoado Bonsucesso são oferecidos os ensinamentos de pré-escolar, fundamental e médio. Portanto, segundo os entrevistados, as pessoas não precisam sair do povoado para estudarem na sede do município.

Apesar dessa estrutura na comunidade, 21% dos entrevistados declaram-se sem instrução, 42% possuem o 1º grau incompleto, 2% com 1º grau completo, 2% com 2º grau incompleto e 28% com 2º grau completo e 5% não informaram.

A baixa escolaridade, entre os adultos, pode ser atribuída à inacessibilidade das famílias ao ensino, há algumas décadas, por falta de estrutura na localidade e da necessidade e impossibilidade de conciliar o estudo com trabalho agrícola, pois, conforme os entrevistados relatam, as atividades na roça iniciam muito cedo durante a manhã e, ao retornarem, estavam muito cansados para uma jornada de estudos. Atualmente, segundo os mais velhos, os jovens não querem saber mais de trabalho agrícola tendo mais tempo para se dedicarem aos estudos.

Com relação às matrículas no ensino fundamental em escolas do município, de Mata Roma, em 2005 havia 3.433 alunos matriculados; em 2007 foram 3.674 e em 2009 o número passou a ser de 3.602; e em 2012 foram 3.636 (IBGE, 2012).

No ensino médio público, de responsabilidade do governo do Estado, em 2005, foram realizadas 489 matrículas em escolas do estado. Em 2007, 2009 e 2012 foram,

respectivamente, 1.092; 1.063 e 792.

Com relação ao ensino pré-escolar, também de responsabilidade dos municípios, em 2005 ocorreram 790 matrículas; em 2007, foram 762, e em 2009 e 2012, foram, respectivamente, 864 e 688 matriculados.

4.1.4 População do Povoado de Bonsucesso

Os moradores entrevistados estimaram que, em Bonsucesso, no período da pesquisa, existiam aproximadamente 154 famílias. Representantes da associação do povoado estimam que são 886 moradores. O Projeto Vida de Negro levantou que em 1988 eram 60 famílias (ALMEIDA, 2002). Souza Filho (2007) realizou um censo populacional no povoado em 1998 e levantou 307 habitantes e 65 famílias (Quadro 5).

Observa-se que, em 25 anos, a população do povoado quase triplicou, indicando uma tendência de permanência no local e chegada de outras famílias. O que chama atenção para a capacidade suporte do povoado, pois a disponibilidade de terra é menor tanto pela presença de proprietários e do agronegócio na área do território de Bom Sucesso.

Quadro 5 - Estimativa populacional e de número de famílias em Bonsucesso em 1988, 1998 e 2013.

Ano letivo	Nº estimado de famílias	Nº de moradores
1988	60	300
1998	65	307
2013	154	886

Fonte: CCN e Souza Filho (2007)

A partir das entrevistas, constata-se que os moradores se deslocam para implantarem suas roças em outros povoados, para negociarem parte de sua produção nos mercados urbanos, para renovarem seus estoques e para realizarem transporte de pessoas.

Setenta por cento dos entrevistados informaram que as pessoas não estão saindo da comunidade a serviços convocados por gatos, isto é, aliciadores de pessoas para trabalhos em condição de semiescravidão.

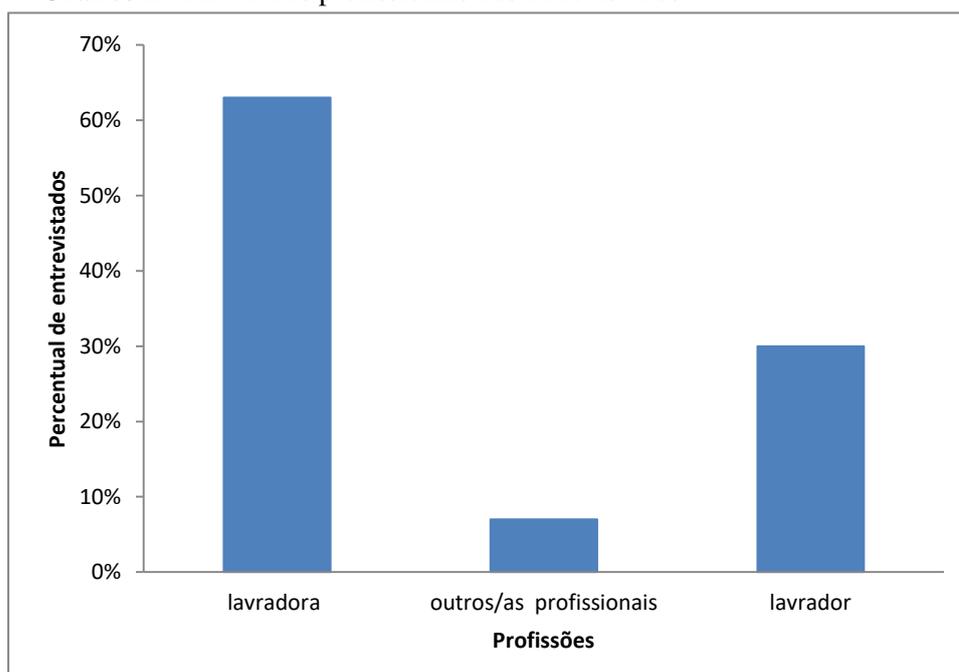
4.1.5 Povoado Quilombola

Bonsucesso é uma comunidade tradicional e quilombola, que vive da agricultura, das relações familiares. As pessoas em seus núcleos familiares se dividem diariamente nos afazeres domésticos que incluem cuidado com a casa, quintal e com a roça. Coletivamente, constituem relações de amizade e vizinhança com familiares, ou através de atividades festivas, lazer, colaboração em atividades agrícolas, reuniões nas igrejas, reuniões na associação, reuniões com sociedade civil, uso comum da terra e luta pela direito a garantia da terra.

Para 93% dos entrevistados, as relações ocorrem em função de laços ancestrais e de doações para aquele companheiro, conforme entrevista e Ferreti (2002). E definem que na comunidade “tudo é uma coisa só”, ou seja: um só povo que surge como forma de defender posicionamentos comuns.

Com relação às atividades desenvolvidas no povoado, 63% das mulheres e 30% dos homens entrevistados participam de todas as etapas das atividades agrícolas, com exceção daqueles serviços considerados mais pesados e demorados, como a retiradas das árvores nas etapas do desmatamento e da destoca, das quais as mulheres não participam. As mulheres que realizam outras atividades, como zeladora, professora e agente de saúde, representam um percentual de 7%. (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Atividades profissionais dos entrevistados



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Entre os homens e mulheres, que se declararam lavradores, apenas 16 % são aposentados e, além da roça, cuidam também do seu quintal.

Com relação à renda, 37% dos entrevistados informaram receber um salário mínimo; 5% entre 1 e 2 salários; 2% mais de 2 salários e 56% recebem menos de um salário mínimo. Com relação aos programas governamentais 82% recebem bolsa família; 6 % acessam o PRONAF, 6 % declararam haver recebido bolsa estiagem, 6% fizeram plano safra.

Essas famílias não recebem assistência técnica pública. Às vezes, recebem visitas de técnicos da AGED para tratar de vacinação dos bovinos , e da AGERP para fazer cadastro. Contudo não recebem visitas nas roças para orientação de técnicas mais sustentáveis de plantios, ou orientação para manuseio de produtos químicos.

Com relação às informações ambientais, quanto à existência da reserva, as pessoas destacaram que é importante deixar o “mato”, principalmente porque precisam garantir o uso futuro. Com relação à mata ciliar, informam que receberam há alguns anos a visita de técnicos do IBAMA que os informaram ser proibido plantio nas margens dos rios e assim estão se orientando. Porém citam que há os que continuam plantando.

4.1.6 Situação fundiária

A Constituição Federal, no artigo 68 do Ato das Disposições Transitórias, considera remanescentes das comunidades de quilombo os grupos étnico-raciais, segundo critério de autoidentificação, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com resistência à opressão histórica sofrida; portanto, considera as memórias e reprodução dos rituais religiosos e culturais como ferramentas de que uma comunidade que guarda valores ancestrais, relação com os recursos locais como meio de produção e reprodução da vida validos para o processo de tombamento.

E a lei 4887/2003 regulamentou o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação, e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos, de acordo com as etapas do processo de titulação.

- a) autodefinição realizada pela comunidade através de uma assembleia, cuja ata é enviada para Fundação Cultural Palmares;
- b) fundação Cultural Palmares envia uma carta de atesto através do Supremo Tribunal Federal Regional;

- c) no INCRA, ocorrem as etapas administrativas, delimitação e outorga dos títulos com emissão das portarias e instrução normativas.

O território de Bom Sucesso encontra-se em processo de titulação (número do processo: 542030.003668/2005-47) no INCRA, na fase de procedimento administrativo, etapa posterior à emissão da certidão de autoreconhecimento emitida pela Fundação Cultural Palmares. Segundo essa certidão de 04 de junho de 2004, anexa ao processo de titulação, consta que a comunidade de:

“Bom Sucesso dos Negros, localizada nas áreas da data Muquem e do rio Preto, Município de Mata Roma Estado do Maranhão, cujas terras transmitidas em testamento pelo Brigadeiro Anacleto Henrique Franco e seus escravos no ano de 1820 onde hoje estão os povoados São Domingos, Tanque, São José Velho, Sete Galhos, Centro Alto, Santa Elvira, Boa Razão, Carnaúba, Preguiças, Olho d’Água I, Primeiros Campos, Sítio do Meio, Boqueirão, Cabeceira, Caridade, Caburé, Cajueiro e Bom Sucesso e demais povoados adjacentes reivindicados pela comunidade que tem 237 famílias e 1153 pessoas”, descreve a certidão emitida pela Fundação Cultural Palmares emitida em 04/06/2004.

Conforme representantes da comunidade Bonsucesso e representante do setor quilombola/INCRA consta no processo uma área de um levantamento do INCRA indicada por representantes da comunidade de 17.374,3911ha. Mas, segundo organizações da Sociedade Civil como o Centro de Cultura Negra, há indícios de que essa área seja maior. O Relatório técnico de identificação e delimitação/RTID está em fase de elaboração no INCRA e definirá essa situação.

Almeida et al. (2005) destacam que a apropriação de um território comum foi condição para permanência de alguns quilombos e comunidades negras tradicionais sobrevivessem até os dias atuais. Para as lideranças do povoado e autores como Borges (2008), parte das terras do território quilombola de denominado Bom Sucesso que incluem 22 comunidades entre as quais as da povoação de Bonsucesso, foram trocadas, griladas e adquiridas por particulares ao longo dos anos. Por isso a importância do fortalecimento dos valores culturais, conhecimento da história oral e da efetivação da titulação.

4.1.7 Cultura no povoado de Bonsucesso

A festa de Nossa Senhora da Conceição em Bonsucesso mobiliza toda a localidade e o município. Os preparativos da festa iniciam dois meses antes, com a procura do mastro, uma árvore que pode estar em uma capoeira alta.

Ao longo do dia realizam procissões, orações, almoço comunitário que culmina com o levante do mastro. Depois disso inicia o tambor de crioula e, em seguida, uma festa dançante.

As festas juninas são também de grande importância para a comunidade. À noite há o arraial com apresentação de danças como o tambor de crioula, quadrilha e o bumba boi de Bonsucesso. Sendo também para muitas famílias uma oportunidade de negócio tendo em vista a participação de muitos turistas na comunidade.

4.1.8 Estratégias de produção

4.1.8.1 Agroecossistemas: as roças

A roça é o local onde são feitos os cultivos temporários que, na comunidade, quase sempre são consorciados: arroz, feijão, mandioca, milho, em uma área que varia de uma a quatro linhas (0,3 a 1,33 ha).

Todos os entrevistados afirmaram que os plantios temporários são praticados de forma itinerante e em sistema de consórcio, cuja produção é voltada para consumo familiar, sendo os principais produtos: arroz, feijão, milho, mandioca. É uma atividade anual, que segue um cronograma da comunidade de Bonsucesso (Quadro 6).

O Consórcio, segundo Gliessman (2005), ocorre sempre que duas ou mais espécies cultivadas são plantadas juntas, no mesmo sistema, podendo as interações resultantes ter efeitos benéficos e reduzir a necessidade de insumos externos. Entre esses efeitos destacam-se, dentre outros, a fertilização do solo e a redução na população de insetos. Gutman (2006) destaca, dentre as principais vantagens potenciais dos cultivos consorciados:

- a) maior estabilidade de produção (principalmente em áreas de instabilidade climática);
- b) interceptação mais efetiva da radiação luminosa;

- c) melhor utilização da terra com maior retorno por unidade de área;
- d) exploração mais eficiente de água e nutrientes nas diferentes camadas de solo;
- e) melhor utilização da força de trabalho (muito importante em pequenas propriedades familiares);
- f) maior eficiência no controle de plantas espontâneas e melhor equilíbrio da população de pragas e de ocorrência de doenças;
- g) melhor proteção do solo pela cobertura foliar e sistema radicular;
- h) disponibilidade de mais de uma fonte alimentar e
- i) maiores retornos econômicos.

Entretanto, Gutman (2006) também chama atenção para possíveis desvantagens dos consórcios, caso não exista um planejamento. Entre eles, competição por água e nutrientes que poderão limitar o desenvolvimento das culturas e as plantas intermediárias podem ser hospedeiras de pragas e doenças.

Conforme já destacado na figura , a atividade de produção de roça é realizada por 93 % dos moradores entrevistados, os quais utilizam várias modalidades de plantios (Tabela 1), destacando-se os consórcios de arroz feijão, mandioca e milho. Porém, 15% declararam preferência pelo cultivo “solteiro” do arroz.

Cabe destacar que a mandioca encontra-se na maior parte dos arranjos sendo que os principais envolvem mandioca arroz e feijão com 42,5%, seguido do arranjo arroz, feijão, mandioca e milho com 22,5%. Realidade similar é destacada por Santos (2001a) no município de Presidente Juscelino onde sistemas monoculturais de mandioca são raros, pois geralmente são cultivados consórcios de mandioca, milho, arroz e feijão; mandiocas legumes e frutas.

Tabela 1 - Consórcios de culturas praticados em Bonsucesso, conforme citação dos entrevistados.

Consórcios	Frequência (%)
Arroz, feijão mandioca e milho	22,5
Mandioca, Arroz e feijão	42,5
Arroz	15,0
Arroz e milho	2,5
Arroz, milho e mandioca	5,0
Mandioca, feijão e milho	2,5
Arroz, mandioca e milho	2,5
Arroz, milho e feijão.	5,0
Arroz e mandioca	2,5

Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Outras espécies também são citadas nos arranjos a exemplo de quiabo, fava e melancia.

A área cultivada atualmente por cada agricultor varia de 1 a 4 linhas (0,33 a 1,32 ha), com uma preferência declarada por roça com área de 3 linhas (1 ha). 83,7 % dos entrevistados, referindo-se ao histórico do tamanho das roças, declararam que, há cerca de trinta anos, havia roças de 2 até 18 linhas (0,66 a 5,94 ha), porém o destaque nesse período era para 4 linhas plantadas (1,33 ha). (Figura 5).

Apesar do calendário agrícola não ser fixo, em função das variações climáticas, os entrevistados destacaram que no mês de outubro o ciclo agrícola local se inicia com a atividade da broca, derrubada, recolhimento de troncos e galhos das árvores e com a queima. Essa etapa de preparo estende-se até o final do mês de novembro (Quadro 6). A broca é um raleamento seletivo que vai facilitar a derrubada de árvores, chamada na comunidade de “derruba”. Os troncos retirados são utilizados para as cercas que irão proteger os plantios cercados (geralmente nos quintais), pocilgas, tijupás.

Em dezembro, com as primeiras chuvas, inicia-se o primeiro plantio de arroz.

Durante o mês de janeiro, realiza-se o segundo plantio de arroz. O feijão é plantado em consórcio, isto é, ao mesmo tempo com o milho e mandioca e com outras culturas como a fava e o quiabo. Em alguns quintais, o arroz fica em uma parcela isolada. Nesse mês, também plantam a mandioca, em sistema de consórcio, e será colhida em dezoito meses, ou seja, a mandioca é colhida entre junho e setembro do ano seguinte ao plantio. Nesse período da colheita, os moradores de Bonsucesso realizam a festa da farinha. As variedades

de mandioca doce, ou macaxeira, utilizadas são: macaxeira peixe, macaxeira roxa e macaxeira pão. Os tipos de mandioca brava, amarga ou manaíba, como são conhecidas pelos entrevistados, são tomazinho, najazinho e pretinha. Essa diversidade possibilita que o agricultor não fique dependente de uma única espécie que o tornaria mais dependente de insumos externos. Além disso, essas as espécies serem resistentes e adaptadas às condições ambientais locais.

Figura 5 - Capoeira queimada para implantação de roça em Bonsucesso.



Fonte: Arquivo pessoal.

Quadro 6 - Calendário das atividades agrícolas da comunidade.

Atividade	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1. Broca										X	X	
2. Derruba											X	
3. Queima											X	
4. Plantio de arroz, milho, feijão no alto e mandioca.	X	X										X
5. Plantio milho e feijão entressafra.						X						
6. Capinas.		X	X	X	X	X		X	X			
7. Colheita do arroz, milho e feijão.		X	X		X	X	X					
8. Colheita da mandioca (segundo ano após plantio).							X	X	X			

Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Até o mês de abril, são realizadas cinco capinas de manutenção, durante o período das chuvas, quando ocorre a maior presença das pragas que mais incidem sobre as culturas (cochonilhas, lagartas, besouros, formigas, cupins, mosca branca), e de doenças causadas por fungos, como a fumagina e a antracnose.

No mês de maio, já não realizam tantas capinas de manutenção, pois já retiraram quase toda a produção. Só retornam ao plantio para retirada da mandioca e manutenção das plantas que ficaram.

Em junho, retornam para arrancar a mandioca e fazer a farinha. Para a mandioca, que continua em desenvolvimento, realizam dois roços com foice: o primeiro em setembro e o segundo em dezembro.

A farinha é produzida a partir da mandioca brava. No povoado de Bonsucesso, produzem farinha branca e farinha d'água.

Para produzirem a farinha branca apenas descascam, ralam e prensam no tipiti, que uma espécie de prensa. Desse processo também é extraída a goma.

Para a produção da farinha de puba ou farinha-d'água, retira-se a casaca da raiz da mandioca. Em seguida, a mandioca é deixada de molho por três dias no rio, no tanque ou no pubeiro (buraco no chão forrado com um plástico) no quintal; depois ralam e levam para torrar. Como subproduto é extraído a puba da massa utilizada na produção de bolos. Segundo Santos, Góes e Sousa (2012), essa prática, nos rios, é preocupante, pois a mandioca contém cianeto, o que pode comprometer a qualidade ambiental, a saúde e a vida. Por isso, existem tanques na casa de farinha, porém a utilização do rio e do chão, como locais de pubeiro ainda é bastante observada na região.

Em julho, retomam o plantio no baixo e continuam com a colheita da mandioca e da macaxeira.

As atividades de manutenção, tais como as capinas manuais das ervas competidoras, contam com mão de obra familiar, porém, em alguns casos, há possibilidade da colaboração dos vizinhos. Quando as culturas já estão estabelecidas, os tratamentos culturais são reduzidos, pois é menor o risco de tombamentos e as ervas que surgem não abafam as cultivadas.

Para o controle de ervas sobre as culturas, os entrevistados destacaram a utilização de palha de arroz principalmente em áreas pequenas geralmente nos quintais, porém, 51% declararam usar herbicida; 26% afirmaram que não o usam; e 23 % não responderam. Dos que utilizam, 68% identificaram o produto como sendo o “mata tudo”, nome popular do herbicida, demonstrando não conhecer o nome do produto; da mesma forma 27% como sendo

veneno; e apenas 5% identificaram como randap. Com relação aos agricultores, que utilizam este herbicida, declararam que não usam EPI (equipamento de proteção individual), não foram orientados por um técnico sobre o uso do produto, o qual compraram sem receituário.

Quando questionados sobre o destino das embalagens, 18% informaram que devolvem no local em que fizeram a compra; 32% queimam a embalagem; 36 % jogam-na no quintal; e 14% não responderam. Também destacaram que não utilizam medidas naturais para controle de insetos, porém foram observadas em alguns quintais associações de plantas nos canteiros com pimenta, arruda que são repelentes naturais, isto porque segundo Zamberlam e Froncheti (2001), determinadas pragas e doenças de uma cultura não atacam a outra; além disso, cada planta, quando decomposta, tem efeitos diferentes no solo, e com isto, reforça a defesa natural. O próprio consórcio entre espécies resistentes e adaptadas possibilita o equilíbrio na relação com pragas uma vez que não há uma única espécie alvo (ZAMBERLAM; FRONCHETI, 2001).

Os entrevistados destacaram que a única inovação que surgiu na comunidade sobre nova forma de cultivo foi o uso da maquina “tico-tico”, que auxilia na semeadura, pois anteriormente utilizavam o facão para fazer as pequenas covas.

Segundo May (1990), a agricultura itinerante nas florestas secundárias é geralmente tida como forma de utilização predatória da terra, portanto deveria ser substituída por formas alternativas de cultivo. Mas, para os agricultores do povoado de Bonsucesso iniciarem essa transição é preciso participarem de processos de formação contínuos baseados em princípios Agroecológicos.

Ao serem perguntados sobre o que fazem para tornar o ambiente mais sustentável, destacaram que é importante haver capacitação para conhecer e melhorar as técnicas de plantios de conservação do solo, pois estão dispostos a trabalhar formas mais sustentáveis como difundir os sistemas agroflorestais. Os entrevistados apontaram em sua maioria que uma medida de fortalecer a terra e recuperar a capoeira é o pousio de 10 anos que também foi citado como tempo utilizado há cerca de 30 anos, pelos agricultores. Os que destacaram que fazem pousio em um tempo menor enfatizam que não existe mais área suficiente para deixar a terra descansar, e que o número de agricultores na região é cada vez maior. Essa situação de redução do tempo de pousio vem sendo observada em outras regiões do Maranhão. Conforme Correia (2006) em Penalva/MA os períodos de pousio vêm reduzindo; antes eram reservados de 10 a 15 ano; recentemente passaram de 5 a 8 anos.

Com relação à conservação dos recursos, os entrevistados comentaram a importância das futuras gerações conhecerem as espécies, e que, para isso, precisam utilizar

os recursos de outra forma; sendo necessário que tenham capacitação, pois só conhecem as formas que seus pais trabalharam a terra.

Se tivessem apoio sobre formas alternativas de utilizar a terra que dispensassem técnicas, como a queimadas e desmatamento, 29% citaram, como sugestão, sistemas agroflorestais; 25% optaram por campo agrícola; 22% por avicultura; 6% por criação de abelhas nativas; 4% por fruticultura com caju, bacuri e pequi; 4% por piscicultura; 4% por artesanato; 2% destacaram que deveria ter capacitação antes para identificar a melhor forma de produzir e 4% preferiram não responder.

A opção pelos sistemas agroflorestais surgia quando a pesquisadora explicava que com o tempo estes sistemas se tornam autossustentáveis, diminuindo a preocupação com irrigação e tratamentos culturais, pois a tendência é que em alguns anos o sistema se torne equilibrado (ALTIERI; NICHOLLS, 2004; GLIESSMAN, 2005).

4.1.8.2 Agroecossistemas: os quintais

O quintal é uma área localizada no entorno das casas, onde é cultivado um grande número de espécies agrícolas e florestais associadas à criação de animais de pequeno e médio porte. Caracterizam-se por apresentar grande quantidade de plantas de uso múltiplo e criações de diversos animais, produção variada de alimento durante o ano todo complementando a produção obtida em outras áreas.

Segundo Gutman (2006), pesquisando no município de Viana, observou que nas comunidades visitadas, os quintais possuem grande variedade de árvores frutíferas, que são cultivadas sem observar espaçamentos, tamanho da copa variedades mais produtivas ou épocas de plantio.

Além dessas funções, os quintais em Bonsucesso são espaços interculturais de transição ambiental e de teste de germinação para reprodução de espécies alimentares. A saber:

- a) espaço intercultural: pois nele as famílias se encontram para conversar, realizar atividades de planejamento das atividades comunitárias e local de lazer para as famílias;
- b) além de um local de teste de germinação, os quintais desempenham um papel de implantação de culturas;

c) são também garantia de alimentação humana e para as pequenas criações, especialmente as aves domésticas.

As espécies de plantas frutíferas e medicinais tal como a criações de animais domésticos dos quintais representam segurança alimentar para as famílias e diversidade ecológica, apesar do pequeno espaço conforme se observa na figura 6.

Figura 6 - Quintais em Bonsucesso.



Fonte: Arquivo pessoal.

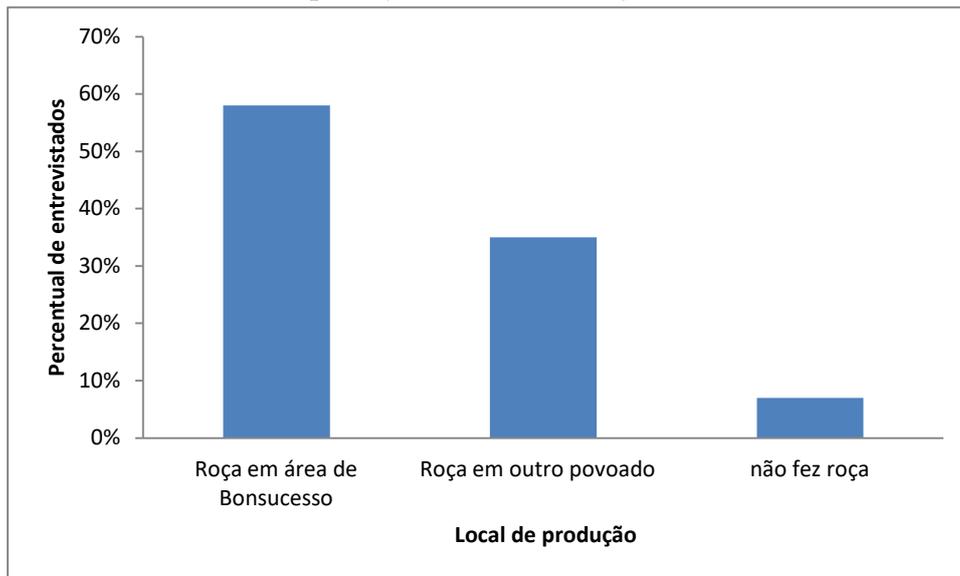
Esses espaços domiciliares estão sempre mais úmidos e próximos das cacimbas, fato que facilita a irrigação das plantas em processo de crescimento.

Com relação ao maior aproveitamento dos quintais com culturas anuais, os agricultores e agricultoras utilizam cobertura morta no manejo do solo, com destaque para a palha do arroz, para reter a umidade e controlar ervas. Também queimam poucas linhas e aproveitam as cinzas como fertilizantes.

Os Agricultores citaram 33 espécies de fruteiras existentes em seus quintais (Anexo E). Entre as quais o caju figura com maior frequência dos entrevistados com 14,3% das citações, seguida acerola com 10% e manga com 9%. Tal diversidade assegura alimentação e renda, pois vendem alguns produtos como as castanhas de caju. Essas atividades são facilitadas, pois as famílias utilizam os quintais para implantar de uma a duas linhas, porém podem implantar suas lavouras temporárias ou itinerantes em outro povoado, conforme se observa no gráfico 2. Isso ocorre porque Bonsucesso é um tipo de povoado sede, de expressão cultural e de decisões. Outrossim, entre as famílias entrevistadas, 58%

implantam roças e quintais no próprio povoado, mantendo casa e um pequeno quintal, com algumas fruteiras e plantas ornamentais. Trinta e cinco por cento dos entrevistados: a) mantêm roça nos povoados de Cajueiro e Tanque que também integram o território de Bom Sucesso (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Local de implantação das atividades agrícolas.



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

De acordo com os depoimentos, quase não há área no povoado de Bonsucesso para implantar roça, uma vez que há um aumento da população e da demanda por área para implantação de roças. Assim, estando a capacidade de suporte comprometida, a saída é implantar os cultivos em outros povoados.

Entre as espécies de animais domésticos a associação os galináceos e suínos obtiveram maior percentual de citações com 60%, os suíno, galináceos e caprinos ficaram com 9% das citações e os que apenas criam galinhas representam 5% das citações. As demais associações, que incluíram planteis como pato, capote, bovino, peru e equino, ficaram com 2% das citações cada. Os galináceos assumem maior expressão pela possibilidade de serem criados soltos, serem mais uma fonte de renda e de segurança alimentar (Tabela 2).

Tabela 2 - Frequência das citações de animais criados nos quintais dos entrevistados

Espécies	Frequência(%)
Galinha	5
Galinha e porco	60
Galinha, porco e pato	2
Galinha, porco , pato e capote	2
Galinha, porco e bode	9
Galinha, porco e cavalo	2
Galinha, porco, bode e peru	2
Galinha, porco e bovino	2
Não cria	14

Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

O principal fator limitante para a manutenção dos planteis, conforme os moradores, seria o elevado preço das rações. Criar os animais soltos é alternativa mais frequente, entretanto existe a preocupação em proteger as roças, e não há possibilidade de deixarem os animais soltos nas áreas altas denominadas de chapadas.

4.1.8.3 Extrativismo vegetal

Foram identificadas nos depoimentos, como sendo as espécies vegetais utilizadas no extrativismo: o bacuri, pequi, caju, babaçu e buriti. Do bacuri, pequi e buriti aproveitam a polpa; do caju utilizam a castanha e a polpa e do babaçu utilizam o coco e outras partes da palmeira. Cabe destacar que o babaçu é a espécie mais citada com uma frequência de 86%, caju com 5%, bacuri com 2%, pequi com 5% e buriti com 5%.

Além da amêndoa do coco, outras partes da planta como talos e folhas são utilizadas na confecção de artesanato e cobertura de construções (Figura 7). Segundo Pinheiro (2011) além da biomassa fornecida por suas folhas e da renda oriunda da venda da amêndoa, as palmeiras de babaçu proporcionam uma grande gama de produto de subsistência. O movimento das quebradeiras de Coco Babaçu menciona mais de 60 utilidades para essa espécie.

Na comunidade, homens e mulheres se envolvem nessa atividade. Porém, 63% das mulheres da amostra participam ou já participaram da atividade de aproveitamento do babaçu.

Figura 7 - Cestas e cobertura do “tijupá” com partes do babaçu



Fonte: Arquivo pessoal.

Etapas a serem cumpridas para o aproveitamento do babaçu na comunidade, conforme os entrevistados:

- a) os frutos já maduros são amontoados, após nove a doze meses do início da formação do cacho de coco;
- b) depois, esses frutos são levados por animais de carga (jumentos), cada um dos quais carregando cinco jacás, até próximo à casa, para um abrigo coberto com palha da palmeira de babaçu, denominado “tijupá”, dentro do qual tem um forno. Cada jacá corresponde a 10 kg;
- c) desse tijupá (Figura 8), ocorre a quebra do coco. Retiradas as amêndoas, toda a “casca” é utilizada para produzir carvão;
- d) no forno, as amêndoas são torradas, depois moídas e cozidas em água, para preparar o azeite de coco, sendo cozidas cerca de 10 kg de cada vez.

Figura 8 - Tijupá no quintal: local onde realizam quebra do coco



Fonte: Arquivo pessoal.

Observa-se que “casca” é a denominação dada pela comunidade da parte fibrosa chamada de epicarpo sendo o que resta da quebra do coco, isto é, o restante do endocarpo, o mesocarpo, material esse, a partir do qual, pode ser obtida grande quantidade de produtos (PINHEIRO, 2011; MAY, 1990).

A produtividade do trabalho das quebradeiras de coco varia de 1 a 6 kg/dia de amêndoa, porém, segundo a maior parte dos depoimentos, havendo coco para quebrar, é comum quebrar 6 kg/dia. Entre os entrevistados 6% extraem 10 quilogramas de amêndoa, 72% disseram extrair de 3 a 6kg, e 14% extraem 2 quilogramas e 6% extraem 1quilograma por dia. Cinquenta e três por cento realizam a atividade do extrativismo nos cocais do povoado Bonsucesso; 33% trabalham em outro povoado ou em áreas de particulares e 14% responderam que não extraem. Na última safra 39% declararam que apenas consumiram os produtos de origem do babaçu;49% relataram que venderam e consumiram; e 12% comercializaram os produtos.

Corrêa (1984) observa que a palmeira é um dos mais úteis elementos das florestas tropicais e subtropicais, sendo empregada em todo o mundo para uma variedade de propósitos como alimentar, combustível, abrigo, forragem, artesanato, folclore, dentre outras utilidades. O mesmo autor relata que a riqueza de palmeira é especialmente alta na Amazônia Brasileira, onde 232 espécies são reconhecidas, muitas das quais são de grande valor para utilização na

subsistência e na economia.

O babaçu é uma espécie secundária que surge depois da retirada das florestas originais para substituí-las por culturas e pastagens. Segundo Pinheiro (2011), essa palmeira ocorre em 60% do território maranhense, com uma área total de ocorrência no Brasil de 15,4 milhões de hectares.

No Maranhão, segundo Porro, Santos e Mesquita (2004), na década de 1940, a região leste do Estado liderava a produção extrativa de babaçu, com 24.341 mil t. Em 1985, a produção na região chegou a 66.078 mil toneladas, decaindo para 36.487 mil toneladas em 1996.

Para Almeida (2005), essa redução da área nessa região do Estado do Maranhão deve-se à razão de que o babaçu se encontra no Cerrado, nas Chapadas e nas capoeiras, formando estratos e agroecossistemas. E são essas zonas ecológicas que têm sido definidas como áreas de expansão da soja, da pecuária e das plantações de eucalipto, tal como já ocorre na Microregião de Chapadinha e no município de Mata Roma.

A safra anual do babaçu na área de estudo se inicia em dezembro. As mulheres de Bonsucesso percebem que já não gastam o mesmo tempo para quebra do coco, pois já não dispõem de grande quantidade de cocos. Os moradores atribuem essa diminuição à baixa produtividade das palmeiras, decorrente do aumento do período de estiagem na região, embora as lideranças da comunidade levantem a possibilidade de que, em função programa bolsa família, isso esteja tendo implicação na redução da atividade considerada árdua pelos agricultores.

Com relação as implicações do uso do fogo alguns trabalhadores da comunidade entendem que o seu uso para o preparo da roça não compromete a safra do babaçu, pois não ocorrem incêndios, pois o “fogo só faz sapear”.

Gliessman (2005) destaca o fogo também desempenha papéis importantes em agroecossistemas, pois é fundamental na agricultura de roçado. É usado para manejar restos culturais, matar ervas e limpar áreas. Diaz et al. (2002) e outros autores, todavia consideram o uso cultural do fogo intencional nas atividades agropecuárias desenvolvidas nos biomas brasileiros prejudicial, haja vista acarretar danos socioeconômicos, ambientais e de saúde pública, principalmente, nos períodos de estiagem.

Para May (1990) um babaçual, quando queimado, necessitará de cerca de quatro anos para recuperar totalmente a biomassa das folhas. E a alta produtividade das folhas do babaçu permite aos produtores obterem através do corte das folhas, e não dos caules, combustível suficiente para agricultura itinerante.

Com relação ao acesso das áreas com babaçuais, Almeida (2000) enfatiza que a constituição estadual do Maranhão assegura nas terras públicas a exploração dos babaçuais em regime de economia familiar e comunitária e o movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu reivindicou junto ao Congresso Nacional para que esse direito se estendesse as terras de domínio privado onde ocorram palmeiras de babaçu ampliando o direito das agricultoras quebradeiras de coco. No plano estadual, a espécie é protegida pela lei Estadual Nº 4734/86, que estabelece a proibição da derrubada de palmeiras de babaçu no território maranhense, e nas propriedades onde são desenvolvidas atividades agropecuárias, podem ser suprimidas tais espécies desde que:

- a) Sejam sacrificadas palmeiras consideradas improdutivas;
- b) Resulte em espaçamento de, no mínimo, 8 (oito) metros entre as palmeiras remanescentes;
- c) Sejam protegidas contra ação do fogo, por ocasião das queimadas das roças, as palmeiras novas que estejam a menos de 3 (três) metros do solo;
- d) Não se proceda à extração do palmito;
- e) Não sejam utilizados para a derrubada de palmeiras herbicidas de qualquer espécie ou natureza;
- f) Evitem-se todas as formas possíveis, a exploração de babaçu de maneira predatória e antieconômica.

Para a comunidade de Bonsucesso, a coleta do coco babaçu é a garantia de renda, pois dele é extraída amêndoa, o azeite, o leite. E, quando perdem a roça, é através da coleta do coco que garantirá a sua sobrevivência, conforme asseveraram as lideranças. É o que também verifica Andrade (2008), pois a coleta e quebra do babaçu é uma atividade fundamental à economia dos camponeses do Maranhão, seja pequenos proprietários, posseiros, arrendatários, em todo e o estado.

Antigamente, quando extrativistas de Bonsucesso acessavam as áreas de proprietários para as coletas do coco, costumavam deixar a metade do que era coletado como forma de pagamento. Assim, a redução da área para o extrativismo tem sido provocada pelas dificuldades de acesso a áreas de babaçuais por serem estas privadas, o que representa um dos fatores limitantes. De acordo com IBGE (2006), 94% da área do município de Mata-Roma, em 2006, eram de particulares.

4.1.8.4 A pesca

A pesca artesanal se desenvolveu através de grupos indígenas e de negros forros ou mulatos que formaram as primeiras aldeias de pescadores surgidas após o século XVII e organizaram-se em função de sua reprodução no século XIX (SILVA, 1988).

Atualmente, todos os agricultores entrevistados em Bonsucesso são pescadores, entretanto, a pesca é uma atividade complementar. As famílias costumam ir ao rio quando não há outra proteína animal para as refeições.

Sete por cento dos depoentes costumam pescar como atividade de lazer e para o consumo, 72% apenas para o consumo e 21% não pescam.

Com relação ao tempo dedicado à atividade da pesca, 77% declararam que, no passado, gastavam uma manhã e 23% informaram que não pescavam. A quantidade capturada por pescaria variava entre 0,5 kg e 10 Kg. Porém na atualidade, os mesmos 77% entrevistados declararam gastar o mesmo tempo para pesca menos de um quilograma por pescaria.

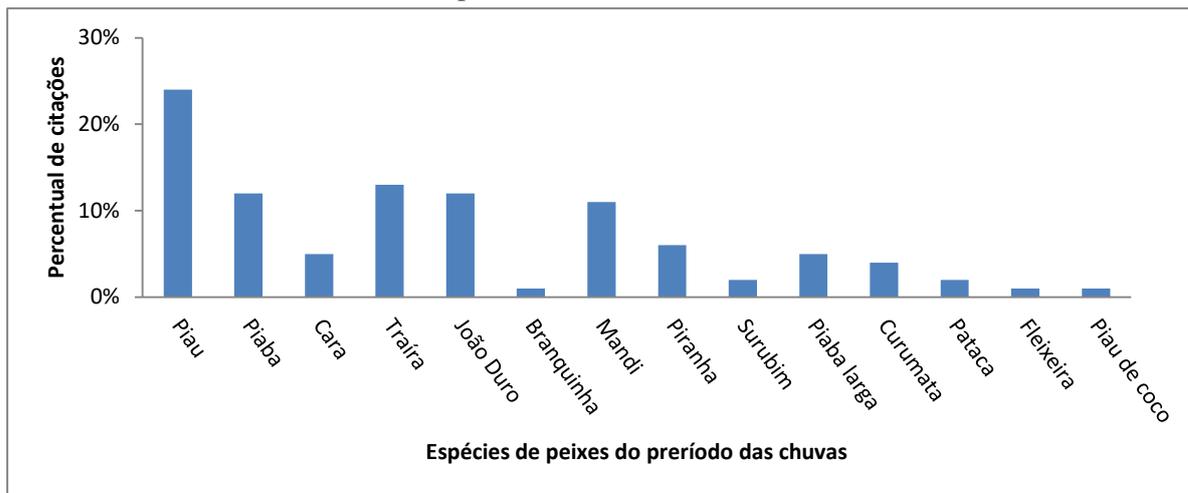
Os moradores associam a escassez do pescado ao assoreamento dos rios provocado pelo desmatamento das mata ciliar no rio Preto, o que resulta na perda de alternativa para pesca, conforme se observa em depoimento abaixo.

“Antes se fazia molhar o arroz cozido para atrair o peixe para beira do rio para em seguida capturá-lo com duas tarrafadas. E o peixe vinha em grande quantidade e atualmente a pesca é em pouca quantidade.”(Francisco de Assis Chagas, Bonsucesso).

Ainda, seguindo os depoentes, quando costumam pescar no rio Preto, usam tarrafa para as seguintes espécies de peixes: traíra, cangati e cará. A traíra encontra-se preferencialmente nos lagos temporários. Esses ambientes são também chamados pela comunidade de áreas de encharcamento, que se formam no período das chuvas. Entre os artefatos de pesca mais citados estão a tarrafa, puçá, anzol, engancho, rede de saco, caçueira e garrafa. As artes ou apetrechos de pesca mais utilizados por visitantes de fim semana e feriados são tarrafa, rede, vara. Usualmente, com a tarrafa, rede e anzol pescam o mandi, piranha, piaba, piau.

Entre as espécies mais citadas de ocorrência no período das chuvas destacam o piau com 24% das citações, seguido da traíra com 13%, da piaba com 12% e do João-duro com 12%. (Gráfico 3).

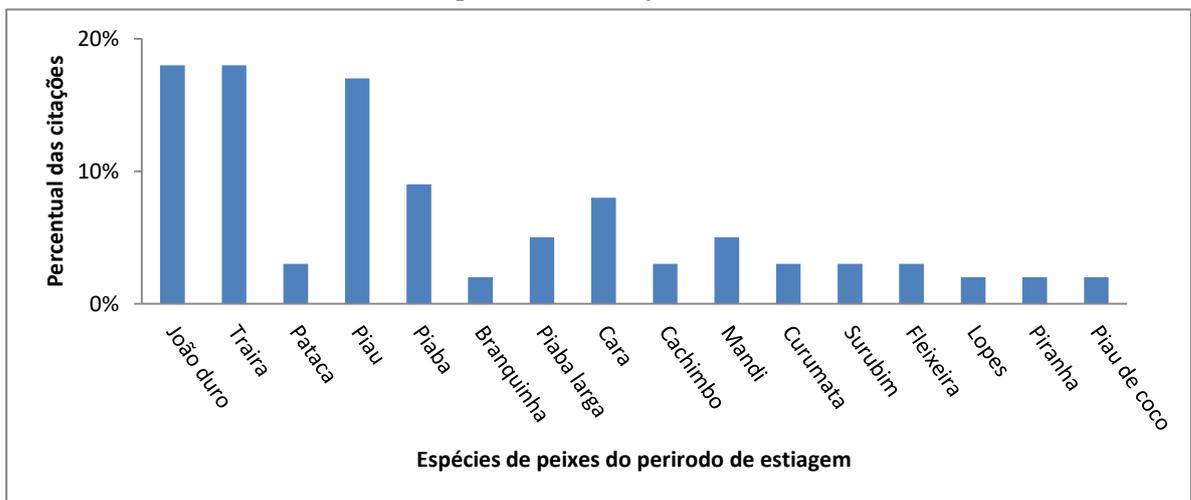
Gráfico 3 - Peixes de ocorrência no período das chuvas citados durante as entrevista.



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Entre as espécies mais citadas como de maior ocorrência no período da estiagem referiram o João-duro e a traíra, cada um com 18% das citações, seguidos do piau com 17% e da piaba com 9% (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Peixes de ocorrência no período da estiagem citados durante as entrevista.



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

A tilápia e o tambaqui foram citadas como espécies que surgiram nos rios, em decorrência do transbordamento dos açudes no período das chuvas, ocasionando a fuga dos peixes, que são transportados pela água das chuvas até os rios.

Normalmente, quem pesca, em Bonsucesso, sai para a atividade acompanhado com amigos e familiares. Em sua maioria, pescam uma vez na semana, nos horários das 9:00 às 16:00 e das 12:00 às 16:00 horas. Em uma pescaria, procuram locais diferentes, pois os

cardumes são dinâmicos e estão sempre em locais sem movimentação de pessoas.

Cabe registrar que, durante a pesquisa, no mês de abril de 2012, foi feito o acompanhamento de uma família entrevistada em sua atividade de pesca que se estendeu de 15:30 as 17:30 h, tendo sido capturados os peixes relacionados no quadro 7.

Quadro 7 - Peixes capturados em uma rápida pescaria familiar.

Nome Comum	Unidade
Cachimbo	2
Flexeira	1
João Duro	2
Mandi	1
Piaba Larga	1
Piau	1

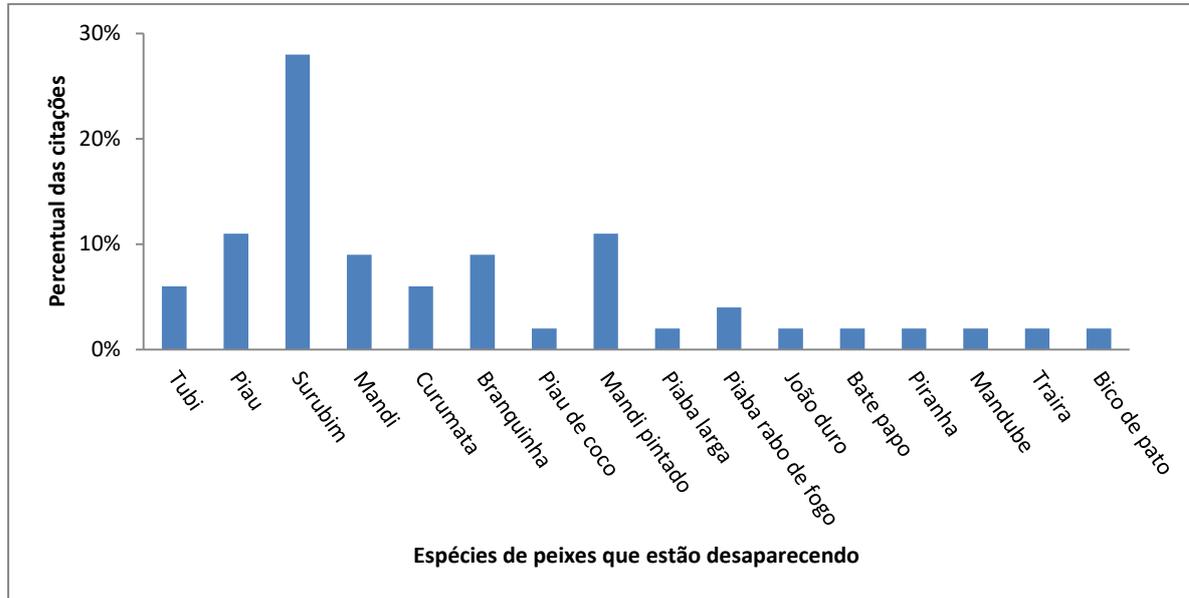
Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

A fragmentação da paisagem no Cerrado para implantação do agronegócio vem comprometendo também as bacias hidrográficas, afetando rios e riachos, modificando a estrutura das comunidades de peixes (PIORSKI; CASTRO; SOUSA NETO, 2007). Entretanto, não existem espécies consideradas como ameaçadas nas bacias do Nordeste brasileiro, embora a ausência de espécies de peixes dessa região na lista de ameaçadas reflita mais uma falta de conhecimento sobre essa fauna do que um estado de conservação ainda satisfatório (ROSA; LIMA, 2008).

Estudando o Cerrado Sul maranhense, Piorski, Castro e Sousa Neto (2007) identificaram, em caráter preliminar, as seguintes espécies: piau-cabeça-gorda ou piau de coco; piau-de-vara; branquinha; curimatá; voador ou tainha; João-duro; piaba-olho-de-fogo; pacu; flexeira, urubarana; traíra; lamprega, lampréia; mandi; piramutaba; mandi; mandicachara; acará; tucunaré, peixe- sabão.

Entre os peixes ocorrentes em Bonsucesso, os entrevistados citaram: branquinha, cará ou acará, cachimbo, cascudo, catana; flecheira, João duro, liso (mandi), piaba, piabinha ou lambari; pacu, piaba larga, piaba olho de fogo, piranha, piau; jeju, piau de vara, piau de coco (pintadinha), traíra.

Entretanto, indicaram que, entre as espécies que estão desaparecendo, surubim figura entre os mais citados com 28%, piau e mandi pintado cada um com 11%. Entre os motivos citam estiagem, desmatamento e queimadas na margem dos rios (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Peixes que estão desaparecendo segundo os entrevistados.

Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Cinquenta e cinco por cento enfatizaram que os desmatamentos das matas ciliares têm relação com a redução dos pescados. A pesca predatória no período da reprodução natural dos peixes é citada entre 45% das lideranças entrevistadas, que destacaram que ocorre pesca nesse período e que utilizam todo tipo de arte.

A Portaria IBAMA nº 85/03-N trata sobre o ordenamento da pesca nas principais bacias hidrográficas do Maranhão. Na normativa observa-se que, nesse período, somente será permitida a pesca mediante a utilização de linha de mão ou vara, linha e anzol.

4.1.8.5 A Renda

O agricultor não registra seus rendimentos sendo a produção, na sua maioria, destinada para o consumo da família, havendo um pequeno excedente, que é vendido, mas não gera renda suficiente para investimento, ou seja: não permite acumulação primitiva. Porém como estimativa da renda bruta, considerou-se a soma de tudo que foi produzido na safra de 2012 quer tenha sido vendido quer não, atribuindo os preços local aos produtos.

De acordo com os entrevistados, a área plantada com feijão, por cada um deles, foi, em média, de 1,6 linhas (0,53 ha) em 2012, sendo a quantidade colhida de 143 kg, correspondendo a uma produtividade de 268,26 kg/ ha, abaixo do rendimento médio observado do município de Mata Roma em 2006, 2009 e 2012 e acima da média em relação ao

município de Chapadinha em 2012. (Quadro8). Considerando-se que o preço do quilograma do feijão na comunidade custa R\$ 4,50 (quatro reais e cinquenta centavos), o produtor terá uma renda (bruta) total anual de R\$643,5 (seiscentos e quarenta e três reais), ou seja, anual/linha de R\$402,39.

Com relação ao arroz, a área média produzidas pelos entrevistados foi de 2,3 linhas com uma quantidade colhida de 284,7 kg correspondendo a uma produtividade 371 kg/há. Com preço de R\$ 3 (três reais) no nível do produtor, a renda (bruta) anual gerada por este produto na safra é de R\$854,1 (oitocentos e cinquenta e quatro reais). Segundo Ferraz Junior e Farias Filho (2009), a produtividade média de sistemas de cultivos de arroz na região da Baixada Maranhense poderá atingir 5680kg/hectare; portanto, uma produtividade vinte oito vezes maior que a do município de Mata Roma que foi de 202 kg/ha e 130 kg/ha em Chapadinha em 2012, Cerrado Maranhense (Quadro 8)

Considerando-se a produção de mandioca, a média da área foi de 1,5 linhas com uma quantidade colhida de 483,5 kg; portanto, com produtividade de farinha por produtor, correspondendo 967,14 kg/ ha. O preço local da farinha é de R\$5,00 possibilita estimar uma renda (bruta) total ano de R\$ 2.417,85(dois mil e quatrocentos e dezessete reais e oitenta e cinco centavos).

Cabe destacar que esses valores não são fixos e poderão sofrer redução, pois nem tudo é vendido. A maior parte é destinada ao consumo familiar e, quando vendem na cidade, realizam gastos com transporte da produção. Os entrevistados também destacaram que estão colhendo a mandioca antes de seu pleno desenvolvimento, aproximadamente em seis meses, o que compromete a produtividade desse vegetal. Isto, segundo Gutman (2006), também é observado entre os agricultores do município de Viana /MA. Conforme o mesmo autor, nessas comunidades a produtividade média da mandioca, com relação à área, é de 4.258,73 kg/ha.

Porém, atualmente vem acontecendo muita irregularidade climática, citada pela maioria dos agricultores, com longos períodos de estiagem, cuja decorrência, tem sido a perda total da lavoura. Nesses casos os agricultores destacam como alternativa o programa bolsa família com valores líquidos que podem ser maiores que R\$ 200,00 por família e programas complementares como seguro estiagem pagos em quatro parcelas de R\$80,00. Também informam que contam com a colaboração dos vizinhos que possuem alguma reserva, porém o comum é contraírem dividas no comércio local ou de Chapadinha.

Quadro 8 - Rendimento médio de mandioca, feijão, milho e arroz em quilograma por hectare de 2006 a 2012 de Mata Roma, Chapadinha.

Mata Roma				
Período	Mandioca	Feijão	Milho	Arroz
2012	9.000	367	150	202
2009	4.000	458	767	1.251
2006	7.500	551	500	1.400
Chapadinha				
2012	6.000	117	50	130
2009	3.200	463	300	706
2006	7500	532	500	1.400

Fonte: IBGE (2006; 2009; 2012).

Segundo os entrevistados e lideranças de organizações não governamentais, essas atividades representam um rendimento médio que corresponde a menos de um salário mínimo, que é complementado com valores de aposentadoria, bolsa família, atividades de comércio, voluntário da pastoral da criança e servente.

Para os agricultores o extrativismo do babaçu, apesar das safras reduzidas, ainda assim garantirá uma renda, quando tudo for perdido com a estiagem. O valor dos produtos do babaçu corresponde a R\$ 2,00 / kg de carvão, R\$10,00/ kg do azeite e R\$ 1,00/kg da amêndoa. Considerando-se que uma mulher realize semanalmente estas atividades vendendo, no mínimo, um quilograma de cada produto por semana, ao final do mês terá uma renda de R\$ 52,00 e anualmente de R\$ 624,00,

Portanto, se o agricultor de Bonsucesso vendesse toda sua produção teria em média um valor ano de R\$4539,45, sendo a farinha de mandioca responsável por 53,56% desse valor seguido dos produtos do babaçu com 20,73% (Tabela 3).

Tabela 3 - Estimativa da renda agrícola e percentual da amostra.

Produtos	Valor Bruto Anual (R\$)	Percentual(%)
Feijão	643,5	14,18
Arroz	854,1	18,1
Mandioca (farinha)	2417,85	53,26
Babaçu(azeite, carvão e amêndoa)	624,00	13,75
Total/ano	4539,45	

Fonte: Entrevistas em Bonsucesso

4.1.8.6 Sistemas de produção familiar do povoado

A agricultura local se caracteriza camponesa pela mão de obra familiar sem formação de lucro e sem capital para investimento. Utilizam pouco quase nenhum insumo externo como fertilizantes, porém em média de uns 5 anos têm utilizado herbicidas para controle das ervas nativas. Atualmente, como não têm o título da terra, não podem acessar linhas de crédito para investimento.

O plantio praticado no sistema de lavoura itinerante é feito na mesma área entre um e dois anos, seguindo-se com o pousio de dez anos, embora em alguns depoimentos há indicação do pousio com um tempo mais reduzido.

O fogo utilizado no manejo agrícola, num primeiro momento, fertiliza o solo, porém, para a sua recuperação associada à da vegetação, requer um longo prazo. O ideal seria 15 anos de pousio florestal conforme destaca Santos (1999). Contudo, ainda que reduzido, o pousio possibilita a garantia dos serviços ambientais, que são bem maiores nas áreas de agricultura familiar (VEIGA, 2007).

Com relação às medidas de controle das queimadas na produção da roça, 72% dos agricultores entrevistados realizam essa atividade em parceria, fazendo os aceiros planejados e em horários apropriados. Portanto, assim como esclarece Gliessman (2005), os agricultores sabem o momento correto e a duração de cada atividade, especialmente o fogo, e isso faz a diferença entre um sistema sustentável e um degradado.

4.1.8.7 Estratégia de produção do povoado Bonsucesso do ponto de vista das dimensões da Sustentabilidade

O desenvolvimento sustentável provém das relações entre a sociedade e o meio natural e, portanto é importante que se considere as dimensões ecológicas, sociais e econômicas nas discussões para o bem-estar da Humanidade e sem comprometer o meio ambiente e sua capacidade de recuperação (BELLEN, 2006).

De acordo com Machado e Fenzl (2009), a Sustentabilidade está relacionada à forma como a sociedade se apropria e consome os recursos naturais, a qual deve ser repensada e transformada. Também esse autor destaca que sustentabilidade e o bom uso dos recursos têm ligação direta com direito e acessos a políticas públicas para populações

O modo produção da comunidade baseia-se na mão de obra familiar, na produção de policultivos com uso de sementes caboclas asseguram a não dependência ao mercado.

Após a utilização da roça, cada agricultor continua responsável pelo pousio e pela capoeira que precisa ser formada, a qual garantirá a recuperação da fertilidade do solo.

Como muitas populações rurais, as famílias de Bonsucesso buscam localizar suas casas nas proximidades dos cursos de água por serem estes vias de acesso e meio de vida, pois, nos vales, poderão desenvolver seus quintais e manter seus animais domésticos. Portanto, os usos dos quintais nessas áreas são mais intensos.

No povoado em estudo, a área de uso agrícola são os quintais e outros espaços onde tradicionalmente implantam sua roça e realizam extrativismo do babaçu. O território quilombola ainda não foi demarcado, mas utilizam outros espaços do futuro território para implantação de suas roças itinerantes sem conflitos com outros povoados. Por sua vez, a produção da roça nos quintais e a realização de plantios consorciados são estratégias de aproveitamento de espaço e a proximidade da casa facilita os tratos culturais, o que possibilita maior atenção das mulheres no acompanhamento de todas as fases além da participação de outras atividades domésticas.

Para esses agricultores o valor da terra além da dimensão econômica tem o valor social e cultural representado pelo papel de agregar os membros dessa comunidade que se relacionam com valores imateriais de preservação dos costumes e das tradições; portanto, consideram relevante a ação de preservar e conservar os ambientes do território não apenas do povoado de Bonsucesso, mas de todas as comunidades.

4.2 Dimensão Ambiental

4.2.1 Saneamento, abastecimento de água e saúde

Com relação ao abastecimento de água, são 3.645 unidades domicílios ativos e abastecidos em todo o município de Mata Roma (IBGE, 2008). Apesar das organizações da sociedade civil questionarem a qualidade e totalidade dos serviços de saneamento público, o IBGE cita outros serviços relacionados com saneamento público no município de Mata Roma segundo o IBGE, (2008) são:

- a) existência de catadores na unidade de disposição de resíduos sólidos na zona urbana;
- b) serviço de abastecimento de água, de responsabilidade da prefeitura e de outras entidades;
- c) serviço de drenagem de água pluvial sendo a prefeitura a única responsável;
- d) serviço de coleta de resíduos sólidos, sendo a prefeitura a única responsável pela execução do serviço.

No povoado há um posto de saúde que é referência, pois atende a outros povoados próximos, com serviço de clínica geral, Cardiologia, Genecologia e Odontologia que são realizados mensalmente, mas ainda não há um programa específico para saúde da população negra, declararam as lideranças entrevistadas.

Dos entrevistados, 95% declaram ter água encanada na sua residência. De modo geral, todos utilizam o poço comunitário e cacimbas nos quintais. Os moradores destacam que a água do poço, que abastece as casas, é salobra, sendo utilizada para lavagens de roupas e utensílios, e para a higienização, embora desconheçam a qualidade da água e estudos ainda não tenham sido realizados por qualquer instituição.

Não existe sistema de esgoto no povoado. Os efluentes líquidos de cozinha e do banho correm a céu aberto geralmente nos quintais, atraindo insetos e animais que veiculam doenças.

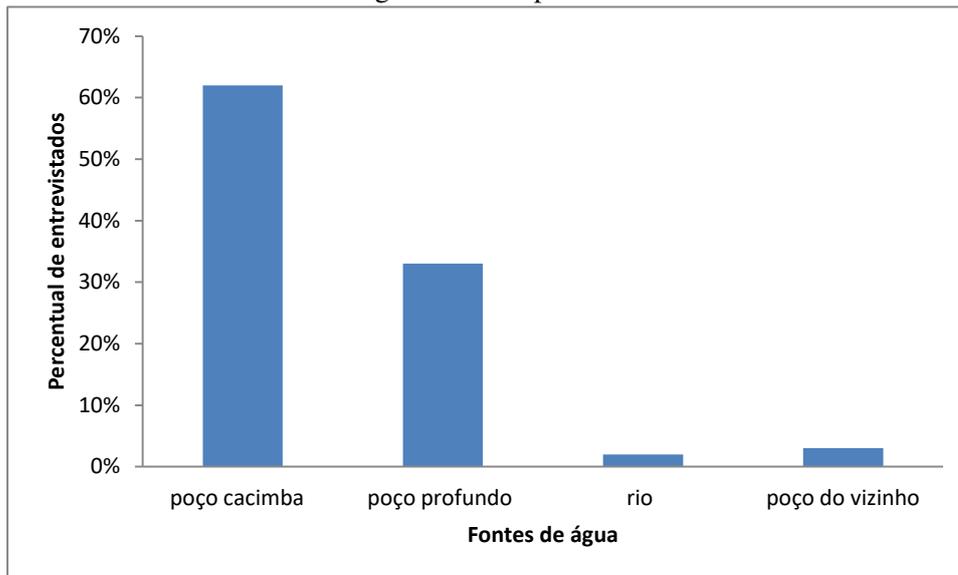
Não há banheiros nas residências, mas fossas construídas pelos moradores, normalmente de pouca profundidade, sendo preocupante a proximidade entre elas e as cacimbas que estão nos quintais e o lençol freático, normalmente próximo da superfície.

Além de toda água que escoar superficialmente durante o período da chuva drenar para o rio Preto e o rio Moquém, as fossas costumam encher, extravasando e também escoando para os rios oferecendo risco para a saúde das pessoas, haja vista que tais efluentes provocam vários impactos ambientais negativos, pois poderão contaminar os corpos d'água e provocar doenças advindas da proliferação de patógenos, depreciando a qualidade da água, comprometendo o seu uso pelas pessoas e para a criação natural de peixes.

Dos entrevistados, 72 % declararam possuir fossa nos quintais.

Quando questionados sobre qual corpo de água utilizam para dessedentação da família, 62% responderam que bebem somente água do poço (cacimba) do quintal, 33% utilizam água do poço profundo (tubular), 3% utilizam o poço do vizinho e 2% responderam que também bebem a água do rio quando está nas suas proximidades (Gráfico 6). A maioria dos poços tem uma proteção externa, impedindo acesso de animais.

Gráfico 6 - Procedência da água utilizada para consumo.



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Sobre o procedimento dos entrevistados relativos aos cuidados com a qualidade da água, 65% informaram que a água é coada, 28% filtram-na, 5% a fervem e 2% não fazem qualquer procedimento. Há uma preocupação com água consumida principalmente a oferecida para as crianças destacada ao longo aplicação do questionário. Cruz (2010), ao estudar situação de acampados na bacia do rio Turiaçu, na Baixada Maranhense, observou que 21% dos entrevistados informaram que usam água coada em um pano, pois entendem que este tratamento deixa a água em condições de ser consumida sem provocar doença. Apenas 4% usam filtro. Cinco por cento usam água retirada diretamente do rio Turi, ou de algum igarapé

próximo à barraca.

Quanto ao destino do lixo, nas comunidades do município não existe coleta por parte da prefeitura. Cinco por cento dos entrevistados declaram enterrar o lixo, 79 % queimam-no, 12% o jogam no ambiente geralmente no fundo dos quintais em uma trincheira e restos de material de limpeza, vidros e roupas são deixados na margem do rio e 5% não responderam (Figura 9). A exposição do lixo, além de um problema estético, ambiental (dependendo da quantidade pode interferir no curso d'água e liberar substância nocivas a fauna aquática), constitui uma questão de saúde pública que enfrenta grandes limitações para execução de políticas públicas em comunidades rurais. Caldas e Rodrigues (2005) observaram, no município de Santana do MA, essa proximidade das casas com o rio e sua relação com a quantidade de lixo encontrada no rio principalmente no período das chuvas.

Figura 9 - Lixo na margem do rio Preto, em Bonsucesso.



Fonte: Arquivo pessoal.

4.2.2 Indicadores Ambientais

Segundo Costa, Silva Júnior e Bezerra (2008), a ocupação do solo na bacia hidrográfica do rio Munim, caracteriza-se como rural sendo reduzido o número de cidades, na bacia. Isto explica a presença de atividade agrícola de subsistência e também da agricultura de larga escala, a exemplo dos plantios de soja sendo estes os que mais demandam terras na bacia, desmatam, provocam, erosão do solo e assoreamento dos cursos d'água (CARNEIRO et al., 2008)

Além dessas ações, o rio Munim sofre impacto ambiental com a extração indiscriminada de areia de seu leito, que é realizada sem nenhum critério. As atividades de carvoejamento na região do Cerrado, junto às cabeceiras nos municípios de Urbano Santos, Mata Roma, Chapadinha e Nina Rodrigues também é outro problema que vem prejudicando o solo na bacia, por conta do grande desmatamento desta (COSTA; SILVA JÚNIOR; BEZERRA, 2008).

No quadro 9, destacam-se municípios maranhenses com maior área desmatada sendo demonstrado que o município de Chapadinha e Santa Quitéria suprimiram, no período de 2009 a 2010, uma áreas de , respectivamente, 73,88 e 58,35 km².

Quadro 9 - Municípios do Maranhão com maior área de desmatamento no bioma Cerrado, no período 2009-2010.

Município	Área do município (Km ²)	Supressão 2009-2010 (Km ²)
Balsas	13.144,33	85,24
Santa Quitéria do Maranhão	1918,14	73,88
Codó	4363,32	69,97
Grajaú	7.551,93	68,80
Chapadinha	3249,58	58,35
Coroatá	2264,71	51,63
Caxias	5224,02	45,85

Fonte: Brasil (2011c).

O Monitoramento no Biomas Brasileiros por Satélite (BRASIL, 2011c) destacou que o município de Mata Roma teve, suprimida, de 2008 a 2009, uma área de 7,48 km² correspondendo 1,37% da área do município que é de 548 km². De 2009 a 2010, o município teve suprimida uma área de 18,66 km² que correspondeu a 3,41% da área do município.

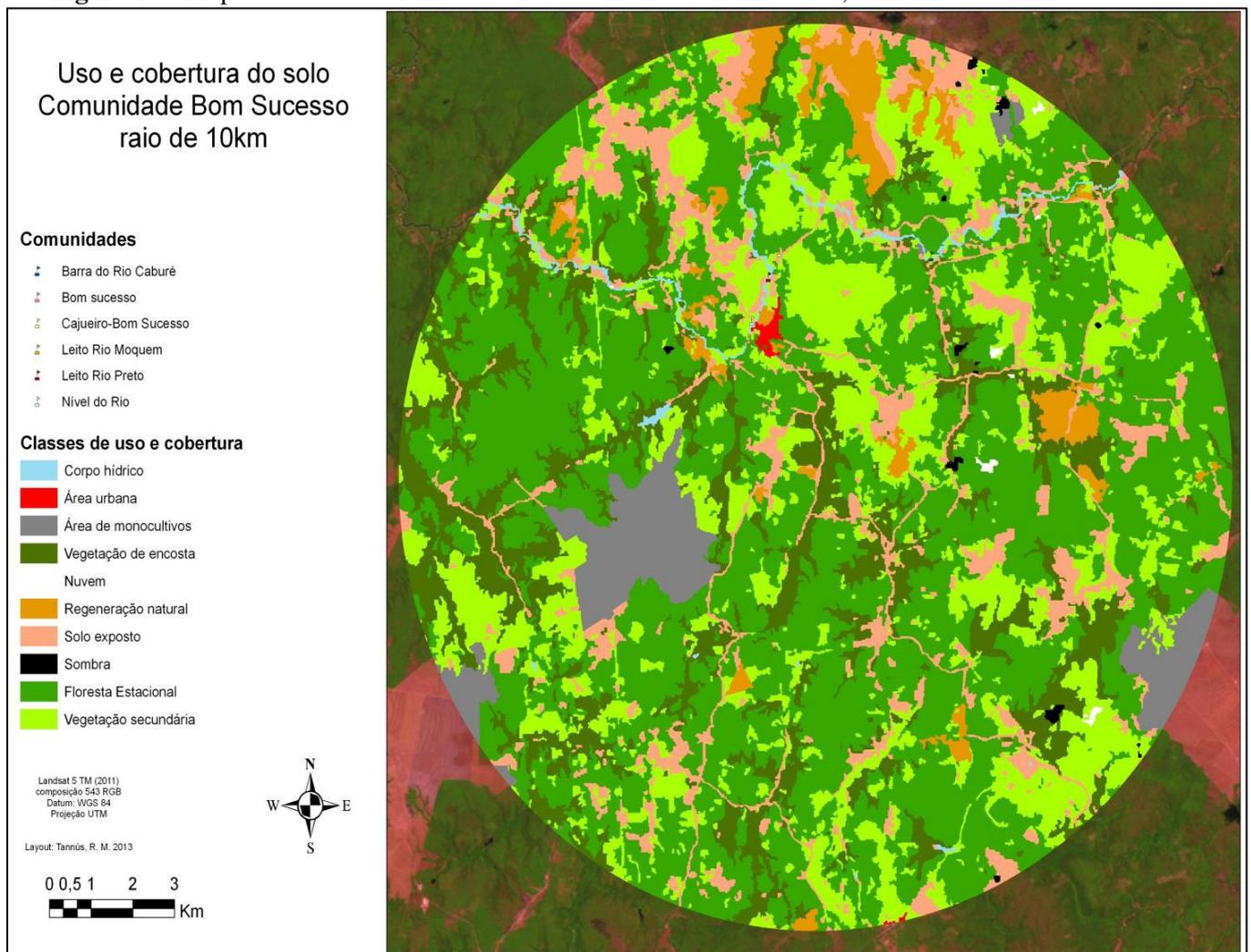
Com relação às queimadas é alta a taxa no Maranhão. Stella (2011), no ano de 2010, levantou a ocorrência de 40 mil focos de incêndio no Estado. O mesmo autor destaca também que 100% das queimadas ocorrem sem autorização.

4.2.3 Uso e cobertura do solo

Segundo Florenzano (2007), os ambientes transformados pela ação do homem ocupam a maior parte dos continentes. Para utilização dos espaços o homem comete danos ao meio ambiente ao realizar derrubadas de matas, implantação de culturas, construções, implantação de indústrias e áreas urbanas.

Para verificar o uso e cobertura das áreas de entorno ao povoado utilizou-se o mapeamento (Figura 10) onde foram identificados o uso para monocultivos, área urbana do povoado, corpo hídrico, solo exposto, vegetação secundária, floresta estacional, floresta estacional densa num raio de 10 (dez) quilômetros.

Figura 10 - Mapa de uso e cobertura do Solo da comunidade Bonsucesso, num raio de 10 km



Fonte: Tannús (2013)

Tabela 4 - Área e percentuais dos usos e cobertura do solo de mapeamento em raio de 10 km.

Uso	Área (ha)	%
Área do agronegócio	1321,54	3,14
Área urbana	41,10	0,10
Corpo hídrico	185,01	0,44
Floresta estacional	14874,34	35,29
Floresta estacional densa	14993,52	35,57
Regeneração natural	1000,41	2,37
Solo exposto	3092,43	7,34
Vegetação secundária	6562,83	15,57
Área Total	42153,36	100,00

Fonte: Dados extraídos da figura 4.

O corpo hídrico em destaque é o rio Preto, um dos afluentes do rio Munim, que no mapeamento representa, com os demais corpos d'água da área do levantamento, 0,44%. Além do desmatamento das matas ciliares e do avanço do agronegócio esse rio também sofre com, contaminação por agrotóxico, conforme destacou Presoti (2008), o qual por lixiviação contaminante atingiu curso de água do rio Preto em pontos de coleta de amostras de água entre os municípios de Chapadinha e Mata Roma. E identificou em amostras de água superficial traços dos seguintes agrotóxicos: metamidofós, clopirifós, clopirifós-oxon, monocrotofós, 24D, aldrin, paraqueto/carbendozim; thiram, inseticidas organoclorados, herbicidas bipiridílicos, carbamatos e organofosforados.

Segundo Grisolia (2005), os agrotóxicos contaminam a atmosfera, são carreados através solo para os copos d'água, são persistentes no meio ambiente, entram na cadeia ecológica e nos ciclos biogeoquímicos, atravessam continentes e provocam efeitos tóxicos adversos que atingem desde uma bactéria até o homem. Na água esses agrotóxicos promovem impactos em múltiplos níveis, incluindo o molecular, o tecidual, os órgãos, os indivíduos, o populacional e o de comunidade.

Para o mesmo autor os grupos de maior risco são aqueles que lidam diretamente com esses produtos agrícolas, como aplicadores, colhedores, transportadores, operários de fábrica, empacotadores e familiares de agricultores. Na prática essa situação se agrava pois muitos agricultores não utilizam proteção para utilizar tais produtos.

A área em cinza (Figura 10), destacada na amostra (raio de 10 km), corresponde a

uma área de eucalipto (a esquerda no mapa as duas áreas em cinza próximas ao povoado Bonsucesso) e de soja (área em cinza a direita no mapa, mais afastada do povoado) com percentual de 3,14. Para implantação dessas monoculturas ocorrem uma série de ações como aquelas com participação de empresas terceirizadas responsáveis pelo desmatamento e transformação da madeira em carvão. Essa relação se dá, conforme explica Borges (2008): “uma das fazendas de monocultivos localizadas no município de Mata Roma arrendou três mil hectares para que uma empresa terceirizada desmate e transforme a madeira em carvão vegetal”.

Cabe lembrar que, para o preparo dessas áreas, são utilizados correntões para derrubada da vegetação e maquinários pesados para preparo do solo, os quais contribuem para compactação do solo. Com relação aos usos dos correntões, ainda não há uma legislação nem campanhas de fiscalização na áreas para restrição de uso. Para essas áreas, a única forma de preservação prevista em lei é a obrigação de serem deixadas as áreas de reserva legal, que, no Cerrado, devem corresponder a 35% da área.

As áreas em cor rosa no mapa (Figura 10), com 7,34%, correspondem a solo exposto que podem ser as áreas desmatadas para uso agrícolas, caminhos e trilhas mais evidentes no período de estiagem.

No mapa (Figura 10) a floresta estacional corresponde a 35,29% da área do mapeamento e floresta estacional densa corresponde a 35,57% da área; portanto, ao todo são 70,86% da área do mapeamento em estado de conservação. Nessa área do território de Bom Sucesso, onde está inserido o povoado Bonsucesso, segundo os entrevistados, estão localizadas as reservas deste território protegidas por famílias dos povoados que não permitem que desmatamentos e implantação de roças.

Áreas de regeneração natural são áreas de restauração de ecossistemas fragmentados com indícios de serem áreas agrícolas ou de exploração florestal abandonadas encontrando-se no mapeamento com percentual de 2,37. Essas áreas deixadas em descanso também formarão uma vegetação secundária.

A fisionomia de vegetação secundária, conforme é apresentado por SEMATUR (1991), com 15,54% da área da amostra são áreas de carrasco, associações de áreas de capoeiras com babaçual e áreas de roça entre o babaçual (Tabela 4). Essas áreas surgem a partir da conversão da vegetação nativa para o uso de Pecuária e da Agricultura itinerante.

Segundo Brito (2008), o carrasco ocorre frequentemente em solos lateríticos e possui uma vegetação de pequeno porte, com altura de no máximo 5 m e predominantemente arbustiva sendo comum a presença de espécies com espinho com destaque para o tucum.

Outra formação secundária da área é o babaçal, que ocorrem em áreas onde a vegetação foi cortada e queimada favorecendo a colonização pelo babaçu (Figura 11).

Figura 11 - Babaçal em Bonsucesso.



Fonte: Arquivo pessoal.

4.2.3.1 Flora

A flora de uma região é importante para a manutenção das diversas formas de vida animal. No Cerrado, além disso, as raízes das plantas possibilitam a um caminho para recarga das águas subterrâneas de importantes rios brasileiros como o Tocantins e o Parnaíba. Por muito tempo o Cerrado e suas espécies da flora foram considerados sem função pelos órgãos de planejamento, o que possibilitou a inserção de grades áreas mecanizadas para plantios de exóticas depreciando a riqueza local em plantas com valor medicinal, alimentar e de beleza cênica para muitas populações rurais e urbanas.

Do ponto de vista da diversidade biológica, o Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo, abrigando 10 mil espécies de plantas nativas já catalogadas (SANO; ALMEIDA; RIBEIRO, 2008)

A vegetação do bioma Cerrado não tem uma fisionomia única sendo bastante diversificada ora se manifestando como campo sujo, ora como cerradão, ora como campo cerrado, ora como cerrado sensu stricto ou campo limpo (KLEIN, 2002).

Para SEMATUR (1991), no Maranhão, nas bacias hidrográficas que apresentam

domínio do Cerrado, a paisagem apresenta-se intermediária quanto ao porte e densidade com arboretos esparsados num manto gramíneo, submetido às condições médias de umidade, numa subordinação aos valores edáficos típicos do domínio. Quanto à florística, são encontradas espécies que ocorrem tanto no Cerrado quanto no Cerradão, assim como há espécies que ocorrem em único domínio. Com relação às espécies comuns, no Cerrado estas reduzem o porte de seus indivíduos, assumem formas bizarras ou tortuosas e distanciam-se entre si (SEMATUR, 1991). Além disso, entre os municípios de Urbano Santos, Santa Quitéria e São Bernardo ocorrem algumas manchas conhecida pelos habitantes da região como carrasco.

Por ser usado como fonte de lenha e como pasto, o Cerrado está sujeito ao fogo, ao machado e ao gado (SEMATUR, 1991). E a partir da década 1970 o Cerrado maranhense vem sendo desestruturado como o avanço áreas de soja e de eucalipto.

Para Brasil (2006) a cobertura de solo da região é caracterizada pela vegetação natural de cerrado. A vegetação da região apresenta feições de diferentes ecossistemas como floresta de transição entre biomas Amazônico e o Cerrado, o Cerrado lato sensu e a floresta estacional decidual (caducifolia) e dicótilo-palmácea (com predominância de babaçu), destacando-se também outras espécies como babaçu, anajá, ipê amarelo, aroeira, pau-pombo, faveira, jatobá, capitão do campo, candeia, angico. Entre essas espécies, o babaçu é bastante utilizado, sendo espécie de vegetação secundária que compõe extensas florestas, ocupando áreas onde a floresta primária foi desmatada sendo suas partes aproveitadas para consumo e para comercialização. Os entrevistados não citaram espécies que existam somente na região.

Nas atividades de campo, foram observadas associações onde os babaçuais se destacam com babaçual misto, isto é, babaçu e outras espécies vegetais e áreas denominadas de carrasco. Dentre as espécies protegidas por lei, o babaçu está presente em quase todas as classes de solos, onde o relevo varia de ondulado a fortemente ondulado.

É bastante forte a importância da flora local, para manutenção dos ecossistemas, e dos múltiplos usos das comunidades, como alimentar, pasto para animais de médio e grande porte e para os insetos polinizadores; para fim medicinal e construção das casas (BEZERRA; MUNHOZ, 2000).

Percebeu-se, a partir das entrevistas e das reuniões com lideranças, uma proximidade entre as pessoas do local e a flora, o que possibilita várias categorias de uso e espaços das roças e dos quintais, o extrativismo para fins diversos, inclusive o medicinal.

As espécies da flora citadas pelos entrevistados foram distribuídas conforme sua localização nos ambientes e usos.

Nos quintais, estão implantadas fruteiras como ata, banana, coco da praia, limão, goiaba, mamão, acerola, mamão, manga, maracujá e tamarindo e condimentares como pimenta, coentro e cebolinha.

Segundo Dias e Laurenço (2009), a rica biodiversidade do Cerrado oferece raízes, cascas, resinas, óleos, folhas, argilas, água, e outros diversos recursos naturais que são primorosamente manejados por suas populações para a prática de medicina popular.

Com relação às ervas medicinais mais citadas destacam-se a erva-cidreira, capim-limão e boldo, que são encontradas nos quintais. Mas também extraem da chapada como açoita cavalo e aroeira. Os usos das plantas medicinais refletem o conhecimento das comunidades. Está relacionada com a utilização de partes das plantas como folhas, cascas, sementes na forma de chás, macerados, tinturas e óleos. Entre as espécies utilizadas mais citadas apresenta-se o capim limão com 16%; a erva cidreira com 15%; o boldo com 12%, mastruz e malva do reino 5% (Anexo D).

No carrasco, que pode ser uma elevação onde às espécies estão mais afastadas e com o solo apresentando pedregosidade, destacaram espécies como candeia, maçaranduba, bacuri, sapucaia e outras.

Na capoeira, área que está em pousio, são encontrados o anajá, arruda, babaçu, cedro, candeia, fava, joana puçá, pau-pombo; pitomba de leite, unha de gato, caju, sapucaia, amargoso, pau-d'arco e bacuri.

Entre as espécies de mata ciliar destacam-se amescla, aninga, crioli, fava, mama leite, mamorana, oiticica, rabo de macaco, tiririca, cipó branco.

A sazonalidade é uma característica básica do clima e da vegetação dos Cerrados. Observações sobre período de floração e troca de folhas de plantas do Cerrado e suas associações com mudanças ambientais são úteis, pois permitem entender a diversidade dos eventos fenológicos como forma alternativa de aperfeiçoar a reprodução e a sobrevivência das espécies (SANO; ALMEIDA; RIBEIRO, 2008). Portanto, a floração é uma estratégia associada à sazonalidade que possibilita compreender o ciclo de reprodução. Durante as entrevistas as lideranças citaram nome popular, floração e uso das espécies de plantas (Quadro 10).

Quadro 10 - Nome popular, floração das plantas citadas e uso pela comunidade.

Nome Popular	Início da Floração	Local	Uso
Amescla	-	Mata ciliar	Proteção da mata ciliar
Angelim	Fevereiro	Chapada	Madeira de construção
Açoita cavalo	Maio	Chapada	Medicinal
Aroeiras	Agosto	Chapada	Melífera, ornamental e medicinal
Angico	Agosto	Capoeira	Madeira, medicinal e ornamental
Anajá	Maio	Capoeira, mata ciliar e quintais	Fibra
Babosa	-	Quintais	Medicinal
Babaçu	Dezembro	Capoeira, quintal	Alimentação medicinal:
Bacuri	Julho	Vegetação secundaria	Alimentar
Buriti	Dezembro	Mata ciliar	Alimentar
Bruto	Abril	Capoeira alta e quintal	
Crioli	-	Mata ciliar	Alimentar, proteção mata ciliar
Caja pequeno	-	Transição	Alimentar
Cedro	Julho	Chapada	Madeira nobre
Candeia	-	Carrasco	Madeira e medicinal
Cajú	Agosto	Quintal e capoeira alta	Alimentar
Cajuí	Junho	Capoeira alta	
Capitão do campo	Julho	Capoeira	Melífera e medicinal
Faveira	Outubro	Capoeira	Alimentação animal e medicinal
Goiabeira	-	Quintal	Alimentar
Pente de macaco	-	Capoeira	Embira(corda)
Imbaúba	Novembro	Capoeira	Artesanato
Ipê	Setembro	Carrasco	Madeira
Jatobá	Junho	Carrasco	Alimentação e medicinal
Maçaranduba	-	Carrasco	Madeira nobre e medicinal
Pau d'arco	-	Capoeira	Ornamental, madeira
Pau pombo	Fevereiro	Carrasco, capoeira alta	Madeira
Pequi	Agosto	Chapada	Frutífera
Sapucaia	Setembro	Quintal, carrasco	Artesanato
Sucupira	Maio	Capoeira	
Tucum	Maio	Capoeira	Alimentação animal, cercas
Urucum	-	Quintais	Condimento, tintura e medicinal
Unha de gato	-	Chapada	Medicinal

Fonte: Entrevistas em Bonsucesso.

Os entrevistados consideram que as espécies estão impossibilitadas de germinar e de florescer por conta do avanço do agronegócio e das poucas chuvas, que torna o solo mais seco e a vegetação propícia a incêndios.

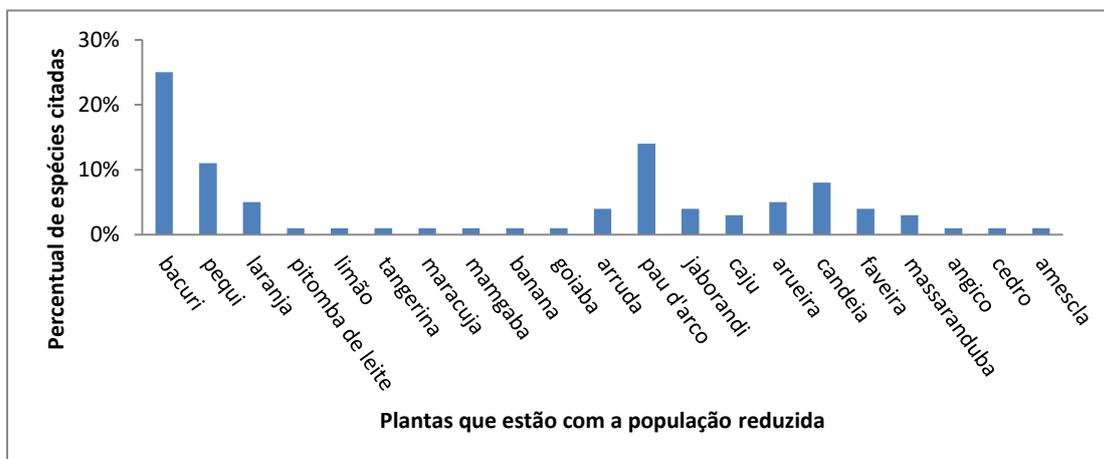
Noventa e cinco por cento dos entrevistados identificaram que a mata na área do povoado já está muito desmatada, apontando como causas principais o fogo, utilizado pela própria comunidade.

Entre as espécies domesticadas como a laranja e o maracujá atribuem a grande estiagem e doenças como o motivo de seu desaparecimento.

Entre as espécies que estão desaparecendo na região do povoado Bonsucesso (Gráfico 7), os entrevistados citaram o bacuri seguido do pequi. Para essas espécies existe a lei estadual de número 282 de novembro de 2004, que destaca a importância econômica para o extrativismo e seguranças alimentar para agricultura familiar das duas espécies. E para o pequi, espécie ameaçada de extinção, a Portaria IBAMA N° 113/1995 prevê sua preservação. A aroeira ficou protegida através portaria n.º 83-n, de 26 de setembro de 1991. Para os entrevistados, as áreas de bacuri e pequi, no município, foram desmatadas pelos gaúchos (denominação atribuída a proprietários de agronegócio que vêm do sul do país ou do exterior).

Entre as plantas que surgiram na região destacam-se o eucalipto implantado pelo grupo Suzano e o noni plantado nos quintais, porém não sabem como chegou à região. Entre as espécies que estão com a população reduzida no entorno do povoado, segundo observação dos entrevistados, o bacuri figura com 25% das citações seguido do pau d'arco com 14%, do pequi com 11% e da candeia com 8%.

Gráfico 7 - Espécies de plantas que estão com a população reduzida, conforme percepção dos entrevistados.



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

No que se refere às áreas de reserva legal (RL) e áreas de preservação permanente (APP), são legalmente definidas pela legislação brasileira a partir do novo Código Florestal Lei n.º 12 651, de maio de 2012. Estas áreas se constituem como componentes importantes para o equilíbrio dos ecossistemas. Para as áreas de preservação, o novo código determina 30 metros de mata ciliar, em rio de até 10 metros de largura. Porém para áreas já consolidadas, a mata ciliar passa a ser de no mínimo 15 metros.

Os entrevistados e lideranças sabem que, legalmente, precisam deixar uma área de reserva para garantir a vegetação e para servir de refúgio para animais, entretanto, 63% dos entrevistados declararam desconhecer a existência de reserva exclusiva no povoado de Bonsucesso, embora, na opinião de 9%, quando se considera a área maior que abrange todo o território de Bom Sucesso, existem áreas de reserva que são garantidas por algumas famílias em áreas de outros povoados. Os agricultores manifestaram a necessidade e a importância de que essa situação seja discutida na associação quilombola. Cinco lideranças da comunidade identificaram uma área preservada entre o povoado Cajueiro e a Barra do Caburé, a qual seria uma reserva que teria sido deixada por uma das famílias no local, com área de aproximadamente 10 hectares, segundo os entrevistados. Essas áreas mais conservadas que existem ainda em outros povoados mais distantes formariam as reservas para o território quilombola de Bom Sucesso, e correspondem às áreas de floresta estacional e estacional densa que podem ser visualizadas no mapa (Figura 10) com um total de 70,86% da área.

4.2.3.2 A Fauna

O Cerrado é um ecótono que se conecta com os outros biomas brasileiros, o que lhe possibilita uma grande diversidade de espécies. Portanto, segundo Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2011c), o Cerrado é considerado uma área prioritária para conservação.

O Ministério do Meio Ambiente estima que a fauna no Cerrado brasileiro é composta por cerca de 199 espécies de mamíferos conhecidas, 837 espécies de aves, 1200 espécies de peixes, 180 espécies de répteis e 150 espécies anfíbios. O número de peixes endêmicos não é conhecido. De acordo com estimativas recentes, o Cerrado é o refúgio de 13% das borboletas, 35% das abelhas e 23% dos cupins dos trópicos.

No Cerrado, apesar de a riqueza em mamíferos ser considerada baixa, 12 % das espécies encontram-se na lista de animais ameaçados de extinção, correspondendo a 19 espécies nativas (OLIVEIRA et al., 2007).

Além disso, essa biodiversidade vem sofrendo um processo de redução, o que pode indicar uma tendência ao aumento do número de espécies em extinção, sendo que a perda e a degradação de habitat, o desequilíbrio ecológico, a caça, são identificadas como causas mais relevantes (BRASIL, 2011a).

Entre as espécies da fauna, tendo como região de distribuição o Cerrado do Maranhão, inseridas na lista de animais em extinção, destacam-se o cachorro do mato, jaguatirica, gato do mato, gato peludo, gato palheiro, onça pintada, onça parda. (AGUIAR et al., 2008). Em Bonsucesso, segundo os entrevistados mais idosos, em tempos remotos, havia nas matas o gato do mato, maracajá, onça e anta.

Todos os entrevistados do povoado Bonsucesso reconhecem que a fauna local vem sendo afetada pelo desmatamento e pelas queimadas. Percebem também a função ecológica da fauna local para existência de muitas espécies da flora úteis para população local, como a dispersão de sementes por aves e mamíferos; a polinização por insetos (como abelhas, besouros e vespas) e mamíferos (morcegos). Consideram que práticas como queimadas, desmatamentos e caça predatória contribuem para redução dos animais e de seu espaço reprodutivo. Tal percepção, apesar dos limites, é muito considerada na comunidade para tomadas de decisão no sentido de preservar as espécies e seus habitats.

Cumprir mencionar que as formas de usos observadas com relação aos animais são bem mais restritas, quando comparadas às plantas sendo em sua maioria relacionadas com o consumo e em alguns casos, caça para lazer, mas sob crítica da maioria dos entrevistados.

Também observou-se a extrema consciência de que a ausência de vegetação reflete no pouco espaço para perambulação de espécies, o que implica em escassez e “desaparecimento” dos grupos de animais.

Conforme Hass e Barreto (2007), o complexo de áreas MA/PI protege de 36% a 40% das espécies de aves do seu Cerrado, indicando bom nível de conservação do número de espécies, o que pode ser decorrência de o Cerrado ser um ecótono e de estar conectado com outros biomas e as matas de galeria, funcionando essa ligação com outros biomas como uma espécie de corredor. Esta seria a causa do pouco endemismo de aves no cerrado (HASS; BARRETO, 2007).

Entre as aves citadas pelos entrevistados, destacam-se aracuã, bico de agulha, bem-te-vi, bico-de-brasa, chico preto, jacu, juriti, uru, rolinha; nambu, gavião, pica-pau, pomba de bando, rolinha fogo apagou; rolinha azul e xexéu. Identificam que o chico preto tem comprometido a produção de arroz e que não observam rolinha-fogo-apagou com frequência. Dos animais domésticos, os entrevistados destacaram galináceos, caprinos, suínos, que são

criados nos quintais das famílias.

Em estudo na reserva Chapada Limpa, no município de Chapadinha, Brito (2008) destaca aspecto de etnoconhecimento relacionado com a representação simbólica como a crença que os agricultores da região nutrem em relação a alguns animais destes possuem a capacidade de indicar mudanças climáticas principalmente às aves como o joão-de-barro quando faz seu ninho voltado para o nascente é sinal de inverno chuvoso.

Os anfíbios são um grupo de grande importância ecológica, tanto por sua grande diversidade quanto pelo fato de corresponderem a um grupo de interface entre água e terra (HADDAD, 2008).

Segundo Araújo e Barreto (2007) mais de 8% das espécies de anfíbio e répteis estão nas regiões tropicais. Sendo as espécies das regiões savânicas e abertas mais resistentes, porém muitas desaparecerão quando seus habitats forem destruídos pelo avanço da monocultura da soja no Cerrado (ARAÚJO; BARRETO, 2007).

Entre os anfíbios, os moradores destacam que sapos e rãs são encontrados nos ambientes próximo aos corpos d'água.

Martins e Molina (2008) observam que os répteis ocorrem em praticamente todos os ecossistemas brasileiros e, por serem ecotérmicos (capacidade de utilizar fontes externas de calor para regular a temperatura corporal), pois a temperatura varia de acordo com ambientes, são diversos e abundantes nas regiões mais quentes do país com destaque para a Amazônia, a Mata Atlântica e o Cerrado, respectivamente.

Entre os répteis citados, estão as cobras: boiúna, cascavel, caninana, cobra coral, cipó, jararaca; saramanta papa ovo, cobra rebenta boi, cobra de veado, mata boi, surucucu de fogo.

Com relação às cobras, há muitos registros de cascavel. Os funcionários do posto de saúde local informam que são comuns acidentes com cascavel, sendo a vítima encaminhada para a sede do município de Chapadinha, pois não há soro antiofídico no local como agravante desse problema. O carrasco é habitat dessa espécie de serpente, sendo, porém, possível encontrar exemplares nos plantios, quintais e ruas do povoado, um indício de desmatamento e queimadas. Ao serem questionadas sobre conhecimento popular sobre controle das cobras, as famílias destacam que há uma crença difundida no povoado, segundo a qual há na comunidade uma pessoa que afasta cobra da roça, através de benzimento.

Quanto aos insetos de importância econômica, na região há várias espécies de abelha como a italiana (exótica), e nativas como tiuba, tubi e besouro mamangava, cuja reprodução, segundo Surita (1987) se relaciona com a qualidade e quantidade de alimentação;

portanto produtividade depende da florada na região. Há também registro de outros grupos de inseto de interesse econômico, pois representam danos aos plantios como formigas, cochonilhas, mosca branca, joaninha, lagartas e outros.

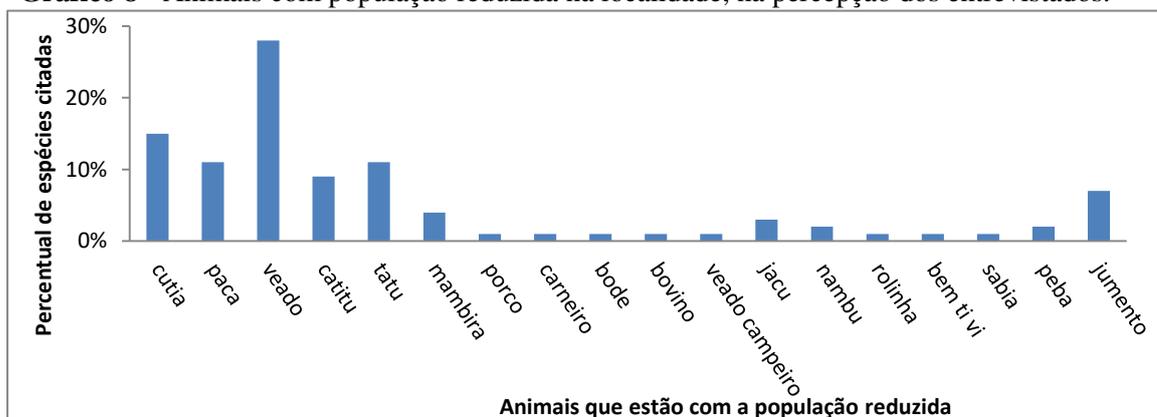
Com relação às caças, os agricultores destacaram que é mais uma possibilidade de conseguir proteína, porém relatam que é cada vez mais escassa e metade dos entrevistados informou que já não caça. O que tem acontecido em muitos casos em relação às aves é que a caça tem ocorrido sem controle por falta de conhecimento dos jovens e pouca orientação dos pais, pois persistem em caçar por brincadeira e não por uma necessidade.

Entre os mamíferos citados pelos entrevistados, que ainda são possíveis de serem encontrados, apesar das dificuldades, estão caititu, cutia, mambira, paca, soim, guabiru, mucura, tatu peba, veado. Dentre os domésticos: bovinos, caprinos, suínos e muares.

Segundo, Marques(1995), em comunidades alguns animais têm múltiplos usos com destaque para o preparo de remédios como tatu, o veado, aves e peixes. Espécies que também são de ocorrência em Bonsucesso, conforme os entrevistados.

Os entrevistados destacaram animais que já não observam com frequência em função da redução da vegetação, de queimadas e de caçadas predatórias na região, dentre os quais, os mais citados são veado, cutia e tatu. O veado aparece como espécie com maior risco de ter sua população reduzida com 28% das citações, a cutia com 15% e o tatu com 11%. O jacu entre as aves também é apontada como a que vem sendo pressionada na localidade e aparece com 3% das citações (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Animais com população reduzida na localidade, na percepção dos entrevistados.



Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

O jumento com 7% das citações é apontado como um animal de carga com um quantitativo reduzido na região, pois, segundo os entrevistados, é crescente o uso de

motocicletas e carros e o uso de animal de carga está sendo abandonado.

Os entrevistados demonstraram ter consciência de que, se não houver mata, acabarão as condições de vida para os diversas espécies de animal. Eles também expressam a sua responsabilidade com relação a esse fato, apesar da pouca instrução da maioria.

Foram indicadas espécies como anta, onça, gato maracajá e raposa, como animais que, conforme depoimento dos mais antigos, existiam na região em sua juventude e atualmente não são mais vistos.

Observou-se também o conhecimento dessas comunidades sobre o uso e experiência de localização desses animais, o que ficou claro durante as entrevistas quando citaram que determinada espécie desapareceu porque não há mais vegetação e alimento para ele no carrasco ou na chapada. Também destacaram que as pessoas, que ainda caçam na comunidade, o fazem para garantir a proteína animal, e não para comercialização e que é costume de caçadores, principalmente da localidade Santa Elvira, entrarem na área do povoado para praticarem a caça, apesar de ser inócuo reclamar para as lideranças.

4.2.3.3 Uso dos recursos hídricos

Os corpos de água do povoado Bonsucesso são rio Preto, rio Moquém e pequenos lagos que se formam quando ocorre a cheia do rio Preto. No entorno do povoado, há outros corpos de água como o riacho Caburé (permanente), açudes e os riachos intermitentes tais como: Leonardo, Centro Velho, Onça e a grotta dos Tucuns (temporários).

Toda atividade de produção dessas famílias depende dos poços e rios, para abastecimento e lazer, pois todo final de semana as pessoas estão no rio pescando e banhando. Os agricultores utilizam áreas mais úmidas como espaço de implantação de lavouras na entressafra com destaque para mandioca.

A partir dos depoimentos foram levantados os principais usos dos corpos de água em Bonsucesso, tais com os descritos no quadro 11.

Quadro 11 - Usos dos corpos d'água pela comunidade.

Ambiente	Formas de utilização
Rio	a) Utilização da água: para consumo eventual, higiene pessoal, lavagem de roupa, lazer e pesca; b) Uso da areia e pedra para produção de fornos e fogões artesanais, calçamento de rua e limpeza das louças;
Lagoas	c) Banhos, lazer e pesca;
Poço artesiano	d) Abastecimento de água de consumo para a população;
Cacimba dos quintais	e) Consumo.

Fonte: Elaborado pela Autora (2014)

Embora os entrevistados considerem que a mata ciliar já tenha sido mais usada para implantação de roças, verificam que atualmente está havendo um maior cuidado. As opiniões, contudo, são muito divergentes a respeito. Conforme 47% dos entrevistados, a mata ciliar diminuiu, 37% consideraram que aumentou e 16% não souberam responder. Entre as principais causas estão a produção de roças, desmatamento e o fogo. Além disso, observou-se preocupação com o lixo, principalmente plástico e roupas velhas que são deixados durante a atividade de lavagem de roupa no rio; com a extração de terra e areia indiscriminada do leito do rio; e com o fogo, pois há sempre o risco de incêndio.

Percepção semelhante à dos moradores de Bonsucesso é identificada por Sousa (2012) trabalhando com comunidades próximas ao rio Buriti, em São Bernardo – Ma, onde a maioria dos participantes acredita que, se continuar o ritmo de degradação observado atualmente, o rio vai desaparecer.

O rio Preto, um dos formadores do rio Munim, tal como este, vem sofrendo com o desmatamento, expansão de monocultivos nas proximidades de suas margens e nascentes. Os efeitos desses tensores têm sido percebidos claramente pelas populações ribeirinhas que tendem, por isso, a modificar ou restringir o uso dos recursos, sendo as mulheres do grupo as que estão mais atentas e preocupadas com estas mudanças (COSTA NETO, 2002; SANTOS, 2002b).

4.3 Riscos do Agronegócio

4.3.1 Percepção da comunidade sobre riscos potenciais do agronegócio para o ecossistema

O agronegócio da soja e do eucalipto, na visão governamental, envolve vários aspectos da sustentabilidade econômica, social e ambiental tais como geração de receita para o país, possibilidade de geração de emprego e redução do êxodo rural. Porém, quanto a esses aspectos, quando comparados com base nos depoimentos de lideranças sindicais e locais e feito o cotejamento dos dados e indicadores socioeconômicos, observa-se um aumento anual das áreas de monocultivos, empregos mínimos, restritivos e muito especializados, não absorvendo, portanto, a maioria da mão de obra local e não proporcionando melhoria da qualidade de vida da população, local tomando por base o IDH. Conforme observa Carneiro et al., (2008), analisando dados de empregabilidade e de assalariados, constata-se que, apesar da evolução da área plantada de soja e da cana, o emprego assalariado decresce, aumentando a redução global dos postos de trabalho na agropecuária.

Pode ser observado com base na tabela 5, que, entre os anos de 2006 e 2010 no município de Mata Roma, há uma aumento da área de monocultura da soja em relação à área destinada aos cultivos de arroz, milho, feijão e mandioca.

Tabela 5 - Área de cultivada, percentuais de variação de mandioca, feijão, arroz, milho e soja em Mata Roma, no período de 1970 a 2011.

	Mandioca (ha)	Var. %	Feijão (ha)	Var. %	Arroz (ha)	Var. %	Milho (ha)	Var. %	Soja (ha)	Var. %
2011	1.050	-54	810	19	3.350	-18	1.900	-27	5.350	100
2006	2300	421,5	680	608	4.100	276	2.600	246	2.670	-
1985	441	-31,5	96	-33	1091	26	751	45	-	-
1970	644	-	144	-	865	-	512	-	-	-

Fonte: IBGE (1970; 2011).

A tabela 5 indica o avanço da fronteira agrícola no município ao longo dos anos e a sua expansão recente. Porém, em termos de variação, observa-se, no mesmo quadro, que dos anos de 1970 a 1985, a área plantada de mandioca decaiu 31,5%; a de feijão decaiu 33%; a de arroz aumentou 26%; e a de milho aumentou 45%. De 1985 a 2006 a área de mandioca, feijão, arroz e milho têm a área aumentada, respectivamente, em 421,5%; 608%; 276%; e 246. Porém do ano de 2006 a 2011 há um decréscimo da área plantada das culturas de mandioca,

arroz, e milho ficando em 54%; -18%. Nesse mesmo período a cultura da soja é implantada com aumento de área de 100%.

Nascimento, Rodrigues e Santos (2013) destacam que, com o avanço do agronegócio se instalando na região de Brejo a agricultura familiar continua a produzir alimentos básicos para seu sustento, apesar dos dados do IBGE cidades nos anos 2010 e 2013 indicarem redução na área plantada de arroz e de mandioca em relação a área de soja. Ou seja: em 2010, a área colhida de arroz era de 6.540 hectares decaindo em 2013 para 4.900 hectares; em 2010 foi colhida uma área de mandioca de 1.200 hectares, que em 2013 decaiu para 1000 hectares; e a áreas colhida de soja em 2010 foi de 12.700 hectares passando em 2013 para 23.840 hectares.

Com relação aos plantios de eucalipto, os entrevistados identificaram a existência uma área implantada há três anos na comunidade Santa Rosa a 10 quilômetros do povoado Bonsucesso, o que se observa o mapa de uso e ocupação (Figura 16). A área em cinza (esquerda no mapa) próxima à área urbana de Bonsucesso (em vermelho) corresponde ao plantio de eucalipto citado. Essa área ocupada com eucalipto, também segundo os moradores, faz parte do território de Bonsucesso.

Com relação aos insumos químicos utilizados nos monocultivos, segundo o IBGE (2006), 11 estabelecimentos em Mata Roma, em 2006, declararam ter aplicado agrotóxico em uma área de 2.515 hectares equivalente a área plantada de soja em 2006 (Tabela 5), o que tem provocado preocupação para as comunidades do Baixo Parnaíba, pois, além dos perigos do agrotóxico, a forma de aplicação através de pulverização por aviões pode provocar o carreamento de agrotóxicos para áreas dos pequenos plantios de entorno, comprometer o ambiente de produção, promover a contaminação de corpos d'água, submetendo a saúde das pessoas a elevados riscos, destacam as organizações do Fórum de Defesa da Vida do Baixo Parnaíba.

Carneiro (2008) relata casos em que povoados no município de Buriti que estão muito próximos dos cultivos, de modo que as roças, as residências, recursos hídricos, animais e as pessoas estão mais expostos às pulverizações de agrotóxicos.

As lideranças entrevistadas do povoado Bonsucesso informaram que os lugares onde coletavam o pequi e bacuri estão comprometidos com monocultivos. E os animais que criavam soltos precisam ficar presos, pois temem que estes comam ervas e água contaminada das pulverizações que ficam em poças nas chapadas. Também destacam alterações no regime das chuvas com predominância do período de estiagem. Contudo, cabe ao território de Bom

Sucesso realização de pesquisas sobre os efeitos e soluções aos danos da deriva de agrotóxicos.

De acordo com Vivan (1998), Bezerra e Veiga (2000) e Gliessman (2005) o uso de agrotóxicos, a abertura de novas áreas na região implicará na perda da biodiversidade e o desmatamento até o limite das comunidades; também comprometerá a disponibilidade de sementes nativas como também implicando na pouca dispersão de sementes, conforme se observa nas (Figuras 11 e 12). Logo, promovem a redução da capacidade de resiliência dos ecossistemas.

As famílias entrevistadas no povoado de Bonsucesso acham que, na visão dos empreendedores do agronegócio, basta que eles realizem melhorias nas vias de acesso ao povoado, patrocinem festas ou outras manifestações culturais da comunidade, construam um centro cultural sem ouvir a comunidade e façam promessas de empregos, que isso é suficiente para melhorar a qualidade de vida de uma comunidade. Por outro lado, os entrevistados entendem que qualidade de vida é ambiente sem agrotóxicos, sem desmatamento nas chapadas e direito a terra e políticas públicas como saúde e educação.

Entre 75% dos entrevistados, há consenso quanto às implicações dos monocultivos para qualidade do meio ambiente. Compreendem que, com expansão de áreas plantadas com soja e eucalipto, haverá redução das áreas de roças, o tempo de pousios diminuirá, ocorrerá à redução das sementes, desaparecimento das espécies da fauna e flora como ervas medicinais e madeiras, além de outros impactos como pouca mão de obra local absorvida, tensão fundiária, desaparecimento de nascentes importantes para o rio Preto, redução da área de extrativismo e pastoreio.

Figura 12 - Área de eucalipto a 10km de Bonsucesso (acesso aos povoados).



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 13 - Área de soja, em Mata Roma (acesso aos povoados)



Fonte: Fórum Carajás (2010)

Para os Sindicatos de trabalhadores Rurais de Chapadinha, o avanço da soja na região teve seu auge entre as décadas de 1900 e 2000 períodos em que aconteceram compras de terra na região a preços módicos. Atualmente, segundo essas lideranças, poucos campos estão sendo abertos com pouca mão de obra local, pois as máquinas, com no máximo três

tratoristas, fazem o trabalho completo no solo, desde os tratos culturais até a colheita e o trabalho manual só ocorre por três meses para a retirada de raízes. Relatam que os proprietários desmatam em áreas já adquiridas e que para isso utilizam correntões.

Nas diversas áreas de expansão das monoculturas de soja no Maranhão, segundo depoimento dos agricultores, um hectare de agricultura familiar absorve o trabalho de 5 trabalhadores/ano; 1000 ha de soja absorvem a mão de obra de no máximo três trabalhadores/ano Costa Neto (2011) e Carneiro (2008).

Segundo Calixto et al. (2009), e outros autores, estudos apontam que no Estado de São Paulo a silvicultura ocupava, em média, um trabalhador para 100 hectares em nível tecnológico alto e um trabalhador para 90,91 hectares em níveis tecnológicos médio e baixo; no Sul da Bahia, os eucaliptais ainda em fase de expansão criam uma ocupação para cada 69,30 hectares plantados.

O plantio do eucalipto em Chapadinha e Mata Roma foi iniciado a partir da década de 2000, com a compra, por empresas ou particulares, de terras já desmatadas que foram utilizadas no plantio de soja ou áreas novas ainda com vegetação. O avanço dos plantios na região deu-se com a possibilidade da implantação de uma fábrica de pellets no município de Chapadinha. Citam que o empreendimento demandaria uma área de 40 mil hectares de eucalipto.

4.3.2 Mudanças Ambientais

Os agricultores entrevistados destacaram uma série de mudanças que vêm percebendo no ambiente ao longo dos anos. Da mesma forma que seus antepassados mantiveram uma relação de muita proximidade e dependência dos recursos ambientais, aprendendo com eles a forma de manejar os agroecossistemas, na transformação dos produtos agrícolas, na criação de seus animais, nas práticas do extrativismo do babaçu e de outros frutos do cerrado e da pesca.

Todavia, as entrevistas chamam a atenção para espécies da fauna e flora que estão desaparecendo em função dos desmatamentos e queimadas. Identificam que as retiradas de madeira da área do território quilombola, conforme os entrevistados, são para o consumo das famílias, porém há casos em que são enviadas para as olarias, padarias e movelarias. Porém, ainda se observa um receio, associado a eventuais desinformações, quando abordados sobre quem retira ou vende a madeira: 70% dos entrevistados alegaram não saber, justificando ainda que os que retiram o fazem para o consumo; mas 21% identificaram que é a própria

comunidade que retira a madeira para consumo ou para venda a pessoas de fora da comunidade; e 9% identificaram que são pessoas de fora da comunidade que retiram.

Com relação a mudanças no clima, os entrevistados identificam que o período de estiagem, está sendo cada vez mais extenso, provocando aumento da temperatura, o que propicia o aumento de queimadas na região, que segundo os moradores, podem também ser provocadas por vaqueiro, com o intuito de estimular que o pasto rebrote, ou ainda, por pessoas que jogam ponta de cigarros na vegetação seca.

Também associaram a estiagem à redução dos recursos hídricos e a devastação das matas ciliares, o que traz como outra consequência à redução do pescado nos rios Preto e Moquém. Na percepção deles, não há rios e riachos aterrados na área do povoado. O que ocorre é que, em função da longa estiagem, os rios temporários ficam mais tempo secos e mesmo os perenes têm seu volume bastante reduzido.

No que diz respeito à fauna terrestre, 93% identificaram que os animais estão desaparecendo em função da redução da vegetação que serve de alimento e abrigo para os animais; 2% acreditam que não estão desaparecendo, e 5% não souberam informar.

Apesar de produzirem de maneira diversificada e de utilizarem tecnologias de baixo impacto que tem possibilitado aos sistemas ecológicos condições de recuperação, os entrevistados percebem que os ecossistemas já não estão como há 50 anos, pois 53,5 % dos entrevistados identificaram que o ambiente do povoado é pouco conservado, já que a área apresenta condições de degradação com baixa fertilidade do solo, pouca área para muitas pessoas que demandam mais áreas queimadas, desmatamento, redução do pousio e aumento de áreas de monocultivos de eucalipto. Quarenta e quatro vírgula dois por cento acreditam que o ambiente está alterado, mas que ainda é possível produzir e de o ambiente se recuperar; 2,3% não responderam.

Sobre o modo de utilização dos recursos do ambiente, 91% defenderam a ideia de que deva ser explorado, respeitando-se um limite; 2% responderam que pode ser explorado acima do limite, pois acreditam que os recursos não se acabarão tão facilmente; e 7% não responderam.

Cinco por cento percebem que os pequenos agricultores contribuem para as mudanças do ambiente; na opinião de 29%, os produtores de soja provocam mais danos ao ambiente que os pequenos agricultores; e para 46 %, os produtores de eucalipto devastam mais que os pequenos, pois, onde plantaram, acreditam, não nascerá mais nada. Acrescentam que a cultura do eucalipto provoca escassez de água no solo. No relato de 12% o governo é responsável pela devastação na região porque apoia o desenvolvimento do agronegócio; e 3%

que os pecuaristas são agentes causadores de danos ambientais, pois têm provocado incêndios na vegetação. Cinco por cento não manifestaram opinião.

Também sobre os principais danos que os pequenos agricultores causam ao ambiente, citam em primeiro lugar a queimada seguida do lixo e, por fim, o desmatamento. Quando questionados sobre o que é preciso fazer para mudarem tais hábitos, afirmaram a importância da capacitação e apoio público para substituírem o sistema de produzir; ação pública para as coletas de lixo e outras estruturas na comunidade; e mobilização da associação quilombola para provocar o debate na comunidade sobre as questões ambientais, embora entendam que tal mobilização não dependerá exclusivamente da associação, mas também de organizações parceiras e do próprio governo.

4.4 Dimensão institucional da sustentabilidade em Bonsucesso

Observa-se, na área de estudo, grande ausência das instituições que planejam e fazem a gestão das Políticas Públicas no Estado, a começar pela inexistência da titulação da área, o que acarreta insegurança no modo de vida e nas estratégias de produção da comunidade.

Desse modo, as famílias não recebem assistência técnica pública, sendo a exceção eventuais visitas de técnicos da AGED e da AGERP, não havendo visitas de técnicos às roças para orientação de técnicas mais sustentáveis de plantios, ou orientação para manuseio de produtos químicos.

A Secretaria Estadual do Meio Ambiente só se faz presente na região quando há audiências públicas relacionadas à aprovação de EIAs/RIMAs e para liberação de licenciamento ambiental, conforme destacam representantes dos STTR de Mata Roma e Chapadinha. Assim como o IBAMA só fiscalizará nas áreas de monoculturas se ocorrer alguma denúncia de desmatamento ilegal, como observa um integrante do Fórum em Defesa do Baixo Parnaíba.

Na região, há atuação do Instituto Chico Mendes onde há uma equipe cuja atuação se restringe à área da reserva Chapada Limpa, que não abrange o município de Mata Roma. Representantes da Sociedade Civil como a APREMA destacam que, em Mata Roma, no último ano não tem havido abertura de novas áreas com utilização de correntões, chamando a atenção, em conjunto com o STTR de Chapadinha, para o empenho do Fórum em Defesa do Baixo Parnaíba em acionar o Ministério Público e a Sociedade Civil para que não sejam abertas novas áreas de monocultivos na região. Deve-se registrar que municípios como Santa

Quitéria, Barreirinha e Milagres têm leis municipais que proíbem o plantio de eucalipto e soja. Em Mata Roma, a lei número 370/2007 dispõe sobre a proibição de reflorestamento com eucalipto ou outro tipo de reflorestamento que venha danificar o ambiente em toda área territorial do município.

Como alternativa a esse modelo de desenvolvimento do agronegócio fundamentado no plantio de uma única cultura e utilização de agrotóxicos, a sociedade civil composta por movimentos sociais e comunidades tradicionais propõe um novo modelo de desenvolvimento tendo como base as diretrizes agroecológicas, que, segundo Matos (2013), preconizam o controle e erradicação do fogo, redução e racionalização de insumos químicos, com substituição progressiva por insumos orgânicos, redesenho de sistemas, manejo da agrobiodiversidade, além de outras medidas sustentáveis e de promoção da soberania alimentar.

Essas organizações vêm acumulando uma série de experiências relacionadas a sistema agroflorestais, conservação de sementes crioulas, reflorestamentos com espécies nativas e recuperação de nascentes, muitas das quais, vêm fazendo parte de programas, pesquisas e políticas voltadas para fortalecimento e sustentabilidade da agricultura familiar.

Dentre essas políticas Pacheco (2011) destaca:

- a) a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural o (PNATER) orientada pelo Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PRONATER), que foi elaborado a partir de princípios de sustentabilidade;
- b) o programa de aquisição de alimento (PAA) que tem por objetivo garantir acesso a alimentos em quantidade e regularidade às populações em condições de insegurança alimentar.

Todos esses Programas são do governo Federal e são discutidos em órgãos colegiados como Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (Condraf) e em nível de Estado pelo CEDRUS - Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável.

As comunidades quilombolas tituladas têm direito garantido a todas essas políticas, mesmo quando ainda não tituladas. Sendo já possuidoras da certidão de autoidentificação, o acesso a alguns programas é possível como no plano Safra, assegurado para quem acessou o PRONAF B e perdeu sua safra em função de fatores climáticos. Porém, com relação à acessibilidade dos quilombolas, representantes da Fundação Cultural Palmares e da Sociedade Civil destacam que trabalhos relacionado à questão quilombola têm pouca

estrutura no Estado e que áreas mais distantes dos centros de decisão têm pouco acesso às políticas públicas.

A respeito de um projeto maior para a comunidade, lideranças do povoado e do município de Mata Roma destacaram a importância da capacitação da comunidade e que sejam reduzidas as distâncias institucionais dessas comunidades com órgãos que efetivam programas públicos de investimento, principalmente relacionados a agricultura.

Quanto aos projetos ambientais, a possibilidade de venda de serviços ambientais como manutenção da biodiversidade pode ser um incentivo para desenvolvimento sustentável, mas ainda é visto com crítica por parte da sociedade civil que defende que o ambiente não deve ser negociado, mas, sim, preservado porque os ecossistemas fazem parte da vida das comunidades. Também destacam que, ao assumirem projetos como os de crédito de carbono, as comunidades assumirão responsabilidades tal como um grande empreendimento. Cabe destacar que, para a comunidade iniciar esse projeto e negociar serviços ambientais, precisará de apoios institucionais e estruturais além passar por capacitações e compromissos para manter a floresta por longo prazo.

Existem, em compensação, programas voltados para o cerrado como o PPP-ECOS e o FNMA/MMA, que apoiam iniciativas extrativistas sustentáveis comunitárias relacionadas ao uso sustentado dos frutos do Cerrado.

Outro aspecto social diz respeito às condições de trabalho nas áreas de monocultura. Os representantes do STTR de Chapadinha afirmaram que o trabalho escravo existe mesmo na informalidade. Citaram o exemplo das carvoarias onde as pessoas aderem a uma atividade sem equipamento e seguranças, trabalhadores de fazendas não têm carteira assinada e as diárias para produção são inferiores ao piso do salário mínimo.

Portanto, cabe à sociedade pressionar os órgãos públicos a realizarem e cumprirem suas obrigações constitucionais.

5 CONCLUSÃO

Diante do exposto conclui-se que:

- a) Apesar da comunidade de Bonsucesso ainda não estar impedida de exercer seu modo de vida e de continuar a utilizar suas estratégias de produção, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE/cidades), tem se verificado o avanço da área do agronegócio no município;
- b) Para 75% dos entrevistados tal avanço representa ameaça concreta que poderá desarticular toda a sua estratégia de produção e a maneira como a comunidade vive, pois tenderá a reduzir o tempo de pousio;
- c) A produção nos quintais é uma estratégia de aproveitamento de espaço e de fácil acesso para os tratos culturais. Essa proximidade possibilita maior atenção das mulheres no acompanhamento de todas as fases da lavoura em Bonsucesso e em outros povoados, além da participação em atividades; porém, a renda da produção de farinha seguida da renda do extrativismo do babaçu assegura renda agrícola das famílias;
- d) Em um raio de 10 quilômetros a área do território quilombola apresenta-se em estado de conservação. Apesar disso, com relação ao ambiente de produção agrícola do povoado de Bonsucesso, vem sofrendo pressões em função do aumento da população, queimadas e desmatamentos da vegetação e da mata ciliar, sendo seus efeitos perceptíveis, pois a produtividade, a pesca, a vegetação e animais vêm diminuindo;
- e) Os entrevistados da amostra identificaram que animais da fauna (surubim, mandi, veado, cutia e tatu), de carga (jumento) e da flora (bacuri, pau d'arco, candeia e pequi) estão com a população reduzida;
- f) Também destacaram tensões ambientais e a saúde pública advindas dos lixos, efluentes líquidos e fossas rudimentares nas proximidades das casas e dos rio Preto e Moquém;
- g) As famílias entrevistadas identificaram que a relação entre a expansão das áreas do agronegócio e a redução das áreas de roças, dos pousios, na redução das sementes e espécies da flora e madeiras, além de outros impactos como pouca mão de obra local absorvida, tensão fundiária, redução de espécies da fauna, desaparecimento de nascentes de riachos contribuintes do rio Preto,

redução da área de extrativismo e pastoreio, têm causado danos;

- h) A partir da amostra em Bonsucesso, o uso da terra é coletivo e destinado à agricultura familiar tendo como estratégia a diversificação atividades que asseguram o consumo familiar;
- i) Nas roças dos agricultores de Bonsucesso, os arranjos com mandioca apresentam maior frequência, daí a tradição da comunidade em festejar a partir do mês de agosto a festa da “farinhada”;
- j) Segundo amostra e tendo em vista a experiência dos agricultores e as condições ambientais em Bonsucesso a criação de aves apresenta viabilidade econômica para as famílias e para o ambiente, pois podem associar e aproveitar o esterco para adubação dos plantios, viveiros e canteiros (ervas medicinais, condimentares, frutíferas, hortaliças, ornamentais) nos quintais, nas áreas individuais e coletivas;
- k) E ainda: a amostra revelou o interesse entre os agricultores de iniciarem uma transição ecológica enriquecendo seus agroecossistemas com sistemas agroflorestais que podem estar associados a outras criações (piscicultura, abelhas e outras), cultivos de frutíferas com nativas (bacuri, caju e outras) e cultivares, extrativismo do babaçu, área de campo agrícola coletiva e artesanato;
- l) Atividades como pesca extrativismo, quintais e roça são atividades onde todos os membros da família participam. Porém, mulheres e crianças não participam das atividades consideradas pesadas;
- m) Constatam-se a completa ausência das instituições governamentais, o que deixa a comunidade de Bonsucesso, assim como as demais existentes em seu entorno, isoladas e vulneráveis às ações do agronegócio.

Recomendações

- a) Que se promovam atividades de fortalecimento da comunidade de Bonsucesso e de todas as outras comunidades do território de Bom Sucesso, dada a sua importância na preservação e conservação da biodiversidade local;
- b) Que sejam estimuladas parcerias entre a comunidade e organizações da sociedade civil que atuam na região, no sentido de realizarem atividades com bases agroecológicas e de difusão de sistemas agroflorestais;

- c) Que sejam desenvolvidas pesquisas para o monitoramento da qualidade da água e para controle do lixo e do esgotamento sanitário em áreas da comunidade;
- d) Que os órgãos públicos façam um efetivo controle do uso de agrotóxicos e monitoramento desses nos corpos hídricos e nas proximidades das áreas habitadas;
- e) Que órgãos competentes, organizações da sociedade civil criem centros de referência à saúde, educação, agricultura, cultura e a memória da população negra;
- f) Que as instituições governamentais incumbidas do controle ambiental desenvolvam, com urgência, estratégias de fiscalização e monitoramento sobre a expansão da fronteira agrícola e sobre áreas de reservas e áreas de preservação permanente;
- g) Que as instituições governamentais incumbidas realizem o georeferenciamento da área do território quilombola de Bonsucesso para efetivação do processo de titulação;
- h) Que o Estado do Maranhão faça uma avaliação custo/benefício do uso e da ocupação do território maranhense pelas culturas de soja e de eucalipto, sob a ótica dos princípios da economia ecológica.

REFERÊNCIAS

- AB'SABER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagística**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo, 2007.
- AGUIAR, L. M. de S; MACHADO, R. B.; MARINHO-FILHO, J. A diversidade biológica do cerrado. In: AGUIAR, Ludmila M. S.; AMABILIO, J. A de Camargo. **Cerrado: ecologia e caracterização**. Planaltina, DF: EMBRAPA Cerrados, Brasília, 2004.
- AGUIAR, L. M. de S et al. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. v. 2. Brasília(DF): Ministério do Meio Ambiente, 2008.
- ALMEIDA, W.B.; et al. **Projeto vida de negro**. Vida de negro no Maranhão: uma experiência de luta, organização e resistência nos territórios quilombolas. v.4. SMDH/CCN-MA/PVN, 2005. Coleção Negro Cosme.
- ALMEIDA, A. W. B. **Economia do Babaçu: levantamento preliminar de dados**. São Luís: MIQCB, 2000.
- _____. **Projeto vida de negro: terras de preto no Maranhão: quebrando o mito do isolamento**. v.3. São Luís: SMDH/CCN-MA/PVN, 2002. Coleção Negro Cosme.
- _____. **A Guerra dos Mapas**. Belém: Falangola, 1994.
- _____. **Guerra Ecológica dos Babaçuais: o processo de devastação dos palmeirais, a elevação do preço de commodities e o aquecimento do mercado de terras na Amazônia**. 2005.
- _____. **Movimentos Sociais na Amazônia**. CESE / debate número 4 – ano. V. Belém, 1995.
- _____. **Tierras Tradicionalmente ocupadas: tierras de quilombo, tierras indígenas, babaçuais libres, Castañares del Pueblo, faxinais y fondos de pasto**. Buenos Aires: Teseo, 2009.
- ALMEIDA, Rogério Henrique. **Territorialização do campesinato no Sudeste do Pará**, 2006. Dissertação (Mestrado Núcleo de Altos Estudos Amazônicos). Universidade Federal do Pará. Belém, 2006.
- ALMEIDA JÚNIOR, E.S. **Lagoa do bacuri, Magalhães de Almeida – MA: inter-relações das comunidades do entorno com o ecossistema sob a ótica da sustentabilidade**. Dissertação de mestrado. PPGSE/UFMA, 2012.
- ALTIERI, M. **Agroecologia a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 4. ed. Porto Alegre, 2004.
- ALTIERI, Miguel A.; NICHOLLS, Clara I. Semillas nativas: patrimonio de la humanidad esencial para la integridad cultural y ecológica de la agricultura campesina. **Coordinadora Latinoamericana de organizaciones del campo - CLOC**. Quito, 2004.

- ANDRADE, M. P. Produção de carvão vegetal e o plantio de eucalipto no leste maranhense. In: **Carajás: desenvolvimento ou destruição?** Relatório pesquisa. São Luís: Comissão Pastoral da Terra (CPT) / Coordenação Seminário Consulta Carajás: Desenvolvimento ou destruição, 1995.
- ANDRADE, M.P. **Terra de índio: identidade étnica e conflito em terras de uso comum.** São Luís, 2008.
- ARAÚJO, E. P.; BARRETO, L. **Cerrado Norte do Brasil.** Larissa Barreto (Org.). Pelotas, 2007.
- ATLAS do Maranhão. **Gerência de planejamento e desenvolvimento econômico, laboratório de geoprocessamento-UEMA.** São Luís: LABGEO/UEMA/GERPLAN, 2002.
- ATLAS do Desenvolvimento Humano no Brasil. PNUD. (2013).
- BEGON, M.; et al. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas.** 4. ed. Porto Alegre, 2007.
- BELLEN, Hans Michael van. **Indicadores de sustentabilidade.** Uma análise comparativa. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- BEZERRA, M^a. do C. L.; VEIGA, J. E. **Agricultura Sustentável Brasília: Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.** Consócio Museu Emílio Goeldi, 2000.
- BEZERRA, Maria do Carmo Lima; MUNHOZ, Tania Maria T. **Gestão dos recursos naturais: subsídios à elaboração da Agenda 21 brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; consórcio TC/BR/FUNATURA, 2000.
- BIDONE, E. D.; MORALES. P .R. D. **Desenvolvimento sustentável e engenharia.** Rio de Janeiro, 2004.
- BOEHMERL, Astrid; MUND, Eva Eliana. **Diagnóstico da expansão da cadeia produtiva da soja na região de Carajás.** ASA-Teilnehmerin, 2007.
- BORGES, M. R.B. **O Cerrado é chão: escrever é fazer ver.** São Luís: Fórum Carajás, 2008.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente Secretaria de Recursos Hídricos. **Caderno da região hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006.
- _____. Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Quarto relatório para convenção sobre diversidade biológica / Ministério do Meio Ambiente.** Brasília (DF): MMA, 2011a.
- _____. **Plano de Ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas: cerrado / Ministério do Meio Ambiente.** Brasília (DF): MMA, 2011b.
- _____. **Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite. Monitoramento do bioma Cerrado.** Brasília (DF): MMA, 2011c.

_____. Ministério do Desenvolvimento Agrário- MDA. Reunião aprova diretrizes para fortalecer a agricultura familiar dos países latino americanos. E caribenhos. Disponível em: <mda.org.br>. Brasília (DF), 2014.

BRITO, A. **Avaliação Sócio- ambiental da Reserva Extrativista da Chapada Limpa, Município de Chapadinha Estado do Maranhão**: A etnoecologia como Base em processos de criação e gestão de unidade de conservação de uso sustentável. 2008. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade e Conservação) Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2008.

CALDAS, A.L.; RODRIGUES, M. S. Avaliação da percepção ambiental: estudo de caso da comunidade ribeirinha da Microbacia do Magu. **Revista eletrônica. Mestrado de Educação Ambiental**. Vol. 15, jul./dez. 2005.

CALIXTO, J.S; et al. Trabalho, terra e geração de renda em três décadas de reflorestamento no Alto Jequitinhonha. **Revista de Economia e Sociologia Rural / SciELO Brasil**. Vol.47, n.2. Brasília (DF): 2009.

CARNEIRO, Marcelo Sampaio. **A importância da agricultura familiar na economia maranhense**. Jornal Pequeno, São Luís, 2007.

_____. **Agricultura familiar e grandes projetos no Maranhão na década de 90**. São Luís: Fórum Carajás, 1999.

_____. Carajás desenvolvimento ou destruição? **Seminário consulta**. São Luís, 1991.

_____. A expansão e os impactos da soja no Maranhão. **Agricultura familiar da soja na região Sul e o monocultivos no Maranhão**: duas faces do cultivo da soja no Brasil. Rio de Janeiro: FASE, 2008, 148p.

CARNEIRO, M. D. S.; et al. A expansão e os impactos da soja no Maranhão. In: **A agricultura familiar da soja na região Sul e o monocultivo no Maranhão**. 1. ed. v.1. Rio de Janeiro: FASE, 2008).

COMISSÃO PASTORAL DA TERRA/CPT. **Conflito no campo Brasil, 2010**. Antônio Canuto; Cássia Regina da Silva Luz; Isolete Wichinieski (Orgs.). Goiânia: CPT, 2011.

CORREIA, J. O. **Sustentabilidade dos Sistemas Agro - Extrativistas de Produção da Região Lacustre de Penalva/MA, na Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense**. (Dissertação de Mestrado PPGSE/UFMA), São Luís, 2006.

CORREIA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. v.6. Rio de Janeiro: IBDF, 1984.

COSTA, S. B. Produção de eucalipto no Baixo Parnaíba Maranhense- ordenamento (e conflito) territorial em foco. In: **XII Jornada do Trabalho**. Presidente Prudente/SP, 2012.

COSTA, C.L; SILVA JÚNIOR, M.G.; BEZERRA, D. **Programa união pelas águas - gestão participativa para elaboração e formação do Pró- comitê da bacia hidrográfica do Munim**, Laboratório de hidrologia da UFMA, 2008.

COSTA NETO, J P. José Policarpo [ago.2002]. Entrevistador: C. Andrade. São Luís: Entrevista concedida ao Jornal da Soamar.

_____. [2011]. Entrevistador: ROCHA. C M^a M. São Luís: Orientação de dissertação. **“Modo de vida e estratégias de produção da comunidade quilombola bon sucesso, no município de Mata Roma – ma, sua relação com o cerrado maranhense e percepção sobre os riscos decorrentes do avanço do agronegócio para o ambiente”**.

COUTINHO, L. M. O bioma Cerrado. In: **Eugen Warming e o cerrado brasileiro: um século depois**. Aldo Luiz Klein (Org.). São Paulo: Unesp, 2002.

CRUZ, A. C. **Pescadores acampados da Bacia do Rio Turiaçu, Baixada Maranhense – uma avaliação de sua atividade, à luz da economia ecológica**. (Dissertação/Mestrado: PPGSE/UFMA). São Luís, 2010.

DIAS, J. E; LAURENO, L. C. **Farmacopeia Popular do Cerrado**. Realização: Articulação Pacari /Associação Pacari. Goiás, 2009.

DIAZ, Maria del Carmem et al. **O preço oculto do fogo: os custos econômicos associados às queimadas e incêndios florestais**. IPAM/IPEA/WHRC, setembro de 2002.

DIEGUES, A.C. **O Mito moderno da Natureza intocada**. São Paulo: 1996.

DUARTE, L.M.G. THEODORO, Suzi Huff. Desenvolvimento Sustentável: um olhar sobre os cerrados brasileiros. In: **Dilemas do Cerrado: entre o ecologicamente (in)correto e o socialmente (in)justo?**. Laura Maria G. Duarte, (Orgs.). Rio de Janeiro, 2002.

FERRAZ JUNIOR, A.S.L.; FARIAS FILHO, M. S. A cultura do arroz em sistema de vazante na baixada maranhense, periferia do Sudeste da Amazônia. **Pesquisa agropecuária tropical**. v.39, n2. Goiânia (GO), 2009.

FERREIRA, M. G. Subsídios para compreensão das representações do indivíduo na sociedade capitalista. **Representando a Psicologia Educacional**. São Paulo: Cortez,1986.

FERRETI, S. F. **Tambor de crioula, ritual e espetáculo**. Comissão Maranhense de Folclore, São Luís, 2002.

FIGUEIREIDO, N e ANDRADE, G.V. Estrutura e composição florística da vegetação de um Cerradão. **Cerrado Norte do Brasil**. Organizado por Larissa Barreto. Pelotas, 2007.

FLORENZANO, T. G. **Imagens de satélite para estudos ambientais**. São Paulo, 2007.

FREITAS, A. C. R. A crise ecológica na agricultura familiar do estado do Maranhão. **Novos cadernos NAEA**, v.2, n. 2. dez. 1999.

FÓRUM CARAJÁS: relatório de atividades 2004. Organização Edmilson Carlos de Abreu Pinheiro, São Luís, 2004.

FÓRUM CARAJÁS: relatório de atividades 2007. Organização Edmilson Carlos de Abreu Pinheiro, São Luís, 2007.

GERUR, Conflitos Socioambientais No Leste Maranhense problemas provocados pela atuação da Suzano Papel e Celulose e dos chamados *gaúchos* no Baixo Parnaíba. **RELATÓRIO DE PESQUISA GERUR/UFMA**; São Luís. Setembro de 2012.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos**. 3. ed. Porto Alegre, 2005.

GOODLAND, R.J.A.; FERRI, Mario G. **Ecologia do Cerrado**. São Paulo 1979.

GRISOLIA, C. K. **Agrotóxicos- mutações, reprodução e câncer**. Brasília, 2005.

GUTMAN, S. M. **Caracterização do sistema de produção lavrador- pescador em comunidades rurais no entrono do lago de Viana, na Baixada Maranhense**. Dissertação Mestrado em Agroecologia. Universidade Estadual do Maranhão, 2006.

HADDAD, C.F.B. Uma análise da lista brasileira de anfíbios ameaçados de extinção. In: **Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Vol. 2**. Angelo B. Machado, Gláucia M. Drumond, Adriano P. Paglia. (Edi.) Brasília(DF): MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008.

HASS, A Paula; W.S; BARRETO, L. Caracterização da avifauna da região de Balsas. **Cerrado Norte do Brasil**. Organizado por Larissa Barreto. Pelotas, 2007.

IBAMA – **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Monitoramento dos biomas brasileiros: Cerrado**. Brasília: IBAMA, Centro de Sensoriamento Remoto, 2011.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Gentílico: mato-romense, histórico**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=210640&search=maranhao%20mato-romense%20historico>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

_____. **Ensino - Matrículas, Docentes e Rede Escolar**. 2012. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=210640&search=maranhao%20matricula>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

_____. **Censo Demográfico e Agropecuário**, IBGE Cidades, 2011.

_____. **Censo Demográfico e Agropecuário**, IBGE Cidades, 2010.

_____. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=210640&search=maranhao%20sanitacao>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

_____. **Censo Agropecuário 2006 Brasil, Grandes regiões e unidades da federação**. Rio de Janeiro, 2006.

_____. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro, 2000.

_____. **Censo Demográfico Maranhão**. Rio de Janeiro, 1991.

_____. **Censo Demográfico dados Distritais Maranhão**. Rio de Janeiro, 1980.

_____. **Censo Agropecuário Maranhão**. Rio de Janeiro, 1985.

_____. **Censo Agropecuário Maranhão**. Rio de Janeiro, 1975.

_____. **Censo Agropecuário Maranhão**. Rio de Janeiro, 1970.

_____. **Censo Demográfico Maranhão**. Rio de Janeiro, 1950.

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. PROCESSO 542030.00366812005-47. **Identificação delimitação reconhecimento demarcação e titulação de terras remanescentes das comunidades quilombola de Bom Sucesso/**. Maio/2005.

LINHARES, Luiz Fernando do Rosario. **Terra de Preto terra de santíssimo**. Dissertação de Mestrado UFMA/PPGPP, 1999.

KLEIN, Aldo Luiz. **Eugen Warming e o cerrado brasileiro: um século depois**. São Paulo: Unesp, 2002.

MACHADO, José Alberto da Costa; FENZL, Noebert. A Sustentabilidade de Sistemas Complexos. **Conceitos básicos para uma ciência do desenvolvimento sustentável**. Aspectos teóricos e práticos / NUMA/UFPA, Belém/PA, 2009.

MAFRA, A [2012] . Entrevistador: ROCHA. C M^a M. São Luís: Fundação Cultural Palmares.

MARQUES, José Geraldo W. **Pescado pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco**. São Paulo. NUPAUB-USP, 1995.

MARTINS. M; MOLINA F.B. Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. In: **Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Vol. 2. Angelo B. Machado; Gláucia M. Drumond; Adriano P. Paglia (Edi.). Brasília (DF): MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008.

MATOS, L. Economia e serviços Ambientais. Visões alternativas ao pagamento por serviços ambientais. **FASE. Caderno de debates**. RJ. Junho, 2013.

MAY, P. H. **Palmeiras em chamas: transformação agrária e justiça social na zona do babaçu**. São Luís, 1990.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: HUCITEC, 2004.

MONITORAMENTO de cobertura vegetal do bioma Cerrado. **PROBIO/EMBRAPA**, Brasília/DF, 2007.

MOURA, E. G. et al. Agroambientes de transição- Entre os trópicos úmidos e os semi- árido do Brasil. **Atributos; alterações, uso na produção familiar**- São Luís: UEMA, 2004.

NASCIMENTO, S.M.V; RODRIGUES,F.C.; SANTOS, N.A. DOS. Agricultura familiar. Agronegócio e a produção das trabalhadoras rurais: processo de expropriação, dominação e resistências na zona rural do Maranhão. In: **VI Jornada de Política Públicas**. UFMA/São Luís, 2013.

OLIVEIRA, T. G.; et al. Mamíferos do cerrado norte do Brasil. **Cerrado Norte do Brasil**.. Pelotas, 2007.

OLIVEIRA, Daniela Piris. **Localização da área de estudo**. 2013.

PACHECO, F.P.F. Política Agrícola no Maranhão. In: **VI encontro de comunidades do Baixo Parnaíba maranhense, realização Fórum de defesa da Vida do Baixo Parnaíba Maranhense**. Programa território livre no Baixo Parnaíba, Barreirinhas(2011)

PINHEIRO, E. C; ROCHA, C. M^a M.. Projeto Sonhem: monitoramento e formação ambiental nos Cerrados. **Experiências Agroecológicas no Estado do Maranhão**. Fábio Pierre Fontinele Pacheco e Jane Carla Garcia Lindoso (Org.). São Luís, 2007.

PINHEIRO, Claudio Urbano B. **Palmeira do Maranhão: onde canta o sabiá**. São Luís, 2011.

PIORSKI, N.M; CASTRO, A.C.L.; SOUSA NETO, A. M. Peixes do Cerrado da região Sul maranhense. **Cerrado Norte do Brasil**. Pelotas, 2007.

PORRO, R.; SANTOS, I. J.P;MESQUITA, B.A. **Expansão e trajetória da pecuária na Amazônia; vales dos rios Mearim e Pindaré- Maranhão**. UNB, 2004.

PRESOTI, A. E.P. **Avaliação de impactos ambientais da sojicultura em um ecossistema aquático da microregião de Chapadinha/MA**. Dissertação de mestrado PPGSE/UFMA. São Luís, 2008.

RESENDE, A. V. Importância das matas de galeria: manutenção e recuperação. **Cerrado Matas de galeria**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998.

RIBEIRO, D. **O Povo Brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. São Paulo, 1995.

RIBEIRO, Silvia. Campesino, biodiversidade e nuevas formas de privatización. **Semillas patrimonio del pueblo al servicio de La humanidad**. 1 ra. Edición. Quito: CLOC- Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo, junho 2004,49-71.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 5. ed. University of Missouri-St. Louis, 2005.

ROSA, R.S.; LIMA, F.C.T. Os Peixes brasileiros ameaçados de extinção. In: **Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Vol. 2. Angelo B. Machado; Gláucia M. Drumond; Adriano P. Paglia (Edi.). Brasília (DF): MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008.

SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. de A.; RIBEIROS, J.F. **Cerrado; ecologia e flora**. Embrapa Cerrados. Brasília (DF), 2008.

SANTOS, C. A.; FERNANDES, B. **Educação do campo: campo- políticas públicas- educação.** Brasília (DF): Incra; MDA, 2008.

SANTOS, I. J. P. **Estudos diagnósticos para programas de desenvolvimento rural: o exemplo de Presidente Juscelino(MA).** Dissertação de Mestrado. São Luís. UEMA, 2001a.

SANTOS, M.S.P.A. Mulher rural é uma espécie ecológica?: **Os saberes e os poderes das mulheres: a construção do gênero.** Mary Ferreira; Maria Luiza Miranda Álvares; Eunice Ferreira dos Santos (Org.). São Luís: Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas Mulher, Cidadania e relações de Gênero; Salvador: REDOR, 2001b.

SANTOS, I. J. P.[jun. 2002a]. Entrevistador: Rocha, CM^aM. São Luís. Entrevista concedida para pesquisa de monografia. **Quintais de Pindoba uma alternativa para agricultura familiar.** UEMA.

SANTOS, M. S.P. **Projeto Rosa negra,** 2002b, Relatório Fórum Carajás.

_____. [jun. 2013]. Entrevistadora: Rocha, CM^aM. São Luís. Entrevista concedida para pesquisa de dissertação. **“Modo de vida e estratégias de produção da comunidade quilombola bom-sucedido, no município de Mata Roma – ma, sua relação com o cerrado maranhense e percepção sobre os riscos decorrentes do avanço do agronegócio para o ambiente”.** UFMA.

_____. **Sistemas de agricultura em capoeiras, no Maranhão.** Dissertação de Mestrado. São Luís: UEMA, 1999.

SANTOS, G.P; GÓES, K.O.; SOUSA,N.M. Lançamento de manípulo em rios- Avaliação de espaço- temporal de parâmetro de qualidade da água do rio Santa Rita (BA). In: IV Simpósio de Saúde Pública da região Sudeste: o SUS e a saúde o idoso. **Anais...** Jequié(BA), 2012.

SEMATUR. **Diagnóstico dos principais problemas ambientais do Estado do Maranhão.** São Luís, 1991. 193p

SILVA, J. de R. S. **Segurança alimentar, produção familiar e assentamentos de reforma agrária do Maranhão.** Tese de doutorado de Políticas Públicas / UFMA, São Luís, 2006.

SILVA. C. E. M. **O Cerrado em disputa: apropriação global e resistência locais.** Brasília (DF): CONFEA, 2009.

SILVA, Luiz Geraldo. **Os Pescadores na História do Brasil. Colônia e Império.** v.1. Comissão Pastoral da Pesca. Recife, 1988.

SOUSA, E.O. F. **Educação ambiental como ferramenta para conservação da biodiversidade do rio buriti no município de São Bernardo, MA.** Dissertação de mestrado Programa de Pós Graduação em Biodiversidade e Conservação/UFMA. 2012.

SOUZA FILHO, B. **Os pretos de Bom Sucesso: terra de preto, terra de santo, terra comum.** São Luís: Edufma, 2007.

STELLA, A. **Plano Estadual de prevenção e controle do desmatamento e queimada do Maranhão**. Governo do Estado do Maranhão, 2011.

STUDTE, M. **A expansão da fronteira agrícola e agricultura familiar no cerrado maranhense**. Dissertação de Mestrado. USP/TU Berlin(2007).

SUDEMA, Superintendência do Desenvolvimento do Maranhão. **Novo Zoneamento do Estado do Maranhão**. São Luís, 1969.

SURITA, R. **Criando as abelhas**. FASE. Rio de Janeiro, JR 1987.

TANNÚS, Ricardo Madeira. **Mapa de uso e cobertura do Solo da comunidade Bonsucesso, num raio de 10 km**. 2013.

TOWNSEND, C. R. **Fundamentos da ecologia**. 2. ed. Porto Alegre, 2006.

VALENCIO, N. F. L. S.; MARTINS, R. C.; LEME, A. A. **Uso e Gestão dos recursos hídricos no Brasil: velhos e novos desafios para a cidadania**. São Carlos: RIMA, 2006.

VEIGA, José Eli da. **O desenvolvimento agrícola uma visão histórica**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2007.

VIVAN, Jorge Luiz. **Agricultura e Florestas: principio de uma iteração vital**. Guaíba: agropecuária, 1998.

WWF - World Wide Fund. **Expansão Agrícola e Perda da Diversidade no Cerrado: origens históricas e o papel do comercio internacional**. Brasília: WWF Brasil.2000.

ZAMBERLAM, J; FRONCHETI, A. **Agricultura ecológica: preservação do pequeno agricultor e do meio ambiente**. Petropolis, 2001.

ANEXOS

ANEXO A - Frequência relativa (FR%) da condição de uso da terra segundo os censo de 1950, 1970, 1975, 1985, 1996,2006 dos municípios de Chapadinha, Mata Roma e Urbano Santos.

	%	Chapadinha		Mata Roma		Urbano Santos	
		Nº estabelecimento	Hectares	Nº estabelecimento	Hectares	Nº estabelecimento	Hectares
1950							
Própria	98%	98%	99%	-	-	68%	73%
Arrendadas	2%	2%	1%	-	-	-	-
Ocupada	0%	0%	0%	-	-	32%	27%
Total				-	-		
1970							
Própria	12%	12%	93%	14%	92%	9%	90%
Arrendatário	65%	65%	5%	53%	5%	48%	6%
Ocupante	23%	23%	1%	32%	3%	43%	4%
Total							
1975							
Própria	13%	13%	93%	18%	86%	13%	90%
Arrendadas	69%	69%	6%	68%	12%	44%	5%
Ocupante	17%	17%	2%	14%	2%	44%	5%
Total							
1985							
Própria	9%	9%	92%	12%	91%	7%	81%
Arrendadas	73%	73%	6%	61%	6%	43%	14%
Ocupante	18%	18%	2%	27%	3%	50%	5%
Total	9%	9%					
1995							
Própria	12%	12%	71%	20%	94%	12%	91%
Arrendadas	61%	61%	5%	36%	2%	25%	3%
Ocupante	26%	26%	24%	44%	4%	62%	6%
Parceiras	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%
Total							
2006							
Própria	41%	41%	84%	74%	94%	30%	86%
Arrendadas	22%	22%	9%	18%	2%	23%	10%
Ocupante	27%	27%	5%	5%	4%	45%	3%
Parceiras	9%	9%	1%	3%	0%	2%	0%
Total							

ANEXO B - Questionários**Questionário n.**

Nome do entrevistado _____

Profissão: _____

1. Naturalidade: () do povoado () natural do município () de outro município () de outro estado.

2. Grau de escolaridade () sem instrução () 1º grau incompleto () 1º grau completo () Ensino médio incompleto () Ensino médio completo () outro: _____

3. Número de pessoas na residência: _____

4. Possui água encanada? () sim () não

5. Possui rede de esgoto? () sim () não

6. Na casa existe fossa? () sim () não. O que usa? _____

7. A água utilizada na residência provém de: _____

8. () poço cacimba () poço profundo () rio () riacho () não sabe () Outro _____

11. Qual tratamento a água recebe antes de ser consumida?

coada () filtrada () fervida () nenhum tratamento

12. Qual é o meio utilizado para preparar os alimentos:

() lenha () carvão () a gás. Outro _____

13. Se for lenha, ou carvão:

() Compra de terceiros; () Produção própria.

14. O que é feito com o lixo da casa?

() carro de lixo da prefeitura; () enterrado; () queimado; () depositado no quintal () joga no rio (). Outro _____

15. Atividades a que realiza?

() agricultura () pecuária () pesca () trabalho assalariado () aposentado () extrativismo () outra _____.

16. Em que município trabalha? _____

17. Faz parte de Associação e Sindicato?

() não () sim. Qual (is) _____

18. Renda mensal ganha:

() Até 1 salário mínimo () Entre 1 e 2 salários () Mais de 2 salários () meio salário 1

19. Renda mensal da família:

() Até 1 salário mínimo () Entre 1 e 2 () Entre 2 e 3 () Outro _____

20. Recebe bolsa ou outro apoio do Governo ?

Sim (). Qual ? _____

Não ()

21 Recebe assistência Técnica

() não ()sim . De que órgão:

Estratégias de Produção

Pesca

22. Porque Pesca : () lazer () consumo () venda

23. Quanto tempo você gastava na pescaria _____

24. Quantos kg de peixe você conseguia pegar em uma pescaria? _____

25. Quanto tempo você gasta atualmente na pescaria _____

26. Quantos kg de peixe você consegue pegar atualmente em uma pescaria?

_____ 27. Qu

ais instrumentos utilizados para pescar?

() rede de arrasto () tarrafa () anzol

() tapagem () outros _____

28. Principais peixes do período do inverno.

29. Principais peixes do período do verão

30. Peixes que desapareceram

31. Peixes que surgiram

32. Destino da Produção:() Para venda () próprio consumo () Outro _____.

33. Sai acompanhado para pescar?

() sim: () esposa () filhos () amigos () outros pescadores

() não.

34. Quantos dias por semana você pesca?

35. Que horas sai para pescar e que horas retorna?

36. Você costuma pescar sempre no mesmo local?

Sim. Porquê? _____

Não. Porquê? _____

2) Flora e fauna do entorno

37. Matas existentes na área

() aumentou () diminuiu Motivo:

38. Mata Ciliar existentes na área

() aumentou () diminuiu Motivo:

39. Plantas que estão sumindo

40. Quais plantas surgiram?

41. Quais plantas da mata ciliar(beira do rio) desapareceram?

42. Quais plantas medicinais utilizam?

43. Animais que estão sumindo
44. Animais que surgiram
45. Animais que desapareceram
46. Quais animais são de caça ?
47. Existe uma área de reserva na comunidade?
 não sim qual . Qual tamanho da área?
48. Para onde vai a madeira retirada na região em grande quantidade?
 padaria olarias não sabe
49. Quem vende ?
 pessoas da comunidade pessoas de fora da comunidade não sabe.

3 Extrativismo vegetal

50- Produto/quantidade/ uso/destino?

4 Criação de animais

51. Possui criações de animais SIM . NÃO

Quais:

Qual dificuldade:

Forma de Criação:

5) Produção agrícola:

52. Qual local de Roça : no povoado em outro povoado quintal e roça em outro povoado
 não fez roça

53. Período de pousio para área de roça:

atual _____ há 30 anos _____

54. Citar os motivo(s) da mudança ou da manutenção:

55. Houve mudança na forma de plantar?

Qual? _____

56. Usa produtos químicos na roça?

não

sim. qual? _____ para quê? _____

57. Qual o destino das embalagens? _____

Sobre a roça:

58. O que cultiva:

59. Qual área plantada?

60. Quantidade e área colhida atualmente?
61. Qual tamanho da área que plantava antes?
62. Qual época de plantio?
63. Qual o uso?
64. Qual a limitação da produção?
65. Quais os frutos cultivados nos quintais e quantidades:

Aspectos ecológicos

66. Principais mudanças ambientais e suas causas ocorridas nos últimos anos?
67. Como é utilizado os recursos da natureza (mata, água, solo, animais) .
() até um limite até onde precisa () explora mais do que precisa
68. Como deve ser utilizado os recursos da natureza (mata, água, solo e animais) .
() explorando até acabar com tudo () até um limite
69. Quem é mais responsável pela degradação ambiental no município?
() agricultor () produtor de soja () produtor de eucalipto () pecuarista () governo
70. Quais os danos que a comunidade causa ao ambiente?
() Lixo () queimada () desmatamento () outro. Quais:
71. O que o avanço do agronegócio tem causado para o ambiente e para a comunidade?
72. Existem rios, riacho ou nascentes aterradas nas proximidades do povoado
() Sim () não
73. Quem aterrou?
74. Caso houvesse assistência do governo, quais atividades vocês acreditam que poderiam ser desenvolvidas na comunidade, de modo a melhorar a renda e condição de vida das famílias sem causar danos ao meio ambiente?
() campo agrícola () fruticultura :caju, bacuri e outras fruteiras () sistema agroflorestais
() criação de abelha nativa

Adaptado de: Almeida Júnior (2012)

ANEXO C - Questionário aberto para as lideranças.

1-Identificar todos os corpos d'água existentes: Rios, riachos, córregos, igarapés, lagos, lagoas. Identificar peixes mais produzidos e mais consumidos na região;

2-Identificar as plantas e animais da região;

3-Identificar todas as comunidades que ficam próximas da comunidade visitada;

4-Estimar a população de cada comunidade visitada e do entorno;

5-Principais dificuldades historicamente sentidas pela comunidade.

6-Qual a relação existente entre a comunidade /população e os ecossistemas, lavoura, extrativismo, criações animais, empregos em fazendas, serviços prestados a fazendas, ou produtos vendidos para fazendas;

7-Percepção dessas comunidades sobre mudanças nesses ecossistemas, tendo em vista o avanço do agronegócio na região: eucalipto, soja,

8-Efeito da devastação na vida das comunidades, tendo em vista o modo de vida e de produção que havia na região. Ou seja: como era a vida nas comunidades e se está sendo observada alguma mudança. Que mudança?

9-A comunidade tem conhecimento de devastação em terras na vizinhança?

10- E aterramento de nascentes e de riachos, lagoas, etc?

11- Qual a opinião da população sobre a aproximação do agronegócio? E quais as alternativas?

12-Dependência dos programas do governo federal: bolsa-família, aposentadoria, etc

Adaptado de: Costa Neto (2011)

ANEXO D - Citações de espécies medicinais e frequência.

Espécies medicinais	Frequência
Erva cidreira	15%
Capim limão	16%
Mangaba	4%
Angico	4%
Caju	3%
Xanana	1%
Jucá	4%
Aroeira	3%
Azeitona	2%
Hortelã	4%
Boldo	12%
Malva do reino	5%
Jatobá	2%
Mastruz	5%
Laranja	2%
Janaguba	2%
Açoita cavalo	1%
Anador	1%
Tamarino	2%
Sapucaia	1%
Algodão	2%
Coco da praia	1%
Romã	2%
Limão	3%
Noni	1%
Mamona	1%
Enxerto de passarinho	1%
Solda	1%
Mulatinho	1%

ANEXO E - Espécies cultivadas no quintal citadas em entrevistas.

Espécies	Frequência
Manga	8,7
Caju	14,7
Banana	6,4
Mamão	2,3
coco da praia	4,6
Acerola	10,6
macaxeira	1,4
maracuja	0,9
Tucum	0,4
Abacaxi	0,9
ananas	0,4
mandioca	1,3
Goiaba	7,8
tangerina	3,2
tamarino	0,9
Laranja	7,8
carambola	1,4
Limão	7,8
azeitona	3,7
Pitomba	0,9
Ata	3,2
Jaca	1,4
Cajá	0,9
Pimenta	1,8
Cana	0,5
Batata	1,4
sapucaia	0,9
Romã	0,9
Amora	0,5
Urucum	0,5
Tomate	0,5
Coentro	0,9
Juçara	0,5

ANEXO F - Fauna citada em entrevistas

Classe	Nome Popular
Mamíferos	Cutia
	Caititu
	Mucura
	Paca
	Peba
	Veado
	Tatu
	Soinho
Aves	Aracuam
	Bem-te-vi
	Nambu
	Periquito
	Pica-pau
	Rolinha
	Soco
	Juriti
	Jacu
Uru	
Herpetofauna	Camaleão
	Caninana
	Cascavel
	Coral
	Papa-ovo
	Buruna ou cobra preta
	Caninana
	Sapo
Rãs	
Insetos	Abelhas arapuá
	Abelha mosquito
	Abelha italiana
	Abelha melípona
	Abelha Tubi
	Abelha Urucu
	Besouro mangagá

Peixes

Borboletas
Formiga saúva
Gafanhoto
Mutuca
Pulgão
Marimbondo
Vespas

Branquinha
Cará ou acará
Cachimbo
Cascudo
Catana
Flexeira ou uruburana
João duro
Liso ou mandi
Piaba, piabinha ou lambari
Pacu
Piaba larga
Piaba olho de fogo
Piranha
Piau
Pataca
Piau de vara
Piau de coco ou pintadinha
Jeju
Traíra
