

Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação – MCTI
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
Mestrado Profissionalizante em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia

**CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO USO DA TERRA NA RESERVA
DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO UATUMÃ - AM**

EDUARDO RIZZO GUIMARÃES

Manaus, AM
Julho de 2013

Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação – MCTI
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
Mestrado Profissionalizante em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia

**CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO USO DA TERRA NA
RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO UATUMÃ - AM**

Mestrando: Eduardo Rizzo Guimarães
Orientador: Virgílio M. Viana

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia PPG-MPGAP/INPA, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia.

Manaus, AM
Julho de 2013

Sinopse:

Estudou-se as formas de uso da terra na Reserva de desenvolvimento Sustentável do Uatumã, visando a recomendação de programas de gestão que contribuam para melhoria na qualidade de vida das populações ao mesmo tempo que conservem a biodiversidade.

Palavras-chave: planejamento, desenvolvimento rural, conservação.

G963 Guimarães, Eduardo Rizzo

Caracterização e diagnóstico do uso da terra na Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Uatumã, AM / Eduardo Rizzo Guimarães. --- Manaus : [s.n.], 2013.

109 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) --- INPA, Manaus, 2013.

Orientador : Virgílio M. Viana

Área de concentração : Conservação e Uso de Recursos Naturais

1. Unidades de conservação – Gestão. 2. Unidades de conservação – Planejamento. 3. Desenvolvimento rural. 4. Uso da terra. 5. Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã (AM). I. Título.

CDD 19. ed. 333.7316

Banca Avaliadora:

Dr. Henrique dos Santos Pereira
Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Dra. Elisa Vieira Wandelli
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA Amazônia Ocidental

Msc. Luis Felipe Paes de Almeida
Universidade Federal de Roraima - UFRR

À minha esposa Renata

Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar, aos moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, pela receptividade e conhecimento compartilhado. Em especial aos casais Sr. Aldemir Queiroz & Dona Neide e José Monteiro (Papa) & Dona Cleide.

Agradeço à minha esposa Renata, por sempre ter me incentivado, principalmente nos momentos mais difíceis. Pela paciência e espera nas madrugadas, e por sempre ter acreditado em meu potencial. Amo você.

Agradeço a todos meus familiares, principalmente aos meus pais Carlos (*in memoriam*) e Claret, e meus irmãos Patricia, Marcos e Thiago, pelo apoio irrestrito às minhas andanças por esse Brasil.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Virgílio Viana, por ter aceitado o desafio e pelas importantes conversas que auxiliaram a formatação final do trabalho.

Agradeço ao Dr. Charles Clement e Msc. Johannes van Leeuwen, pelas ideias para proposta de trabalho.

Agradeço aos membros da banca avaliadora: Dr. Henrique Pereira, Dra. Elisa Wandelli e Msc. Luis Felipe Almeida, pelas ricas contribuições à essa dissertação.

Agradeço aos amigos do Idesam: Mariano, André (Kima), Silvio, Aline, Pedrinho, Heberton (Gu), André (Nóbrega), Samuel, Junia, Paola, Gabriel, Octávio, Mariana, Dany, Luan, Jussara, Lorena, Nalva, Mauricio, Gaby, Ribamar, Vitor, Adalberto, Geovani, Vinícius, Marcelinho, Rogério, Chica e todos que passaram pelo Idesam ou que passaram despercebidos em minha memória. Agradecimento especial ao amigo Carlos Koury (Riva), pela força, apoio, revisão e conversas que muito ajudaram na conclusão deste trabalho. O Idesam é uma grande família!

Aos companheiros do Programa Carbono Neutro, por praticar a agroecologia: Pedrinho, Eric (Sudão), Ramom (Bigato), Filho, Aldemir, Papa, Áureo, D. Cleide e D. Neide.

Agradeço à Prof^a. Dr^a. Rita Mesquita, pela visão pioneira na condução do Mestrado Profissionalizante em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia – MPGAP junto ao INPA, e a todos os companheiros de turma. Em especial aos parceiros Cristian, Javier “Cara de Pau” Lopez, Charles e Vanilson.

Agradeço por fim aos amigos amazônicos inclassificáveis: Ana Flávia (Fafá), Paulo Graviola, Thais Bannwart, Fabricio Jucela, Janete Castro, Luiza Lima, Isandra (Isa), Grazi, Rodrigo Japa, Davi, Haingruber e Thaisinha.

RESUMO

A criação e a gestão de Unidades de Conservação são utilizadas prioritariamente como estratégias para conservar a biodiversidade, porém também devem contribuir com a promoção do desenvolvimento sustentável das populações que nelas habitam. Muitas Unidades de Conservação foram criadas nos últimos anos no Brasil, e especialmente na Amazônia, porém o planejamento e eficiência de gestão dessas áreas ainda exibem resultados pouco expressivos. Isso ocorre muitas vezes porque o planejamento não está intimamente ligado à dinâmica de uso da Unidade de Conservação. Dessa forma é preciso realizar análises profundas da relação das populações que utilizam as Unidades de Conservação com o uso da terra, para compreender o comportamento delas e propor ações que contribuam com o bem estar das pessoas e a conservação da biodiversidade. Nesse sentido, o que se procurou neste trabalho foi a integração de uma série de documentos da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Uatumã, localizada nos municípios de Itapiranga e São Sebastião do Uatumã, Amazonas - Brasil, que permitisse uma análise estratégica do uso da terra na Unidade de Conservação. A principal atividade produtiva na RDS do Uatumã é a agricultura, seguida da pecuária, pesca e extrativismo florestal. A agricultura possui um modelo familiar, e utiliza muito pouco de recursos que possam torná-la mais eficiente. A pecuária também é realizada com baixíssimos índices técnicos. O extrativismo florestal madeireiro é feito com base em planos de manejo florestal comunitário, apesar de haver relatos de extração ilegal de madeira na região. O extrativismo de produtos florestais não madeireiros é muito pequeno, apesar disso, existem regras que norteiam o bom manejo desses produtos. Existem 2 modalidades de pesca: a comercial e a esportiva. O acesso ao mercado é um problema para todas as atividades, porém com menor limitação para a pecuária. Há uma série de atividades que devem ser priorizadas visando à melhoria no uso da terra, a geração de renda, e a conservação ambiental. Entre as principais destaca-se a revisão das regras de uso, o ordenamento fundiário, a capacitação agroflorestal dos produtores, o enriquecimento de capoeiras, implantação de um programa de conservação e melhoramento de espécies nativas e o fortalecimento da comercialização agrícola e extrativista.

ABSTRACT

The creation and management of Protect Areas is primarily a strategy for conserving biodiversity, but should also contribute to the promotion of sustainable development for the people who inhabit them. Many protected areas have been created in recent years in Brazil, especially in the Amazon, but the planning and efficient management of these areas still exhibit some significant results. This often occurs because planning is not closely linked to the dynamics of use of protected area. Thus it is necessary to carry out a deep analysis of the relationship between these populations and land use, in order to understand their behaviour and to propose actions which could contribute to the well-being of people and to the conservation of biodiversity. In this sense, this work seeks to integrate a number of documents on the Uatumã Sustainable Development Reserve (located in the municipalities of Itapiranga and São Sebastião do Uatumã, Amazonas - Brazil) which will allow a strategic analysis of land use in the Protect Area. The Uatumã Sustainable Development Reserve is used mainly for agriculture, followed by livestock, fishery and forest extraction. Agriculture is based on a family model, and uses very little resources which could make it more efficient. Livestock is also carried out with very low technical indexes. Timber extraction is carried out on the basis of community forest management plans, although there are reports of illegal timber extraction in the region. The extraction of non-timber forest products is small, however, there are rules which guide the good management of these products. There are two methods of fishing: the commercial and sports. Market access is a problem for all activities, but with fewer restrictions for livestock. There are a number of activities which should be prioritized for improvement in land use, income generation and environmental conservation. These activities include land management, revision of the rules of use, agroforestry training for producers, the enrichment of secondary forests, implementation of a programme of conservation and improvement of native species and the strengthening of agricultural and extractive marketing.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1. As Unidades de Conservação de Uso Sustentável e o Estado do Amazonas.....	13
1.2. Socioeconomia das populações rurais da Amazônia.....	15
1.3. Planejamento e Implementação das Unidades de Conservação do Amazonas.....	18
2. OBJETIVOS	22
2.1. Objetivo geral	22
2.2. Objetivos específicos	22
3. METODOLOGIA	23
3.1. Descrição da área de estudo	23
3.1.1. <i>Clima e Hidrografia</i>	28
3.1.2. <i>Relevo e Solos</i>	28
3.1.3. <i>Socioeconomia</i>	29
3.2. Atividades de Pesquisa	35
3.2.1. <i>Metodologia para caracterização e diagnóstico o uso da terra pela agricultura e pecuária</i>	36
3.2.2. <i>Metodologia para caracterização e diagnóstico do uso e manejo de áreas extrativistas</i>	39
3.2.3. <i>Metodologia para caracterização e diagnóstico da pesca</i>	40
3.2.4. <i>Metodologia para caracterização e diagnóstico da evolução e mudanças dos sistemas agrícolas e extrativistas locais após a criação da Unidade de Conservação</i>	41
3.2.5. <i>Metodologia para formulação de recomendações para complementar o Plano de Gestão da RDS do Uatumã</i>	41
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
4.1. Caracterização e Diagnóstico do uso da terra pela agricultura e pecuária.....	42
4.1.1. <i>Organização da família e as práticas agrícolas empregadas</i>	46
4.1.2. <i>Espécies agrícolas</i>	52
4.1.3. <i>Arranjos produtivos</i>	54
4.1.4. <i>Adubação</i>	56
4.1.5. <i>Principais doenças e pragas</i>	57
4.1.6. <i>Organização fundiária e produtiva</i>	60
4.1.7. <i>Comercialização agrícola</i>	62
4.1.8. <i>Capoeiras</i>	65
4.1.9. <i>Pastagem e criação de animais</i>	69

4.2.	Caracterização e Diagnostico do uso e manejo de áreas extrativistas	75
4.2.1.	<i>Manejo Florestal Madeireiro</i>	76
4.2.2.	<i>Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros</i>	80
4.3.	Caracterização e Diagnostico da pesca	85
4.3.1.	<i>Pesca Comercial</i>	85
4.3.2.	<i>Pesca Amadora (esportiva e recreativa)</i>	86
4.4.	Mudanças de uso do solo após a criação da RDS do Uatumã	88
4.5.	Recomendações para complementar o Plano de Gestão da RDS do Uatumã.....	93
4.5.1.	<i>Revisão das regras de uso do Plano de Gestão</i>	93
4.5.2.	<i>Capacitação em técnicas agroflorestais</i>	94
4.5.3.	<i>Programa de conservação e melhoramento de espécies nativas</i>	95
4.5.4.	<i>Enriquecimento de capoeiras para melhoria do solo</i>	96
4.5.5.	<i>Fortalecimento da comercialização agrícola e extrativista</i>	97
4.5.6.	<i>Ordenamento fundiário</i>	99
5.	CONCLUSÃO	100
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103

Índice de Figuras

FIGURA 1. Distribuição das classes de efetividade de gestão, em 2 ciclos RAPPAM. Fonte: WWF & ICMBio, 2011.....	20
FIGURA 2. Média por setor de implementação das Unidades de Conservação estaduais do Amazonas pelo método RAPPAM. Fonte: WWF et al, 2011.....	21
FIGURA 3. RDS do Uatumã: no mapa menor no canto direito superior a localização da RDS do Uatumã no Estado do Amazonas e no mapa maior a localização da RDS do Uatumã em relação à Manaus. Fonte: Idesam.....	23
FIGURA 4. Vista aérea das cidades de Itapiranga (A) e São Sebastião do Uatumã (B), municípios onde se localiza a RDS do Uatumã.....	24
FIGURA 5. Atividades permitidas em cada zona de manejo dentro da RDS do Uatumã. Fonte: Amazonas, 2009.....	25
FIGURA 6. Zoneamento da RDS do Uatumã, definido no Plano de Gestão. Fonte: Amazonas, 2009.....	27
FIGURA 7. Comunidade do Boto, localizada na RDS do Uatumã. Foto: Carlos Koury.....	29
FIGURA 8. Idade de formação das comunidades da RDS do Uatumã. Fonte: Idesam, 2007.....	30
FIGURA 9. Estado de origem dos moradores da RDS do Uatumã. Fonte: Amazonas, 2009.....	31
FIGURA 10. Origem municipal dos moradores da RDS do Uatumã que nasceram no estado do Amazonas. Fonte: Amazonas, 2009.....	32
FIGURA 11. Mapa de Uso do Solo na comunidade do Boto (Deus Ajude). Fonte: UFAM/FAS, 2008.....	43
FIGURA 12. Número de polígonos por categoria de uso de terra na RDS do Uatumã. Fonte: UFAM/FAS, 2008.....	43
FIGURA 13. Área total por categoria de uso de terra na RDS do Uatumã. Fonte: UFAM/FAS, 2008.....	44
FIGURA 14. Tamanho médio das categorias de uso da terra na RDS do Uatumã. Fonte: UFAM/FAS, 2008.....	45
FIGURA 15. Relação entre o tamanho médio da área de capoeira e plantio em cada comunidade de RDS do Uatumã. Fonte: UFAM/FAS, 2008.....	46
FIGURA 16. Plantio de mandioca para fabricação de farinha. Foto: Eduardo Rizzo.....	46
FIGURA 17. Maxixe plantado na RDS do Uatumã: cultura que normalmente acompanha o primeiro ciclo de plantio da mandioca. Foto: Eduardo Rizzo.....	48
FIGURA 18. Variação sazonal média, máxima e mínima da precipitação na região da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã no período de 1975 a 2005. Fonte: Carneiro & Trancoso, 2007.....	49
FIGURA 19. Terreno recém queimado na RDS do Uatumã para ser utilizado na agricultura. Foto: Eduardo Rizzo.....	50
FIGURA 20. Calendário de plantio e colheita da RDS do Uatumã. Fonte: Idesam, 2011.....	51
FIGURA 21. Roça de mandioca na comunidade Caranatuba. Foto: Eduardo Rizzo.....	52
FIGURA 22. A maioria dos plantios agrícolas da RDS do Uatumã possuem até 10 espécies plantadas. Foto: Eduardo Rizzo.....	55
FIGURA 23. Relação entre a quantidade de espécies cultivadas e o número de produtores. Fonte: Idesam, 2011.....	55
FIGURA 24. Porcentagem dos produtores da RDS do Uatumã que utilizam alguma forma de adubação nas culturas agrícolas. Fonte: Idesam, 2011b.....	56
FIGURA 25. Produtor rural mostrando o biofertilizante orgânico que ele produz e aplica na sua plantação na RDS do Uatumã. Foto: Eduardo Rizzo.....	56
FIGURA 26. Localização dos plantios da RDS do Uatumã. Fonte: Idesam, 2011b.....	61
FIGURA 27. Relação entre o número de produtores e o total que acessa o mercado na RDS do Uatumã. Fonte: Idesam, 2011b.....	63

FIGURA 28. Produtores da RDS do Uatumã embarcando melancia para comercialização em Presidente Figueiredo: apenas 50% desses produtores conseguem acessar o mercado. Foto: Danielly da Mata	63
FIGURA 29. Abertura de capoeira para início de um novo ciclo agrícola na área. Foto: Ramom Morato.....	65
FIGURA 30. Capoeira na comunidade Livramento, com 02 anos de idade. Foto: Eduardo Rizzo.....	66
FIGURA 31. Localização das áreas de capoeira na RDS do Uatumã. Fonte: UFAM/FAS, 2008.....	66
FIGURA 32. Numero de polígonos de capoeira por comunidade. Fonte: UFAM/FAS, 2008.....	67
FIGURA 33. Tamanho total de área de capoeira por comunidade. Fonte: UFAM/FAS, 2008.....	68
FIGURA 34. Gado localizado na RDS do Uatumã. Foto: Eduardo Rizzo.....	70
FIGURA 35. Mapa com a localização das áreas de pastagem na RDS do Uatumã. Fonte: UFAM/FAS, 2008	70
FIGURA 36. Numero de polígonos de pasto por comunidade. Fonte: UFAM/FAS, 2008.....	71
FIGURA 37. Tamanho total de área de pasto por comunidade. Fonte: UFAM/FAS, 2008.....	71
FIGURA 38. Pastagem com gado na RDS do Uatumã. Foto: Eduardo Rizzo	73
FIGURA 39. Área de Manejo Extrativista. Zona de Uso Extensivo, em amarelo, representa toda área de manejo extrativista, sendo que os quadrados em verde representam as áreas de manejo madeireiro comunitário. Fonte: Idesam 2010.....	77
FIGURA 40. Localização dos Planos de manejo Florestal com problemas fundiários. Fonte: Idesam, 2010	78
FIGURA 41. Motosserrista em operação na RDS do Uatumã: para cada árvore extraída, devem ser mantidas outras 3 da mesma espécie. Foto: André Vianna	79
FIGURA 42. Mapeamento participativo de produtos florestais, mapa da RDS do Uatumã com folha de transparência onde foram mapeados os locais de ocorrência dos PFNM da comunidade visitada; colar feito de Açai por comunitário da RDS. Foto: Acervo Idesam.....	80
FIGURA 43. Açai da RDS do Uatumã. Foto: Eduardo Rizzo	83
FIGURA 44. Pesca comercial realizada na RDS do Uatumã. Foto: Acervo IDESAM.....	86
FIGURA 45. Barco de turismo na RDS do Uatumã. Foto: Acervo IDESAM.....	88

Índice de Tabelas

TABELA 1. Documentos base para a caracterização e diagnóstico do uso da terra da RDS do Uatumã.	36
TABELA 2. Etapas da elaboração do Plano de Gestão da RDS do Uatumã e principais atividades realizadas. Fonte: Amazonas, 2009; Amazonas, 2006	37
TABELA 3. Calendário sazonal de preparo do solo para a agricultura na RDS do Uatumã. Fontes: Idesam, 2007; UFAM/FAS, 2008; Idesam, 2011b	49
TABELA 4. Culturas agrícolas com significativa expressão na RDS do Uatumã. Fonte: Idesam, 2011; UFAM/FAS, 2008	53
TABELA 5. Principais pragas e doenças nas culturas agrícolas da RDS do Uatumã e a intensidade de infestação. Fonte: Idesam, 2011b	58
TABELA 6. Local de comercialização dos produtos agrícolas da RDS do Uatumã. Fonte: Idesam, 2011b.....	64
TABELA 7. Produtos Florestais Não-Madeireiros descritos pelos moradores da RDS do Uatumã. Fonte: Idesam, 2010.....	81
TABELA 8. Histórico de investimentos do Programa Bolsa Floresta Renda na RDS do Uatumã. Fonte: FAS, 2012.....	90
TABELA 9. Histórico de Investimentos do Programa Bolsa Floresta Social na RDS do Uatumã. Fonte: FAS, 2012.....	91

1. INTRODUÇÃO

1.1. As Unidades de Conservação de Uso Sustentável e o Estado do Amazonas

A criação e a gestão de Unidades de Conservação¹ são utilizadas prioritariamente como estratégias para conservar a biodiversidade. No entanto, por serem ao mesmo tempo instrumentos de ordenamento e gestão territorial, podem vir a contribuir com a promoção do desenvolvimento sustentável das populações que nelas habitam e dos seus entornos.

Até 1989 não existiam Unidades de Conservação estaduais no Amazonas. As seis primeiras foram criadas em 1990, totalizando 3.064.600 hectares (Comissão Econômica Para América Latina e Caribe – CEPAL, 2007). Atualmente, o Estado do Amazonas possui um mosaico de áreas protegidas composto por 41 Unidades de Conservação Estaduais, sendo 9 de proteção integral e 32 de uso sustentável, 33 federais e 25 municipais (Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – SDS, 2009; Amazonas, 2009). O Governo do Amazonas vem, nos últimos anos, optando sistematicamente pela criação de Unidades de Uso Sustentável, principalmente Reservas de Desenvolvimento Sustentável² (RDS) e, em menor escala, Reservas Extrativistas³ (RESEX). Dentro do universo das Unidades de Conservação estaduais, aproximadamente 35% são RDS e 10% foram RESEX. Porém se analisarmos a área total dessas Unidades de Conservação, vemos que essas duas categorias correspondem a mais da metade

¹Unidade de Conservação é definida como o “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (Brasil, 2000; Amazonas, 2007).

² Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma área natural que abriga comunidades tradicionais, cuja existência se baseia em sistemas sustentáveis de utilização dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais, e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica (Amazonas, 2007).

³ Reserva Extrativista se constitui em área utilizada por comunidade tradicional, cuja subsistência se baseia no extrativismo e, complementarmente, na criação de animais em pequena escala, tendo por objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, assegurando o uso sustentável dos recursos naturais da Unidade (Amazonas, 2007).

da área total das UCs: foram protegidos pelo Estado perto de 20 milhões de hectares como Unidades de Conservação, sendo que as RDS ocupam uma área de 9,2 milhões de hectares e as RESEX 1,1 milhões.

No Brasil, RESEX e RDS, unidades de conservação habitadas ou utilizadas por populações humanas, foram reconhecidas legalmente nos anos 1990 (Inoue & Lima, 2007), e são categorizadas atualmente pelo SNUC como unidades de uso sustentável, cujas existências estão obrigatoriamente associadas à permanência de populações tradicionais que utilizam sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais (SNUC, 2000; SEUC, 2007). RESEX e RDS também constituem categorias de manejo praticamente idênticas, que possuem como finalidade precípua a conciliação entre preservação do ambiente natural e das culturas tradicionais. Como nem toda população tradicional vive do extrativismo, o conceito de reserva de desenvolvimento sustentável é um pouco mais amplo (WWF & IPÊ, 2012). Ambas estão localizadas dentro da categoria VI da União Mundial para a Natureza – IUCN.

A categoria VI é a mais recente inovação no sistema de classificação de gestão de áreas protegidas mundiais. Essa categoria permite o fluxo sustentável de bens e serviços de modo a satisfazer as necessidades da comunidade através do uso múltiplo de recursos, mas difere de outras categorias, as quais abrangem “uma área em que predominam sistemas naturais não modificados” (em oposição às paisagens modificadas pelo ser humano) que deve ser gerenciada de modo a que pelo menos dois terços dela permaneçam dessa forma (Scherl *et al*, 2006).

No Brasil essas duas categorias de UCs são consideradas também inovações do ponto de vista legal e das políticas públicas, frutos de experiências que reuniram movimentos populares, ambientalistas, biólogos e cientistas sociais conservacionistas. O surgimento das reservas de uso sustentável pode ser contextualizado no debate mais amplo sobre a relação conservação - desenvolvimento, focado na tentativa de integrar conservação da natureza (recursos naturais e biodiversidade) ao bem-estar das populações locais (Inoue & Lima, 2007, Teixeira, 2005).

Na segunda metade dos anos 1980, redes ambientalistas transnacionais, preocupadas com o desflorestamento na Amazônia, e o movimento dos seringueiros no Acre, aliaram-se, dando origem às reservas extrativistas e fortalecendo a ideia de

se conciliar meio ambiente e desenvolvimento. A categoria Reserva Extrativista (RESEX) foi criada em 1990 pelo governo federal, representando uma conquista de coalizão sócio - ambiental, formada por movimentos populares de populações extrativistas e ambientalistas (Teixeira, 2005). De acordo com Allegretti (2002), o estabelecimento das Reservas Extrativistas significa o reconhecimento de conflitos em que o acesso e o uso de recursos naturais são disputados por diferentes segmentos da sociedade.

As Reservas de Desenvolvimento Sustentável, como categoria de UC, foram estabelecidas pelo governo do estado do Amazonas em 1996, como forma de reconhecer e legalizar a experiência de organização comunitária para o manejo sustentável de recursos naturais, liderada por um grupo de biólogos da conservação, antropólogos e sociólogos na então Estação Ecológica Mamirauá (Instituto Mamirauá, 2012; Inoue & Lima, 2007). Tratava-se de uma UC de proteção integral, na qual não se podia habitar nem utilizar diretamente os recursos. Entretanto, a área já era habitada há muitos anos, fazendo com que o grupo e seus apoiadores reconhecessem que permanecer era um direito das populações. Assim, foi criada a RDS como nova categoria de unidade de conservação, depois incorporada pelo SNUC. Pode-se dizer que a criação da primeira RDS representou a união entre o movimento conservacionista (biologia da conservação) e as comunidades locais (Movimento de Preservação de Lagos).

1.2. Socioeconomia das populações rurais da Amazônia

A agricultura familiar na Amazônia caracteriza-se como uma importante forma de organização da produção que associa família, produção e trabalho nos diversos ambientes de produção terrestre e aquático (Castro *et al*, 2007). O objetivo do trabalho agrícola familiar é atender às necessidades de subsistência da família, sendo o excedente comercializado no mercado (Fearnside, 1989; Yared *et al.*, 1991; Maydell, 1991, *apud* Santos, 2004).

Na Amazônia, os agricultores familiares se caracterizam por exercerem uma pluralidade de atividades produtivas que são fundamentais para complementar seus rendimentos e suas necessidades de sobrevivência (Castro *et al*, 2007).

Noda (2009) destaca que existem vários elementos dos sistemas produtivos tradicionais da Amazônia. No componente roçado ou roça do sistema agroflorestal

tradicional, são cultivadas, geralmente na forma de consórcio, espécies anuais durante algum período, normalmente dois ciclos, dependendo da qualidade do solo. Após isso, o solo é deixado em descanso, para recuperação da fertilidade. Essas áreas, denominada pousio, são constituídas por vegetação de capoeira e permanecem em repouso durante certo período, voltando a serem utilizadas para o cultivo de espécies anuais.

O sítio é outro componente do sistema agroflorestal tradicional que resulta da evolução de uma capoeira que foi sendo gradualmente enriquecida com o plantio de espécies frutíferas perenes, hortaliças e plantas medicinais, bem como são criados animais de pequeno porte (Noda, 2009). Além desses elementos, o agricultor tradicional da Amazônia ainda atua no extrativismo vegetal e animal (Noda 2002 *apud* Castro *et al*, 2007).

Existem ainda numerosos exemplos da importância da agricultura familiar dentro e no entorno das Unidades de Conservação na Amazônia. Os moradores da RDS Mamirauá têm na agricultura uma importante atividade econômica que contribui para a organização social das famílias e para a geração de renda no período produtivo (Amazonas, 2010e). A organização produtiva das comunidades beneficiárias da RDS do Rio Amapá baseia-se no modelo da agricultura familiar. Em determinados períodos do ano se dedicam mais à prática agrícola, em outros momentos à pesca e atividades extrativistas (Amazonas, 2010d). Na RESEX Catuá Ipixuna, a roça também é o principal sistema de produção, onde 95,7% das famílias possuem pelo menos um roçado, e as principais espécies são a banana (71,9%), a macaxeira (69,1%) e a mandioca (62,6%) (Amazonas, 2010c). Na RESEX Rio Unini, mais da metade da renda total gerada entre as famílias é proveniente da agricultura e do extrativismo, sendo complementada com a criação de animais e venda de artesanato. A farinha de mandioca é o que gera a maior parte da receita, com média de R\$325,00/mês/família (Fundação Vitória Amazônica - FVA, 2011).

Na RDS do Uatumã, a agricultura também aparece como o principal sistema produtivo, com uma pluralidade de espécies utilizadas na agricultura de subsistência de seus moradores (Amazonas, 2009). A geração de renda a partir da agricultura familiar é considerada como prioridade no Plano de Gestão da RDS do Uatumã (Amazonas, 2009), mais especificamente em seu Plano de Estruturação para

Produção Agrícola Sustentável na RDS do Uatumã, que compõe o subprograma de apoio à geração de renda do Programa de Apoio às Comunidades.

Porém mesmo havendo produção, muitas vezes a mesma não gera renda, pois não há, na maioria dos casos do interior da Amazônia, oportunidades de comercialização a preços atraentes. Para aumentar a renda, é preciso ir além da simples economia de subsistência, englobando dinâmicas econômicas que ultrapassam a esfera local, buscando formas seguras de acesso à economia de mercado (Inoue & Lima, 2007).

Na RDS do Uatumã, por exemplo, a principal forma de comercialização é feita através de barcos cedidos mensalmente pelas prefeituras, que transporta a produção para os centros urbanos (Itapiranga, São Sebastião do Uatumã e Presidente Figueiredo). Essa forma de comercialização inviabiliza um comércio justo pelo fato do município não absorver a produção dos moradores da Reserva, o que ocasiona preços abaixo de mercado (Amazonas, 2009).

Quando bem desenvolvida a cadeia de produção, ela pode gerar renda aos produtores de forma a diminuir a pressão sobre a floresta, promovendo a conservação nessas áreas (Lima & Pozzobon, 2005).

Os produtos das Unidades de Conservação são provenientes de áreas manejadas, ou seja, possuem um diferencial qualitativo que pode ser explorado mercadologicamente, e a mobilização de populações tradicionais em torno de propostas ecológicas, a existência de um mercado para produtos "verdes" e a crescente preocupação em conciliar desenvolvimento e conservação demonstram essa possibilidade. (Lima & Pozzobon, 2005).

Nesse sentido, o conhecimento acerca das possibilidades de produção e a pressão que podem causar no meio ambiente são indispensáveis para a formulação de políticas específicas. A análise da diversidade de situações leva à conclusão de que são necessárias ações diferenciadas para promover uma ocupação de baixo impacto.

1.3. Planejamento e Implementação das Unidades de Conservação do Amazonas

O principal instrumento de planejamento de uma Unidade de Conservação é o plano de manejo ou planos de gestão, conforme disposto na legislação vigente (Brasil, 2000, Amazonas, 2007)⁴.

Plano de Gestão pode ser definido como:

“Documento técnico e gerencial, fundamentado nos objetivos da Unidade de Conservação, que estabelece o seu zoneamento, as normas que devem regular o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação da estrutura física necessária à gestão da Unidade.”

(Brasil, 2000; Amazonas, 2007)

No Amazonas, 54% das unidades de conservação possuem planos de gestão elaborados ou revisados nos últimos 10 anos (CEUC, 2013), com meta de possuir 100% dos planos elaborados até o final de 2014, o que pode ser considerado positivo em relação à média brasileira: 70% das UCs da Amazônia Legal não possuem Planos de Gestão (Veríssimo, *et al*, 2011).

A implementação dos planos de gestão tem cada vez mais se apoiado em processos participativos (Palmieri e Veríssimo, 2009). Esse cenário se alinha com uma tendência nacional e internacional de valorização do papel dos moradores do interior e do entorno das unidades de conservação na gestão dessas áreas (Swiderska *et al*, 2012).

Apesar dos avanços na elaboração e implementação participativa de planos de gestão nas unidades de conservação estaduais no Amazonas, ainda existe a necessidade de aprimorar os métodos e práticas atualmente utilizadas, para que os mesmo se tornem mais efetivos. Nos últimos anos alguns estudos foram realizados para medir a efetividade de gestão das Áreas Protegidas ao redor do mundo. Como

⁴ planos de manejo (UCs federais) ou planos de gestão (estaduais). Será usado aqui plano de gestão.

exemplo, Bruner *et al. apud* WWF & IPÊ (2012) avaliou 93 áreas protegidas em 22 países, e recomendou melhorar a qualidade do manejo para garantir a manutenção das áreas protegidas. Ferreira *et al.* (1999) identificou que as áreas efetivamente protegidas no Brasil constituíam apenas 0,4% do território nacional. Esse estudo evidenciou que apenas 8% do total das Unidades de Conservação cumpriam razoavelmente seu papel de conservação, enquanto que 37% atendiam somente aos requisitos mínimos.

Existem mais de 40 metodologias para avaliar a implementação das Áreas Protegidas ao redor do mundo, que na maioria dos casos, são complementares entre si (Leverington *et al.*, 2007). No Brasil, destacam-se 04, em relação à sua ampla aplicação nas Unidades de Conservação e sua fácil adaptação às diferentes realidades e categorias (WWF & IPÊ, 2012):

1. Indicadores de Efetividade de Gestão de Unidades de Conservação do Amazonas: desenvolvido pela Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – SDS, seu propósito é sistematizar informações para análise da evolução da implementação das Unidades de Conservação;
2. Metodologia Padovan: criado por Padovan em 2011, esta metodologia baseia-se na avaliação do triângulo da sustentabilidade (econômico, social e ambiental), aliado à questão institucional;
3. Tracking Tool: metodologia desenvolvida pelo WWF em parceria com o Banco Mundial, baseia-se num conjunto de indicadores que avalia o desempenho da UC em relação aos elementos: (i) contexto, (ii) planejamento, (iii) insumos, (iv) processos, (v) resultados e (vi) impactos.
4. RAPPAM (Rapid Assessment and Priorization of Protected Areas Management): desenvolvido pelo WWF entre os anos de 1999 e 2002, constitui uma metodologia de avaliação da efetividade de gestão de áreas protegidas compatíveis com o referencial proposto pela Comissão Mundial de Áreas protegidas, ligada à IUCN (Ervin, 2003 *apud* WWF & ICMBio, 2012). Seu objetivo busca oferecer aos tomadores de decisão e formuladores de políticas relacionadas a unidades de conservação uma ferramenta simples para identificar as principais tendências e os aspectos que necessitam ser considerados para se alcançar uma melhor efetividade de gestão em um dado sistema ou grupo de áreas protegidas. O método tem sido implementado em 53 países e em mais de 1.600 áreas protegidas na Europa, Ásia,

África, América Latina e Caribe (Leverington *et al.*, 2010 *apud* WWF & ICMBio, 2012).

Dentre estes, o método RAPPAM foi o mais aplicado nas UCs brasileiras, e seus resultados alinharam-se com as tendências internacionais, no que se refere à efetividade de gestão. O ICMBio aplicou o método RAPPAM 2 vezes nas Unidades de Conservação federais: a primeira entre os anos de 2005 e 2006 e a segunda no ano de 2010. O Governo do Estado do Amazonas aplicou o método nas Unidades de Conservação estaduais em 2011.

Em relação às Unidades de Conservação federais, ainda que se notem melhoras consideráveis entre a primeira e a segunda aplicação, o índice ainda mostra baixa porcentagem de UCs com alta efetividade de gestão (22,6%)

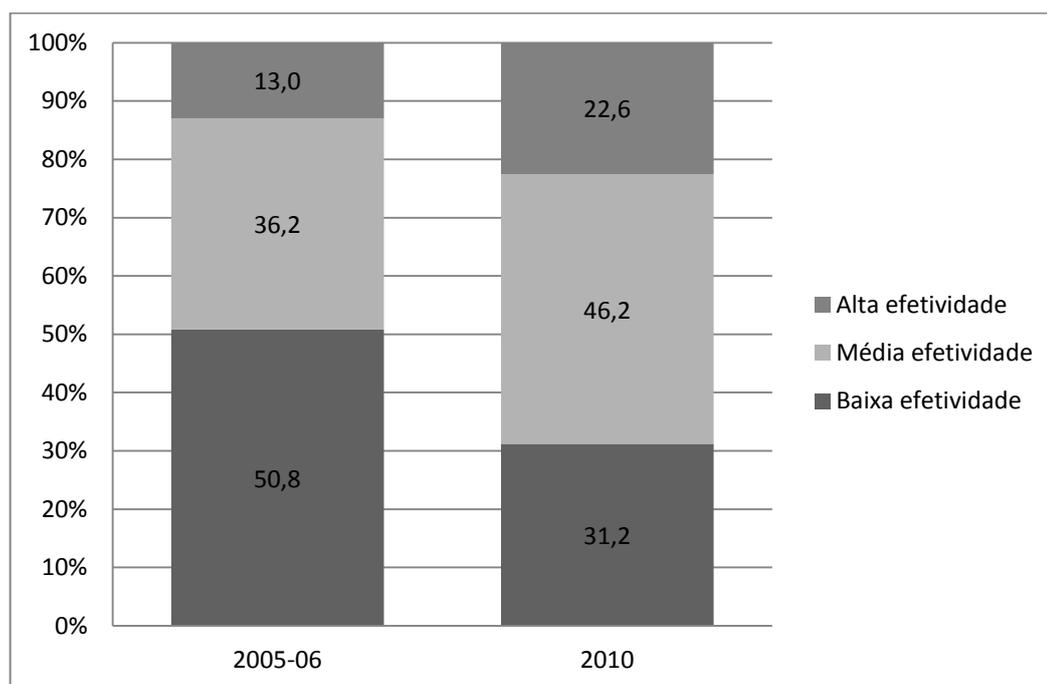


FIGURA 1. Distribuição das classes de efetividade de gestão, em 2 ciclos RAPPAM. Fonte: WWF & ICMBio, 2011

As Unidades de Conservação estaduais, quando foram avaliadas pelo mesmo método RAPPAM, não apresentaram resultados muito diferentes. A média de efetividade de gestão é de 43% (valores até 40% são considerados baixos, entre 40 e 60% médio e acima de 60% alto) (WWF *et al.*, 2011). Analisando especificamente

o item “planejamento de gestão”, este valor cai para 35%, considerado de baixa implementação, como pode ser verificado na FIGURA 02.

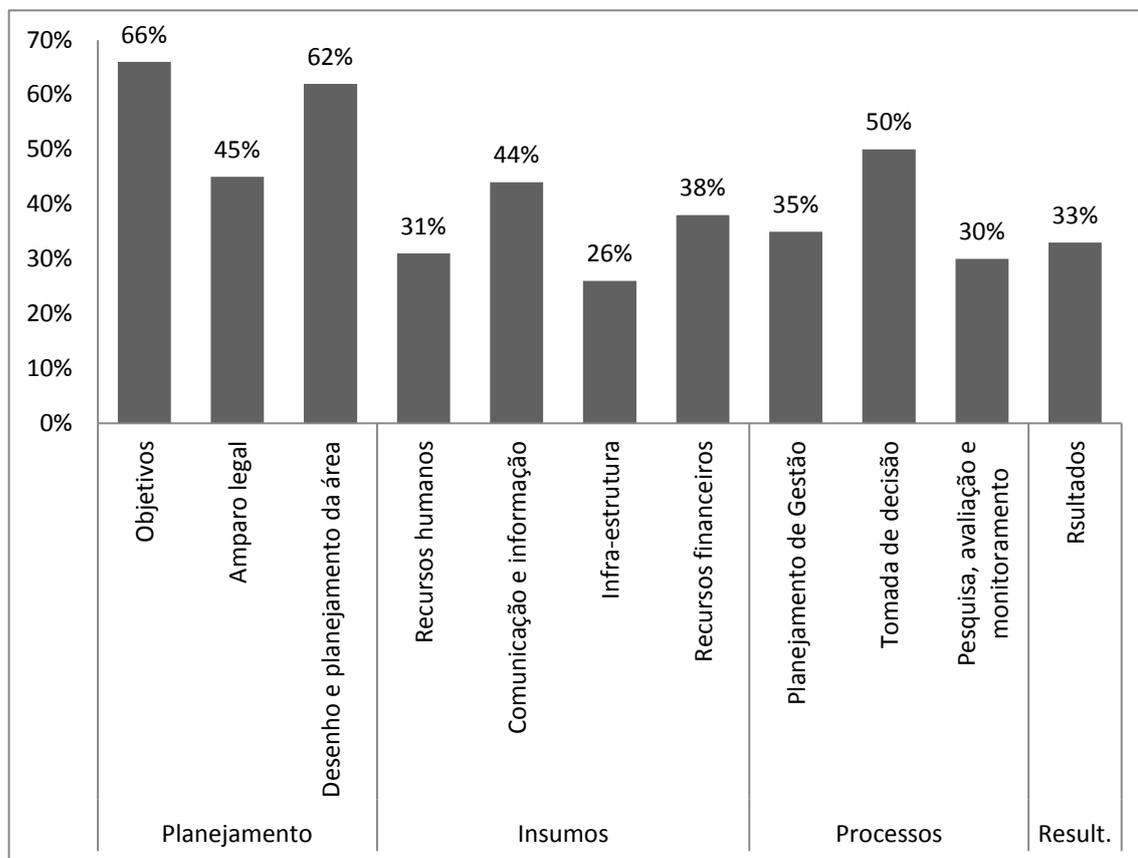


FIGURA 2. Média por setor de implementação das Unidades de Conservação estaduais do Amazonas pelo método RAPPAM. Fonte: WWF et al., 2011

Apesar da importância estratégica das Unidades de Conservação para a manutenção da diversidade biológica e qualidades de vida das populações que habitam as mesmas, as limitações impostas à sua implementação têm representado uma constante ameaça ao cumprimento dos seus objetivos (WWF & IPÊ, 2012). Para a elaboração e posterior execução de planos que efetivamente sejam implementados, é fundamental que se conheça profundamente a dinâmica das Unidades de Conservação.

Como as Unidades na Amazônia estão indissociavelmente ligadas à assentamentos de populações humanas, o primeiro passo é caracterizar e diagnosticar a forma de uso da terra por essas populações.

A caracterização compreende a identificação das práticas atuais dos sistemas de uso: o que se faz, como e por que. O diagnóstico descreve e analisa os

problemas importantes, identifica os potenciais não aproveitados e as soluções para serem consideradas (van Leeuwen, 1998). No que se refere ao uso da terra, dentro do debate do desenvolvimento sustentável, merecem destaque: (i) as referências aos fatores que levam a mudanças e (ii) a expectativa da justiça ambiental devido aos diferentes interesses, direitos civis e conflitos distributivos sobre os recursos naturais (IBGE, 2006).

Diante do exposto, o que se pretende neste trabalho é caracterizar e diagnosticar o uso da terra na RDS do Uatumã como forma de subsidiar a elaboração de um planejamento que melhore a qualidade de vida das comunidades que habitam a Unidade de Conservação e promova a conservação da biodiversidade. Será feita uma síntese do conjunto e das particularidades do uso da terra, orientadas segundo a distribuição geográfica dos recursos da terra, da sua apropriação social e das transformações ambientais.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Analisar o uso da terra para aprofundar o planejamento de gestão, promovendo a conservação ambiental e a melhoria na qualidade de vida na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã.

2.2. Objetivos específicos

2.2.1. Caracterizar e diagnosticar o uso da terra pela agricultura e pecuária;

2.2.2. Caracterizar e diagnosticar o uso e manejo de áreas extrativistas;

2.2.3. Caracterizar e Diagnosticar a pesca;

2.2.4. Caracterizar e diagnosticar a evolução e mudanças dos sistemas agrícolas e extrativistas locais após a criação da Unidade de Conservação;

2.2.5. Formular recomendações para complementar o Plano de Gestão da RDS do Uatumã.

3. METODOLOGIA

3.1. Descrição da área de estudo

O estudo foi realizado na RDS do Uatumã. A RDS do Uatumã, criada em junho de 2004 com a assinatura do Decreto N° 24.295 de 25/06/04, é gerida e administrada pelo Centro Estadual de Unidades de Conservação - CEUC, ligado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas SDS. O Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas - Idesam possui, desde 2008, um termo de cooperação técnica para apoiar a implementação das atividades previstas no Plano de Gestão da Reserva. Em dezembro de 2008, o Plano de Gestão da RDS do Uatumã foi aprovado pelo Conselho Deliberativo da Unidade de Conservação.

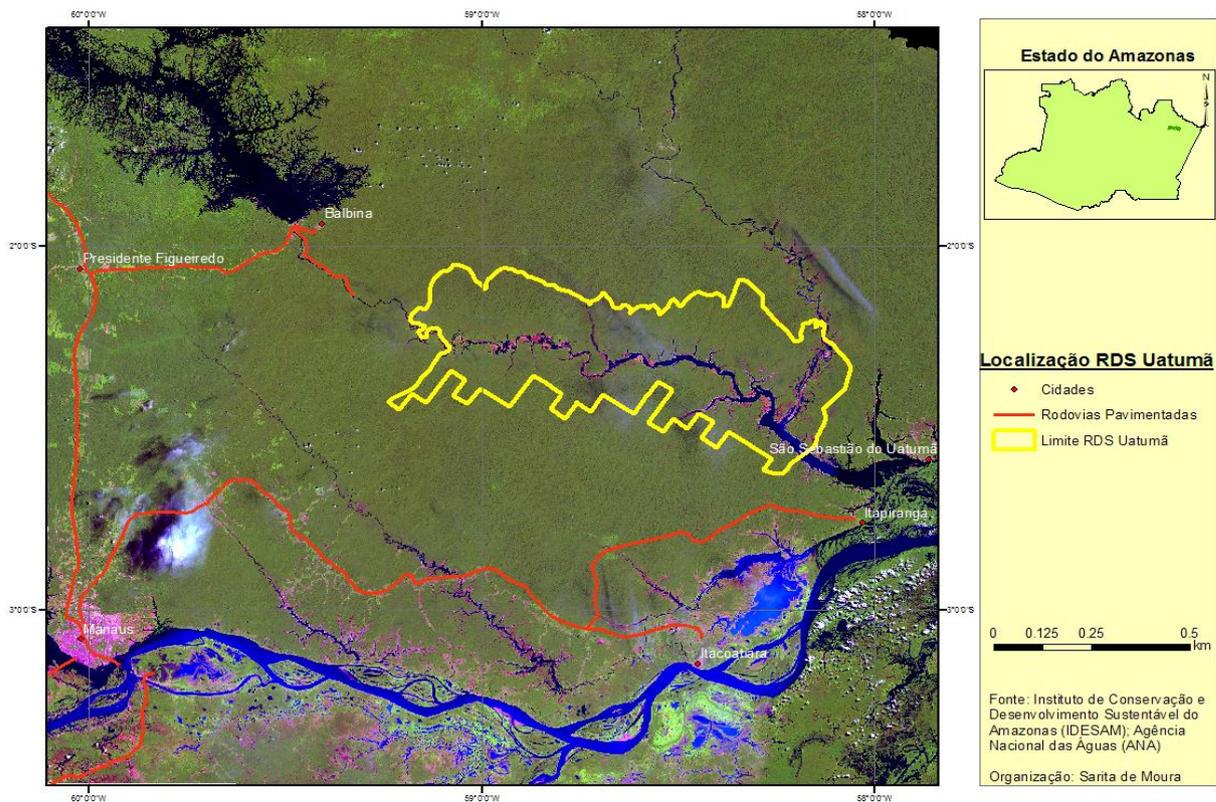


FIGURA 3. RDS do Uatumã: no mapa menor no canto direito superior a localização da RDS do Uatumã no Estado do Amazonas e no mapa maior a localização da RDS do Uatumã em relação à Manaus. Fonte: Idesam

A RDS do Uatumã está localizada a 250 km a nordeste da cidade de Manaus entre as coordenadas 59° 10` e 58° 4` Sul e 2° 27` e 2° 4` Oeste. Situa-se nos municípios de Itapiranga e São Sebastião do Uatumã, às margens dos Rios Uatumã, Jatapú e Caribi. Seu acesso sul ocorre através da AM-010 e AM-363, acesso Norte através da BR-174, AM-240 e Ramal da Morena (Amazonas, 2009).



FIGURA 4. Vista aérea das cidades de Itapiranga (A) e São Sebastião do Uatumã (B), municípios onde se localiza a RDS do Uatumã.

A RDS do Uatumã possui área total 424.430 hectares e, segundo o Plano de Gestão (Amazonas, 2009), está dividida em zonas em função do grau de impacto das atividades permitidas, conforme FIGURA 5.



FIGURA 5. Atividades permitidas em cada zona de manejo dentro da RDS do Uatumã. Fonte: Amazonas, 2009

Na RDS do Uatumã a Zona de Preservação possui 252.706 ha, o que corresponde a 65% da área total da Reserva. Nesta zona, a primitividade da natureza permanece a mais preservada possível. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas, sendo dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e a pesquisa e monitoramento ambiental. O objetivo básico é a preservação, garantindo a evolução natural do ecossistema.

A segunda maior zona da RDS do Uatumã é a de uso extensivo, com 146.675 ha (35% da área total da RDS do Uatumã). As regiões destinadas ao uso extensivo são as áreas mais aptas às atividades de extrativismo – madeireiro e não-madeireiro – e turismo. O uso está relacionado ao ordenamento destas atividades para que as mesmas permitam o uso sustentável dos recursos e a geração de renda pelas comunidades sem que haja prejuízo para as famílias moradoras na Reserva.

Por fim existe a zona de uso intensivo, com 25.007 ha (5% da área total da RDS do Uatumã). A zona de uso intensivo engloba principalmente as áreas onde vivem os moradores da UC, na localização das casas, das sedes comunitárias e das

áreas de roça, plantio e outros usos que exigem a retirada completa da cobertura vegetal. Também são os locais onde estão ou estarão instaladas as estruturas físicas necessárias para o funcionamento da Unidade de Conservação, como postos de fiscalização, comunicação, base de apoio logístico para ações de campo, entre outros.

Existem ainda outros 02 zoneamentos, tido como especiais dentro da RDS do Uatumã:

- Zona de Uso Limitado: possui 42 hectares e está situada sobre uma antiga estrada de mineração e extração de pau-rosa, que encontra-se a mais de 10 anos em processo de recuperação ambiental. O objetivo desta zona é a recuperação ambiental da estrada;
- Zona de Uso Conflitivo: área de 66.000 hectares que está em sobreposição fundiária com uma empresa de manejo florestal, denominada Precious Woods Amazon - PWA. Segundo as regras do Plano de Gestão, todas as atividades que forem ser desenvolvidas nesta área devem passar pela aprovação do Conselho Deliberativo da RDS do Uatumã.

Na FIGURA 6 estão descritas as zonas de uso da RDS do Uatumã espacialmente.

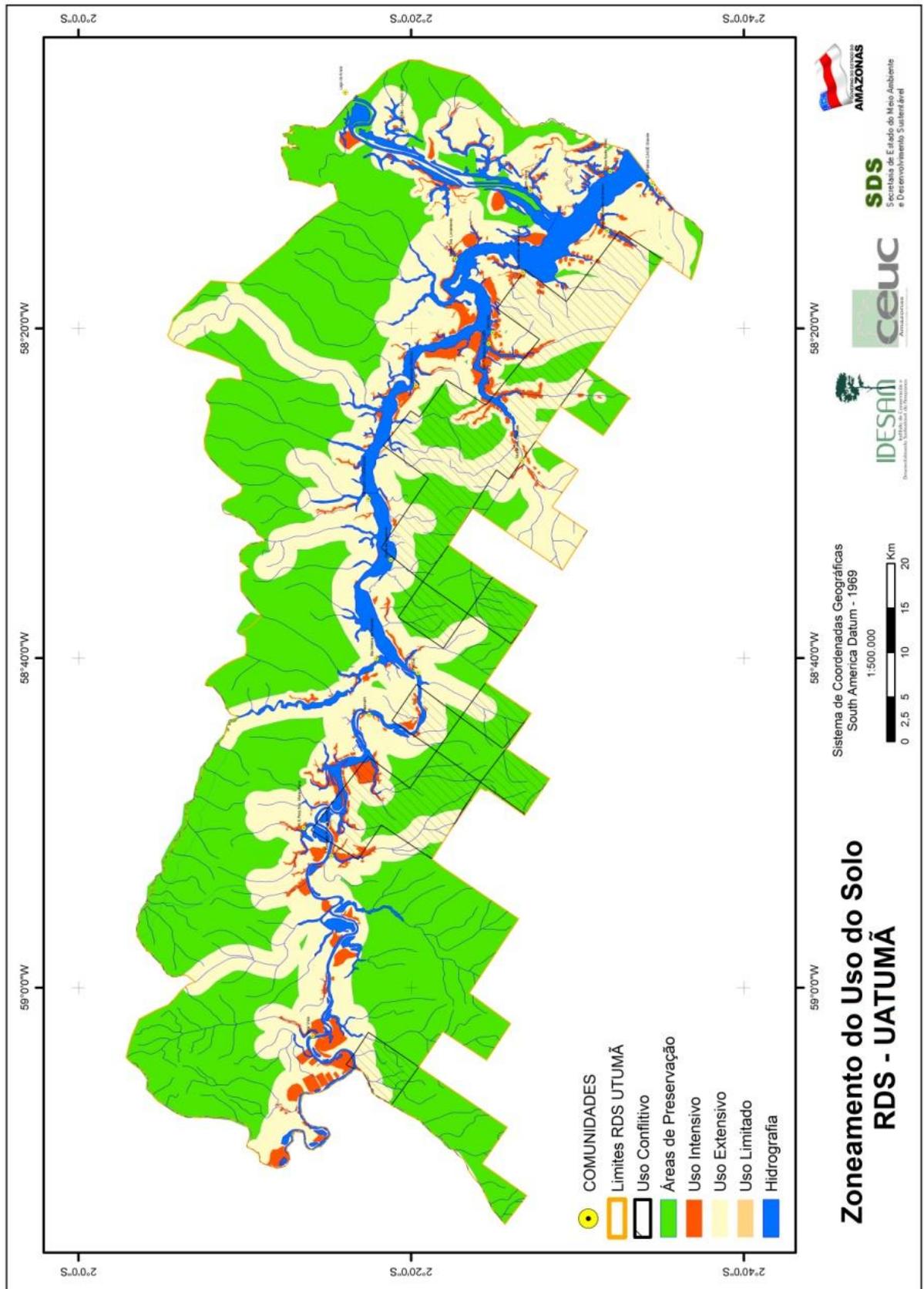


FIGURA 6. Zoneamento da RDS do Uatumã, definido no Plano de Gestão. Fonte: Amazonas, 2009

3.1.1. Clima e Hidrografia

O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Amw. A temperatura média é 27° C, com variação entre 20° C a 38° C. A precipitação anual média da região da RDS do Uatumã no período de 1975 a 2005 foi de 2.077 mm, com desvio padrão de 438 mm (Carneiro & Trancoso, 2007).

O período chuvoso vai de fevereiro a abril, sendo o pico da estação chuvosa em março e abril, com 298 e 279 mm, respectivamente. O período seco vai de julho a outubro, sendo agosto e setembro os meses mais secos, ambos com médias de 72 mm. (Carneiro & Trancoso, 2007). No período seco os comunitários das RDS do Uatumã realizam a abertura de novas áreas de produção agrícola, visto que é utilizada a técnica da queima, inviável em outro período do ano.

O período de cheia do rio Uatumã vai de abril a junho, sendo maio o mês que o rio Uatumã alcança sua vazão máxima, cuja média é de 1139 m³/s. O período seco vai do fim de agosto até dezembro. O pico da vazante ocorre em outubro e novembro, com médias de 244 e 232 m³/s (Carneiro & Trancoso, 2007).

As variações da vazão do rio Uatumã influenciam diretamente o uso do solo pelas comunidades da Reserva. Na vazante, os acessos a muitas áreas produtivas, principalmente para o extrativismo, se tornam inacessíveis mesmo com o uso de pequenas canoas, impossibilitando atividades como o manejo florestal madeireiro. Por sua vez, o regime hidrológico do rio Uatumã é regularizado pela barragem da Usina Hidrelétrica (UHE) de Balbina. Cerca de 10% da área da bacia do rio Uatumã foi alagada pela UHE Balbina que apresenta uma área total de aproximadamente 2.800 Km² (Amazonas, 2009).

3.1.2. Relevo e Solos

Geomorfologicamente, segundo a classificação do RadamBrasil, a RDS está situada em duas grandes unidades de relevo: Planalto Rebaixado da Amazônia e Planície Amazônica (Carneiro & Trancoso, 2007).

Geologicamente, a região de estudo faz parte de uma extensa cobertura sedimentar fanerozóica, distribuída nas bacias do Acre, Solimões, Amazonas e Alto Tapajós, depositado sobre um substrato rochoso pré-cambriano, onde predominam rochas de natureza ígnea, metamórfica e sedimentar (Carneiro & Trancoso, 2007).

Têm-se cinco ordens de solos predominantes na RDS do Uatumã: latossolos, ocupando interflúvios ou as porções mais elevadas e “estáveis” da paisagem; argissolos, ocupando as vertentes ou áreas de interflúvios dissecados; espodossolos, presentes nas áreas de acumulação secundária de perfis arenosos; e neossolos e gleissolos, que se assentam sobre os solos anfíbios e em formação das planícies de inundação do rio Uatumã e tributários (Carneiro & Trancoso, 2007).

Além destes, existe na RDS do Uatumã grande quantidade de solos antrópicos, conhecidos como terra preta. Segundo Levantamento Socioambiental realizado pelo Idesam em janeiro de 2007, 24% dos terrenos na área de uso das comunidades possuem terra preta, e 23,3% dos moradores entrevistados afirmaram que encontram fragmentos cerâmicos e de outros materiais, evidenciando ainda a existência de sítios arqueológicos na região.

3.1.3. Socioeconomia

Vivem na RDS do Uatumã 394 famílias (Fundação Amazonas Sustentável - FAS, 2013) divididas em 20 comunidades, ao longo de três rios principais: Uatumã, Jatapu e Caribi, e que vivem em sintonia e dependência com o ambiente (Amazonas, 2009).

O início da formação das comunidades da RDS do Uatumã deu-se na década de 70, quando foram criadas as duas primeiras comunidades na região. Nas duas décadas seguintes, nos anos 80 e 90, houve um “boom”, com o surgimento de 7 novas comunidades por década, chegando-se ao final dos anos 90 com 16 comunidades na região onde seria a RDS do Uatumã (Idesam, 2007).

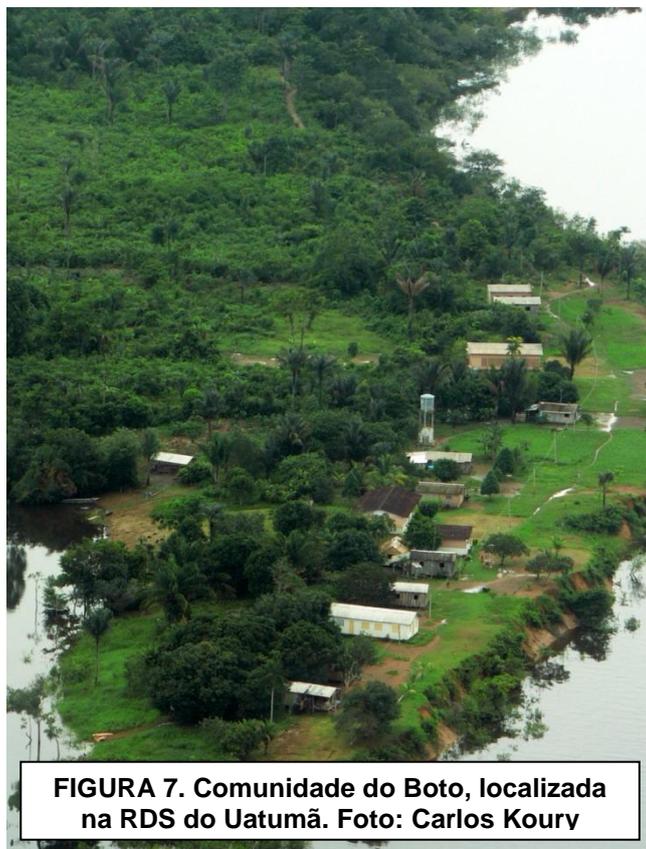


FIGURA 7. Comunidade do Boto, localizada na RDS do Uatumã. Foto: Carlos Koury

Esse “boom” provavelmente foi causado pela construção da Hidrelétrica de Balbina, que represa o rio Uatumã à jusante da Reserva. A construção de Balbina

iniciou-se na década de 70 e terminou no final dos anos 80, e atraiu grande número de trabalhadores na sua construção (Baines, 1994). Além disso, esses trabalhadores giravam uma economia indireta, e muitos dos alimentos consumidos pelos trabalhadores eram oriundos da RDS do Uatumã ou chegavam até Balbina por meio do Rio Uatumã, através de regatões.

No início dos anos 2000, surgiram mais 3 comunidades na região. Dessa forma, até a criação da RDS do Uatumã existiam 19 comunidades. Após a criação da Unidade de Conservação surgiu apenas mais uma comunidade, no ano de 2006, completando as 20 comunidades que existem atualmente (Idesam, 2007) (FIGURA 08).

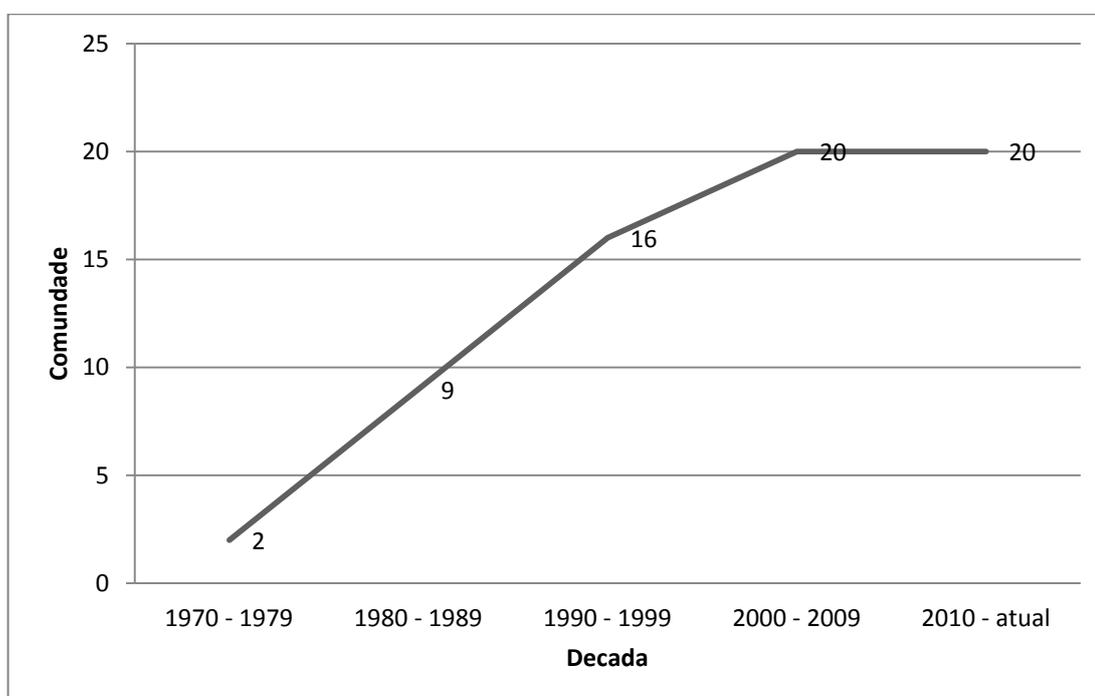


FIGURA 8. Idade de formação das comunidades da RDS do Uatumã. Fonte: Idesam, 2007

Comparando com outras Unidades de Conservação próximas, verificamos ser uma ocupação recente. Na Floresta Estadual de Maués, localizada no município de mesmo nome, 46% das comunidades possuem fundação na década de 70 ou anterior (Amazonas, 2010b). Na Área de Proteção Ambiental Caverna do Maroaga, localizada em Presidente Figueiredo, a ocupação ocorreu também na década de 70, em decorrência da construção da Rodovia BR-174 (Amazonas, 2010a).

A origem dos moradores da RDS do Uatumã é, em sua grande maioria, do próprio estado do Amazonas (84%), sendo o Pará o segundo principal estado de origem, com 6% dos moradores (FIGURA 09).

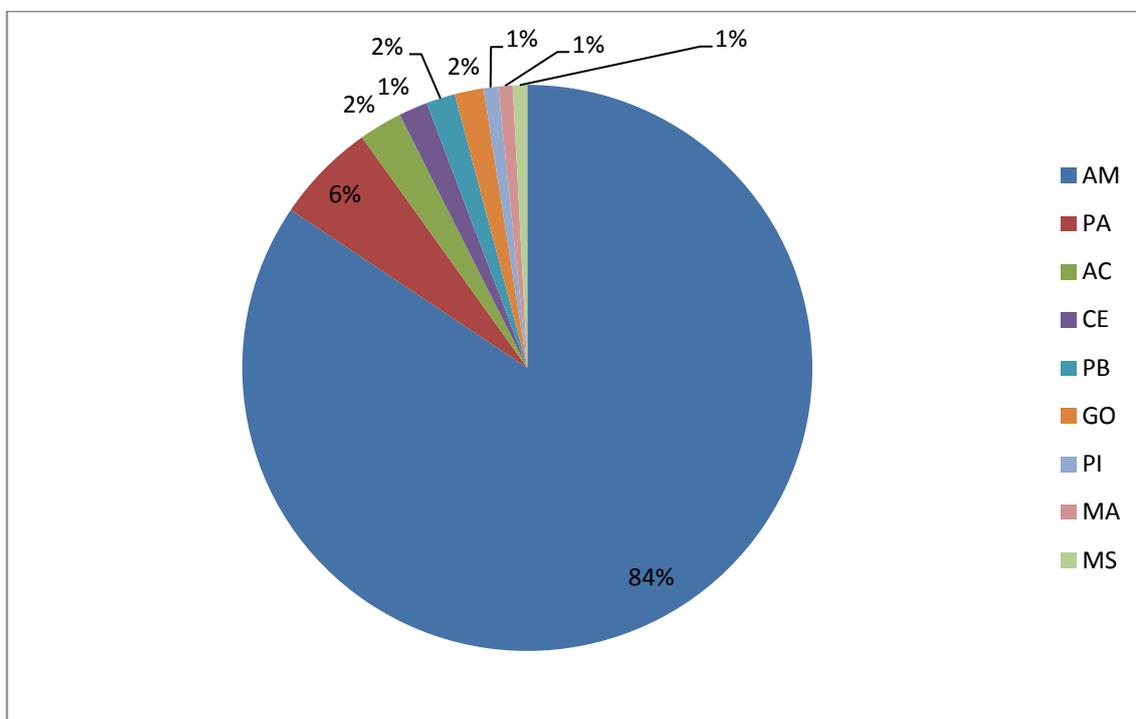


FIGURA 9. Estado de origem dos moradores da RDS do Uatumã. Fonte: Amazonas, 2009

Dentro do estado do Amazonas, a origem municipal dos moradores é basicamente dos municípios do baixo Amazonas, sendo que Parintins, Itapiranga e São Sebastião do Uatumã representam praticamente a metade dos moradores (48%) (FIGURA 10).

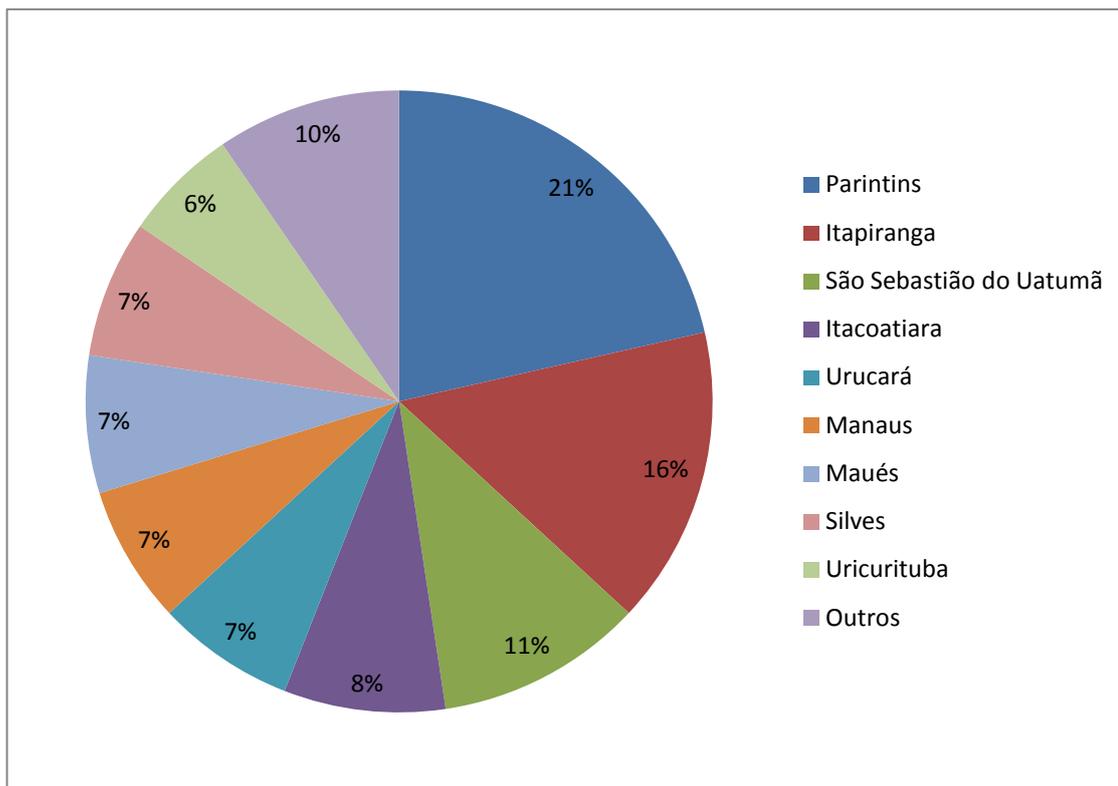


FIGURA 10. Origem municipal dos moradores da RDS do Uatumã que nasceram no estado do Amazonas. Fonte: Amazonas, 2009

A principal atividade econômica é a agricultura, tendo a mandioca para a fabricação de farinha como produto. Existem algumas criações de gado dentro da RDS do Uatumã, que são de alguns poucos moradores e também de agentes externos da Reserva.

Todas as comunidades possuem suas áreas de uso comunitário, destinadas principalmente para o manejo de produtos florestais madeireiros e não madeireiros. A exploração comercial madeireira ocorre na região do Uatumã principalmente para abastecer as serrarias e marcenarias localizadas no município de São Sebastião do Uatumã, enquanto que o comércio de produtos não madeireiros é limitado a pequenas encomendas que recebem nos municípios próximos (Itapiranga, São Sebastião, Presidente Figueiredo e Itacoatiara).

Entre os meses de março e junho, durante a migração reprodutiva de espécies reofílicas, as comunidades executam a pesca do jaraqui (*Semaprochilodus* spp) e matrinxã (*Brycon* spp). Todas as comunidades dependem de apoio de barcos externos para a captura, armazenamento e comercialização dos peixes.

Entre os meses de setembro a novembro ocorre o turismo de pesca esportiva na RDS do Uatumã, onde a principal espécie é o tucunaré (*Cichla* spp.). Alguns moradores da Reserva trabalham como piloteiros de canoas motorizadas, conhecidas regionalmente como “voadeiras”, para os turistas e com o oferecimento de pousadas para os mesmos. Existem atualmente quatro pousadas familiares em funcionamento na RDS.

Há uma Associação que representa todos os moradores da RDS do Uatumã, denominada Associação Agroextrativista das Comunidades da RDS do Uatumã – AACRDSU.

Neste sentido, segundo a forma de organização social, os moradores da RDS do Uatumã são considerados povos tradicionais, segundo o que preconiza a legislação federal (Decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007):

“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.”

Os moradores da RDS do Uatumã desenvolvem uma série de atividades econômicas para tirar o sustento de dentro da Unidade de Conservação. Dessa forma, quando falamos nos meios produtivos, são definidos como agricultores familiares.

No Brasil, considera-se agricultor familiar (Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006) aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais (em Itapiranga e São Sebastião do Uatumã, o tamanho de 1 módulo fiscal é de 80 hectares); II - utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III –

tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. Essa lei inclui agricultores, criadores de animais, manejadores florestais, extrativistas, pescadores artesanais, silvicultores e aquicultores.

Diante do exposto, quando utilizarmos neste documento “povo ou população tradicional” estaremos nos referindo ao modo de organização social dos moradores da RDS do Uatumã, e quando for citado “agricultor familiar”, a referência será feita ao modo produtivo, incluindo a agricultura propriamente dita, além da criação de animais, extrativismo, manejo florestal, e pesca artesanal.

3.1.1. Fluxo Migratório da população da RDS do Uatumã

Um fato muito importante da realidade local é o fluxo de moradores da RDS do Uatumã. Em apenas 4 meses (de setembro de 2006 até janeiro de 2007), houve um decréscimo de 16,3% das famílias da RDS do Uatumã. Um motivo importante que causou a saída dos moradores foi um boato sobre a proibição completa das atividades produtivas dentro da RDS do Uatumã. Na comunidade Deus Ajude (Boto), muitos comunitários até disseram que se fossem indenizados, abandonariam a reserva. Já entre os anos de 2007/2008, com uma melhor estruturação da RDS, e quando começaram a ser implementados alguns importantes programas para o desenvolvimento socioambiental (Pró-Chuva⁵, Programa Bolsa Floresta, inventário para produção madeireira, Crédito da Reforma Agrária - INCRA, etc), verificou-se um retorno de famílias que haviam deixado o local e estabilização de outras que ameaçavam abandonar a UC (Amazonas, 2009).

No final de 2007 o Programa Bolsa Floresta passou a atender as famílias moradoras da RDS do Uatumã. Este fato deu mais estabilidade às famílias, visto o benefício auxiliar diretamente no incremento das mesmas. Até o final da fase de cadastramento das famílias no Bolsa Floresta, em março de 2008, foram cadastradas 322 famílias no Programa. Em 2013 existem 394 famílias cadastradas.

A proximidade com as sedes municipais e com as grandes cidades do interior do Amazonas – Itacoatiara, Parintins, Presidente Figueiredo e mesmo Manaus –,

⁵ Programa do Governo do Estado do Amazonas que visa instalar calhas para captação da água da chuva em domicílios que não são atendidos pelo sistema de saneamento básico.

analisado em conjunto com o fluxo migratório relatado durante o intervalo entre diagnósticos de campo, apresenta-se como uma realidade que deve ser vista com atenção, pois a facilidade de ocupação ou abandono da Unidade no Uatumã pode causar transtornos para os Programas de Gestão planejados a partir do diagnóstico para a elaboração do Plano de Gestão, também para as comunidades da Reserva e consequentemente para a conservação dos recursos naturais da Unidade.

3.2. Atividades de Pesquisa

Ao longo dos últimos anos, foram gerados diversos dados sobre o uso da terra na RDS do Uatumã, no entanto, nunca houve a integração e síntese desses dados, de modo tal que seja possível uma análise estratégica dessas informações.

A presente dissertação realizou, de forma sistêmica, a caracterização e o diagnóstico do uso da terra da RDS do Uatumã, de modo que possibilitam um planejamento de intervenções com vista em melhorias do sistema de uso da terra e consequente geração de renda para as populações locais e diminuição da pressão por desmatamento.

Para tanto foram utilizados nesta dissertação 06 trabalhos-base para a caracterização e diagnóstico do uso da terra na RDS do Uatumã. A TABELA 01 apresenta uma compilação dos trabalhos utilizados, informando a instituição responsável e o ano da publicação.

TABELA 1. Documentos base para a caracterização e diagnóstico do uso da terra da RDS do Uatumã.

<i>Nº</i>	<i>Documento</i>	<i>Instituição responsável</i>	<i>Ano</i>
1	Relatório: Análise dos Sistemas de Uso da Terra das comunidades da RDS do Uatumã	UFAM/FAS, em parceria com Idesam e CEUC	2008
2	Plano de Gestão da RDS do Uatumã	Governo do Amazonas (CEUC/SDS), com apoio técnico do Idesam	2009
3	Relatório: Manejo Florestal Madeireiro da RDS do Uatumã	Idesam	2009
4	Manual de Boas Práticas Extrativistas da RDS do Uatumã	Idesam	2010
5	Relatório: Levantamento Agrícola da RDS do Uatumã	Idesam	2011
6	Plano de Uso Público da RDS do Uatumã	Idesam	2011

O autor desta dissertação desenvolve suas atividades profissionais como engenheiro florestal no Idesam desde 2006⁶, e participou diretamente da pesquisa e coleta de dados desses trabalhos. Isso possibilitou o acesso a todos os dados brutos para gerar os resultados desta dissertação. Além destas, outras bibliografias de estudos sobre a região foram utilizados para esta caracterização e diagnóstico.

A seguir será detalhada com foi realizada a metodologia de coleta de dados e análise para cada um dos objetivos específicos.

3.2.1. Metodologia para caracterização e diagnóstico o uso da terra pela agricultura e pecuária

A caracterização e diagnóstico do uso da terra pela agricultura e pecuária foram realizados com base em dados de 03 documentos: O Plano de Gestão da RDS do Uatumã (Amazonas, 2009), o Relatório Interno da Análise dos Sistemas de Uso da Terra das comunidades da RDS do Uatumã (UFAM/FAS, 2008) e o Relatório Interno de Levantamento Agrícola da RDS do Uatumã (Idesam, 2011b). As informações destes 03 documentos foram integradas, de forma a compreender da forma mais minuciosa possível qual é a forma de uso da terra pela agricultura e pecuária.

⁶ De junho de 2006 a dezembro de 2010 atuava como pesquisador. Em janeiro de 2011 assumiu o cargo de Coordenador do Programa de Gestão de Unidades de Conservação do Idesam, que exerce até o momento da publicação desta dissertação.

O “**Plano de Gestão da RDS do Uatumã**” (Amazonas, 2009) foi elaborado pelo Idesam em parceria com o Governo do Estado do Amazonas, entre os anos de 2006 e 2008. Utilizou-se como base no Roteiro para Elaboração de Planos de Gestão para as Unidades de Conservação Estaduais do Amazonas (Amazonas, 2006).

De acordo com a metodologia proposta, a elaboração do Plano de Gestão da RDS do Uatumã desenvolveu-se em 5 etapas, descritas na TABELA 2:

TABELA 2. Etapas da elaboração do Plano de Gestão da RDS do Uatumã e principais atividades realizadas. Fonte: Amazonas, 2009; Amazonas, 2006

Etapa 1^a: Preparação da elaboração do Plano de Gestão

Contratação da equipe técnica do Idesam para condução dos estudos técnicos e elaboração do Plano de Gestão, em parceria com a Secretaria de meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas - SDS

Etapa 2^a: Diagnóstico da Unidade de Conservação:

Diagnóstico Biológico: botânico, mamíferos terrestres e aquáticos, herpetofauna, quelônios, crocodilianos, ictiofauna,

Diagnóstico Socioeconômico: entrevistas semi-estruturadas com 127 moradores da Reserva para levantamentos de dados sociais e econômicos

Diagnóstico Biofísico: Mapas temáticos para auxiliar a gestão

Elaboração do Volume 1 do Plano de Gestão da RDS do Uatumã

Etapa 3^a: Análise e Avaliação estratégica da informação

Reunião de avaliação entre equipe do CEUC e Idesam

Etapa 4^a: Identificação de Estratégias

2 Oficinas de Planejamento de Gestão: uma em Manaus e outra na RDS do Uatumã

Elaboração do Volume 2 do Plano de Gestão da RDS do Uatumã

Etapa 5^a: Aprovação do Plano

Abertura do Plano de Gestão para consulta pública;

Apresentação do Plano de Gestão para Comunitários e Prefeituras Municipais;

Reunião do Conselho Deliberativo da RDS do Uatumã para aprovação do Plano de Gestão

O Relatório Interno “**Mapeamento do Uso da Terra na RDS do Uatumã**” (UFAM/FAS, 2008) é parte do Programa Bolsa Floresta e teve o objetivo de delimitar o marco zero do desmatamento na Unidade de Conservação para seu projeto de monitoramento. O Mapeamento do sistema de uso da terra é a delimitação espacial

com uso do GPS, seguindo um sistema de coordenadas geográficas e sob o referencial geodésico SAD-69 do uso da terra com demarcação das diversas formações ao longo do tempo.

Para sua execução foi realizado em convênio em 2008 da Fundação Amazonas Sustentável - FAS com a Universidade Federal do Amazonas – UFAM, com apoio do Idesam e do Centro Estadual de Unidades de Conservação – CEUC.

O levantamento de campo durou 15 dias, e consistiu do georreferenciamento das áreas de uso atual e em descanso, além da aplicação de questionários para obtenção de informações sobre a área em questão. Foram visitadas as áreas de cento e cinquenta e três moradores da Reserva, e a equipe de campo foi composta de 27 alunos dos cursos de engenharia florestal, de engenharia de pesca e agronomia, 02 técnicos da FAS, 03 professores da UFAM, 05 integrantes do Idesam e 176 guias de campo moradores da Reserva.

O Relatório Interno “**Levantamento Agrícola da RDS do Uatumã**” (Idesam, 2011b) foi realizado com o objetivo de caracterizar a produção para subsidiar a procura de mercados justos.

Utilizando-se de GPS uma equipe do Idesam visitou 19 das 20 comunidades⁷ da RDS do Uatumã em 2010. O levantamento agrícola não trabalhou com o diagnóstico da mandioca, visto que ele havia sido muito bem caracterizado anteriormente na “Análise de Uso da Terra da RDS do Uatumã” (UFAM/FAS, 2008). Foram identificados 111 produtores durante a atividade. Com os dados georreferenciados foram elaborados mapas sob o referencial geodésico SAD-69.

Em todos os produtores foram aplicados questionários semi-estruturados, que continham informações sobre: número de espécies plantadas⁸, quantidade, doenças e pragas, época de plantio e colheita, comercialização e mudanças no uso da terra.

⁷ Não foi realizado o diagnóstico apenas na comunidade Bela Vista.

⁸ Só foi considerada a espécie cultivada pelo produtor aquela que tivesse um mínimo de 08 plantas na área produtiva. Se o produtor tivesse menos que essa quantidade, não era contabilizada a espécie.

3.2.2. Metodologia para caracterização e diagnóstico do uso e manejo de áreas extrativistas

A caracterização e diagnóstico do uso e manejo de áreas extrativistas seguiu o mesmo princípio da metodologia anterior, porém utilizou outros documentos como base. Além do “**Plano de Gestão da RDS do Uatumã**” (Amazonas, 2009), foi utilizado o Relatório Interno do “**Manejo Florestal Madeireiro da RDS do Uatumã**” (Idesam, 2009) e o “**Manual de Boas Práticas Extrativistas da RDS do Uatumã**” (Idesam, 2010)

A metodologia da elaboração do Plano de Gestão da RDS do Uatumã já foi descrita no tópico anterior.

Quanto aos dados do Relatório interno do “**Manejo Florestal Madeireiro da RDS do Uatumã**” (Idesam, 2009), são oriundos de inventários florestais em 14 comunidades para elaboração de Planos de Manejo Florestal Comunitários.

Em cada uma destas áreas foi realizado um senso florístico, identificando todas as árvores com Diâmetro a Altura do Peito (DAP) maiores que 30 cm. A identificação das árvores foi realizada com a ajuda de um parobotânico, para padronizar a nomenclatura das espécies. Em todas as comunidades foram inventariados 10 ha, com exceção da comunidade Nova Jerusalém do Amaro que, por problemas de tempo e disponibilidade dos moradores da comunidade, foram inventariados 05 ha.

O resultado destes inventários subsidiou a elaboração dos primeiros planos de manejo florestal em terra firme de Unidades de Conservação estaduais do Amazonas. O relatório destaca o histórico de organização e planejamento desta atividade.

O relatório Interno “**Manual de Boas Práticas Extrativistas da RDS do Uatumã**” foi realizado pelo Idesam em 2010, por meio de oficinas abertas a todos os moradores em cada uma das 20 comunidades existentes na RDS do Uatumã.

As oficinas foram conduzidas por no mínimo duas pessoas pertencentes à equipe técnica do Idesam, e foi elaborado em duas etapas principais:

- Localização das áreas extrativas de Produtos Florestais Não Madeireiros: foram identificadas as áreas de ocorrência de produtos florestais não-madeireiros por meio de delimitação em uma folha de transparência, a qual foi fixada sobre um mapa Landsat da Unidade de Conservação na escala 1:100.000. As áreas demarcadas foram correspondentes aos diversos usos desses produtos, tais como para: consumo interno, comercialização ou apenas indicando potencial de extração;
- Questionário semi-estruturado: foram levantadas questões a respeito do manejo de cada espécie utilizada pelas comunidades, como: parte da planta utilizada; época de coleta; quem trabalha na coleta; como é feito o transporte; tipo de beneficiamento, além de informações quanto à frequência e intensidade de produção, tipo de relevo e paisagem, distribuição da espécie e tempo e meio de transporte utilizado para acessar a área.

3.2.3. Metodologia para caracterização e diagnóstico da pesca

Foi utilizado o “**Plano de Gestão da RDS do Uatumã**” (Amazonas, 2009) para a caracterização e diagnóstico da pesca comercial exercida pelos moradores da RDS do Uatumã. Em relação à pesca esportiva, a análise foi aprofundada com as informações do “**Plano de Uso Público da RDS do Uatumã**” (Idesam, 2011a).

O Plano de Uso Público da RDS do Uatumã é resultado da análise da situação em 2009/2010 da UC, referente às atividades de Uso Público ali desenvolvidas e das potencialidades que esta apresenta para aprimorar, intensificar ou ampliar esse uso, incluindo também propostas de outros protagonistas encontrados no decorrer da pesquisa.

3.2.4. Metodologia para caracterização e diagnóstico da evolução e mudanças dos sistemas agrícolas e extrativistas locais após a criação da Unidade de Conservação

A caracterização e diagnóstico da evolução e mudanças dos sistemas agrícola e extrativista foram realizados com base em dados do Relatório Interno “**Levantamento Agrícola da RDS do Uatumã**” (Idesam, 2011b) e informações contidas no “**Plano de Gestão da RDS do Uatumã**” (Amazonas, 2009). Também baseou-se em consulta à dados secundários, destacando políticas públicas que foram disponibilizadas para os moradores da Unidade de Conservação após a criação da mesma.

3.2.5. Metodologia para formulação de recomendações para complementar o Plano de Gestão da RDS do Uatumã.

A formulação de recomendações para complementar o Plano de Gestão da RDS do Uatumã foi realizada com base na análise *(i)* do modo de vida das populações tradicionais que habitam a região, *(ii)* uso da terra pela agricultura familiar e *(iii)* as mudanças ocorridas ao longo da implementação da RDS do Uatumã. Foram identificadas as principais carências em cada um dos aspectos analisados, sendo recomendadas ações que possam potencializar fatores positivos e neutralizar ameaças quanto à implementação da RDS do Uatumã.

O resultado desta análise pode servir para elaboração de políticas públicas específicas para a Unidade de Conservação, quanto à possibilidade de melhoria na qualidade de vida, geração de renda e conservação da RDS do Uatumã.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Caracterização e Diagnóstico do uso da terra pela agricultura e pecuária

Na RDS do Uatumã foram caracterizadas 03 classes de área de uso do solo, descritas abaixo:

1. Plantações: também conhecidos como “roçados”. Nessas áreas são cultivadas, geralmente na forma de consórcio, espécies anuais durante algum período, normalmente dois ciclos, dependendo da qualidade do solo e espécies perenes quando a área ficará em pousio
2. Capoeiras: áreas de uso no passado essas terras estão em descanso (pousio) para rotação de plantios ou são áreas abandonadas onde a floresta volta a crescer.
3. Pastos: área de criação animal também utilizado tanto para subsistência quanto para fins comerciais.

A área mapeada de desmatamento referente ao sistema de uso de área de plantio, área de capoeira e de pasto correspondem a 2.408,41 ha, o que representa 0,6% da área da RDS, que possui uma área total de 424.430ha.

A FIGURA 11 mostra como exemplo a análise espacial do mapeamento na comunidade do Boto (Deus Ajude).

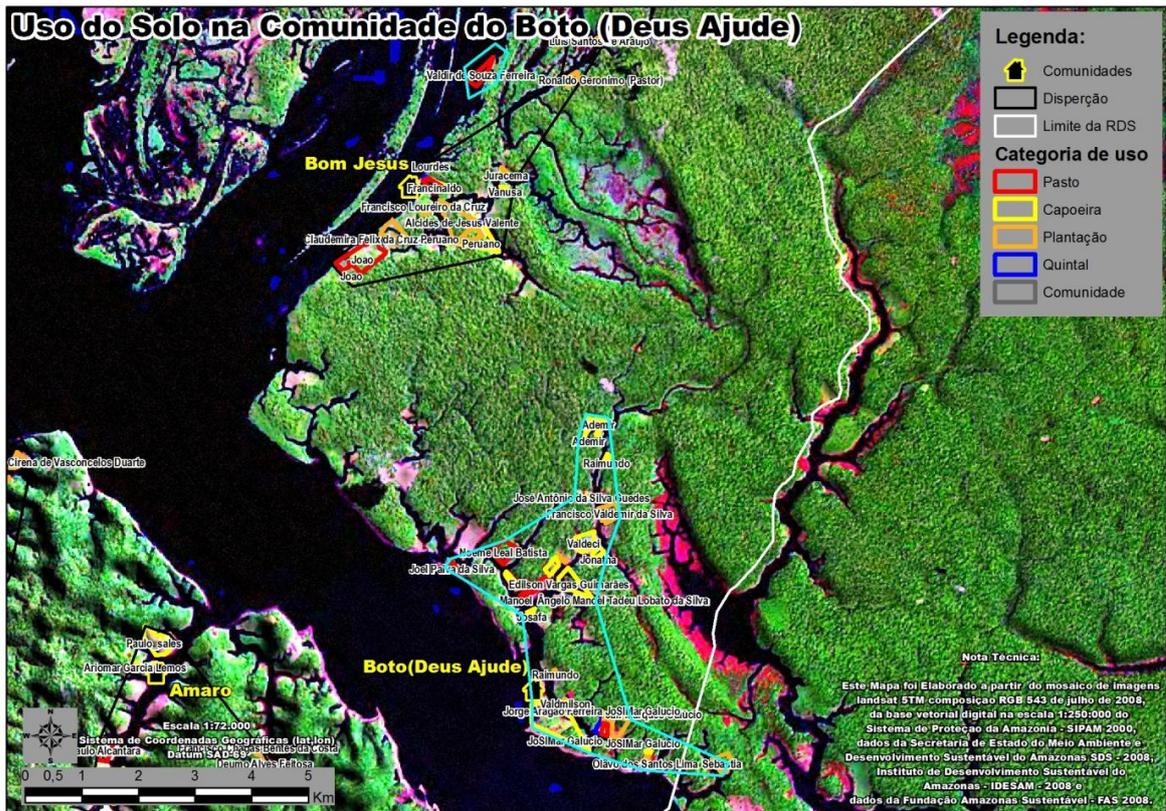


FIGURA 11. Mapa de Uso do Solo na comunidade do Boto (Deus Ajude). Fonte: UFAM/FAS, 2008

A maior quantidade de polígonos é para uso agrícola, porém em número de hectares estão as áreas de capoeira, como pode ser observado nas FIGURAS 12 e 13.

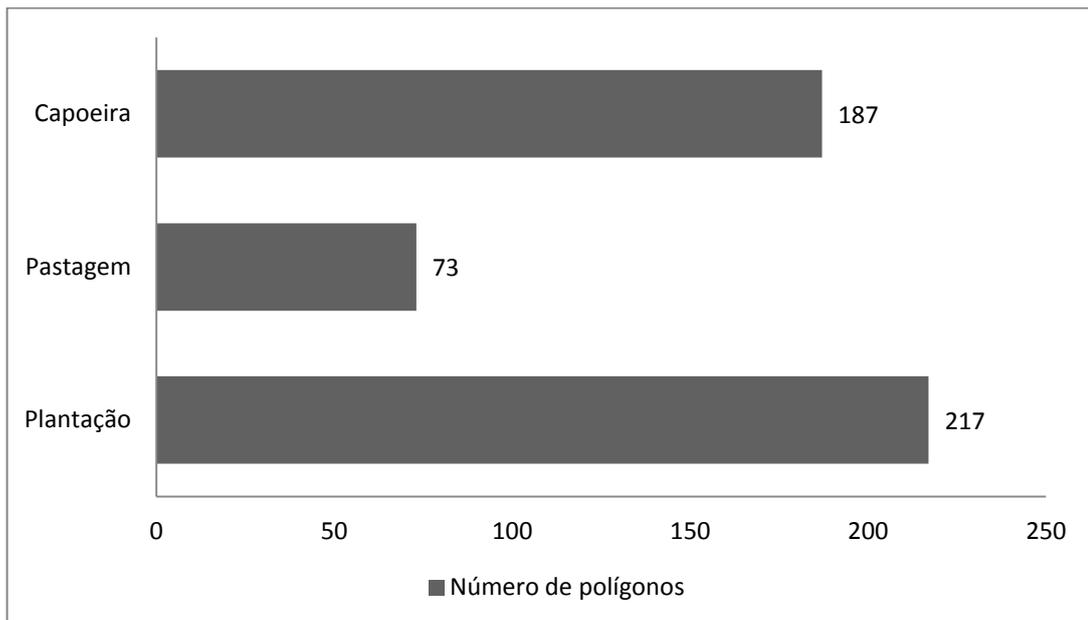


FIGURA 12. Número de polígonos por categoria de uso de terra na RDS do Uatumã. Fonte: UFAM/FAS, 2008

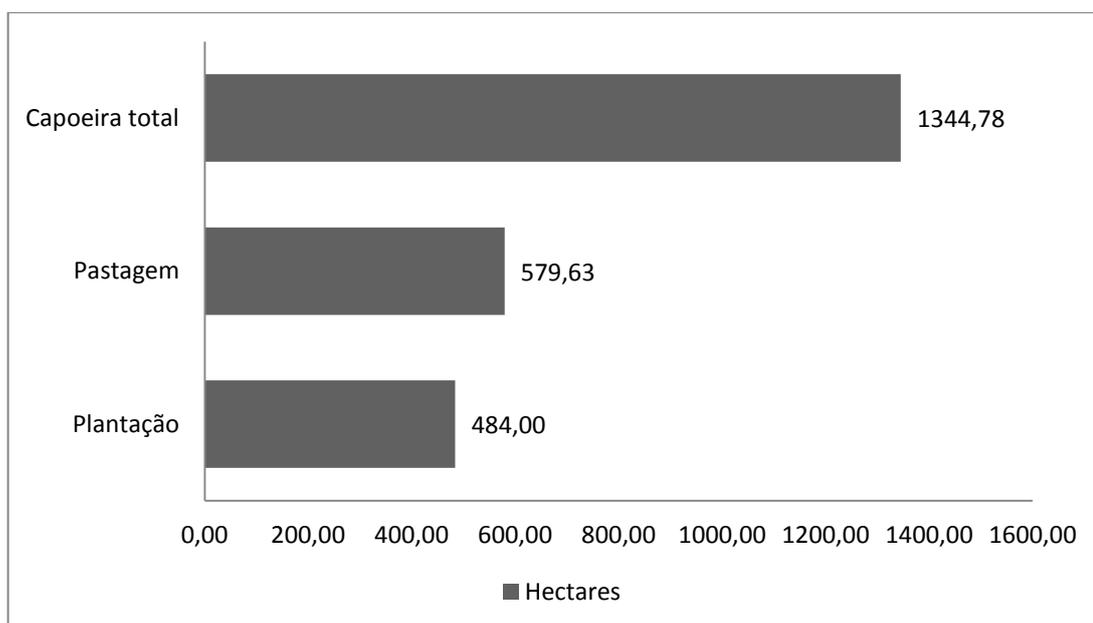


FIGURA 13. Área total por categoria de uso de terra na RDS do Uatumã. Fonte: UFAM/FAS, 2008

O tamanho médio de cada área de plantio é de 2,23 hectares. Este padrão de uso é bastante diferente de moradores de outras regiões do estado. Na Resex Catuá-Ipixuna, que possui uma população semelhante à RDS do Uatumã, existem 267 polígonos de plantios e aproximadamente 290,6 hectares (média de 1,08 ha por polígono) (Amazonas, 2010c). Os roçados agrícolas das comunidades do Parque Estadual Rio Negro Setor Sul também possuem um padrão de uso agrícola menor do que do Uatumã. No Parque, o tamanho médio dos roçados varia entre 0,5 e 2 ha (Amazonas, 2010e). Esses resultados evidenciam a forte tendência agrícola que possuem os moradores da RDS do Uatumã.

As áreas de pastagem e capoeiras são cerca de três vezes maiores, com uma média de 7,94 hectares e 7,19, respectivamente (FIGURA 14).

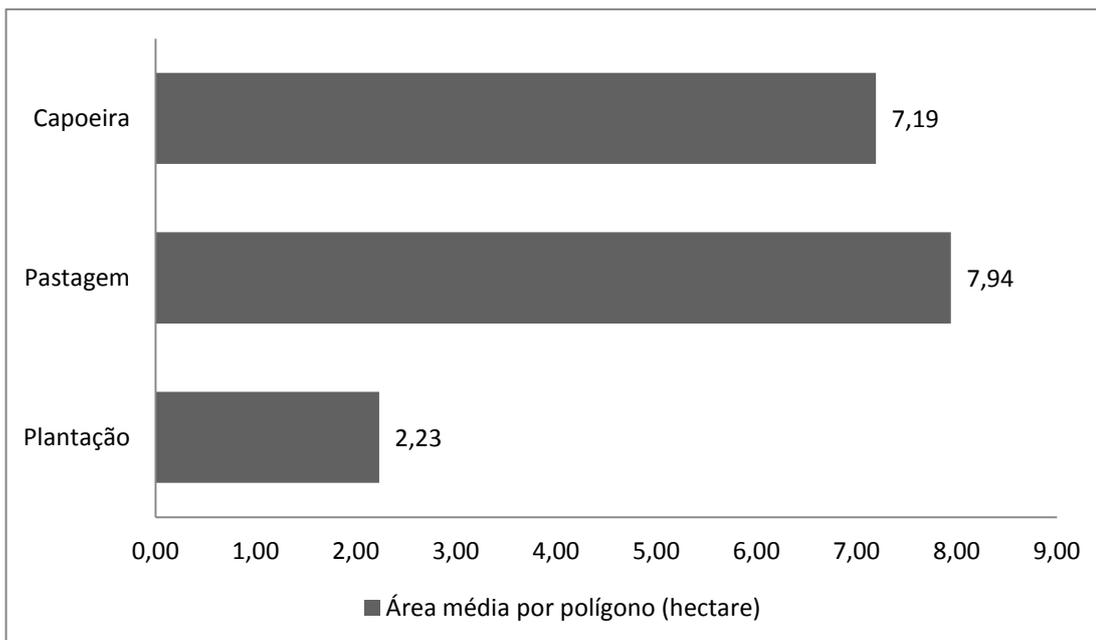


FIGURA 14. Tamanho médio das categorias de uso da terra na RDS do Uatumã. Fonte: UFAM/FAS, 2008

Uma análise detalhada das áreas de uso dentro das comunidades aponta para algumas áreas que fogem do padrão do tamanho médio da RDS do Uatumã, principalmente relacionadas ao tamanho da capoeira: 8 polígonos, de um total de 187, são responsáveis por 436 hectares de capoeira, o que corresponde a 32% do total de capoeiras da RDS do Uatumã.

Há também um caso específico onde 02 polígonos de plantios de uma mesma comunidade possuem juntos 43 hectares, sendo um desses polígonos de 20 hectares formado por um bananal e outro, de 23 hectares, que possui plantado cupuaçu, açaí e pupunha.

Excluindo estes casos excepcionais, temos a relação Capoeira/Plantio = 1,5 hectare, ou seja, para cada hectare de plantio na RDS do Uatumã existe 1,5 hectares de capoeira. Essa relação está explícita na FIGURA 15 e pode indicar 2 situações: os produtores da RDS do Uatumã estão abandonando a atividade agrícola, por isso as e estão aparecendo em maior quantidade, ou o solo não estão se recuperando de forma satisfatória para que seja utilizado novamente após o pousio, sendo necessário avançar em floresta primária para os novos ciclos agrícolas.

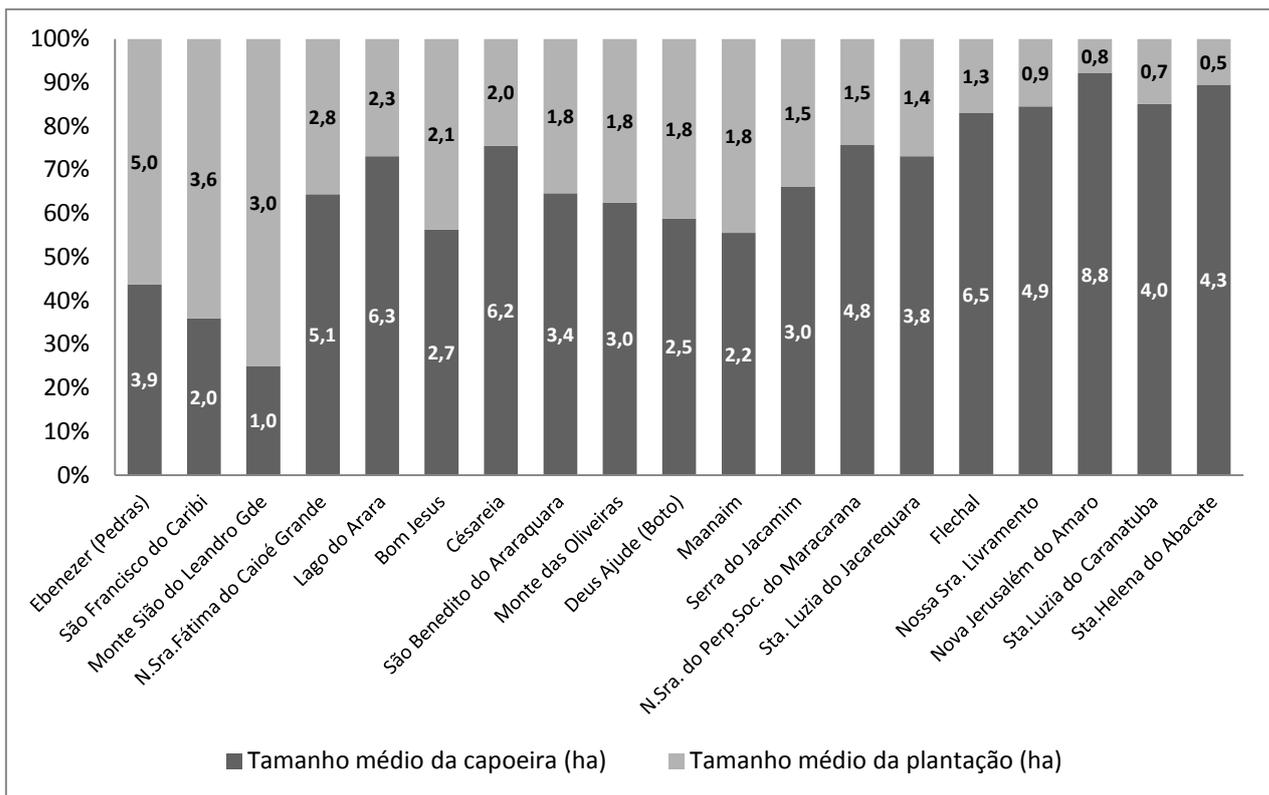


FIGURA 15. Relação entre o tamanho médio da área de capoeira e plantio em cada comunidade de RDS do Uatumã. Fonte: UFAM/FAS, 2008.

4.1.1. Organização da família e as práticas agrícolas empregadas

Em todas as comunidades existe a roça familiar, onde é plantada principalmente a mandioca (*Manihot esculenta*) para fabricação de farinha.



FIGURA 16. Plantio de mandioca para fabricação de farinha. Foto: Eduardo Rizzo

Foram identificados 153 produtores na RDS do Uatumã que plantam mandioca (UFAM/FAS, 2008). A importância socioeconômica dessa cultura é visceral na dieta alimentar do amazônida. Além disso, é considerada como “cultura social” uma vez que beneficia as camadas menos favorecidas, sendo responsável pela sobrevivência de várias famílias na região (Dias *et al.*, 1998, *apud* Carneiro *et al.*, 2007).

As roças do Uatumã são caracterizadas como subsistemas dos Sistemas Agroflorestais do tipo sequencial, onde o plantio de culturas anuais é alternado, numa mesma área, com uma vegetação arbórea espontânea denominada de capoeira durante o período de “pousio” (Idesam, 2011b, UFAM, 2008, Idesam, 2007). Um terreno recém aberto para a agricultura com o uso do fogo normalmente é passível de plantio de até dois ciclos de mandioca, havendo a possibilidade de consórcios com outras espécies (Idesam, 2007, UFAM, 2008). Em geral a produção de mandioca é maior no segundo ciclo, devido ao fato das raízes e resíduos da derrubada da floresta já terem apodrecido, diminuindo a resistência física, auxiliando o desenvolvimento das raízes da mandioca e aumentando a disponibilidade de nutrientes do solo (Idesam, 2007).

Existe a possibilidade de diferentes consórcios nos dois ciclos da mandioca na mesma área. Essa diferença se deve basicamente ao planejamento da disponibilidade de luz para a mandioca e uso de diferentes camadas do solo (Idesam, 2007).

Este padrão de roça é descrito por Martins (2005), como sendo um modelo que, comumente, se segue por toda a Amazônia. Numa mesma roça coexistem espécies que apresentam arquiteturas diferentes, isto é, diferentes alturas de planta, tipos de ramificação e de composição foliar, o que nos sugere a utilização de estratos diferentes de luminosidade. A habilidade de combinação ecológica define os padrões de associação abaixo da superfície do solo também. Há sistemas radiculares diferentes em combinação: sistemas tuberosos e fasciculados, que exploram profundidades de solos diferentes. Dessa forma, a associação de espécies minimiza a competição e maximiza a utilização de recursos, que são limitados. Acima do solo, maximiza a utilização de energia solar que incide nessas áreas e, abaixo, maximiza a utilização de água e nutrientes.

Dos 153 produtores da RDS do Uatumã, 111 fazem algum tipo de consórcio (Idesam, 2011b). As espécies consorciadas no 1º ciclo são compostas basicamente por culturas anuais que não irão competir por luminosidade com o 1º ciclo nem com o 2º ciclo. As consorciadas no segundo ciclo são principalmente espécies arbóreas, que permanecerão após a área entrar em período de pousio, que em seu início de desenvolvimento não interfere na luminosidade para o desenvolvimento do plantio da mandioca (Idesam, 2011b; Idesam, 2007).



FIGURA 17. Maxixe plantado na RDS do Uatumã: cultura que normalmente acompanha o primeiro ciclo de plantio da mandioca. Foto: Eduardo Rizzo

A maioria das pessoas possuem terrenos para a produção agrícola que não são localizados junto à sua moradia. Esses terrenos podem ser do próprio produtor, ou cedido pela comunidade para que ele possa utilizar (Idesam, 2011b).

Analisando os dados de medição *in loco* realizada pela UFAM (2008), chega-se à definição do tamanho médio de uma área agrícola familiar na RDS do Uatumã, que é de $2,23 \pm 1,20$ hectares, diferente da informação contida no Plano de Gestão, que estimava em 1,50 hectares, porém ainda está dentro das regras de uso, que permite até 3,00 hectares por família (Amazonas, 2009).

O cultivo dos roçados é regido por duas estações: o 'verão', período seco que se estende, aproximadamente, de junho a outubro; e o 'inverno', estação das chuvas, que ocorre entre novembro e maio (Carneiro & Trancoso, 2007).

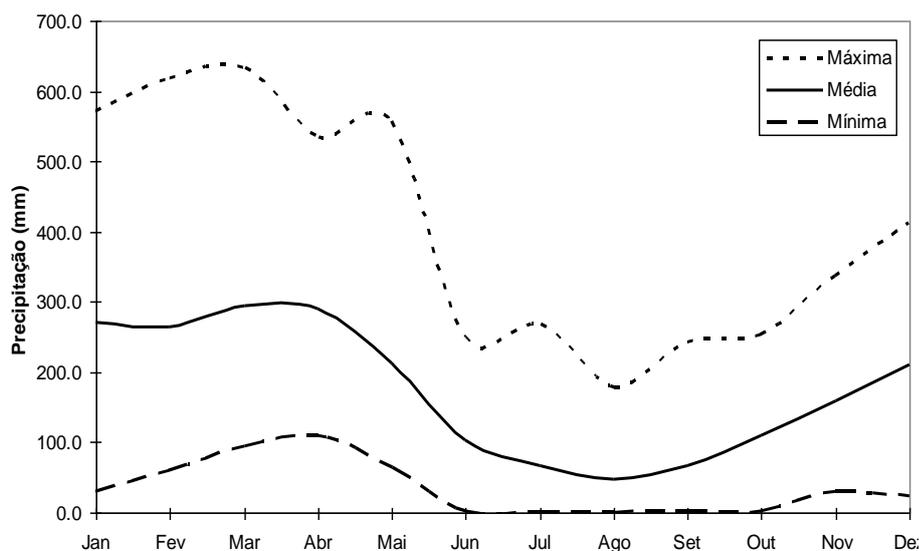


FIGURA 18. Variação sazonal média, máxima e mínima da precipitação na região da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã no período de 1975 a 2005. Fonte: Carneiro & Trancoso, 2007

Esse ciclo anual orienta o calendário sazonal das atividades ligadas à abertura (broca), derrubada, queima e plantio, resultado do acúmulo de experiências dos produtores ao longo do tempo.

TABELA 3. Calendário sazonal de preparo do solo para a agricultura na RDS do Uatumã. Fontes: Idesam, 2007; UFAM/FAS, 2008; Idesam, 2011b

Nº	Atividade	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr
1	Abertura e derrubada	■	■	■	■	■							
2	Queima				■	■	■	■					
3	Plantio							■	■	■	■	■	

O calendário sazonal segue o mesmo padrão das comunidades da região do Rio Negro localizadas no Parque estadual Setor Sul (Amazonas, 2010e).

A abertura (broca) do terreno ocorre geralmente entre os meses de maio e agosto (Idesam, 2007), feito basicamente pelos homens da família. É utilizado para essa atividade o terçado (ou facão) para a limpeza da vegetação mais fina, e posteriormente a motosserra para a retirada das árvores de maior porte. A queima ocorre entre os meses de agosto e outubro (Idesam, 2007).



**FIGURA 19. Terreno recém queimado na RDS do Uatumã para ser utilizado na agricultura.
Foto: Eduardo Rizzo**

A maioria dos plantios das espécies agrícolas da RDS do Uatumã ocorre entre os meses de dezembro e janeiro, coincidindo com o início das chuvas na região (Idesam, 2011b). A maior parte das sementes é proveniente de doações de vizinhos e parentes ou de coletas feitas pelo próprio agricultor. Não existe controle de nenhuma procedência do material genético utilizado, o que de sobremaneira enfraquece a avaliação dos plantios (UFAM/FAS, 2008).

Todo o plantio é feito de forma manual (UFAM/FAS, 2008), envolvendo todos os membros da família (Idesam, 2007). Alguns agricultores contratam vizinhos para auxiliar na atividade, principalmente quando há falta de mão de obra na família (Idesam, 2007).

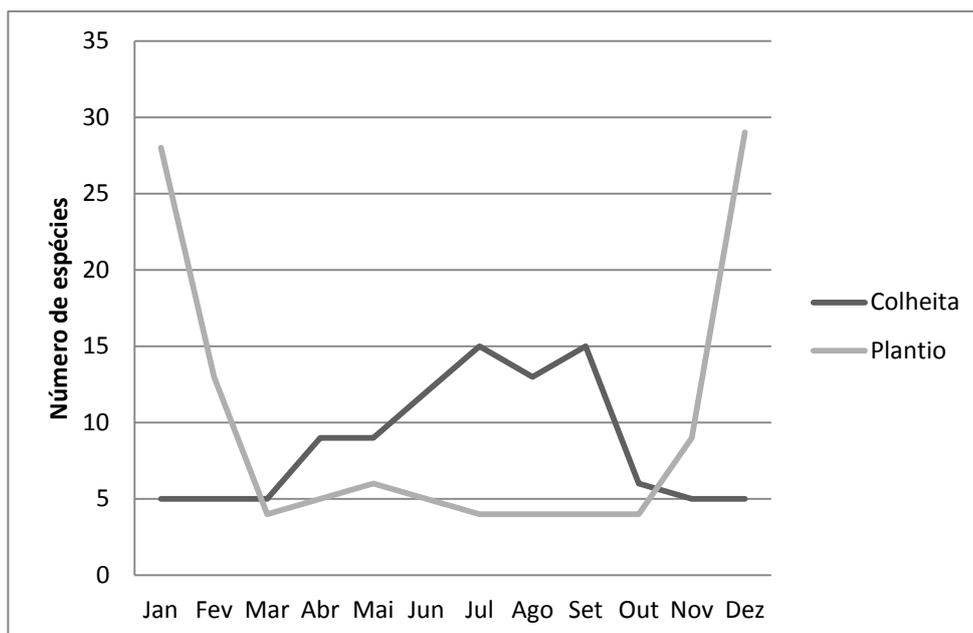


FIGURA 20. Calendário de plantio e colheita da RDS do Uatumã. Fonte: Idesam, 2011

Os tratos culturais dos plantios são feitos por toda a família, sempre que necessário, limitando-se basicamente à capina. Porém em muitos casos, a capoeira (floresta secundária) invade uma porção de culturas motivos de falha da mesma (UFAM, 2008). Poucos insumos são utilizados para a prática agrícola, sendo o principal deles o esterco de gado, utilizado por 28% dos agricultores (Idesam, 2011b).

A colheita dos produtos ocorre principalmente entre os meses de abril e setembro, dependendo da espécie (Idesam, 2011b), sendo também realizada de forma manual (UFAM/FAS, 2008). A grande parte dos produtos colhidos é armazenada na casa de farinha do proprietário, em sacas de juta. Existem casos específicos, como o abacaxi, armazenado em caixas de isopor e a banana, normalmente quando colhida é vendida quase que imediatamente (UFAM/FAS, 2008).

4.1.2. Espécies agrícolas

A Mandioca (*Manihot esculenta*) aparece como principal produto plantado na RDS. Em 2008 havia 256 hectares dessa cultura em 153 roças, sendo verificada sua existência em todas as 20 comunidades da Reserva (UFAM/FAS, 2008).

O plantio da mandioca é basicamente para a fabricação de farinha, seja para consumo interno ou comercialização, e está muito sujeito a variações anuais, dependendo do preço de mercado e da disponibilidade de manivas, que por sua vez é influenciada por variações climáticas, como cheias e secas severas (Amazonas, 2009).



FIGURA 21. Roça de mandioca na comunidade Caranatuba. Foto: Eduardo Rizzo

Cada comunidade da RDS do Uatumã possuem em média $6,0 \pm 3,0$ produtores rurais (Idesam, 2011b) que, além da mandioca, podem cultivar outra série de produtos agrícolas. Existe um total de 34 culturas agrícolas com significativa expressão na agricultura da RDS do Uatumã (Idesam, 2011b), conforme pode ser observado na TABELA 04.

TABELA 4. Culturas agrícolas com significativa expressão na RDS do Uatumã. Fonte: Idesam, 2011; UFAM/FAS, 2008

Nº	Nome comum	Nome científico	Nº de produtores	Nº plantas
1	Mandioca	<i>Manihot esculenta</i>	153	256 ⁹
2	Banana	<i>Musa sp</i>	79	17.736
3	Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	60	8.771
4	Manga	<i>Mangifera indica L.</i>	46	1.796
5	Abacaxi	<i>Ananas comosus</i>	41	8.573
6	Caju	<i>Anacardium Oeste</i>	36	4.382
7	Goiaba	<i>Psidium guajava</i>	32	1.220
8	Laranja	<i>Citrus sinensis L. Osbeck</i>	28	729
9	ingá	<i>Inga edulis</i>	27	554
10	Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	23	11.194
11	Limão	<i>Citrus limonium</i>	21	243
12	Coco	<i>Cocos nucifera</i>	20	756
13	Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>	19	1.860
14	Abacate	<i>Persea americana</i>	18	331
15	Pupunha	<i>Bactris gasipaes, Kunth</i>	17	798
16	Graviola	<i>Annona muricata</i>	10	231
17	Taperebá	<i>Spondias mombin L.</i>	9	159
18	Biribá	<i>Annona biflora</i>	8	61
19	Café	<i>Coffea sp</i>	8	1.160
20	Castanha	<i>Bertholletia excelsa</i>	8	980
21	Guaraná	<i>Paullinia cupana</i>	8	468
22	Melancia	<i>Citrullus lanatus Thunb</i>	8	16.000
23	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i>	6	234
24	Maracujá	<i>Passiflora edulis</i>	6	1.518
25	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	5	330
26	Jambo	<i>Syzygium jambos L.</i>	5	38
27	Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	4	1.015
28	Abiu	<i>Pouteria caimito</i>	3	235
29	Tangerina	<i>Citrus reticulata</i>	3	3.205
30	Urucum	<i>Bixa orellana Lineu.</i>	3	60
31	Mamão	<i>Carica papaya L</i>	2	36
32	Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	1	10
33	Camu camu	<i>Myrciaria dubia</i>	1	250
34	Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	1	8

⁹ Valor referente ao número de hectares plantados.

Existe também uma pequena presença ocasional de outras culturas agrícolas em pequenas quantidades (menos de 05 plantas por produtor), sendo elas: acerola (*Malpighia antilhas*), carambola (*Averrhoa carambola*), genipapo (*Genipa americana*), Mari-Mari (*Cassia leiandra*), rambotã (*Nephelium lappaceum* L.), jamelão (*Syzygium cumini* L.), tomate (*Solanum lycopersicum*), pimenta (*Capsicum* spp.), feijão (*Phaseolus* sp.), cana de açúcar (*Saccharum officinarum* L.), trigo (*Triticum aestivum*) e arroz (*Oryza sativa*).

Essa quantidade de espécies agrícolas é maior do que outras regiões da Amazônia. Nas comunidades localizadas no trecho entre Coari - Manaus, atendidas pelo projeto PIATAM, têm-se descritas 27 espécies nos roçados (Castro *et al*, 2007). Na região do Rio Negro, as comunidades do parque Estadual Rio Negro Setor Sul a descrição é do uso de 25 espécies (Amazonas, 2010e). Na Resex Catuá Ipixuna, o Plano de Gestão cita 14 espécies com grande expressão dentro da UC (Amazonas, 2010c). Esses números podem ser diferentes por dois motivos principais: os moradores da RDS do Uatumã se dedicam mais à agricultura, e por isso utilizam mais espécies, ou a forma de considerar o que são “espécies de expressão” foram muito diferentes dentre os levantamentos, subestimando o potencial de algumas regiões. De qualquer forma, o que se pode destacar é que os moradores da RDS do Uatumã realmente possuem uma grande variedade de espécies plantadas em suas áreas agrícolas.

4.1.3. Arranjos Produtivos

As roças são os sistemas de uso da terra mais utilizados na Amazônia, sendo predominante o cultivo de espécies anuais utilizadas principalmente para subsistência das populações ribeirinhas. Nesse subsistema, a mandioca é o componente principal sendo consorciado muitas vezes com outras culturas (Castro *et al*, 2007).

Existe um grande número de produtores da RDS do Uatumã que plantam apenas a mandioca em suas áreas produtivas, o que representa 27% do total dos produtores. Apenas 7% plantam mais que 10 espécies diferentes nas suas roças. Em média os produtores possuem $8,75 \pm 8,05$ espécies nas suas áreas produtivas.



FIGURA 22. A maioria dos plantios agrícolas da RDS do Uatumã possuem até 10 espécies plantadas. Foto: Eduardo Rizzo

Na FIGURA 23 pode-se verificar detalhadamente esta relação.

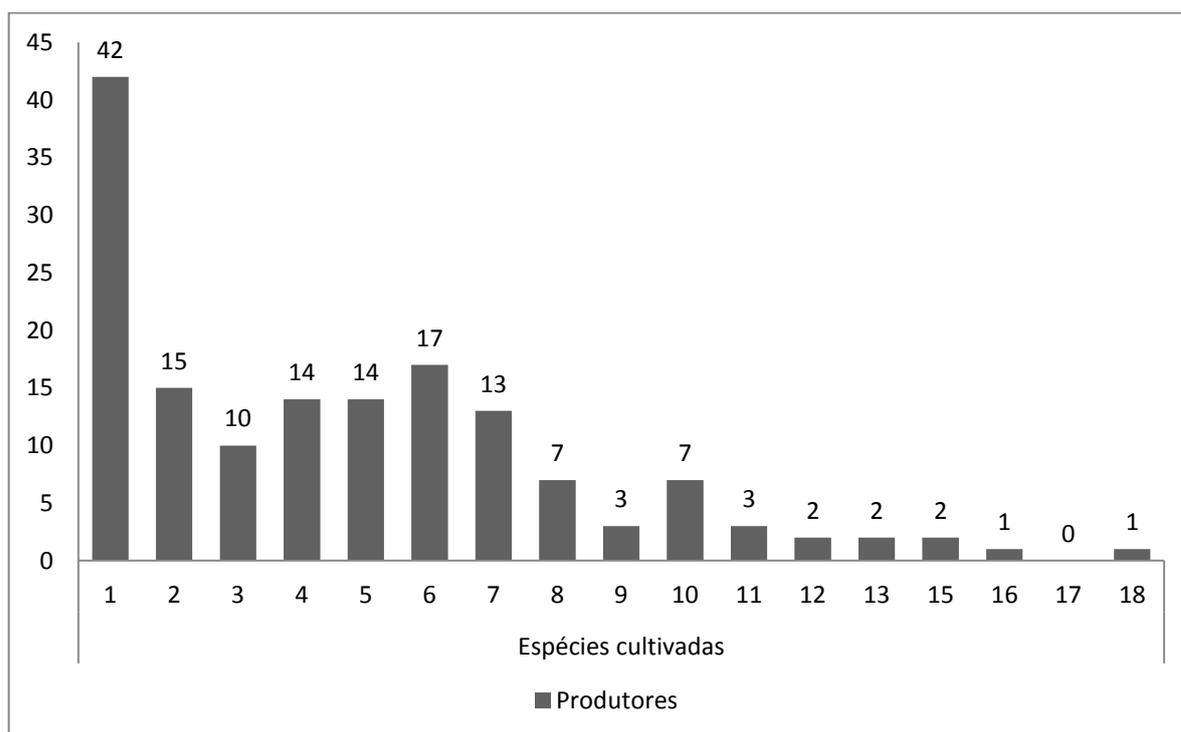


FIGURA 23. Relação entre a quantidade de espécies cultivadas e o número de produtores. Fonte: Idesam, 2011

Os arranjos produtivos, em sua maior parte são do tipo aleatório, isto é, as plantas são simplesmente misturadas num mesmo terreno. Esse tipo de arranjo é o padrão dos roçados da Amazônia (Martins, 2005).

4.1.4. Adubação

O uso de adubos para melhorar a produtividade dos plantios da RDS é muito limitado. Entre os produtores da RDS do Uatumã, 40% não utilizam nenhuma forma de adubação. A forma mais comum de tentar melhorar o solo para a agricultura é utilizando esterco de gado (33%). Apenas 11% dos produtores utilizam adubo mineral (Idesam, 2011b).

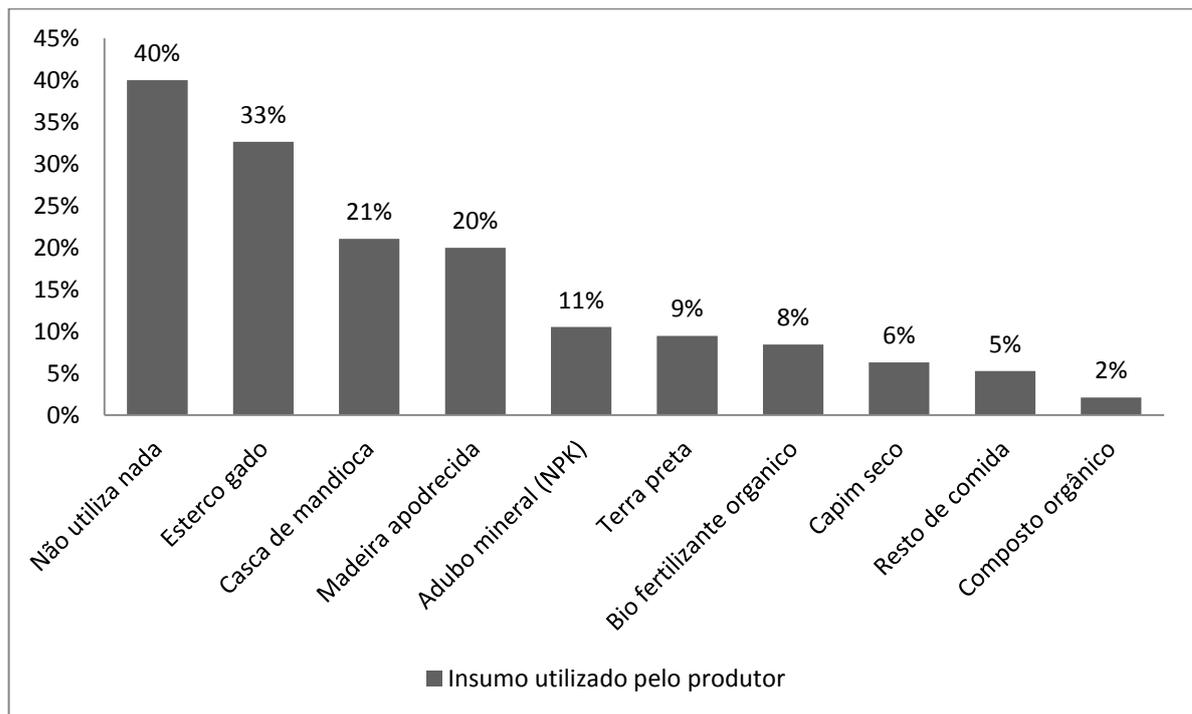


FIGURA 24. Porcentagem dos produtores da RDS do Uatumã que utilizam alguma forma de adubação nas culturas agrícolas. Fonte: Idesam, 2011b



FIGURA 25. Produtor rural mostrando o biofertilizante orgânico que ele produz e aplica na sua plantação na RDS do Uatumã. Foto: Eduardo Rizzo

Em relação ao uso da terra preta, 9% utilizam a mesma para adubar o plantio (Idesam, 2011b), enquanto que 24% dos produtores rurais da RDS do Uatumã plantam diretamente na mesma (Amazonas, 2009). Esses números são superiores se comparados aos produtores da Floresta Estadual de Maués. Nesta, apenas 13,5% dos produtores utilizam a terra preta para realizar atividades agropecuárias (Amazonas, 2010b). Na Resex Catuá-Ipixuna e no Parque Estadual Rio Negro Setor Sul, não há menção em seus Planos de Gestão de atividades agropecuárias em terra preta. Nesse sentido, pode aferir que os moradores da RDS do Uatumã utilizam terra preta em altas proporções quando comparado à outras regiões do Estado. Isso se deve, provavelmente, pela alta incidência de áreas de terra preta na UC.

4.1.5. Principais doenças e pragas

Pragas e doenças atacam algumas das culturas na RDS do Uatumã. Dentre as 34 principais, 44% delas apresentam algum problema desta natureza (Idesam, 2011b). A TABELA 5 apresenta as 15 culturas plantadas na RDS do Uatumã que apresentam pragas e/ou doenças, com a descrição do problema feito pelo próprio produtor, e a intensidade de infestação dentro dos plantios da Reserva.

TABELA 5. Principais pragas e doenças nas culturas agrícolas da RDS do Uatumã e a intensidade de infestação. Fonte: Idesam, 2011b

Nº	Espécie	Descrição da doença e pragas feita pelo produtor	Produtores com problemas de pragas e/ou doenças nas culturas	Total de produtores da RDS do Uatumã	% de produtores com problemas de pragas e/ou doenças
1	Banana	Broca e mal do panamá	19	79	24%
2	Goiaba	Mosca das frutas (bicho)	6	32	19%
3	Abacate	Fruto fica podre e cai	4	18	22%
4	Caju	Queima das folhas	4	36	11%
5	Cupuaçu	Vassoura de bruxa	4	60	7%
6	Laranja	Erva de passarinho	4	28	14%
7	Coco	Broca	3	20	15%
8	Pupunha	Broca / galho novo fica fraco e cai	3	17	18%
9	Abacaxi	Broca	2	41	5%
10	Graviola	Broca	2	10	20%
11	Ingá	Broca	2	27	7%
12	Manga	Bicho / fruto racha	2	46	4%
13	Tangerina	Ressecamento da árvore	2	9	22%
14	Maracujá	Formiga	1	6	17%
15	Melancia	Cascudinho	1	8	13%

A cultura mais afetada é a da bananeira, afetando 19 produtores e praticamente $\frac{1}{4}$ dos bananais plantados na RDS do Uatumã. Desse total, 21% tem problemas com a broca e o mal do panamá, 42% têm apenas ataque de broca e outros 37% apenas o mal do panamá.

A broca da bananeira, causada principalmente pelo besouro *Cosmopolites sordidus*, causa sérios danos aos bananais. Eles abrem galerias no rizoma, debilitando as plantas e tornando-as mais sujeitas ao tombamento e à penetração de microorganismos patogênicos. As plantas atacadas tornam-se raquíticas, com folhas amareladas que ocasionam a diminuição da produtividade e qualidade dos frutos (CEPLAC, 2012). Seu controle começa antes do plantio, com a seleção e/ou tratamento das mudas (CEPLAC, 2012).

As plantas que sofrem com o mal do panamá estão infectadas com o fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *Cubense* (EMBRAPA, 2003). Neste caso, exibem um amarelecimento progressivo das folhas mais velhas para as mais novas, começando

pelos bordos do limbo foliar e evoluindo no sentido da nervura principal. Posteriormente, as folhas murcham, secam e se quebram junto ao pseudocaulo dando-as a aparência de um guarda-chuva fechado. É comum constatar-se que as folhas centrais das bananeiras permanecem eretas mesmo após a morte das mais velhas. É possível notar, próximo ao solo, rachaduras do feixe de bainhas, cuja extensão varia com a área afetada no rizoma. O controle é preventivo, por meio de variedades tolerantes, mudas sadias, controle rigoroso da nutrição da planta, controle sistemático de brocas e nematóides e manutenção dos solos bem drenados e ricos em matéria orgânica (EMBRAPA, 2003).

Depois da banana, as culturas agrícolas apresentam problemas com doenças e pragas em baixa quantidade. Em percentual de ataques seguem o abacate e tangerina (22%), graviola (20%) e goiaba (19%), porém nenhum deles apresenta mais do que 6 casos registrados.

O Plano de Gestão da RDS do Uatumã (Amazonas, 2009) proíbe o uso de agrotóxicos nas culturas agrícolas, com exceção para o controle de formigas, conforme o artigo 32 das regras de uso:

*“Fica **proibido o uso de Agrotóxicos** (veneno), exceto no caso de combate às formigas, havendo orientação por técnicos responsáveis do município mais próximo.*

I. Devem incentivar os moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã a utilizar técnicas naturais de combate a pragas e doenças.”
(Amazonas, 2009)

Apesar de existirem poucos relatos de pragas e doenças na RDS do Uatumã, deve-se elaborar um programa de controle bastante eficiente para esses problemas, sob risco das mesmas se disseminarem na região. Como a grande maioria destas doenças podem ser controladas com princípios agroecológicos, recomenda-se uma forte capacitação dos produtores em controle ecológico de doenças e pragas para que as mesmas não se disseminem na Unidade de Conservação.

4.1.6. Organização fundiária e produtiva

A categoria RDS demanda dominialidade pública e assinatura de contrato de Concessão de Direito Real de Uso - CDRU com as populações tradicionais residentes, que devem observar os limites à exploração dos recursos determinados no plano de manejo (WWF & IPÊ, 2012). A CDRU é o instrumento utilizado com outorga do Estado sobre os imóveis dominicais (sem destinação), por limite de tempo para fins de interesse social (Instituto de Terras do Estado do Amazonas - ITEAM, 2012a). Extinta a concessão, o Estado pode retomar a propriedade plena sobre o terreno, construção ou plantação, independente da indenização, se as partes não tiverem estipulado o contrário.

Muito embora o SNUC e SEUC determinem que a desapropriação de propriedades privadas seja realizada “quando necessário”, tal disposição deve ser interpretada no sentido de que se a propriedade da área pertencer ao próprio grupo tradicional beneficiário ou a algum de seus integrantes e tiver a mesma destinação do restante da reserva, não será necessária a desapropriação porque o objetivo de proteção do meio ambiente e, concomitantemente, de sobrevivência física e cultural das populações tradicionais estará sendo atendido, mas essa área não integrará os limites da RDS. Caso contrário, a desapropriação será obrigatória (Leuzinger, 2009 *apud* WWF & IPÊ, 2012).

Nas Unidades de Conservação estaduais são utilizadas 2 modalidades de CDRU: individual e coletiva (Carvalho *et al.* 2013), e na RDS do Uatumã segue-se essa política.

Até 2009 foram emitidas 83 CDRUs individuais para os moradores da RDS do Uatumã (ITEAM, 2012b). Essas terras documentadas variam de tamanho de acordo com o beneficiário, podendo chegar até 100 hectares. Cada beneficiário tem direito a 01 CDRU, que é emitida após verificação de técnicos do Instituto de Terras do Estado do Amazonas - ITEAM na propriedade.

Essas CRDUs deveriam garantir o direito à terra de onde o beneficiário reside e cultiva. Porém na prática, isso na maioria das vezes não ocorre, pois a organização produtiva difere da regularização fundiária. Apenas 1 em cada 4 produtores (25,3%) mora no mesmo local onde realiza sua produção. Isso é uma realidade de outras regiões do Estado do Amazonas também. Castro *et al* (2007)

constatou que algumas unidades produtivas familiares na região do médio amazonas estão localizadas próximas às moradias e outras são localizadas distantes das comunidades em ambientes de várzea e terra firme. Os planos de gestão da Resex Catuá-Ipixuna (Amazonas 2010b) e da Floresta Estadual de Maués (Amazonas, 2010c) apontam para a mesma situação.

A maioria dos moradores da RDS do Uatumã (58,6%) realiza os plantios em terrenos próprios separados da sua área de moradia. Em geral moram em uma localidade, e utilizam outras para plantar. Uma terceira parcela de produtores (16,1%) utiliza terrenos cedidos pela comunidade para desenvolver seus cultivos, porém também separados da área onde está situada sua moradia (Idesam, 2011b).

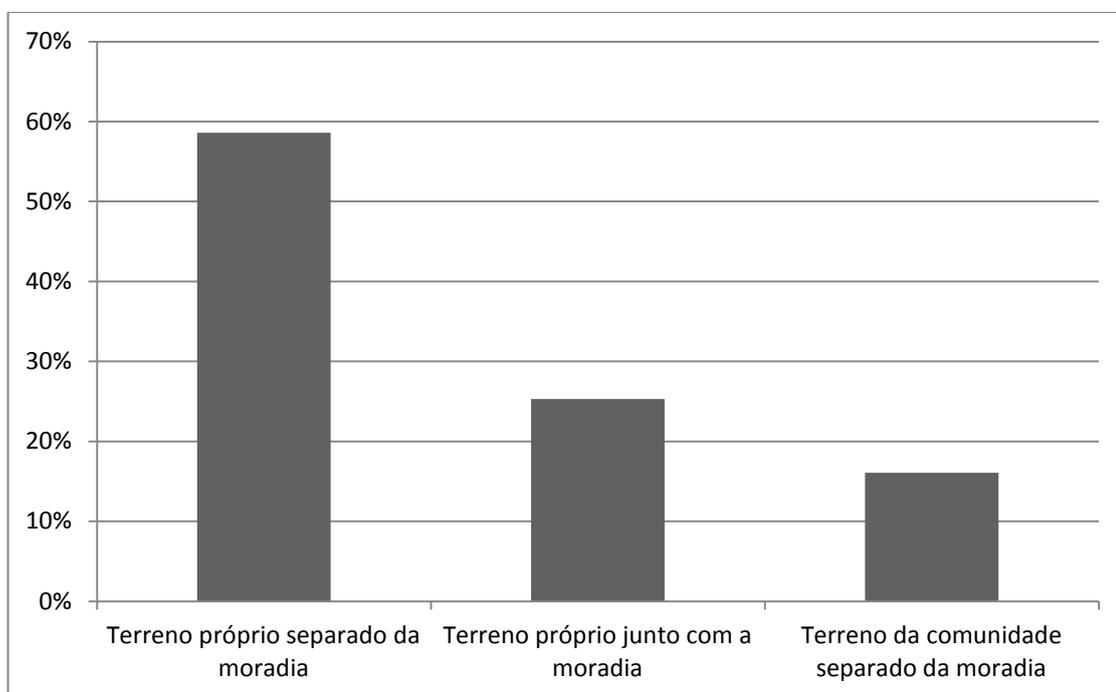


FIGURA 26. Localização dos plantios da RDS do Uatumã. Fonte: Idesam, 2011b

Diante desta realidade, é preciso atentar para a forma como a documentação fundiária está sendo emitida na RDS do Uatumã e em outras UCs estaduais, pois são entregues as CDRUs não respeitando o modo de vida dos moradores. Assim sendo, o morador tem que escolher se vai querer a regularização da sua terra onde reside ou onde tira o seu sustento.

Em 2012 o ITEAM emitiu uma CRDU coletiva, em nome da Associação de Moradores da RDS do Uatumã, contemplando toda a extensão da Unidade de Conservação, excetuando as terras particulares que porventura existissem nos

limites da Unidade. Essa CDRU tem validade por 5 anos, e destina-se principalmente à utilização das áreas coletivas da Unidade de Conservação, principalmente ao extrativismo (manejo florestal e de produtos florestais não madeireiros). Ainda assim estão previstas novas atividades do ITEAM para emissão de CRDUs individuais para 2013 e 2014.

Diante desta realidade, propõem-se duas formas para a regularização fundiária: ou emissão de CDRUs individuais fragmentadas, considerando as áreas produtivas e as áreas de moradia, ou emissão apenas de CDRU coletiva, que sirva para o ordenamento produtivo total da Unidade de Conservação.

4.1.7. Comercialização Agrícola

Na agricultura familiar, parte da produção agrícola entra no consumo direto da família, como meio de subsistência imediata, e a outra parte, o excedente, sob forma de mercadoria, é comercializada (Carneiro *et al*, 2007) Apesar da RDS do Uatumã possuir como principal cultura agrícola a mandioca, para a fabricação de farinha (Amazonas, 2009; UFAM/FAS, 2008), não existem dados sobre a quantidade comercializada. O Plano de Gestão da RDS do Uatumã (Amazonas, 2009) aponta essa cultura como a principal da Reserva, tanto em termos de produção como comercialização. Como já citado, em 2008 havia na RDS do Uatumã 256 hectares em 153 propriedades, sendo verificada em todas as comunidades (UFAM/FAS, 2008).

Os produtos agrícolas, geralmente, têm uma extensa cadeia de intermediação entre o agricultor e o consumidor final. Fato este que torna a comercialização um elemento de grande importância para a viabilização da produção agrícola, pois é uma etapa que necessita ser realizada de imediato, devido à alta perecibilidade dos produtos e à grande oscilação de preços (Carneiro *et al*, 2007). Com exceção da mandioca, o Idesam (2011b) diagnosticou que muito pouco da produção agrícola da RDS do Uatumã chega aos mercados. Existe um total de 17 espécies que são comercializadas. A espécie que possui maior número de produtores comercializando é a banana, sendo seguida do tucumã, abacaxi, laranja e melancia.

Porém, quando comparamos a número de produtores que comercializam a produção, com o total de produtores que cultivam, verificamos que a porcentagem

que acessa o mercado é muito baixa. Na FIGURA 27 pode-se conferir, entre as espécies comercializadas, quantos produtores conseguem acessar o mercado.

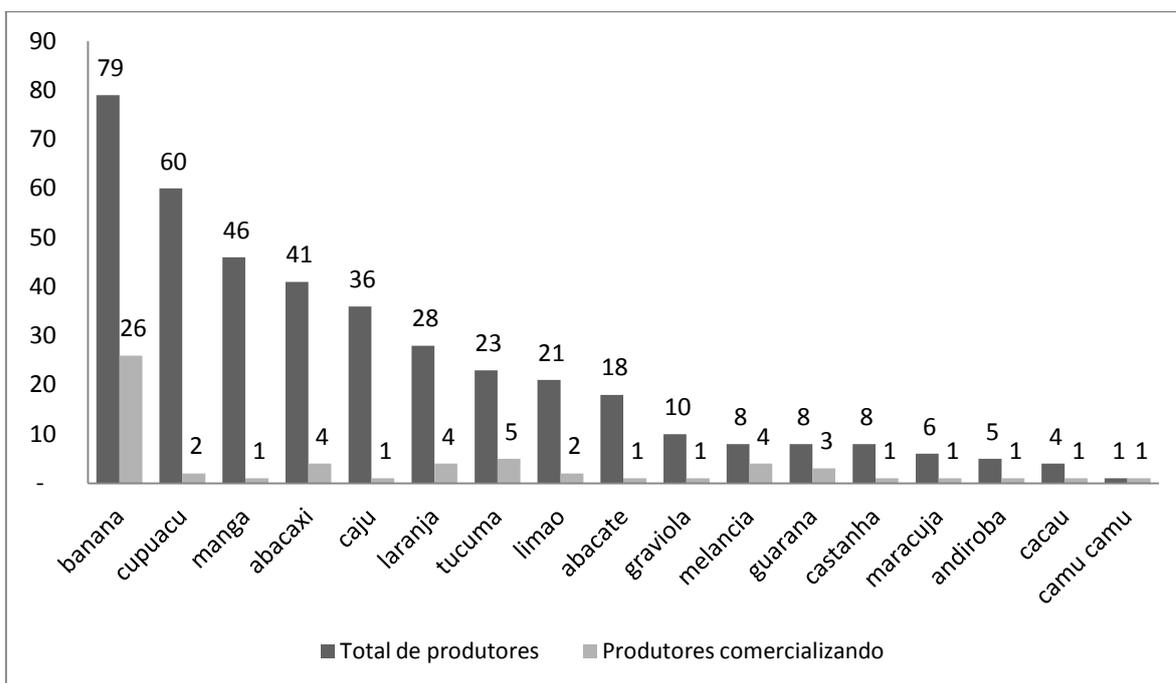


FIGURA 27. Relação entre o número de produtores e o total que acessa o mercado na RDS do Uatumã. Fonte: Idesam, 2011b

A maioria dos produtos (59%) é comercializada por menos de 20% dos agricultores que cultivam a espécie, o que indica haver uma grande dificuldade de acesso ao mercado pelos produtores da RDS do Uatumã.



FIGURA 28. Produtores da RDS do Uatumã embarcando melancia para comercialização em Presidente Figueiredo: apenas 50% desses produtores conseguem acessar o mercado. Foto: Danielly da Mata

O mercado acessado é basicamente local. Mensalmente cada uma das prefeituras envia um barco para a RDS para possibilitar a realização da feira nos municípios. Toda a comercialização é realizada de forma individual, não havendo nenhuma organização dos produtores voltada ao auxílio da venda da produção agrícola. O levantamento agrícola (Idesam, 2011b) identificou os principais mercados dos produtos agrícolas da RDS do Uatumã, sem considerar a venda da farinha de mandioca.

TABELA 6. Local de comercialização dos produtos agrícolas da RDS do Uatumã¹⁰. Fonte: Idesam, 2011b

<i>Local de comercialização</i>	<i>Município</i>						<i>Comunidade</i>		<i>Atravessador</i>	<i>Prefeitura</i>
	São Sebastião do Uatumã	Itapiranga	Urucara	Itacaotiara	Pres. Figueiredo	Manaus	vizinhos	Turistas		
Nº de produtores	18	19	4	1	5	1	9	2	2	1

Apesar de existirem programas governamentais de aquisição de alimentos de produtores oriundos da agricultura familiar, apenas 01 produtor da RDS do Uatumã comercializava com a prefeitura até 2011.

A comercialização da produção agrícola da RDS do Uatumã pode ser fortalecida se realizada através do Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, do Governo Federal. O PAA é uma das ações do Programa Fome Zero e promove o acesso a alimentos às populações em situação de insegurança alimentar e promove a inclusão social e econômica no campo por meio do fortalecimento da agricultura familiar.

¹⁰ Neste diagnóstico não foi considerada a comercialização da farinha de mandioca.

4.1.8. Capoeiras

As capoeiras apresentam o 2º maior número de polígonos na RDS do Uatumã (187 polígonos) com a maior área total (1.344,78 hectares). Cada agricultor possui em média 1,5 hectares de capoeira para cada 1,0 hectare de plantio. Quando comparada à Resex Catuá-Ipixuna, nota-se que porcentagem da capoeira na RDS do Uatumã é muito pequena. Enquanto que a mesma possui a maior área total de uso do solo e ocupa apenas 0,3% da RDS do Uatumã, na Resex elas correspondem à 5,36% da área total (Amazonas, 2010b).



FIGURA 29. Abertura de capoeira para início de um novo ciclo agrícola na área. Foto: Ramom Morato

As capoeiras da RDS do Uatumã variam entre 01 a 20 anos de idade (UFAM/FAS, 2008), o que caracteriza um tempo longo de descanso da área para retornar a utilizá-la. Nenhum tipo de manejo das capoeiras é realizado na RDS do Uatumã, seja para melhorar a estrutura do solo ou com plantio de espécies madeireiras de importância econômica (UFAM/FAS, 2008).



FIGURA 30. Capoeira na comunidade Livramento, com 02 anos de idade. Foto: Eduardo Rizzo

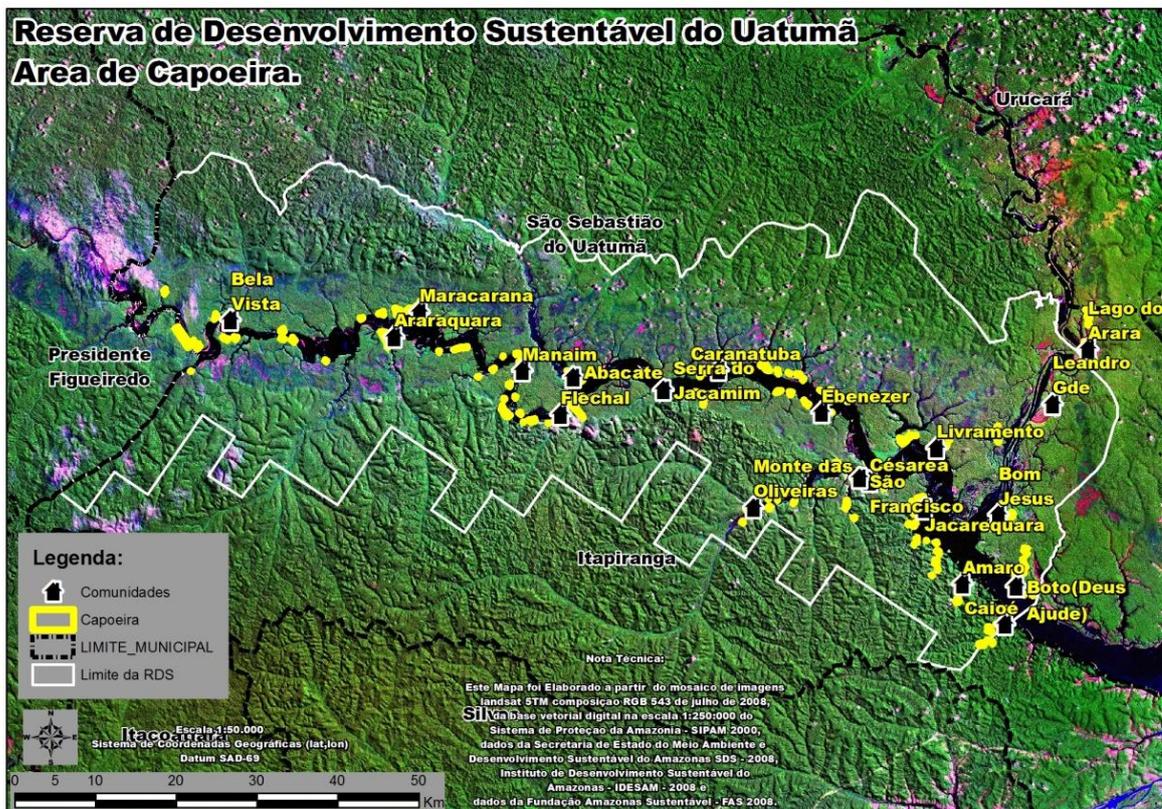


FIGURA 31. Localização das áreas de capoeira na RDS do Uatumã. Fonte: UFAM/FAS, 2008

As comunidades de Santa Luzia do Jacarequara, Maanaim, Ebenezer, N. S^{ra}. do Perpétuo Socorro do Maracarana e Deus Ajude (Boto) são as comunidades que apresentaram maior número de áreas de capoeira (FIGURA 32). Porém as comunidades São Benedito do Araraquara, Maanaim e Flechal são que apresentaram a maior área de capoeira (FIGURA 33).

Existem 8 casos excepcionais de moradores que possuem extensas áreas de capoeira, sendo:

- Comunidade São Benedito: 01 morador com 122 hectares de capoeira;
- Comunidade Flechal: 01 morador com 101 hectares de capoeira;
- Comunidade Deus Ajude: 01 morador com 38 hectares de capoeira;
- Comunidade Maanaim: 03 moradores com 88 hectares de capoeira somadas;
- Com. Livramento: 01 morador com 46 hectares de capoeira;
- Com. Santa Helena: 01 morador com 41 hectares de capoeira.

Não existem informações sobre o uso anterior destas áreas.

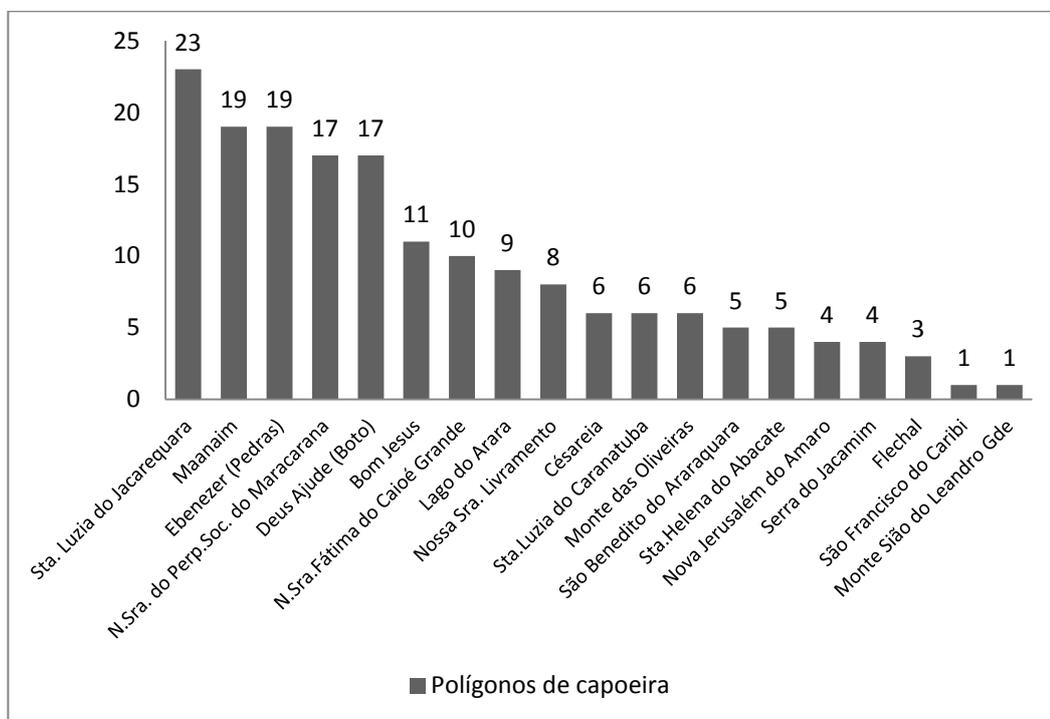


FIGURA 32. Numero de polígonos de capoeira por comunidade. Fonte: UFAM/FAS, 2008

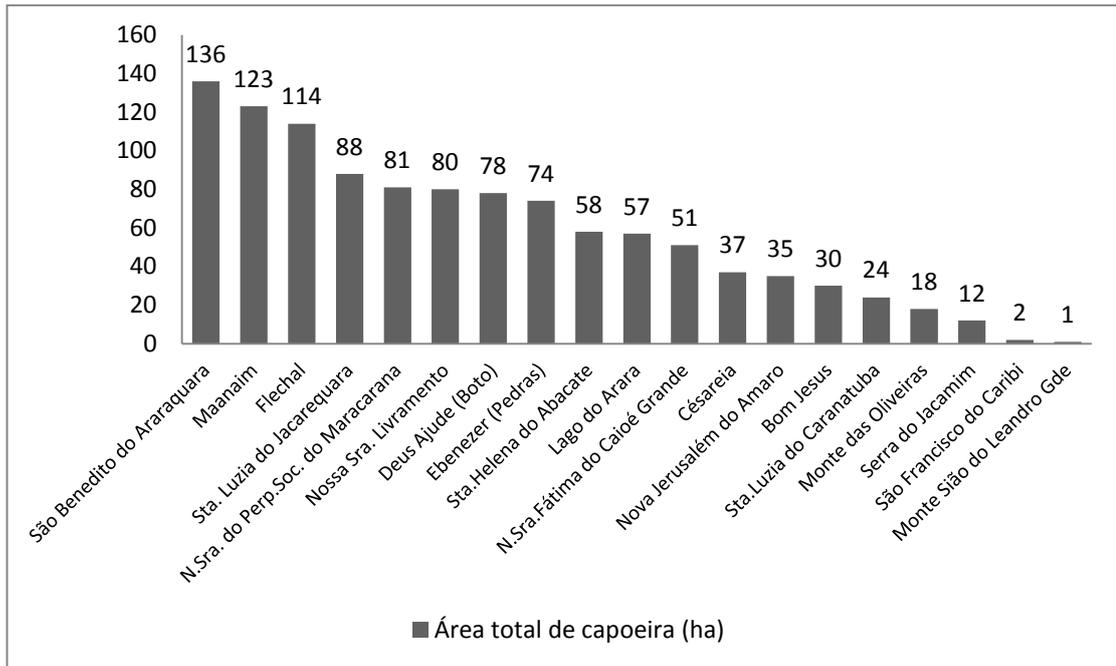


FIGURA 33. Tamanho total de área de capoeira por comunidade. Fonte: UFAM/FAS, 2008

O manejo via enriquecimento nestas áreas pode ser uma opção a ser potencializada. O enriquecimento de capoeira, com o objetivo de produzir biomassa, é uma técnica que pode melhorar a sustentabilidade do sistema tradicional de derruba e queima praticado pela grande maioria dos agricultores familiares da Amazônia (Brienza Júnior, 2012). Esse processo, além de possibilitar manter um curto período de pousio, pode produzir uma vegetação secundária de vigor semelhante ao encontrado em capoeiras antigas, em estágio sucessional avançado (Brienza Júnior, 1999 *apud* Brienza Júnior, 2012). Dessa forma, pode ser elaborado para a RDS do Uatumã um projeto de enriquecimento das capoeiras, visando a reutilização das mesmas em ciclos mais curtos que os atuais, que chegam a 20 anos.

4.1.9. Pastagem e criação de animais

A formação de pastagem na RDS do Uatumã geralmente é realizada em capoeiras ou nas áreas de igapó (Amazonas, 2009). Aproximadamente 600 ha da Reserva são destinados para esta atividade (Amazonas, 2009; UFAM/FAS, 2008), o que representa 2% de toda a área de uso intensivo da Reserva, que é de 29.734,3 hectares.

As pastagens são destinadas basicamente para o pastejo do rebanho bovino, e em menor quantidade para o bubalino. Gomes (2011) identificou 26 criadores de bois e 03 de búfalos na RDS do Uatumã.

Esses números são um pouco menores, por exemplo, se comparados com outras Unidades de Conservação da região, como a Floresta Estadual de Maués. Nela existem 35 criadores na Unidade de Conservação (sendo 12 no entorno).

Porém a região do baixo Amazonas, onde se localizam essas 02 Unidades de Conservação estão sob pressão cada vez maior. Nos últimos anos, o decréscimo da cobertura florestal e a indisponibilidade de terras decorrentes do intenso desmatamento histórico nos outros Estados da Amazônia Brasileira (Acre, Mato Grosso, Pará e Rondônia), vêm conduzindo a uma visível tendência de migração para a região central da Amazônia, principalmente no Estado do Amazonas. As crescentes taxas de expansão da pecuária bovina fazem com que os principais agentes do desmatamento se voltem para as grandes áreas de floresta (com pouca ocupação humana) do Estado do Amazonas (Amazonas, 2009). Segundo o Levantamento Sistemático de Produção Agrícola do IBGE, divulgado em fevereiro de 2008, o tamanho do rebanho bovino do Pará quase triplicou em 11 anos: em 1996 havia 6,7 milhões de cabeças e em 2007 passou para 17,5 milhões. Municípios fronteiriços com o Pará, como Parintins (119.839 cabeças de gado), Uruará (42.159), Barreirinha (33.050), Nhamundá (38.173) e o Baixo Amazonas em geral apresentaram incrementos consideráveis no tamanho do rebanho.

Dos 29 criadores identificados por Gomes (2011), 09 não são residentes na Reserva (oriundos do município de Itapiranga), o que corresponde a 31% dos produtores. Isso infringe uma regra de uso do Plano de Gestão da RDS do Uatumã (Amazonas, 2009), que proíbe a produção e comercialização de produtos dentro da Unidade de Conservação por não moradores.

Segundo Pantoja (2004), citado por Castro *et al* (2007) no Estado do Amazonas, criadores de gado que utilizam a várzea para produção, levam os animais para a terra firme quando ocorre a cheia do rio. Na RDS do Uatumã ocorre a mesma situação: os criadores de gado utilizam a várzea de Itapiranga para criar o gado. Quando o rio sobe, os mesmos levam a gado para a terra firme, localizada dentro da RDS do Uatumã. Esse modelo de uso do solo na região é histórico, e já acontecia antes mesmo da criação da RDS do Uatumã, em 2004.



FIGURA 34. Gado localizado na RDS do Uatumã. Foto: Eduardo Rizzo

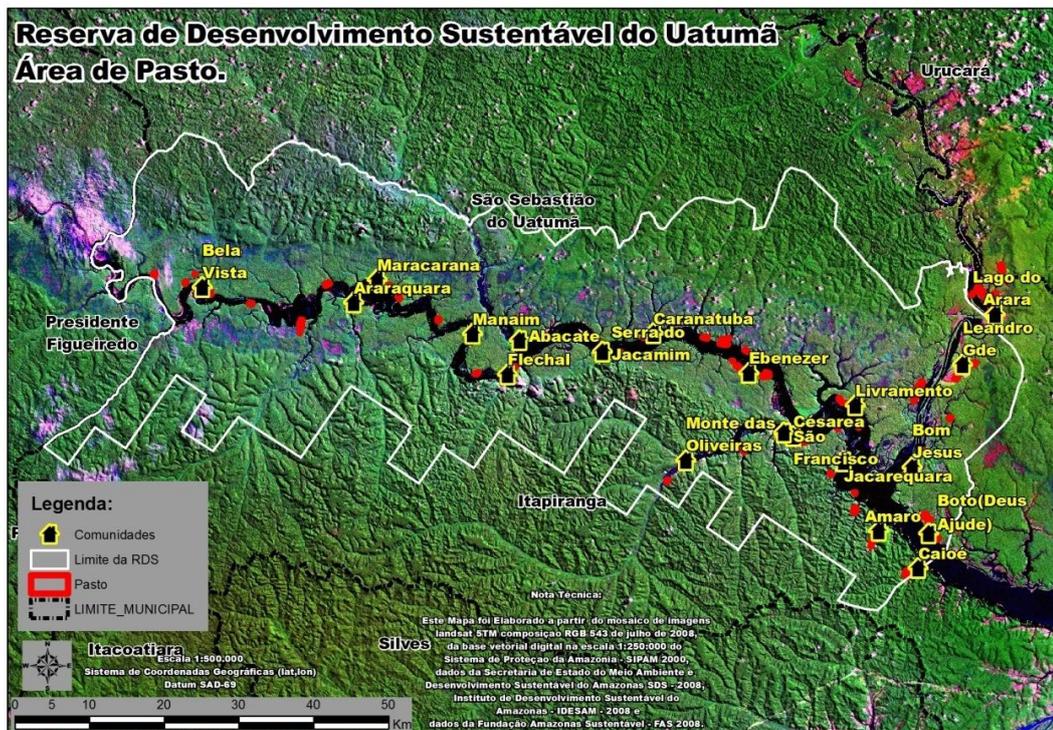


FIGURA 35. Mapa com a localização das áreas de pastagem na RDS do Uatumã. Fonte: UFAM/FAS, 2008

As comunidades de Bom Jesus, Lago do Arara, Bela Vista Jacarequara e Ebenezer são as que possuem o maior número de polígonos de pastagem, e também a maior área desmatada para tal atividade (FIGURAS 36 e 37).

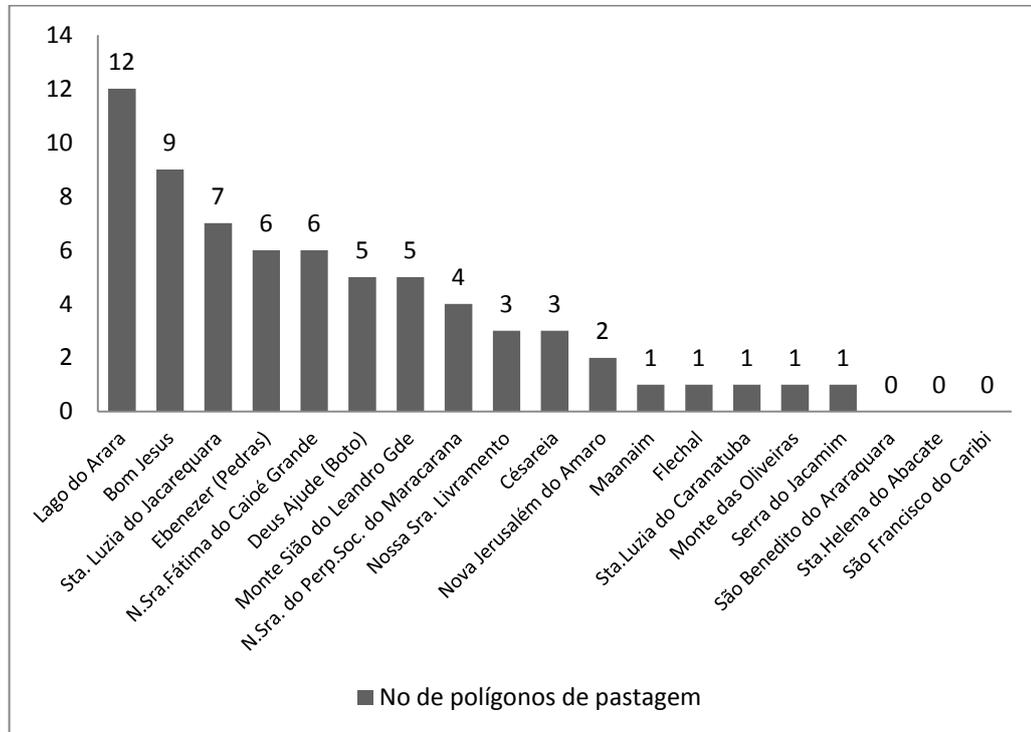


FIGURA 36. Numero de polígonos de pasto por comunidade. Fonte: UFAM/FAS, 2008

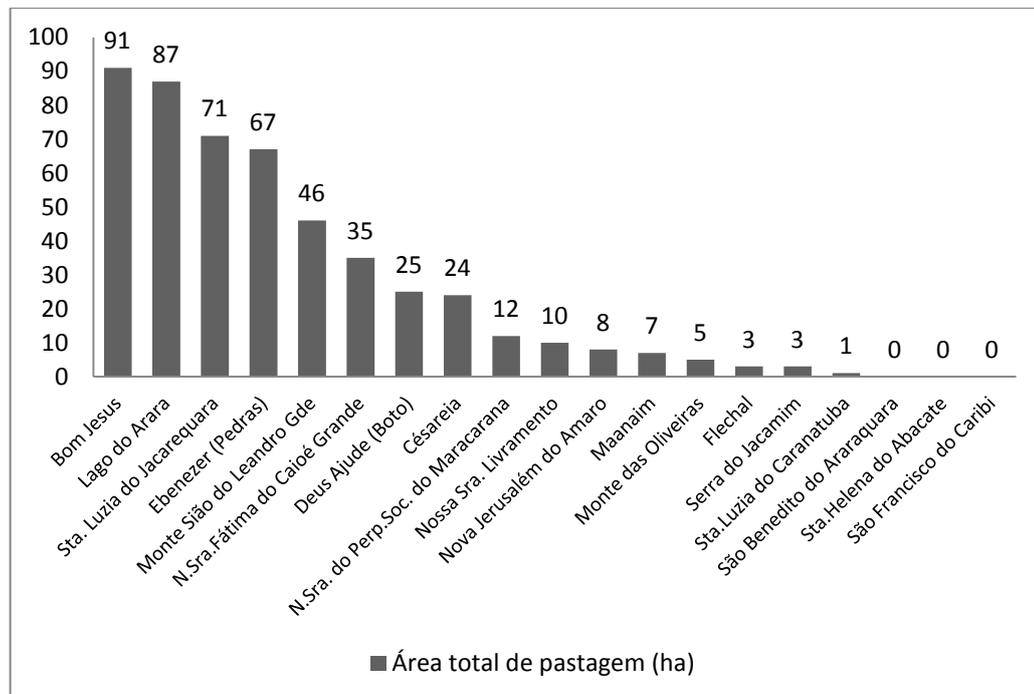


FIGURA 37. Tamanho total de área de pasto por comunidade. Fonte: UFAM/FAS, 2008

A prática mais comum para formação de pastagens é a utilização de áreas que vão ser abandonadas pela agricultura: depois da abertura da floresta para o plantio da roça, cultivado em dois plantios que totalizam de 2 a 4 anos de uso intenso do solo (Amazonas, 2009). Quando ela vai ser abandonada, é feito o plantio da pastagem para o gado, sobre um solo exaurido de nutrientes. A espécie de forrageira mais difundida dentro da Reserva é o Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*), com duas variedades em uso: o “quicuinho” e o “quicuião” (Gomes, 2011). Os principais motivos alegados pelos produtores para cultivá-lo são sua rusticidade, perenidade e resistência ao fogo e a pragas. Em menor quantidade é cultivada a *Brachiaria brizantha* conhecida localmente como “brizantão” ou “braquiarião” (Gomes, 2011).

O artigo 30 das regras de uso do Plano de Gestão da RDS do Uatumã (Amazonas, 2009) coloca as seguintes regras para a atividade pecuária:

“30. A criação de Animais deverá obedecer as seguintes regras:

I. Grande e Médio Porte: Não é permitida a abertura de novas áreas de pastagem na RDS do Uatumã.

Os criadores de animais de médio (cabra, carneiro, ovelha, porco) e grande porte (gado) são responsáveis pela construção de cerca e prejuízos causados com a fuga e invasão em outras propriedades;

II. Pequeno Porte: Permitido a criação de galinha, pato, peru, ganso, angola e patori. (No caso de criação em áreas de comunidades, recomenda-se o cerco dos animais nos quintais).” (Amazonas, 2009)

Apesar de ser proibida a abertura de novas áreas de pastagem desde 2009, a atividade ainda é comum na RDS do Uatumã. O pasto para criação de gado constitui a maior área de efetivo uso na RDS do Uatumã sem nenhum tipo de manejo observado, o que se torna uma preocupação devido a tendência de abertura de novas áreas para uma aptidão não recomendada na Amazônia (Gomes, 2011). Esta

preocupação existe, pois a criação de gado entre os moradores é tida como uma alternativa rentável na região e de referência de prosperidade (UFAM/FAS, 2008).



FIGURA 38. Pastagem com gado na RDS do Uatumã. Foto: Eduardo Rizzo

Em relação ao manejo zootécnico, baixos índices são apontados para a pecuária realizada na RDS do Uatumã. Excetuando-se a vacinação contra a febre aftosa, nenhum tipo de apoio ou incentivo é concedido aos produtores (Gomes, 2011).

A comercialização da carne é realizada basicamente no município de Itapiranga. Em São Sebastião do Uatumã a carne consumida possui origem em áreas do entorno da RDS do Uatumã (Gomes, 2011). Pela facilidade de comercialização, a pecuária acaba tendo uma vantagem comparativa em relação à agricultura e extrativismo, que possuem ainda muitos gargalos de comercialização.

Ainda segundo Gomes (2011), após a criação da RDS os custos das relações de trabalho foram profundamente alterados. A relação que o poder público mantém com os moradores da UC tem dado mais ênfase à repressão, proibição e normatização e oferece poucas alternativas substitutivas às atividades proibidas em virtude da criação da Reserva.

Como alternativa a substituição da proteína animal na dieta da população local bem como alternativa econômica pode ser incentivada para a criação de animais de pequeno e médio portes, que são liberados pelas regras de uso da Reserva, e não causam grandes impactos ao ambiente. Além disso, muitos produtores de gado afirmam que abandonariam a atividade se tivessem outra opção de renda (FAS/UFAM, 2008).

Existem relatos de criação de porcos por algumas famílias ao longo da Reserva, e serve tanto para alimentação de subsistência como para venda em caso de necessidade. O período de crescimento do porco para o abate é de seis meses, quando criado em cercado (chiqueiro) e a alimentação é feita basicamente com restos de comida e frutas. Os dois principais problemas da criação de porcos é o ataque de felinos (principalmente a onça), e a invasão de roçados, causando grandes prejuízos quando ocorre (Amazonas, 2009).

Menos comum, porém também existente, é a criação de ovinos e caprinos. São geralmente criados soltos e apresentam uma vantagem em relação aos suínos pelo fato de não invadirem as roças (Amazonas, 2009).

As aves historicamente sempre foram criadas soltas no terreno das casas e utilizadas basicamente para subsistência. A partir de 2010 foram implantadas em 16 comunidades galinheiros para produção de aves (FAS, 2012).

4.2. Caracterização e Diagnostico do uso e manejo de áreas extrativistas

A Amazônia brasileira tem, aproximadamente, 25 milhões de habitantes e, certamente, a grande maioria está, de alguma forma, integrada à cadeia de produção e/ou de comercialização florestal, seja como produtor/coletor, como intermediário ou como consumidor de produtos e subprodutos de origem florestal (WWF & IPÊ, 2012).

Em geral, classificam-se os produtos vegetais de origem florestal em dois grandes grupos: madeira – material lenhoso que compõe o caule, os galhos e as raízes de vegetais de porte arbóreo, geralmente extraído do caule por meio do corte da árvore – e produtos florestais não madeireiros (PFNM) – constituídos por todas as demais partes (folhas, flores, frutos, sementes, cascas, raízes) dos vegetais e extraídos ou coletados de diferentes tipos vegetais (ervas, arbustos, árvores, cipós), e a relação dos produtos apropriados da floresta é bastante extensa, incluindo-se alimentos de origem vegetal e animal, madeira, palha, frutos silvícolas, óleos essenciais, remédios, entre outros (Fraxe, 2000; Noda & Noda, 1994 *apud* Silva *et al*, 2007). Os ribeirinhos se apropriam dos recursos florestais percebendo o tempo ecológico dos mesmos para organizar o trabalho na heterogeneidade das diversas formas de apropriação dos recursos naturais (Silva *et al*, 2007)

Na RDS do Uatumã não é diferente. Segundo o Plano de Gestão da RDS do Uatumã (Amazonas, 2009), as áreas extrativistas compõe toda a Zona de Uso Extensivo da RDS. O Zoneamento da Unidade definiu 165.000ha como Zona de Uso Extensivo (38,9% da RDS), e possui uma grande quantidade de produtos utilizados pelos ribeirinhos. O uso destas áreas é dividido em 02 regras gerais: para uso madeireiro e de produtos não madeireiros, como serão detalhados a seguir:

4.2.1. Manejo Florestal Madeireiro

O Plano de Gestão da RDS do Uatumã (Amazonas, 2009) constata a tradição e experiência acumulada de toda região do rio Uatumã em uso dos recursos naturais para construção naval e moveleira. A tradição de exploração madeireira se deu também pela exploração do pau-rosa (*Aniba roseadora*), que trouxe diversas famílias a se fixar na região no começo dos anos 80 e resultou na sobre-exploração da espécie, comprometendo a geração de renda de algumas comunidades que estavam formadas. A partir da queda do pau-rosa, algumas famílias voltaram à produção agrícola e outras continuaram a comercialização de espécies madeireiras para as movelarias e estaleiros da região, sem nenhuma documentação legal.

Em 2008 iniciaram as atividades para licenciamento da atividade madeireira na RDS do Uatumã. As áreas de manejo florestal de cada comunidade da RDS do Uatumã foram definidas em reuniões comunitárias, com apoio de técnicos do Idesam.

Para o manejo madeireiro cada comunidade pode delimitar um plano de manejo florestal sustentável de pequena escala (500 ha) inseridos na Zona de Uso Extensivo para manejo dentro dos padrões previstos na IN-02/2008 (SDS, 2008).

Atualmente, existem 14 comunidades que possuem essas áreas delimitadas, o que representa 2,36% da área total da RDS destinada à produção madeireira, que é a zona de uso extensivo (FIGURAS 39).

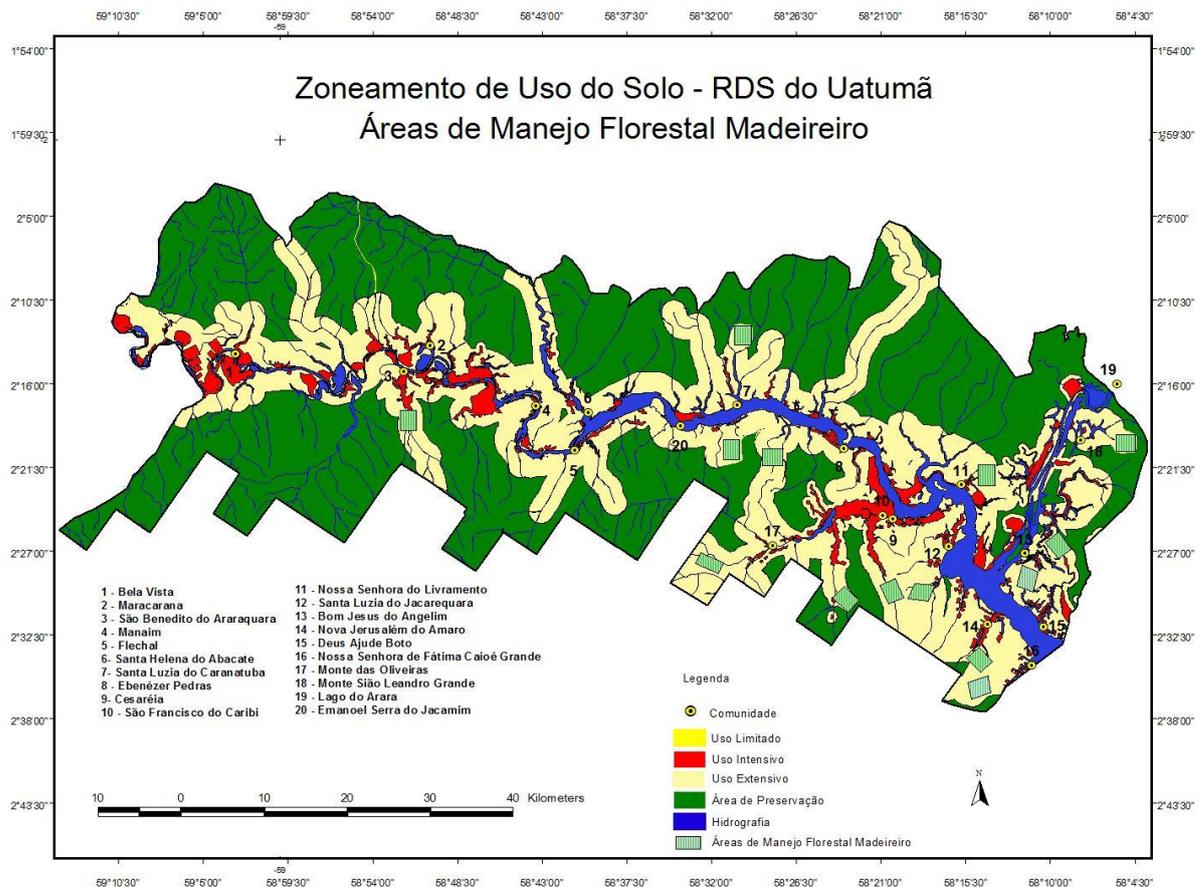


FIGURA 39. Área de Manejo Extrativista. Zona de Uso Extensivo, em amarelo, representa toda área de manejo extrativista, sendo que os quadrados em verde representam as áreas de manejo madeireiro comunitário. Fonte: Idesam 2010

Porém nem todos estes Planos foram licenciados. Devido a um problema de sobreposição fundiária com a empresa Precious Woods Amazon - PWA, 07 destes planos não foram licenciados, sendo necessária a regularização fundiária para tanto.

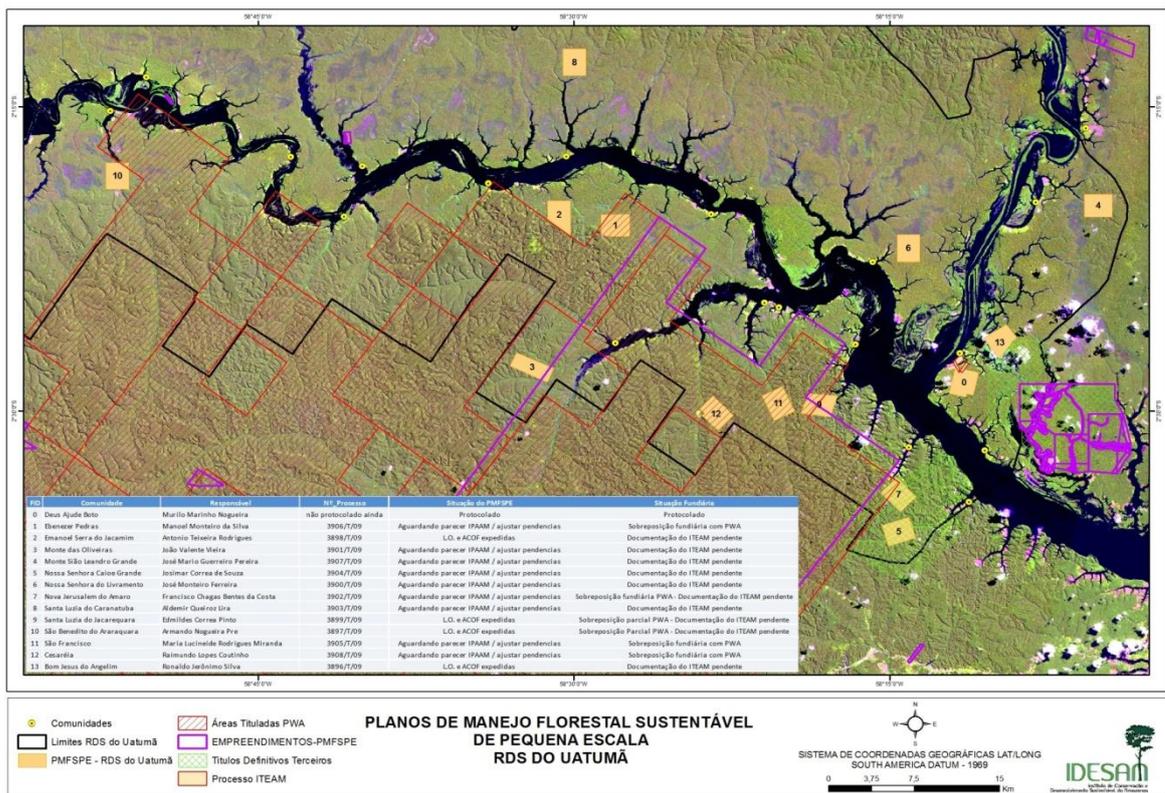


FIGURA 40. Localização dos Planos de manejo Florestal com problemas fundiários. Fonte: Idesam, 2010

A organização social para funcionamento dos planos de manejo da RDS do Uatumã funciona da seguinte maneira: a Associação Agroextrativista das Comunidades da RDS do Uatumã é a responsável por tutelar os planos de manejo florestal, sendo que todas as decisões referentes ao mesmo são decididas em assembleia. Cada comunidade possui um gerente de manejo, que é o responsável pelo manejo floresta na comunidade.

O pilar do controle ambiental da extração madeireira é a manutenção de árvores remanescentes que, além da preservação da espécie, irão garantir futuros cortes. Para cada árvore destinada ao corte deve-se encontrar 03 árvores menores da mesma espécies para ficar como remanescente.



FIGURA 41. Motosserrista em operação na RDS do Uatumã: para cada árvore extraída, devem ser mantidas outras 3 da mesma espécie. Foto: André Vianna

Entre os anos de 2009 e 2010, as 7 comunidades com os planos de manejo tiveram licenciados 1.680,19 m³ de madeira.

Quanto à exploração e comercialização, as comunidades são altamente dependentes de assistência técnica para a execução, o que pode causar impactos negativos na atividade caso não haja assistência técnica (Idesam, 2012).

Uma ação que poderia fortalecer o manejo florestal na RDS do Uatumã seria a aproximação mais eficaz com a Empresa PWA, pois a mesma, além de possuir essa sobreposição fundiária com a RDS do Uatumã, também trabalha com manejo florestal, sendo inclusive certificada com o selo FSC, que garante boas práticas de manejo. Essa aproximação poderia auxiliar no licenciamento dos planos, capacitação dos comunitários, estruturação dos manejadores e comercialização.

4.2.2. Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros

4.2.2.1. Potencial Extrativista

O potencial produtivo dos produtos extrativistas da RDS do Uatumã foi estimado por meio de mapeamento participativo e por inventário em campo. O mapeamento participativo teve como objetivo identificar os produtos extrativistas de uso das comunidades e estimar a produção extrativista.



FIGURA 42. Mapeamento participativo de produtos florestais, mapa da RDS do Uatumã com folha de transparência onde foram mapeados os locais de ocorrência dos PFNM da comunidade visitada; colar feito de Açaí por comunitário da RDS. Foto: Acervo Idesam

Foram identificadas 42 produtos florestais não-madeireiros de origem vegetal de conhecimento das 20 comunidades existentes na RDS do Uatumã.

TABELA 7. Produtos Florestais Não-Madeiros descritos pelos moradores da RDS do Uatumã. Fonte: Idesam, 2010

No	Nome popular	Nome Científico	Nº de comunidades de ocorrência
1	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i>	19
2	Pequiá	<i>Caryocar villosum</i>	17
3	Breu	<i>Protium sp.</i>	15
4	Buriti	<i>Mauritia flexuosa, M. vinifera</i>	15
5	Patauá	<i>Oenocarpus pataua</i>	15
6	Castanheira	<i>Bertholletia excelsa</i>	14
7	Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>	13
8	Amapá	<i>Brosimum spp.</i>	13
9	Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	13
10	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	12
11	Copaíba	<i>Capaifera sp.</i>	12
12	Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i>	11
13	Uchi	<i>Endopleura uchi</i>	11
14	Camu-camu	<i>Myrciaria dubia</i>	10
15	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	10
16	Louro	<i>Laurus sp.</i>	8
17	Carapanaúba	<i>Aspidosperma sp.</i>	7
18	Cipó Titica	<i>Heteropsis spp.</i>	7
19	Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>	7
20	Cipó Ambé	<i>Philodendron sp.</i>	6
21	Pau-rosa	<i>Aniba rosaeodora</i>	6
22	Babaçu	<i>Attalea speciosa</i>	5
23	Curuá	<i>Attalea sp.</i>	5
24	Muru-muru	<i>Astrocaryum murumuru</i>	5
25	Inajá	<i>Attalea maripa</i>	4
26	Jacareuba	<i>Calophyllum brasiliense</i>	4
27	Preciosa	<i>Aniba canelilla</i>	3
28	Sorva	<i>Couma utilis</i>	3
29	Balata	<i>Minilkara bidentata</i>	2
30	Jauari	<i>Astrocaryum jauari</i>	2
31	Louro-rosa	<i>Aniba parviflora</i>	2
32	Paxiuba	<i>Socratea sp.</i>	2
33	Sucuúba	<i>Himatanthus sucuuba</i>	2
34	Ubim	<i>Geonoma sp.</i>	2
35	Araça	<i>Psidium sp.</i>	1
36	Arumã	<i>Ischnosiphon Ovatus</i>	1
37	Caraná	<i>Mauritia Carana</i>	1
38	Miri	<i>Bumelia Nigra</i>	1
39	Paruru	<i>Vantanea parviflora</i>	1
40	Piririma	<i>Syagrus sp.</i>	1
41	Quina-quina	<i>Quassia amara</i>	1
42	Ucuuba	<i>Virola Surinamensis</i>	1

Alguns desses produtos também são considerados importantes em outras Unidades de Conservação. Na Resex Catuá-Ipixuna, os moradores relataram o uso

de 33 espécies extrativistas, números menores ao da RDS do Uatumã, porém com algumas semelhanças entre as espécies utilizadas. Na Floresta Estadual de Maués, os produtos com potencial para exploração, apontados pelas comunidades são os cipós titica e ambé, óleo de andiroba, breu, cumaru, leite de amapá e palmeiras como babaçu, buriti, açai, patauá, bacaba, muru-muru e tucumã (Amazonas, 2010b; Amazonas, 2010c).

4.2.2.2. Manejo das Áreas Extrativistas

A RDS do Uatumã é a única Unidade de Conservação do estado do Amazonas que possui um planejamento de boas práticas de exploração para todos os produtos florestais não madeireiros. As regras de manejo extrativista da RDS do Uatumã são definidas por categorias de exploração, conforme o Manual de Boas Práticas Extrativistas (Idesam, 2010):

Cipós: O manejo deve ser realizado a partir dos critérios definidos na Instrução Normativa do Amazonas para o Manejo de Cipós (IN-01/2008), com procedimentos básicos relativos à utilização sustentável da espécie (SDS, 2008a). A Normativa preza pela auto-declaração do consumo e as regras definidas na Reserva garantem a extração de forma a não eliminação das ‘toiças’ de cipó.

Galhos e Folhas: Podem ser utilizados das árvores derrubadas nas áreas de manejo madeireiro. Para o manejo de galhos e folhas das árvores localizadas na Zona de Uso Extensivo fora das áreas de manejo madeireiro, o mesmo não permitirá a morte do indivíduo arbóreo, reduzindo a extração de sua copa à no máximo 50%. Para uso de galhos e folhas de Pau-rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke) deve-se seguir a Instrução Normativa 02/2006 (SDS, 2006), que pode ser vista no Anexo 4 deste documento.

Para uso de folhas de palhas deve-se seguir as recomendações previstas nas Regras de Uso do Plano de Gestão da RDS, que obriga a manutenção da palha guia e de mais três palhas centrais em cada indivíduo (Amazonas, 2009).

Frutos e Sementes: Os frutos e sementes possuem regras que garantem a manutenção da espécie e alimentação da fauna local. O foco da coleta deve ser na época de maior densidade de queda, tomando cuidado pra deixar os frutos já

germinados e deve haver um percentual de dispersão manual dos frutos e/ou sementes no momento da colheita (20%).



FIGURA 43. Açai da RDS do Uatumã. Foto: Eduardo Rizzo

Exsudatos do tronco: devem ser extraídos com métodos de corte que garantam a conservação do indivíduo e continuidade da produção diferenciados em (i) exsudatos extraídos por painel – como leite do amapá, balata, sorva e sucubá – e para os (ii) exsudatos extraídos por perfuração – como copaíba e jatobá. Para os breus somente seria extraído o material expurgado pela árvore, proibindo injúrias no tronco e apenas para árvores com diâmetro a altura do peito (DAP) mínimo de 10 cm e respeitando um período de repouso de 3 anos por árvore.

Orquídeas e Bromélias: A extração desses gêneros foi direcionada ao uso sustentável somente das inventariadas em árvores que forem derrubadas no manejo florestal. Dos indivíduos que caírem com a árvore, 50% deles serão realocados em outras árvores da região e 50% serão levados para o viveiro florestal da reserva. A partir destas matrizes serão reproduzidos novos indivíduos para a comercialização.

4.2.2.3. Comercialização de produtos extrativistas

O comércio extrativista das comunidades da RDS do Uatumã alcança quase que exclusivamente o mercado local. As atividades extrativistas desenvolvidas no município de São Sebastião do Uatumã se concentram basicamente na cadeia produtiva dos produtos florestais madeireiros. São Sebastião criou o Polo Naval e Moveleiro, com apoio técnico do SEBRAE e financiamento da AFEAM. Inaugurado em 2009, o Polo conta com ligação de água e energia, além de estufas e uma casa de tinta. Há também uma cooperativa (CONSTRÓI) que congrega quase a totalidade dos moveleiros e estaleiros (26 no total) (Idesam, 2012). Itapiranga também se concentra na cadeia madeireira, porém se destaca apenas na indústria moveleira (Idesam, 2012).

Em relação ao extrativismo de produtos florestais não madeireiros, ambos municípios não se destacam em nenhuma atividade. Os produtos extrativistas são comercializados localmente, e adquiridos principalmente das comunidades da RDS do Uatumã e outras da região. Produtos *in natura* e derivados do tucumã, castanha e açaí são os mais comuns no mercado local (Idesam, 2012).

As principais dificuldades para o estabelecimento e a manutenção de uma cadeia produtiva de base florestal focada em PFNM são, em geral, as seguintes: (i) falta de meios regulares de transporte de passageiros e cargas; (ii) falta de assistência técnica especializada e continuada; (iii) falta ou má qualidade das vias de acesso para escoamento da produção; (iv) falta ou inacessibilidade do mercado consumidor; e (v) dificuldades de acesso a linhas de crédito voltadas ao setor florestal. Esses foram, respectivamente, os cinco principais gargalos apontados por 20 comunidades agroextrativistas residentes em oito estados amazônicos ouvidas pelo Imazon e Sebrae em 2008/2009 (Pinto *et al.*, 2009 *apud* WWF & IPÊ, 2012).

Existe também a possibilidade de comercialização de alguns produtos extrativistas com a subvenção do Governo Federal, através do Programa de Subvenção Federal ao Extrativismo.

Portanto, há clara necessidade de implementação de políticas públicas para diminuir ou solucionar esses problemas, de modo a dar sustentabilidade às iniciativas de manejo florestal de PFNM existentes ou latentes.

Recentes programas e planos do governo têm previsto ações nesse sentido. Buscando garantir a sustentação de preços aos extrativistas, alguns produtos estão

na Política de Garantia de Preço Mínimo (PGPM). Esse instrumento de sustentação de preço é de responsabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e sua execução cabe à Conab. A subvenção paga um bônus diretamente ao extrativista, ao comprovar que efetuou a venda do seu produto por preço inferior ao fixado pelo governo federal. Dois produtos que possuem subvenção no programa tem potencial de comercialização da RDS do Uatumã: castanha-do-Brasil (com ocorrência em 14 comunidades) e açaí (ocorrência em 13 comunidades).

4.3. Caracterização e Diagnostico da pesca

A pesca na RDS do Uatumã pode ser dividida em dois aspectos principais: pesca comercial e pesca esportiva. Abas as categorias serão descritas à seguir:

4.3.1. Pesca Comercial

A pesca comercial é realizada em larga escala na RDS do Uatumã apenas em relação ao peixe gordo¹¹, que deve ser realizada entre os dias 01 de março e 15 de junho de cada ano (Amazonas, 2009).

Na região onde está inserida a RDS do Uatumã a pesca comercial é bastante intensa, porém, é ilegal em toda a região desde 13 de maio de 1996, visto que o decreto estadual Nº 17.190, proibiu toda a pesca comercial nos corpos d'água da Bacia do Rio Uatumã.

Apesar disso, há uma negociação entre governo estadual e as colônias de pescadores locais para o licenciamento anual da atividade seguindo restrições medidas de controle e monitoramento. Essa situação inibe a entrada de barcos de pesca na Reserva, apesar de ocorrer um pequeno número de invasões irregulares que por vezes geram conflitos e discussão entre embarcações e moradores locais.

Todas as comunidades necessitam de apoio de barcos pesqueiros para realizar a pesca (conhecidos localmente como “barcos geleiros”). Pelas regras definidas junto ao Centro Estadual de Unidades de Conservação – CEUC/SDS, cada comunidade por ter o apoio de 01 barco para realizar a pesca nesse período.

¹¹ Peixe gordo é a denominação que se dá aos peixes de espécies reofílicas, que fazem a migração reprodutiva. No caso da RDS do Uatumã, ocorre a migração do jaraqui (*Semaprochilodus* spp) e matrinxã (*Brycon* spp)



FIGURA 44. Pesca comercial realizada na RDS do Uatumã. Foto: Acervo IDESAM

A comercialização de pescado é feita em pequena escala, somente com gelo no isopor e equipamentos de pesca simples, com comercialização somente nas sedes municipais.

Segundo Idesam (2007), mais de 30 espécies são comercializadas. Sendo que destas, 12 espécies (Tucunaré; Pacu; Branquinha; Jaraqui; Piranha; Pirarucu; Matrinxã; Cará; Aruanã; Pescada; Aracu; Bararuá) são comercializadas por mais de 50% das comunidades da RDS do Uatumã. A prática da venda de outras espécies comerciais de peixes em pequena quantidade é comum entre os moradores.

4.3.2. Pesca Amadora (esportiva e recreativa)

As atividades ligadas ao turismo encontradas na RDS do Uatumã são relacionadas quase que exclusivamente à pesca amadora, seja ela esportiva ou recreativa. O período em que se desenvolvem essas atividades é de setembro a novembro, época em que o nível da água está baixo e proporciona melhor pescaria. A principal espécie de peixe procurada pelo turismo no Uatumã é o Tucunaré (*Cichla* spp) (Idesam, 2011a).

Em alguns países como Austrália, Canadá, Chile, muitos países europeus e Estados Unidos, a pesca amadora é importante em termos de volume de peixes capturados e de valor econômico. Estima-se que na Alemanha haja 3,3 milhões de pescadores amadores, os quais gastam 8,2 milhões de dólares ao ano e suas atividades geram 52 mil empregos, muitos destes empregos na zona rural (Ministério do Meio Ambiente do Brasil - MMA, 2007). Incluir as comunidades ribeirinhas nesse tipo de atividade poderia ter um impacto positivo importante na conservação de muitas áreas de pesca e melhorar a fonte de sustento das comunidades.

Predador por excelência, o Tucunaré é considerado símbolo da pesca esportiva no Brasil. Sua voracidade é tamanha que ele é capaz de atacar anzóis mesmo sem isca. Os índios já o pescavam com iscas artificiais antes mesmo da modalidade ser praticada pelos pescadores esportivos. Vários tipos de Tucunaré frequentam os rios da Amazônia, os mais conhecidos são chamados de Açú, Paca, Pitanga, e Borboleta, todos presentes na calha do rio Uatumã (Idesam, 2011a), tem como características em comum a pele amarelada e um círculo no rabo semelhante a um olho. Atingem cerca de 1,20 metros de comprimento e até 15 a 16Kg. Seguramente, o Tucunaré proporciona uma das mais emocionantes 'brigas' na pesca esportiva.

Segundo a Associação dos Operadores de Barco de Turismo do Amazonas (AOBT), no período da temporada de pesca esportiva, atuam na RDS do Uatumã aproximadamente 21 barcos de turismo, sendo que a grande maioria destes não está cadastrada na Associação. A Associação estima ainda que, por temporada, ocorra de 50 a 80 pescarias na RDS do Uatumã, totalizando cerca de 600 a 1000 pescadores anuais, sendo a grande maioria dos pescadores esportivos na RDS do Uatumã brasileiros das regiões sul e sudeste (Idesam, 2011a).

A autorização concedida para a prática da pesca esportiva concedida pelo IPAAM à pescadores amadores, por lei não permite que esta atividade seja realizada em nenhuma Unidade de Conservação do Estado, mas a tradição da pesca esportiva na calha do rio Uatumã não foi afetada com a criação da Unidade no local.

Não há operadores de turismo nas cidades de Itapiranga e São Sebastião do Uatumã. Na região do baixo Uatumã existe apenas a Associação dos Piloteiros de São Sebastião do Uatumã, associação implementada com o apoio da AmazonasTur no início desta década.

A estrutura para a prática da pesca esportiva é realizada por operadores de barcos de turismo, quase todos baseados em Manaus. Nos barcos de turismo encontram-se toda a estrutura necessária para a atividade, inclusive motores, piloteiros e guias. Por este arranjo, não há espaço para a participação dos moradores da Reserva na atividade de pesca esportiva, para geração de renda dos atores locais.



FIGURA 45. Barco de turismo na RDS do Uatumã.
Foto: Acervo IDESAM

4.4. Mudanças de uso do solo após a criação da RDS do Uatumã

Uma das premissas da criação de uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável é a melhoria na qualidade de vida dos seus moradores. Quando foi criada em junho de 2004, o decreto de criação (Amazonas, 2004) apontava como objetivo básico da Reserva *“preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por essas populações”*. Além do objetivo básico, no seu artigo 3º o decreto apresenta outros objetivos específicos, sendo que dois deles remetem diretamente à relação da reserva com as populações locais, sendo:

1. *“Promover o desenvolvimento sustentável das populações que habitam a área da RDS, com prioridade para o combate à pobreza para a melhoria das condições de vida;*
2. *Permitir e incentivar o manejo econômico extensivo de espécies abundantes da fauna existente na reserva, quando estudos técnico-científicos comprovarem sua sustentabilidade e viabilidade ecológica e econômica, obedecendo ao Plano de Gestão da Reserva e ao plano de manejo específico para cada espécie, respeitando a legislação em vigor.” (Amazonas, 2004)*

Apesar desses objetivos específicos, até o momento não há registros de iniciativas de manejo de fauna na RDS do Uatumã.

Visando a conservação florestal, diminuição do desmatamento e o combate à pobreza, o Governo do Estado do Amazonas criou em 2007 o Programa Bolsa Floresta, por intermédio da Lei 3.135, sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e da Lei Complementar 53, sobre o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), ambas promulgadas em 5 de junho de 2007.

O Programa Bolsa Floresta possui 04 componentes (Renda, Social, Associação e Familiar), onde os componentes “Renda” e “Social” tem forte ligação com o desenvolvimento sustentável e melhoria da qualidade de vida dos moradores locais.

A Bolsa Floresta Renda é destinada ao apoio à produção sustentável: peixe, óleos vegetais, fruticultura, mel, castanha entre outros. Possui como meta promover arranjos produtivos e certificação de produtos que aumentem o valor recebido pelo produtor. Constitui num investimento de R\$ 140 mil ao ano na RDS do Uatumã (FAS, 2012). A Bolsa Floresta Social, de igual valor, é destinada à melhoria da educação, saúde, comunicação e transporte, componentes básicos para a construção da cidadania dos moradores (FAS, 2012).

Os outros dois componentes são a Bolsa Floresta Associação, destinada às associações dos moradores visando fortalecer a organização e controle social do Programa (equivale a 10% da soma de todas as Bolsas Floresta Familiares), e Bolsa Floresta Familiar, tem como objetivo promover o envolvimento das famílias moradoras e usuárias das unidades de conservação estaduais para redução do desmatamento e valorização da floresta em pé (representa o pagamento de uma recompensa mensal de R\$ 50 por mês pago às mães de famílias residentes dentro de unidades de conservação que estejam dispostas a assumir um compromisso de conservação ambiental e desenvolvimento sustentável) (FAS, 2012).

Neste sentido, o Programa Bolsa Floresta possui um imenso potencial de influenciar no uso da terra na RDS do Uatumã. Até 2012 o programa Bolsa Floresta (Renda e Social) apoiou projetos uma série de projetos, detalhados nas TABELAS 8 e 9 (FAS, 2012).

TABELA 8. Histórico de investimentos do Programa Bolsa Floresta Renda na RDS do Uatumã.
Fonte: FAS, 2012

Ano	Atividade apoiada pelo Programa Bolsa Floresta Renda	Comunidades
2010	Avicultura	14
	Piscicultura	4
2011	Avicultura	7
	Piscicultura	3
	Ovinocultura	1
	Barco para transporte de produção	1
	Marcenaria	1
	Moenda de cana de açúcar	1
	Equipamentos para beneficiamento de frutas (liquidificador industrial, despoldadeira e freezer)	1
2012 ¹²	Piscicultura	3

¹² Ainda não foram finalizados os investimentos do Programa Bolsa Floresta Renda de 2012, que ocorrerá em 2013.

TABELA 9. Histórico de Investimentos do Programa Bolsa Floresta Social na RDS do Uatumã.
Fonte: FAS, 2012

Ano	Atividade apoiada pelo Programa Bolsa Floresta Social	Comunidades apoiadas
2010	Lancha para deslocamento de emergência de moradores	9
2011	Lancha para deslocamento de emergência de moradores	4
	Centro Social com cozinha industrial	9
	Roçadeira	4
	Casa de Farinha Higienizada	2
	Rede de distribuição de energia	1
	Rede de distribuição de água principal e secundária	1
	Gerador 12,5 KVA	1
	Rádio Comunicação	20

Uma pesquisa de opinião conduzida pela Fundação Amazonas Sustentável junto aos moradores da RDS do Uatumã demonstra que 87,2% dos beneficiários do programa notaram mudanças positivas (principais são aumento da renda, preservação da floresta, “ambulancha”), enquanto que 12,8% notaram mudanças negativas. Porém, nos quesitos relacionados ao uso da terra, 0,0% citou melhorias na agricultura e apenas 5,8% citaram manejo correto da floresta (FAS, 2013).

Outro importante programa implantado na RDS do Uatumã visando o fortalecimento agrícola é o Programa Carbono Neutro Idesam - PCN. O PCN é um programa de pagamento por serviços ambientais, que visa compensar emissões de gases de efeito estufa (GEE) com recuperação de áreas degradadas na RDS do Uatumã, implantando Sistemas Agroflorestais. A proposta do PCN é criar um sistema diversificado visando a regeneração de áreas até então degradadas, visando como principal atividade a produção de culturas agrícolas - consorciadas a espécies florestais que participam da complexidade social e ecológica da RDS do Uatumã. O financiamento dessa atividade é obtido através dos parceiros dos PCN, que visam a compensação de suas emissões de GEE. Já foram implantadas na RDS do Uatumã 03 áreas produtivas com o apoio do PCN, com tamanho total de 2,52 hectares, compensando 354,68 toneladas de CO₂. O objetivo de implantação destas áreas é, além de conservar evitando que sejam abertas novas áreas de pastagem, fortalecer a agricultura, gerando renda para os produtores envolvidos.

Em 2011, Idesam levantou informações com 111 moradores, a percepção dos mesmos sobre o que mudou no modo de produção da Reserva após a sua criação. Apesar de alguns avanços, pouco ainda é percebido pelos moradores. Sete anos após a criação da RDS, 90,9% dos moradores afirmam que não verificaram mudanças significativas em relação ao uso da terra. Uma pequena parcela dos moradores (9,1%) percebeu alguma mudança. Entre os que verificaram as mudanças:

- 44% afirmam que depois da criação da RDS é proibido queimar a floresta;
- 33% dizem que com a criação da RDS acabaram-se os regatões;
- 22% dizem que melhorou a assistência técnica;
- 22% dizem que o Programa Bolsa Floresta apoiou a melhoria na agricultura;
- 11% afirmam que com a criação da RDS do Uatumã aumentou o controle para a abertura de novas áreas de roçado, pois existe a necessidade de autorização do CEUC;
- 11% afirmam que diminuiu o desmatamento.

4.5. Recomendações para complementar o Plano de Gestão da RDS do Uatumã.

O presente estudo procurou trazer à luz do conhecimento as principais formas de uso da terra na RDS do Uatumã, fornecendo importantes subsídios para apoiar a gestão da Reserva. Nesse sentido, as análises e recomendações feitas à luz dessa dissertação podem subsidiar a revisão do Plano de Gestão da RDS do Uatumã, visto que legalmente um plano de gestão deve ser revisto após 05 anos de sua publicação (Amazonas, 2007). Como o plano do Uatumã foi publicado em 2009, o mesmo deve ser revisto já em 2014.

Entre as principais recomendações, destaca-se *(i)* a revisão das regras de uso da RDS do Uatumã, *(ii)* a capacitação dos moradores em técnicas agroflorestais, *(iii)* o estabelecimento de um programa de conservação e melhoramento de espécies nativas, *(iv)* o enriquecimento de capoeiras para melhoria do solo, *(v)* o fortalecimento da comercialização agrícola e *(vi)* o ordenamento fundiário da RDS do Uatumã. A seguir será detalhada cada uma destas recomendações:

4.5.1. Revisão das Regras de Uso do Plano de Gestão

Algumas regras de uso contidas no Plano de gestão da RDS do Uatumã devem ser revistas, ou então aumentar a fiscalização e controle para garantir o cumprimento das mesmas. Entre a principal questão está sobre a pecuária exercida pro não moradores.

Como a questão do uso da RDS do Uatumã para a criação de gado é um caso histórico, recomenda-se uma reunião de planejamento junto com as prefeituras locais, visando estabelecer regras para solucionar essa situação dentro da RDS do Uatumã. Casos de pecuária sustentável são vistas em várias experiências na Amazônia, como é o caso de São Félix do Xingu – PA, inserido no Programa Municípios Verdes (Programa do Governo do Pará em parceria com a sociedade civil, iniciativa privada, produtores, IBAMA e Ministério Público Federal) e a iniciativa do projeto Pecuária Sustentável do Idesam no município de Apuí.

Dessa forma, recomenda-se a flexibilização da produção de gado pelos não moradores que atualmente utilizam a Reserva, desde que os mesmos se comprometam a utilizar técnicas sustentáveis de criação.

4.5.2. Capacitação em técnicas agroflorestais

Verificou-se que, em geral, os produtores da RDS do Uatumã utilizam poucas técnicas que possibilitam a melhoria da produção em termos de qualidade e quantidade. Sementes de origem desconhecida, não utilização de insumos, dificuldade de armazenamento e escoamento, entre outros, é a regra entre os produtores.

Nesse sentido, um programa de capacitação em técnicas agroflorestais poderia sanar grande parte desses problemas.

O Setor Arboreto, do Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre - UFAC, desenvolveu o kit do Educador Agroflorestal, votado à capacitação de produtores naquele estado, composto de uma mochila com vários materiais didáticos voltados ao público em questão, onde são discutidas temáticas de sistemas agroflorestais, sustentabilidade do sistemas, solos, e conceitos de conservação da água e do solo, ciclagem de nutrientes, biodiversidade e sucessão natural, entre outros. Nesse sentido, deveria ser fortalecida a parceria entre institutos de pesquisa e extensão da região, para elaboração de materiais e capacitação dos produtores do interior.

Ainda dentro do tema agroflorestal, recomenda-se fortalecer estratégias para melhorar a assistência técnica, com o uso de insumos adequados à região, apoiar o escoamento e o acesso a mercados promissores. Um tema de relevada importância é o controle das pragas e doenças agrícolas. Apesar de não existirem índices elevados de infestação (com exceção dos bananais), capacitar os moradores em controles das pragas e contê-las no início é importante para evitar grandes perdas agrícolas no futuro.

4.5.3. Programa de conservação e melhoramento de espécies nativas

Espécies ameaçadas de extinção e de elevado valor comercial como o pau-rosa (*Aniba roseadora* Duke), a castanheira (*Bertholletia excelsa*), a copaibeira (*Copaifera* sp.), entre outros, são encontradas na RDS do Uatumã. Um programa de conservação e melhoramento das espécies nativas da RDS do Uatumã pode ser implantado para conservar espécies raras e em risco de extinção e melhorar a produtividade de espécies agrícolas locais.

O melhoramento de plantas integra os avanços da ciência com as questões ambientais e sociais, para obter produtos que tragam benefícios ambientais, como despoluição do solo, melhora da qualidade da água e do ar e justiça social como a produção de alimentos onde ocorre fome e permite que se reduza a pressão em recursos naturais. Com o aumento do potencial produtivo das espécies cultivadas, diminui-se a pressão por inclusão de novas áreas cultivadas no sistema produtivo (Borém e Miranda, 2009).

O NERUA (Núcleo de Estudos Rurais e Amazônico) desenvolve desde 2002 um projeto piloto para melhoramento e conservação *in situ* de espécies hortícolas nativas em comunidades tradicionais do município de Benjamin Constant, na região do Alto Solimões, através do “Projeto de Desenvolvimento Sustentado do Alto Solimões – PRODESAS” (Noda, 2009), e algo semelhante pode ser introduzido na RDS do Uatumã, adaptando-se para a realidade local.

O PRODESAS trabalha com espécies frutícolas (mapati (*Pourouma cecropiaefolia*), abiu (*Pouteria caimito*), açaí do amazonas (*Euterpe precatoria*) e sapota (*Quaribea cordata*)) e olerícolas (cubiu (*Solanum sessiliflorum*), ariá (*Calathea allouia*) e pimenta regional (*Capsicum chinense*)). As espécies forma definidas em função de sua importância na segurança alimentar das comunidades, suas possibilidades de inserção no mercado de sementes e da necessidade de conservação da variabilidade genética (Noda, 2009).

Um programa simples de pré-melhoramento pode ser facilmente implementado na RDS do Uatumã, adaptando metodologia proposta por vanLeeuwen (2010), onde as linhas gerais são:

1. Levantar os interesses dos agricultores: identificar as espécies de interesse para melhoramento e as comunidades e agricultores para futuros plantios;

2. Selecionar matrizes (identificar as árvores “candidatas” pelos moradores e selecionar de árvores *plus* (árvores de características superiores) entre as árvores candidatas);
3. Produzir as mudas;
4. Implantar ensaios que comparam as progênies das árvores *plus*, a ser instalados em áreas de agricultores que fazem o manejo e participam da avaliação;
5. Transformar parte dos ensaios em áreas de produção de sementes;
6. Utilizar o melhor material desses ensaios para um novo ciclo de melhoramento.

4.5.4. Enriquecimento de capoeiras para melhoria do solo

Após o uso, as áreas que se tornam capoeiras não passam por nenhum processo de enriquecimento, seja de espécies de interesse econômico ou de melhoramento do solo. Neste caso, é imprescindível que seja realizado um trabalho específico neste tema, visando à possibilidade de reutilização destas áreas com um prazo menor de tempo e o estabelecimento de espécies de valor de uso e/ou de interesse comercial.

O plantio das espécies florestais leguminosas é uma ótima possibilidade para enriquecimento de capoeiras. *Acacia mangium* (acácia), *Inga edulis* (ingá), *Acacia angustissima* (ligeirinha) e *Sclerolobium paniculatum* (taxi-branco) são algumas espécies que podem ser utilizadas que apresentam grandes resultados no enriquecimento de capoeiras na Amazônia (Brienza Júnior, 2012). A análise do impacto do enriquecimento, por exemplo, na redução do tempo de pousio indica que o sistema de enriquecimento formado com *A. mangium* pode proporcionar, em um total de três anos (um ano de cultivo agrícola + dois anos de pousio enriquecido), um acúmulo de biomassa equivalente a cinco anos de pousio tradicional (Brienza Júnior, 2012).

Estudos específicos devem ser realizados na região do Uatumã, porém experiências sobre este tema apontam para benefícios do enriquecimento da capoeira.

Eventualmente, parte da biomassa acumulada pelas árvores pode ser colhida e destinada para outras finalidades. Por exemplo, madeira para produção de lenha, carvão, estacas para diversas finalidades, como esteios para construções rurais ou, até mesmo, tutor para culturas.

4.5.5. Fortalecimento da Comercialização Agrícola e Extrativista

O fortalecimento da comercialização da produção agrícola da RDS do Uatumã pode ocorrer em duas frentes de atuação paralelas:

4.5.5.1. Criação de uma cooperativa de produtores da RDS do Uatumã

A ação de comercialização voltada para a realidade da economia familiar deve ajustar-se a aspectos particulares. Um dos principais é a organização da produção e dos agricultores para atingir escala e escopo que permitam a realização de transações de maneira mais favorável e a obtenção de serviços de qualidade. Para isso é necessário que os empreendimentos individuais se organizem em associativos ou de cooperação (FBB, 2009b).

A cooperativa é definida como uma sociedade civil/comercial sem fins lucrativos, e possui como objetivos viabilizar e desenvolver a atividade produtiva de seus associados, transformar bens (atuando no mercado), apoiar o armazenamento e comercialização e dar assistência técnica e educacional aos seus associados. Está amparada legalmente na Constituição (Art. 5º), no Código Civil e na Lei 5.764/71.

Dessa forma, a cooperativa seria, por excelência, o tipo ideal de empreendimento solidário, voltado à inclusão dos tradicionalmente excluídos pela economia dominante, como agricultores e seus familiares (FBB, 2009a).

4.5.5.2. Comercializar via Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, do Governo Federal

A comercialização da produção agrícola da RDS do Uatumã pode ser fortalecida se realizada através do Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, do Governo Federal. O PAA também contribui para a formação de estoques estratégicos e para o abastecimento de mercado institucional de alimentos, que

compreende as compras governamentais de gêneros alimentícios para fins diversos, e ainda permite aos agricultores familiares que estoquem seus produtos para serem comercializados a preços mais justos.

Instituído pelo artigo 19 da Lei 10.696/2003, o PAA é desenvolvido com recursos dos Ministérios do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e do Desenvolvimento Agrário (MDA). As diretrizes do PAA são definidas por um Grupo Gestor coordenado pelo MDS e composto por mais cinco Ministérios. O mesmo é implementado em parceria com a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), governos estaduais e municipais.

O Programa propicia a aquisição de alimentos de agricultores familiares, com isenção de licitação, a preços compatíveis aos praticados nos mercados regionais. Os produtos são destinados a ações de alimentação empreendidas por entidades da rede socioassistencial; Equipamentos Públicos de Alimentação e Nutrição como Restaurantes Populares, Cozinhas Comunitárias e Bancos de Alimentos, e para famílias em situação de vulnerabilidade social. Além disso, esses alimentos também contribuem para a formação de cestas de alimentos distribuídas a grupos populacionais específicos. Entre 2011 e 2012, 33 associações e cooperativas acessaram o PAA no Estado do Amazonas, beneficiando 1.720 agricultores familiares, gerando uma receita bruta de R\$7.207.848,95 (Conab, 2013).

Para participar do Programa individualmente, os fornecedores devem possuir a Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP), instrumento que qualifica a família como agricultura familiar. Já nas organizações de agricultores, para participarem do PAA devem possuir a Declaração de Aptidão ao PRONAF Especial Pessoa Jurídica, ou outros documentos definidos pelo Grupo Gestor do PAA.

Como a RDS do Uatumã possui sua organização de base (Associação Agroextrativista das Comunidades da RDS do Uatumã), recomenda-se a fortalecimento da mesma através da emissão da DAP jurídica, que pode servir como guarda chuva para que todos os seus associados sejam incluídos no programa.

4.5.6. Ordenamento Fundiário

O ordenamento fundiário possui 2 questões importantes para serem solucionadas para aumentar a efetividade de gestão da RDS do Uatumã: a sobreposição fundiária com a PWA e a emissão de CDRU obedecendo o modo de vida das populações locais.

Apesar de legalmente não ser obrigatória a desapropriação de terra particulares dentro de Reservas de Desenvolvimento Sustentável (SNUC, 2.000; SEUC, 2007), deve-se atentar para a criação de regras para que as comunidades que estão em áreas de sobreposição com a PWA possam licenciar seus empreendimentos. Isso pode ser feito via desapropriação propriamente dita, ou através de um acordo entre o órgão gestor da Unidade de Conservação e a direção da PWA.

Em relação à emissão de CDRU, como a maioria dos produtores da RDS do Uatumã (74,7%) realiza os plantios em terrenos separados de suas residências o ordenamento fundiário deveria seguir a mesma lógica, visto que ele tem a obrigação de dar garantias legais de uso dessas áreas.

Neste sentido recomenda-se que as CDRUs individuais sejam emitidas formas segmentadas: uma ligada à área produtiva e outra localizada junto à moradia de produtor. Outra opção é extinguir o uso de CDRU individual e emitir apenas CDRU coletiva, que garante as formas de uso históricas realizadas pelas populações tradicionais da RDS do Uatumã.

5. CONCLUSÃO

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã apresenta um modelo tradicional de ocupação e uso da terra considerando as Unidades de Conservação da Amazônia.

A principal forma de uso da terra é a agricultura, seguida da pecuária, pesca e extrativismo.

A agricultura, realizada no modelo familiar, com base na abertura do terreno, derrubada da mata, queima, plantio e pousio, utiliza muito pouco de recursos que possam torná-la mais eficiente, como adubos e técnicas agroecológicas. O acesso ao mercado é um grande problema, que limita a expansão dessa atividade visando a melhoria na qualidade de vida dos moradores.

É uma atividade que impacta uma área muito pequena na RDS do Uatumã. Se considerarmos a área de uso atual somadas às áreas de capoeira que estão em descanso pela agricultura, estamos falando de 0,3% da área total da Reserva, ou 5% do total das áreas onde é permitido realizar a agricultura pelo Plano de Gestão (Amazonas, 2009).

A pecuária é uma atividade que ocorre na RDS do Uatumã e que, assim como a agricultura, é realizada com baixíssimos índices técnicos. Um diferencial desta atividade é que é realizada por um grande número de pessoas não moradoras da RDS do Uatumã (31% do total de produtores), oriundas de Itapiranga que utilizam a terra firma na RDS do Uatumã no período de cheia na várzea de Itapiranga. E apesar da proibição da abertura de novas áreas de pastagem, é uma atividade que continua em expansão na região.

O extrativismo florestal madeireiro é realizado com base em planos de manejo florestal comunitário, o que representa um avanço em termos de usos sustentável dos recursos, apesar de haver relatos de extração ilegal de madeira na região. O extrativismo de produtos florestais não madeireiros é muito pequeno, apesar disso, existem regras que norteiam o bom manejo desses produtos.

A pesca comercial é realizada basicamente sobre os peixes jaraqui e matrinxã, em período específico do ano (março a junho). Todas as comunidades necessitam de apoio de barcos pesqueiros externos à Reserva para praticar a atividade. Nos

meses de setembro à novembro ocorre a pesca esportiva, ligada ao tucunaré. Nesse período o uso público atinge o seu ápice na Reserva.

Com base nessas informações, pode-se concluir que há uma série de atividades que devem ser priorizadas visando a melhoria no uso da terra, a geração de renda, e a conservação ambiental. O órgão gestor deve trabalhar de forma a conectar as possibilidades de melhorias analisadas no campo com as políticas públicas e oportunidades de parceria que existem ligadas à conservação e produção rural sustentável. O gestor da área deve estar atento na busca por parcerias, estruturação básica dos moradores, como documentação pessoal, e articulação com políticas públicas para possibilitar a implementação da área. Entre as principais recomendações desta análise, destaca-se:

- Revisão das Regras de Uso: a proibição de pecuária por não moradores deve ser revista enquanto planejamento de gestão. Recomenda-se a flexibilização das regras para os não moradores que historicamente criam gado nessa região. Porém as regras para a atividade devem ser pautadas em técnicas ecológicas;
- Capacitação Agroflorestal, de forma a melhorar as técnicas produtivas realizadas pelos agricultores da RDS do Uatumã, gerando mais produtos e de melhor qualidade;
- Enriquecimento de capoeiras para melhoria do solo: atualmente as capoeiras não recebem nenhum tipo de manejo. O enriquecimento das mesmas com espécies leguminosas auxilia na recuperação de solos exauridos, diminuindo o tempo de pousio das capoeiras, que atualmente pode chegar a 20 anos.
- Programa de Conservação e Melhoramento de espécies nativas: um programa de melhoramento de espécies nativas, desenhado com a participação dos moradores da RDS do Uatumã, pode ser implantado, visando principalmente conservar espécies raras e em risco de extinção e melhorar a produtividade de espécies agrícolas locais.
- Fortalecimento da comercialização agrícola: muito pouco da produção agrícola da RDS do Uatumã chega ao mercado, mesmo ele sendo local. O Governo federal possui mecanismos capazes de absorver toda a produção da reserva. Para isso, é importante organizar os produtores para que os mesmo possam ter acesso aos programas de aquisição de alimentos do Governo. O cooperativismo

é uma forma muito interessante de organização para os fins comerciais que a Reserva objetiva.

- Ordenamento fundiário: regularizar a situação junto à PWA, e emitir 02 tipos de documentos para cada morador da RDS do Uatumã: um para o local de sua residência e outro para o local de sua produção agrícola, visto que na grande maioria dos casos, não são as mesmas áreas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegretti, M. H. 2002. **A Construção Social de Políticas Ambientais. Chico Mendes e o Movimento dos Seringueiros.** Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, Brasília, Brasil.
- Amazonas, 2010a. **Série Técnica Planos de Gestão: Área de Proteção Ambiental Caverna do Maroaga.** Volumes 1 e 2 – Versão para consulta pública. Governo do Estado do Amazonas. Presidente Figueiredo, Amazonas. 193 p.
- Amazonas, 2010b. **Série Técnica Planos de Gestão: Floresta Estadual de Maués.** Volumes 1 e 2. Governo do Estado do Amazonas. Maués, Amazonas. 320 p.
- Amazonas, 2010c. **Série Técnica Planos de Gestão: Reserva Extrativista Catuá Ipixuna.** Volumes 1 e 2. Governo do Estado do Amazonas. Tefé e Coari, Amazonas. 270 p.
- Amazonas, 2010d. **Série Técnica Planos de Gestão: Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Amapá.** Volumes 1 e 2. Governo do Estado do Amazonas. Manicoré, Amazonas. 232 p.
- Amazonas, 2010e. **Série Técnica Planos de Gestão: Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá.** Volumes 1 e 2. Governo do Estado do Amazonas. Tonantins e Maraã, Amazonas. 183 p.
- Amazonas, 2009. **Série Técnica Planos de Gestão: Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã.** Volumes 1 e 2. Governo do Estado do Amazonas. Itapiranga e São Sebastião do Uatumã, Amazonas. 394 p.
- Amazonas, 2007. **Lei Nº 3.151 de 05 de junho de 2007 que institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e estabelece outras providências.** Manaus – AM. 05 de junho de 2007.
- Amazonas, 2007. **Decreto-Lei que regulamenta o inciso V do artigo 230 e o § 1. do artigo 231 da Constituição Estadual, institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC, dispendo sobre infrações e penalidades e estabelecendo outras providências.** Manaus – AM. 05 de junho de 2007. 31 p.

- Amazonas, 2006. **Roteiro para Elaboração de Planos de Gestão para as Unidades de Conservação Estaduais do Amazonas: Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**. Série Técnica Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, nº 12. Manaus/AM. 38 p.
- Amazonas, 2004. **Decreto N° 24.295, de 25 de junho de 2004 que cria a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, localizada nos municípios de Itapiranga e São Sebastião do Uatumã, e dá outras providências**. Manaus – AM. 25 de junho de 2004. 2 p.
- Baines, S. G. 1994. **A Usina Hidrelétrica de Balbina e o deslocamento compulsório dos Waimiri-Atroari**. Trabalho apresentado em Seminário "A Questão Energética Na Amazônia: avaliação e perspectivas socioambientais". Belém, 12 a 15 de setembro de 1994.
- Borém, A.; Miranda G. V. 2009. **Melhoramento de Plantas**. Editora UFV 5ª Edição. Viçosa – MG. 529 p.
- Brasil, 2003. **Lei N° 10.696 de julho de 2003 que dispõe sobre a repactuação e o alongamento de dívidas oriundas de operações de crédito rural, e dá outras providências**. Brasília – DF. 02 de julho de 2003.
- Brasil, 2000. **Decreto-Lei N° 9.985 de julho de 2.000 que regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências**. Brasília – DF. 18 de julho de 2.000. 32 p.
- Brienza Júnior, S. 2012. **Enriquecimento de florestas secundárias com tecnologia sustentável para agricultura familiar**. Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi – Ciências Naturais. Belém – PA. 331 – 337 p.
- Carneiro, A.; Trancoso, R., 2007. **Levantamento do Meio Físico da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da RDS do Uatumã**. Manaus - AM. Idesam. 57 p.
- Carneiro, E. F.; Fraxe, T. J.; Mourão R. R.; Rivas, A. A. F. **Estratégias de comercialização dos agricultores familiares em comunidades ribeirinhas** In: Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais. Org.: Fraxe, T. J. P.; Pereira, H. S.; Witkoski, A. S. Manaus: EDUA. 199 - 215 p.

- Carvalho, K. O.; Treccani, G. D.; Ehringhaus, C.; Vieira, P. A.; Oliveira, T. I.; Garantizado, S. M.. 2013. **Trilhas da Regularização Fundiária para Comunidades nas Florestas Amazônicas**. Belém-PA. 140 p.
- Castro, A. P.; Silva, S. C. P.; Pereira, H. S.; Fraxe, T. J. P.; Santiago, J. L. 2007. **A agricultura familiar: principal fonte de desenvolvimento socioeconômico e cultural das comunidades da área focal do projeto PIATAM**. In: Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais. Org.: Fraxe, T. J. P.; Pereira, H. S.; Witkoski, A. S. Manaus: EDUA. 55 - 88 p.
- Centro Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas – CEUC/SDS. 2013. **Apresentação Institucional: Reunião CEUC e Parceiros Institucionais**. Junho de 2013.
- Comissão Econômica Para América Latina e Caribe – CEPAL. 2007. **Análise Ambiental e de Sustentabilidade do Estado do Amazonas**. Santiago – Chile. 195 p.
- Comissão Executiva de Planejamento da Lavoura Cacaueira - CEPLAC. 2012. **Banana**. Em <<http://www.ceplac.gov.br/radar/banana.htm>>. Acesso em 05 de março de 2012.
- Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB. 2011. **Compra da agricultura familiar com doação simultânea**. Em <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/12_03_29_18_16_16_doacao_simultanea_2011.pdf>. Acesso em 23 de fevereiro de 2013.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. 2003. **Cultura da Banana para o Estado do Amazonas**. Embrapa Mandioca e Fruticultura. Sistemas de Produção 6. ISSN 1678-8796. Versão Eletrônica. Em <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Banana/BananaAmazonas/index.htm>>. Acesso em 06 de março de 2012.
- Eletronorte. 2007. **Meio Ambiente e Arqueologia**. Disponível em: www.eln.gov.br/usinas/Balbina/MeioBalbArqueologia.asp. Acesso em: 20 de fevereiro de 2007.
- Fearnside, P. M. 1992. **Reservas extrativistas: uma estratégia de uso sustentado**. Ciência Hoje, 14(81): PP 14-18.

- Ferreira, L. V.; Sá, R. L.; Buschbacher, R.; Batmanian, G.; Bensusan, N. R.; Costa, K. L. 1999. **Áreas protegidas ou espaços ameaçados. Informe sobre o grau de implementação e vulnerabilidade das Unidades de Conservação brasileiras.** Brasília – DF. WWF. 15 p.
- Fundação Amazonas Sustentável. 2013. **Impactos do Programa Bolsa Floresta: uma versão preliminar.** Manaus-AM. 28 p.
- Fundação Amazonas Sustentável – FAS. 2012. **Programa Bolsa Floresta.** Em <<http://www.fas-amazonas.org/pt/secao/programa-bolsa-floresta>>. Acesso em 10 de março de 2012.
- Fundação Amazonas Sustentável – FAS. 2009. **Relatório de Pesquisa de Opinião: RDS do Juma, RDS Uatumã e RDS Rio Negro.** Documento disponível em <http://www.fas-amazonas.org/pt/useruploads/files/apresenta%C3%87%C3%83o_resultado_geralx.pdf> Acesso em 10 de novembro de 2012
- Fundação Banco do Brasil - FBB. 2009a. **Manual de capacitação de tecnologia social PAIS – Produção Agroecológica Integrada e Sustentável – Cooperativismo e Associativismo.** Brasília – DF. 23 p.
- Fundação Banco do Brasil - FBB. 2009b. **Manual de capacitação de tecnologia social PAIS – Produção Agroecológica Integrada e Sustentável – Comercialização.** Brasília – DF. 23 p.
- Fundação Vitória Amazônica - FVA, 2011. **Unini – O rio da Sustentabilidade: bases socioambientais para a gestão da bacia do rio Unini e de suas Unidades de Conservação.** FVA. 112 p.
- Gomes, F. A. 2011. **O arranjo da pecuária na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã, Amazonas.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas. Programa de Pós Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPG/CASA. Manaus – AM. 70 p.
- Idesam. 2012. **Diagnóstico das Cadeias Produtivas de Origem Extrativista – São Sebastião do Uatumã, Itapiranga e Itacoatiara.** Manaus – AM. 45 p.
- Idesam, 2011a. **Plano de uso Público da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã.** Itapiranga e São Sebastião do Uatumã. 114 p.
- Idesam, 2011b. **Levantamento Agrícola da RDS do Uatumã.** Relatório interno. Manaus – AM. 34 p.

- Idesam, 2010. **Manual de Boas Práticas Extrativistas da RDS do Uatumã**. Manaus – AM. 60 p.
- Idesam, 2009. **Manejo Florestal Madeireiro na RDS do Uatumã**. Relatório Interno. Manaus – AM. 42 p.
- Idesam, 2007. **Diagnóstico Sócio Ambiental da RDS do Uatumã – Volume I**. Relatório interno. Manaus – AM. 87 p.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 2013. **Informações sobre o Estado do Amazonas**. Acesso em www.ibge.gov.br.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2006. **Manual Técnico de Uso da Terra**. 2ª Edição. Série Manuais Técnicos em Geociências. Rio de Janeiro – RJ. 91 p.
- Inoue, C. Y. A.; Lima, G. P. 2007. **Reservas Sustentáveis: reflexões sobre a experiência brasileira**. Conservação Internacional, Brasília, DF. 94 p.
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. 2012. **O futuro que queremos: Economia Verde, Desenvolvimento Sustentável e Erradicação da Pobreza**. Cartilha didática. São José dos Campos-SP. 23 p.
- Instituto de Terras do Estado do Amazonas - ITEAM. 2012a. **Concessão do Direito Real de Uso - CDRU**. Em http://www.iteam.am.gov.br/pagina_interna.php?cod=50>. Acesso em 10 de fevereiro de 2012.
- Instituto de Terras do Estado do Amazonas - ITEAM. 2012b. **Médio Amazonas recebe regularização fundiária do ITEAM**. Em <http://www.iteam.am.gov.br/noticia.php?cod=113>>. Acesso em 10 de fevereiro de 2012.
- Leverington, F.; Pavese, H.; Hockings, M.; Courrau, J. Costa, K. L. 2007. **Estudio Global de la efectividad del manejo da Áreas Protegidas: una perspective latinoamericana**.
- Lima, D.; Pozzobon, J. 2005. **Amazônia socioambiental. Sustentabilidade ecológica e diversidade social**. In: Estudos Avançados Volume 19 Número 54: Dossiê Amazônia brasileira II. IEA/USP. 45 – 76 p.
- Martins, P. S. 2005. **Dinâmica evolutiva em roças de caboclos amazônicos**. Estud. av. [online], vol.19, n.53, pp. 209-220. ISSN 0103-4014.
- Ministério do Meio Ambiente do Brasil - MMA. 2007. **Pesca para o Futuro? - Dia Mundial das Zonas Úmidas**. Brasília-DF. 16 p.p

- Noda, H. 2009. **Melhoramento e Conservação *in situ* de Espécies Hortícolas Amazônicas**. In: Borém, A.; Lopes, M. T. G.; Clement, C. R. (Eds). Domesticação e Melhoramento: espécies amazônicas. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais. 189 – 205 p.
- Palmieri, R., Veríssimo, A. 2009. **Conselhos de Unidades de Conservação: Guia Sobre sua Criação e seu Funcionamento**. Piracicaba: Imaflora, SP; Belém: Imazon, PA.
- Santos, M. J. C., 2004. **Viabilidade econômica em sistemas agroflorestais nos ecossistemas de terra firme e várzea no Estado do Amazonas: um estudo de caso**. Tese apresentada à Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Recursos Florestais, com opção em Conservação de Ecossistemas Florestais. Piracicaba – SP. 157 p.
- Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas - SDS. 2009. **Coletânea de Unidades de Conservação: Leis, Decretos e Portarias**. Manaus: Governo do Estado do Amazonas – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. 336 p.
- Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas - SDS. 2008. **Dispõe sobre o manejo florestal sustentável de pequena escala**. Instrução Normativa nº 02 de 11 de fevereiro de 2008. Diário Oficial do Estado do Amazonas, 20/02/2008. Manaus, AM.
- Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas - SDS, 2006. **Dispõe sobre procedimentos e exigências que disciplinem a colheita de pau-rosa**. Instrução Normativa nº 02 de 18 de agosto de 2006. Diário Oficial do Estado do Amazonas, 18/08/2006 Manaus, AM.
- Scherl, L. M.; Wilson, A.; Wild R.; Blockhus, J.; Franks, P.; McNeely, J. A.; McShane, T. O. 2006. **As áreas protegidas podem contribuir com a redução da pobreza? Oportunidades e limitações**. IUCN – União Mundial para a Natureza. Gland, Suíça e Cambridge, Reino Unido. 60 p.
- Swiderska, K., Kohli, K., Jonas, H., Shrumm, H., Hiemstra, W., Oliva, M. J. 2012. **Participatory Learning and Action 65: Biodiversity and culture: exploring community protocols, rights and consent**. London: IIED.

- Silva; S. C. P.; Pereira, C. F.; Fraxe, T. J. P.; Witkoski, A. C.; Silva, M. A. P. 2007. **A coleta de produtos florestais nas comunidades da área de atuação do PIATAM.** In: Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais. Org.: Fraxe, T. J. P.; Pereira, H. S.; Witkoski, A. S. Manaus: EDUA. 141 - 153 p.
- Teixeira, C. 2005. **O desenvolvimento Sustentável em Unidades de Conservação: A naturalização do social.** Artigo publicado na Revista Brasileira de Ciências Sociais - Vol. 20 nº. 59 outubro/2005. 51-166 p.
- Universidade Federal do Amazonas – UFAM; Fundação Amazonas Sustentável - FAS. 2008. **Análise dos Sistemas de Uso da Terra das Comunidades da RDS do Uatumã.** Relatório Interno. 169 p.
- WWF & ICMBio. 2011. **Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010.** Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, WWF-Brasil. Brasília: ICMBio. 134 p.
- WWF & IPÊ. 2012. **Gestão de Unidades de Conservação: compartilhando uma experiência de capacitação.** Realização: WWF-Brasil/IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas. Org.: Maria Olatez Cases. WWF-Brasil. Brasília-DF. 392 p.
- WWF, SDS & ICMBio. 2011. **Efetividade de gestão das unidades de conservação no Estado do Amazonas.** Brasília: WWF-Brasil, 2011. 72 p.
- vanLeeuwen, J., 2010. **Programa para garantir a qualidade genética de mudas agroflorestais para o Estado do Amazonas.** Núcleo Agroflorestal/INPA. Manaus – AM. 18 p.
- vanLeeuwen, J., 1998. **A Dimensão Agroecológica na Promoção da Agricultura Sustentável no Nordeste do Brasil: Aspectos Técnicos.** In Armani, D (Org.); Miele, N.; van Leeuwen J. Agricultura e Pobreza: construindo os elos da sustentabilidade no Nordeste do Brasil. Porto Alegre: Tomo Editorial; Holanda: ICCO. PP. 69 – 124.
- Veríssimo, A. Rolla, A.; Vedoveto, M.; Futada, S. M. 2011. **Áreas Protegidas na Amazônia Brasileira: Avanços e Desafios.** Belém: IMAZON / São Paulo: ISA. 87 p.