

A BUBALINOCULTURA EM ÁREAS DE RESERVA EXTRATIVISTA NA AMAZÔNIA: O CASO DA RESEX VERDE PARA SEMPRE, PORTO DE MOZ, ESTADO DO PARÁ

Talmir Quinzeiro Neto*

José de Brito Lourenço Júnior**

Alexandre Rossetto Garcia***

Jair Carvalho dos Santos****

Marcos Antônio Souza dos Santos*****

Lilaine de Sousa Neres*****

RESUMO

O artigo caracteriza a bubalinocultura desenvolvida em comunidades ribeirinhas da Reserva Extrativista Verde para Sempre (REVPS), município de Porto de Moz, Estado do Pará. A pesquisa fez parte de iniciativa coordenada pela Embrapa Amazônia Oriental, em parceria com o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade, no âmbito do projeto "Alternativas sustentáveis para geração de renda nas comunidades da Reserva Extrativista Verde para Sempre, Porto de Moz, Pará". O trabalho contextualiza o Sistema de Unidades de Conservação Brasileiro, caracteriza a REVPS e analisa a associação entre a criação de búfalos e a agricultura familiar dentro dessa Unidade de Conservação. Também, constam análises que enfatizam a dimensão socioeconômica da bubalinocultura e sua importância para as famílias residentes na área. Os resultados do trabalho indicam que o nível de adaptação dos animais às condições ambientais, a importância socioeconômica e a tradição dessas comunidades na criação de búfalos, demandam que a bubalinocultura seja considerada no bojo das políticas públicas de sustentabilidade aplicadas a REVPS.

Palavras-chave: Unidades de Conservação. Pecuária Familiar. Sistemas de Produção- Amazônia.

* Médico Veterinário; Doutor em Ciências Agrárias. Analista da Embrapa Cocais e Planícies Inundáveis. São Luís-MA. E-mail: talmir.quinzeiro@embrapa.br.

** Engenheiro Agrônomo; Doutor em Ciências Biológicas. Professor da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Belém-PA. E-mail: joselourencojr@yahoo.com.br.

*** Médico Veterinário; Doutor em Reprodução Animal. Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste. São Carlos-SP. E-mail: alexandre.garcia@embrapa.br.

**** Engenheiro Agrônomo; Doutor em Economia Aplicada. Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. Belém/PA. E-mail: jair.santos@embrapa.br.

***** Engenheiro Agrônomo; Mestre em Economia. Professor da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Belém-PA. E-mail: marcos.santos@ufra.edu.br.

***** Tecnóloga em Alimentos; Mestranda em Ciência Animal pela UFPA e Bolsista CAPES-CNPq. Belém-PA. E-mail: lilaineres@hotmail.com.

BUFFALO RAISING IN AREAS OF EXTRACTIVE RESERVE IN THE AMAZON: THE CASE OF 'RESEX VERDE PARA SEMPRE' IN PORTO DE MOZ, PARÁ STATE, BRAZIL

ABSTRACT

The article characterizes the buffalo raising developed in communities living along the river banks inside the "Verde para Sempre" Extractive Reserve, in Porto de Moz, Pará state, Brazil. The research was part of an initiative coordinated by the Center for Agroforestry Research of the Eastern Amazon (CPATU), in cooperation with Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (Chico Mendes Institute for Biodiversity), under project "Sustainable alternatives for income generation in the communities of Verde para Sempre Extractive Reserve, in Porto de Moz, Pará". The work contextualizes the Brazilian System of Units of Conservation, characterizes the "Verde para Sempre" Extractive Reserve and analyzes the association between buffalo raising and family farming within that Unit of Conservation. Also, there are analyzes that emphasize the socio economic dimension of buffalo raising and its importance for families living in the area. The results of the study indicate the level of adaptation of the animals to the environmental conditions, their socio economic importance and the tradition of these communities in raising buffaloes, demand that buffalo raising be considered a priority on top of public policies of sustainability used in "Verde para Sempre" Extractive Reserve .

Keywords: Conservation Units. Family Farming. Buffaloes. Production Systems-Amazon.

1 INTRODUÇÃO

As Reservas Extrativistas (RESEX) são áreas destinadas à exploração autossustentável e conservação dos recursos naturais renováveis, por populações extrativistas. Constituem parte importante do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Nesse contexto uma questão relevante se destaca: a proibição da criação de animais de grande porte nas RESEX, em contraponto à permissão da continuidade das atividades econômicas tradicionais, outrora desenvolvidas nas unidades de uso sustentável, que inclusive permitem a presença de moradores (COSTA, 2000).

Essas duas premissas legais, contudo, se mostram contraditórias, no caso da REVPS, em Porto de Moz, estado do Pará. Nesta Unidade de Conservação, a criação de búfalos, com efetivo estimado entre 17 e 18 mil cabeças, é explorada por cerca de 70% das 2.500 famílias moradoras locais, as quais vivem dessa atividade, amplamente desenvolvida nos campos naturais da várzea, prática que desenvolvem há, pelo menos, duas gerações ou cerca de 40 anos (GARCIA, 2006; GARCIA, 2009).

Inexistem informações técnicas sobre as características específicas da criação desses animais, nessa realidade, bem como mensurações das suas contribuições para as famílias

envolvidas (HOMMA et al., 2010; SANTOS; ROCHA, 2008). O entendimento do modo peculiar como se apresentam é importante diante de suas características diferenciais, em relação às demais atividades desenvolvidas no meio rural, principalmente porque elas são encontradas em situação de conflito, com as definições e objetivos elencados para as RESEX.

Assim, as pesquisas que indiquem soluções sustentáveis para criação de bubalinos, em áreas de várzea amazônica, pelas populações tradicionais são importantes para orientar as políticas públicas e os planos de manejo sustentáveis.

Neste artigo, analisa-se a criação de bubalinos em áreas de unidades de conservação, contextualizando o caso da REVSP, localizada no município de Porto de Moz, estado do Pará. O trabalho é composto por seis seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção, contextualiza-se o sistema de unidades de conservação brasileiro. A terceira caracteriza a REVPS. Na quarta discute-se a associação entre a bubalinocultura e a agricultura familiar. A quinta seção discorre sobre os sistemas de criação de bubalinos e suas características na REVPS. Na última seção constam as considerações finais.

2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

O território brasileiro contém diversos ecossistemas, situando-se entre os países com maior diversidade de vida no planeta, por abrigar cerca de 2% do total das espécies existentes. Nesse contexto, as Unidades de Conservação (UC) representam uma das melhores estratégias de proteção aos atributos e patrimônios naturais. Nessas áreas, a fauna e

a flora são conservadas, assim como os processos ecológicos que regem os ecossistemas e garantem a manutenção do estoque da biodiversidade. Algumas categorias de áreas protegidas, também, representam oportunidade de desenvolvimento de modelos de utilização sustentável dos recursos naturais (BARRETO FILHO, 2012).

As RESEXs são áreas destinadas à exploração autossustentável e conservação dos recursos naturais renováveis, por populações extrativistas. Fazem parte do Sistema Nacional de Unidades de Conservação e são regulamentadas pelo Decreto nº 98.897 (BRASIL, 1990) e visam garantir terra às famílias que, previamente, residiam na área, para permitir a continuidade das atividades econômicas tradicionais, conservação dos recursos naturais, mediante sua exploração sustentável, com organização e capacitação para que, através do fortalecimento de associativismo, administrem a área e obedeçam a um plano de utilização e manejo feito por eles mesmos e aprovado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), bem como contribuir para alternativas de renda, que possibilitem melhoria das condições de vida das famílias (FADIGAS; GARCIA, 2010).

Há discussões sobre o contexto político-ideológico que motivou essa iniciativa do governo federal, bem como, das unidades criadas, particularmente, quanto a definição dos limites, tipos de UC e atividades produtivas das populações envolvidas. Há necessidade de estudos para melhor definição desses critérios e acompanhamento durante e após a implantação. No caso da REVPS, existem críticas sobre a inadequação de uma reserva extrativista em uma área onde a cultura predominante está relacionada ao extrativismo, agricultura itinerante e a criação de bubalinos, além dos diversos problemas de cunho agrário apontados pelos ribeirinhos que residem nesta área.

As primeiras reservas extrativistas foram criadas em 1990, na região Norte, com quatro unidades, duas no Acre, uma no Amapá e uma em Rondônia. Atualmente, o Estado do Pará contém o maior número de reservas na região Norte (15 das 27 unidades), com a primeira instaurada em 1998 e as mais recentes, no ano

de 2005. A REVPS foi homologada, em 2004 (BRASIL, 2004; FANTINI; CRISOTOMO, 2009).

O decreto de criação das reservas extrativistas prevê que a população tradicional extrativista tem a cessão de uso para exploração sustentável da terra e dos recursos naturais no interior da reserva, por meio de contratos celebrados com a União. As providências de execução dos contratos são de responsabilidade do IBAMA, que, também, acompanha o cumprimento das condições estipuladas, na forma da lei. O contrato de Concessão Real de Uso entre a União e a população tradicional deve incluir um Plano de Utilização da Reserva, aprovado pelo IBAMA. Esse plano é o instrumento administrativo para provar que a utilização dos recursos naturais será autossustentável, não prejudicará o ambiente e respeitará a legislação ambiental vigente. Deve ter como base as informações cadastrais e socioeconômicas levantadas, junto aos moradores da reserva, considerando-se seus conhecimentos e experiências prévias (COSTA, 2000; GARCIA, 2006).

O Plano de Utilização da Reserva deve conter os seguintes pontos principais: 1) finalidades; 2) responsáveis pela execução; 3) intervenções do homem na reserva; 4) fiscalização da reserva; 5) penalidades; e 6) disposições gerais. O item "Intervenções do homem na reserva" trata dos princípios a serem respeitados, atividades que podem ser realizadas, e as não permitidas, além de especificar as quantidades e formas de intervenção. São previstas, legalmente, as seguintes intervenções do homem na reserva: a) intervenções extrativistas e agropastoris, entendidas como as atividades que os moradores estão habituados a realizar; b) novas intervenções na floresta, que envolvem a extração de produtos como frutos, óleos, essências e mesmo madeiras, atribuída a cada morador; c) intervenções na fauna; e d) intervenções nas áreas de uso comum, quando acompanhadas de descrição e previsão de atividades (GARCIA, 2006).

As atividades agropastoris podem ser executadas, desde que esteja definida a área ideal para cada família, formas como se dará essa exploração, responsabilidades de cada morador em sua área, precauções e cuidados a observar na reserva, divisão espacial entre extrativismo e atividades agropastoris e modo de utilização da capoeira e pasto.

Simultaneamente às ações de consolidação das reservas, deverão ser feitos estudos complementares, com a finalidade de elaborar o Plano de Desenvolvimento da Reserva o qual visa aprimorar o Plano de Utilização, com correções e melhoramentos que os moradores acharem conveniente incluir, após a sua prática. Através das primeiras experiências e reflexões, a comunidade pode propor mudanças. Assim, o Plano de Desenvolvimento é elaborado por ela, com o apoio do IBAMA e das instituições que assessoram a Reserva. O decreto presidencial de criação da REVPS estabelece que ela "tem por objetivo assegurar o uso sustentável e a conservação dos recursos naturais renováveis, protegendo os meios de vida e a cultura da população extrativista local" (BRASIL, 2004).

A pecuária de bubalinos nas áreas de várzea do rio Amazonas e afluentes representa uma das mais importantes atividades socioeconômicas de pequenos produtores. Iniciada na década de 1940, se expandiu com o declínio na produção de juta, o que permitiu gradativa ocupação pela pecuária de pequenos criadores, com recursos financeiros provenientes da comercialização da fibra e do pescado (HOMMA et al., 2010; MARTINEZ, 2002). Recomendar sumariamente a supressão da bubalinocultura local seria promover a contracultura, desconsiderando-se a existência de

tecnologias desenvolvidas no país para a criação dessa espécie, com menor impacto (LOURENÇO JÚNIOR et al., 2002), e desprezar a importância do bubalino para a subsistência das famílias ribeirinhas e desrespeitar o aspecto histórico-cultural de implantação da produção animal na área, incorporada desde a década de 1950 (GARCIA, 2006; GARCIA, 2009).

Experiências bem sucedidas para a minimização do impacto da criação de bubalinos na região de várzea, do rio Amazonas, e resolução de conflitos entre populações de pescadores e pequenos produtores de bubalinos foram mediadas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Amazônia Oriental), através da mobilização das comunidades envolvidas, discussão dos problemas e sua adesão a Termos de Ajuste de Conduta. Esses procedimentos eram assinados pelos envolvidos, através do Ministério Público, e continham normas previamente discutidas com a comunidade e aceitas, em reuniões de conciliação, onde se estabeleciam o regime de ocupação de áreas de várzea e terra firme pelos rebanhos, práticas de manejo e responsabilidades decorrentes da posse e usufruto dos animais (MARTINEZ, 2002).

A implantação de reservas extrativistas, como maneira de conter a expansão da fronteira agrícola, precisa ser avaliada no contexto, a médio e longo prazo. A ideia básica da criação se apoiar na extração de produtos florestais não madeireiros, nem sempre garante a sustentabilidade, pela baixa densidade das espécies, tendo em vista que a sustentabilidade econômica não garante a sustentabilidade biológica ou vice versa, o que cria vetores de forças que levam à extração madeireira, às atividades de roça ou à busca de alternativas econômicas (TERBORGH, 1999).

A lucratividade pode, também, ser indutora na vinda de migrantes para as áreas de reservas, e busca de bens públicos inexistentes nos seus locais de origem, o que desequilibra a proposta originalmente estabelecida. Nesse sentido, merecem atenção e análise a gestão de mega reserva, além da conservação futura dos seus recursos naturais (flora e fauna), estabilidade econômica, inserção externa e incorporação da madeira como fonte de renda, entre outros aspectos. Daí a importância de efetuar o acompanhamento dessa reserva extrativista, para servir de avaliação para os anos futuros (GARCIA, 2006).

Por outro lado, a economia extrativa apresenta limitações com o crescimento do mercado, decorrente da tensão na oferta, que não consegue atender à demanda, ditada pela existência fixa de estoques naturais. Sua viabilidade se mantém, enquanto o mercado for reduzido ou existirem grandes estoques. Criou-se a falsa concepção de que a exploração de todo produto não madeireiro é sustentável, desconsiderando-se que nem sempre a extração econômica garante a sustentabilidade biológica. Cada produto extrativo apresenta uma característica específica, quanto ao seu ciclo de vida, processo de extração, beneficiamento, comercialização, não sendo passível de generalização (HOMMA, 1992).

Muitos produtos extrativos, por apresentarem pouca importância, longo tempo para a entrada em produção, dificuldade de domesticação e tecnologia não disponível, nunca serão domesticados. Em outras situações pode prevalecer o dualismo tecnológico, com o extrativismo vegetal ou animal em convivência com o processo domesticado, de forma temporária ou permanente (HOMMA, 1992; 1996; 2004).

Reservas fundadas há mais tempo, como as Reservas Extrativistas Chico Mendes, Alto

Juruá, Rio Ouro Preto e Rio Cajari, têm sido locais de estudos desenvolvidos por instituições como o Instituto do Meio Ambiente do Acre, a Superintendência da Borracha e a Sociedade para o Desenvolvimento Técnico-Ecológico. Esses estudos revelam que a composição da renda familiar média anual é derivada da extração de borracha (US\$ 430.00), castanha (US\$ 300.00), produção de animais domésticos (US\$ 144.00), carne de caça (US\$ 358.00) e culturas alimentares de arroz, feijão, mandioca e milho (US\$ 882.00), no total de US\$ 1,970.00. A esse total deve ser acrescentado o valor de outros produtos que o extrativista colhe na floresta, como frutos silvestres (açaí, abacaba, patoá), cipós e madeiras para sua casa ou trabalho e lenha para cozinhar. Só a compra de lenha custa US\$ 0.50 por dia a uma família de Xapuri, ou seja, US\$ 180.00 por ano. Calcula-se que esses outros produtos coletados representam em torno de US\$ 400.00, elevando-se a renda familiar anual a US\$ 2,370.00. Esse montante deve ser dividido por 2.3 que é a média de mão de obra familiar, chegando-se a US\$ 1,030.00 por pessoa, ou seja, US\$ 85.00 por pessoa/mês, ou US\$ 197.00, por família/mês (COSTA, 2000; GARCIA, 2006).

No contexto dessas reservas, a introdução de tecnologias simples pode representar impacto positivo na renda das famílias e, portanto, na economia local. Por exemplo, na Reserva Chico Mendes, ao incorporar às suas atividades a fabricação da placa bruta de látex defumada, as famílias tiveram aumento de renda real de US\$ 162.00. A fabricação da folha defumada brasileira gera incremento real, por família, de US\$ 480.00. Mediante o descascamento da castanha feito pela própria família, há incremento de renda anual da ordem de US\$ 335.00. Esses são exemplos onde a introdução de pequenas tecnologias pode aumentar a renda familiar, em até 34% (GARCIA, 2006).

3 A RESERVA EXTRATIVISTA VERDE PARA SEMPRE

O município de Porto de Moz, estado do Pará, pertence à Mesorregião do Baixo Amazonas Paraense e à Microrregião de Almeirim, com área de 19.104 km², dos quais aproximadamente 15% são áreas de várzeas e o restante de terra firme, possui como limites: ao Norte, os municípios de Almeirim e Gurupá, ao Sul, Vitória do Xingu, Brasil Novo, a Oeste, Prainha e, a Leste, Gurupá, Melgaço, Portel e Senador José Porfírio (INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARÁ, 2011).

Porto de Moz foi fundado em 1639, pelos padres capuchinhos da Congregação de São José, mas, somente em 1890, foi elevado à categoria de cidade. A área era habitada por grupos indígenas, da tribo dos Kaiapós, que moravam nas margens do rio Xingu e seus afluentes. A ocupação da área de Porto Moz ocorreu, a partir de 1800, até a primeira década de 1900. Em 1979, a sua colonização foi incentivada, por projetos de assentamentos, com a maioria da população local chegando, na década de 1940, atraída pelo segundo ciclo da borracha. As comunidades vivem espalhadas ao longo dos igarapés, várzeas e rios afluentes do Xingu e Amazonas (GARCIA, 2006; SAUER, 2005).

Modo geral, a ocupação dessa região ocorreu atrelada aos grandes ciclos econômicos da Amazônia, tais como as essências do sertão, borracha e, mais recentemente, madeira. Após a ruína dos seringais, entre os anos de 1915 e 1920, houve a fixação espontânea de migrantes nas proximidades dos rios e igarapés, desenvolvendo-se, além da produção agropecuária de subsistência, atividades extrativistas sazonais, como a coleta de produtos não madeireiros, exploração madeireira em pequena escala, caça e a pesca artesanal. Em meados do século 20, juntamente com essas atividades tradicionais, incorporou-se nos campos de várzea do Amazonas, pequena pecuária bubalina e bovina, dando condições para o estabelecimento de indústria de laticínios, que atraiu mais alguns

migrantes para essas áreas (SAUER, 2005; WATRIN; OLIVEIRA, 2009).

De acordo com dados do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), o município possui em seu território 29 mil habitantes, entre eles, 14 mil vivem em 125 comunidades rurais. A área possui, aproximadamente, 80 pequenos núcleos populacionais (GARCIA, 2006).

Porto de Moz, é um dos municípios paraenses com os mais baixos índices de desenvolvimento humano, marcado por conflitos agrários, envolvendo madeireiros, agricultores familiares, fazendeiros, grileiros e especuladores imobiliários, que causam mortes e expulsão de famílias de suas terras (IDESP, 2011). Esse panorama se instalou com a intensificação das atividades de exploração madeireira, depois da implantação de serrarias na sede do município, e do esgotamento das espécies exploradas na várzea, o que propiciou extração de madeira em distância bem maior dos rios, inclusive com maquinário pesado. Assim, a área correspondente ao município sofre com várias ações de degradação dos ecossistemas locais, com prejuízos ambientais significativos, em áreas mais críticas (SALGADO et al., 2003).

Tais problemas ambientais não se restringem ao ecossistema terrestre, com o advento das geleiras nos rios da região, a partir de 1980, em um período de cinco anos, a pesca, principal atividade de subsistência da população rural local, foi impactada a tal ponto que houve drástica redução do pescado. Após a atividade pesqueira começar a dar os primeiros sinais de colapso, uma série de medidas foi promovida pelos pescadores locais, a fim de minimizar o impacto da atividade das geleiras, que são barcos de pesca comercial, os quais promovem maior pressão sobre os estoques de pescado, porém com constantes embates entre esses dois grupos (WATRIN; OLIVEIRA, 2009).

Através do Decreto de 08/11/2004 (BRASIL, 2004) foi criada, pelo Presidente da República, a REVPS para Sempre, localizada na porção centro-norte do estado do Pará, no município de Porto de Moz, entre as coordenadas 01°31'50" e 02°47'55", de latitude sul, e 52°06'43" e 53°23'06", de longitude oeste de Greenwich. Além dos rios Amazonas e Xingu que servem, respectivamente, de limites norte e leste, para a área da reserva, também, se destacam os seguintes rios, que são empregados como importantes vias de acesso a área: o Guajará e o Aquiqui, tributários do rio Amazonas, e o Jaraçu e o Acaraí, afluentes do rio Xingu (BRASIL, 2004; WATRIN; OLIVEIRA, 2009). Possui área de 1.288.717,21 ha, que representa 74% do território do município de Porto de Moz, e, em 2009, possuía 57 comunidades e 37 localidades, com 2.101 famílias, com 10.145 membros (GARCIA, 2009).

A paisagem da área de estudo é dominada por formações vegetais nativas, sendo mais da metade ocupada por Floresta Ombrófila Densa. As atividades produtivas na área podem ser consideradas, em seu conjunto, como de subsistência e espacialmente dispersas, que promove a fragmentação da paisagem, em dois padrões distintos de ocupação. O padrão relativo aos produtores ribeirinhos, apesar de afetar a

integridade das Áreas de Preservação Permanente (APPs), apresenta ainda poucos impactos ambientais. Por outro lado, os impactos na paisagem ocupada por médios pecuaristas podem ser sentidos com mais intensidade, sobretudo, na porção sudeste da área de estudo (WATRIN; OLIVEIRA, 2009).

A área da reserva foi classificada, além dos corpos d'água, em quatro unidades de cobertura vegetal e três usos da terra (Tabela 1). As unidades de cobertura são as Florestas Ombrófilas Densas (FOD) e as formações higrófilas de várzea. O primeiro grupo é composto por matas pesadas, com grande biomassa e número de espécies por área. Nessa reserva se encontrou FOD de três tipos, sendo as aluviais, de planalto e dos tabuleiros, e nas últimas se desenvolveu com mais intensidade a pecuária bovina, com impactos mais acentuados decorrentes da atividade intensiva e grandes rebanhos, situados mais ao sul da área da reserva. As áreas de várzea são constituídas por formações herbáceo-arbustivas ocorrentes na zona fluvial e/ou lacustre do rio Amazonas, também conhecidas como formações pioneiras. Esses locais podem apresentar características aluviais graminóides, formadas por espécies usualmente conhecidas por "canaranas" (WATRIN; OLIVEIRA, 2009).

Tabela 1 - Quantificação de áreas definidas pelas classes de cobertura vegetal e uso da terra para a REVPS, Porto de Moz, estado do Pará

Classe	Área	
	Hectare	Percentual (%)
Floresta ombrófila densa aluvial	54.655,19	4,22
Floresta ombrófila densa dos planaltos	498.293,28	38,47
Floresta ombrófila densa dos tabuleiros	389.618,13	30,07
Formações higrófilas de várzea	285.731,12	22,05
Agropecuária	40.446,41	3,12
Produção familiar	13.828,20	1,05
Capoeira	3.221,71	0,25
Corpo d'água	10.049,35	0,77
Total	1.295.843,39	100,00

Fonte: WATRIN; OLIVEIRA (2009).

As formações de várzea são ambientes representativos da região definidos como áreas ribeirinhas, sujeitas às inundações periódicas, por influência das enchentes ordinárias, razão pela qual são consideradas como bens imóveis de domínio da União, conforme o preconizado no art. 20 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), da Lei 9.636 (BRASIL, 1998), pela legislação vigente. Nessas áreas dos campos de várzea do Amazonas são criados búfalos, em regime extensivo, porém, adaptados às condições ambientais locais, a despeito de na época da cheia dos rios necessitem que sejam acomodados em currais suspensos, conhecidos como "marombas" (MARTINEZ, 2002). As várzeas representam 21% da área da REVPS, onde estavam 65% dos bubalinos do município (GARCIA, 2006).

No município de Porto de Moz, segundo o Censo Agropecuário 2006, os dados da condição legal das terras, demonstram que existiam 2.012 estabelecimentos, com 416.660 ha, dos quais 88% eram próprios e apenas 1,83% ocupados (IBGE, 2006).

As atividades antrópicas realizadas na REVPS foram classificadas segundo Watrin e Oliveira (2009), nas classes agropecuárias, produção familiar e capoeira, sendo consideradas relativamente modestas (4,42 % da área total), entretanto, bastante dispersas pela área de estudo, o que implica em relativa fragmentação da paisagem. A partir da análise sobre a distribuição percentual das classes referentes às áreas antrópicas, constatou-se que a maior parcela das mesmas corresponde à classe agropecuária, seguida de agricultura familiar e de capoeira. Tal comportamento está intimamente ligado ao fato de existirem dois grandes padrões de antropismo antagônicos presentes na reserva: produtores ribeirinhos e médios pecuaristas.

Na reserva era comum o processo de grilagem de terras e a exploração ilegal dos recursos da floresta, atividades normalmente articuladas com os grandes grupos econômicos e políticos locais. As principais atividades

desenvolvidas na área eram na época da sua criação, a extração de madeira, pesca artesanal, criação de búfalos na várzea, agricultura de subsistência, e outras atividades extrativistas, porém, em pequena escala (GARCIA, 2006; SAUER, 2005).

O padrão constatado para as atividades desenvolvidas pelos moradores ribeirinhos na área da reserva está em consonância ao de outras áreas similares na Amazônia, onde os rios se constituem como vias tradicionais de ocupação. Dessa forma, esses produtores ribeirinhos, em sua maior parte concentrados nas margens dos rios Jarauçu e Acaraí, atuam em áreas de pequenos núcleos de povoamento caboclo, com domínio da produção familiar, com impactos pontuais na paisagem da zona ripária. Neste universo, predominam as áreas produtivas de pequenas dimensões, implantadas com mão de obra familiar, sem uso de máquinas agrícolas e sem nenhuma preocupação preservacionista, algumas vezes, sem poupar nem mesmo as áreas de encosta (WATRIN; OLIVEIRA, 2009).

As famílias tradicionais sobrevivem de atividades como pesca artesanal, agricultura de subsistência, criação de bubalinos, extrativismo de sementes e frutos, produção de óleos vegetais, resinas e artesanato de produtos não madeireiros. Destacam-se como principais fontes de renda a bubalinocultura e pesca, desenvolvidas nas áreas de várzea, e roça tradicional, instalada nas áreas de terra firme. A criação de bubalinos e pesca artesanal, também, são citadas como as principais atividades econômicas das famílias (GARCIA, 2009).

A agricultura de subsistência é voltada, principalmente, às roças de mandioca, arroz e feijão. Como o ribeirinho tem sido posto à margem, quanto ao acesso ao conhecimento técnico e capital, a produção agrícola local é caracterizada pelo regime da pequena produção, assentada em métodos tradicionais, que resultam em baixo rendimento de produção e mão de obra (GARCIA, 2006; GARCIA 2009; WATRIN; OLIVEIRA, 2009).

4 BUBALINOS E AGRICULTURA FAMILIAR

O rebanho bubalino brasileiro cresceu de 118.000 cabeças, no final dos anos 1970, para 1,2 milhão de cabeças, em 2004, distribuído em todo território nacional, sendo que 62,3% está concentrado na região Norte (IBGE, 2006). Estes animais apresentam considerável desempenho, são adaptados às condições adversas e auxiliam no desenvolvimento das famílias, através da produção de leite, carne, couro e trabalho. Contribui na reciclagem de nutrientes, pelo melhor aproveitamento de forragens e resíduos, que são transformados em esterco e chegam a disponibilizar até 10 toneladas/animal/ano, empregadas na adubação orgânica. São criados a pasto e apresentam rendimentos superiores aos bovinos, em ganho de peso e produção de derivados lácteos, por litro de leite, que os tornam alternativa econômica para pequenos produtores e produção familiar (NASCIMENTO; CARVALHO, 1993).

Também se destacam como animais de tração, por apresentarem maior capacidade de suporte, principalmente em áreas alagadiças. Há relatos de melhoria no aproveitamento de áreas degradadas, redução de desmatamentos, que propiciam aumento da produção e produtividade das culturas, com aproveitamento mais racional da mão de obra, e podem substituir, com vantagens, os equídeos, no transporte de maior carga, no mesmo espaço de tempo, e melhor desenvoltura (MARQUES et al., 1998; SUWANAMPHAI, 2011).

5 SISTEMAS DE CRIAÇÃO DE BUBALINOS

Os bubalinos se destacam pela maior rusticidade em relação aos bovinos, o que permite a sua criação em regiões alagadas. Essa espécie possui alta resistência a ectoparasitoses, menor frequência de mamite e são menos exigentes em qualidade das pastagens e

A búfala tem grande potencial como animal para produção de leite, com melhor valor nutritivo e maior rendimento industrial, quando comparados ao leite de vaca. Esse alimento se destaca pelo seu alto teor de vitaminas A, D e B2, baixo teor de colesterol, e por ter 47% mais proteínas e 14% mais minerais do que o leite de vaca, com conseqüente maior rendimento de derivados (manteiga, queijo e doces). A carne é mais nutritiva e saudável do que a bovina, e possui 40% menos colesterol, 12 vezes menos gordura, 55% menos calorias, 11% mais proteína e 10% mais minerais (AMARAL; ESCRIVÃO, 2005).

Apesar das suas potencialidades, no Brasil, a agricultura familiar encontra-se ainda limitada por problemas e dificuldades, tais como: ausência ou debilidade das políticas diferenciadas de desenvolvimento econômico que apoiem o segmento; tecnologias agropecuárias inadequadas às circunstâncias do agricultor familiar; relação desfavorável insumo/produto; falta de conscientização por parte desses produtores, da capacidade de que dispõem para melhorar as condições de produção e bem-estar familiar; nível de organização deficiente ou inexistente.

Essas atividades possibilitam a ocupação da mão de obra, apresentando-se como alternativa à queda generalizada e estrutural do emprego e das ocupações econômicas, e atuam de modo crescente, na geração de renda e trabalho produtivo no meio rural.

gramíneas. Ressalta-se que nas regiões onde se desenvolve a bubalinocultura leiteira, o produtor recebe valor diferenciado pelo litro de leite *in natura*, em torno de 40 a 50% a mais que o pago pelo litro do leite de vaca (AMARAL; ESCRIVÃO, 2005; GONÇALVES, 2008).

Como principais diferenciais da criação dos bubalinos destacam-se a baixa mortalidade (1 a 2%); idade para abate, em sistemas de manejo extensivo, entre 18 e 24 meses, enquanto os bovinos só estão aptos para abate, nas mesmas condições, entre 3 a 4 anos de idade; o peso no abate, de 320 kg a 400 kg, é maior em relação aos 300 kg a 370 kg dos bovinos criados nas mesmas condições. A búfala tem, em média, 15 parições em sua vida útil e é comum parir com idade superior a 20 anos, o que confirma ser animal, por excelência, para a agricultura familiar (OLIVEIRA et al., 2006).

Os dados do censo agropecuário 2006, publicado pelo IBGE, não particularizaram a situação da REVPS, em relação ao município de Porto de Moz, porém sabe-se que a maioria dos rebanhos bovinos e bubalinos se encontra em

áreas dessa reserva. Esses dados demonstram, de modo geral, vários aspectos da criação animal. Quanto ao manejo agropecuário, dos 2.012 estabelecimentos, 36,72% efetuam controle de doenças e/ou parasitas nos animais, apenas 6,66% praticam rotação de pastagens e somente quatro unidades realizam tratamento de esterco (IBGE, 2006).

A importância do rebanho bubalino se observa quando comparado ao total de estabelecimentos e efetivos animais (Tabela 2), e, também, em relação ao rebanho bovino. Apesar do menor número de cabeças, constata-se quase o dobro em estabelecimentos, em agrupamentos de menor porte, mais característicos da agricultura familiar. Ressalta-se que a maioria desse rebanho se encontra em áreas da REVPS.

Tabela 2 - Dados do efetivo da pecuária no município de Porto de Moz, estado do Pará

Espécie animal	Efetivo		Porcentagem (%)	
	Estabelecimento	Cabeça	Estabelecimento	Cabeça
Bovina	320	40.644	12,92	37,30
Bubalina	609	32.182	24,59	29,54
Equina	133	752	5,37	0,69
Asinina	3	15	0,12	0,01
Muar	6	51	0,24	0,05
Caprina	4	40	0,16	0,04
Ovina	20	233	0,81	0,21
Suína	521	9.028	21,03	8,29
Ave ¹	744	24.726	30,04	22,69
Outras aves ²	117	1.291	4,72	1,18
Total	2.477	108.962	100,00	100,00

Fonte: IBGE (2006).

Notas: 1 - efetivo em bicos; 2 - em mil bicos.

Para composição do rebanho bubalino (Tabela 3), dados do Censo (IBGE, 2006) indicam que o efetivo levantado no município, à época da pesquisa, equivalia a 13,52% do total de estabelecimentos e a 6,48% das cabeças bubalinas envolvidas no estado do Pará. Esse rebanho é expressivo em relação à Mesorregião do Baixo Amazonas Paraense, pois essa área é

de reconhecida vocação pecuária e várzeas abundantes, locais com tradição de criação de búfalos (MARTINEZ, 2002). O rebanho bubalino, nesse município, respondia por 33,90% dos estabelecimentos e por 23,49% do efetivo de búfalos dessa Mesorregião, em 2006. As fêmeas com mais de um ano se destacaram, com 65,69% do quantitativo amostrado.

Tabela 3 - Composição dos rebanhos bubalinos, no município de Porto de Moz, estado do Pará, 2006

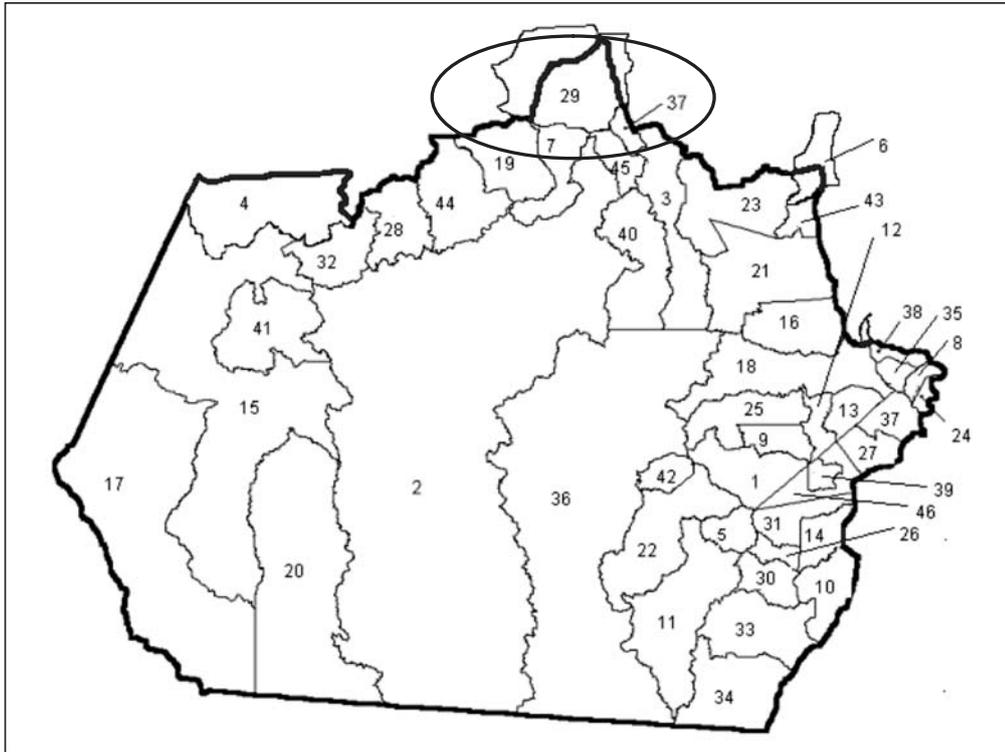
Local	Estabelecimento	Composição do rebanho			
		Total	Até um ano	Sobreano	
				Macho	Fêmea
Pará	4.502	371.740	76.582	104.523	190.635
Baixo Amazonas	1.796	107.097	21.126	23.410	62.561
Porto de Moz	609	32.182	4.963	6.076	21.143

Fonte: IBGE (2006).

Segundo os critérios para a classificação quanto à zona de risco de febre aftosa, o município de Porto de Moz, em 2006, apresentava-se dividido em duas zonas, devido à peculiaridade das suas áreas, particularmente quando relacionado à REVPS, pela sua dimensão, pecuária realizada e dificuldades de acesso. Observa-se a

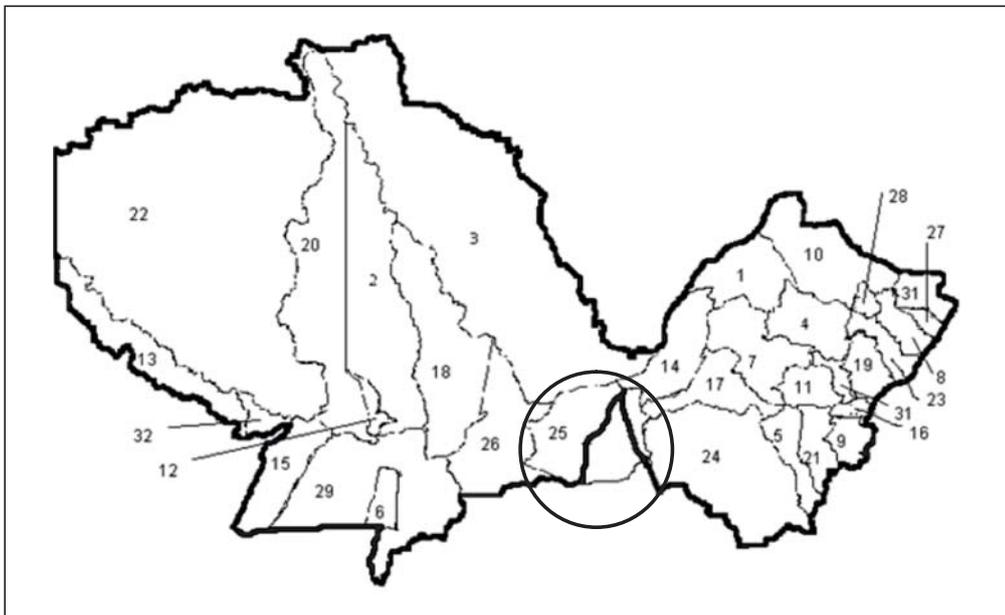
área 1 (Mapa 1), zona livre de febre aftosa com vacinação, representada a margem direita do rio Jaraçu e esquerda do rio Xingu, enquanto a área 3 (Mapa 2) é classificada como de alto risco para a febre aftosa, e corresponde a margem esquerda do rio Jaraçu e direita do rio Xingu (OCUPAÇÃO, 2009). A REVPS está enquadrada na área 3.

Mapa 1 - Recorte do mapa do estado do Pará, com seleção das áreas classificadas como risco I para a febre aftosa, com destaque para o município de Porto de Moz



Fonte: adaptado de OCUPAÇÃO (2009).

Mapa 2 - Recorte do mapa do estado do Pará, com seleção das áreas classificadas como risco III para a febre aftosa, com destaque para o município de Porto de Moz



Fonte: adaptado de OCUPAÇÃO 2009).

De acordo com dados da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARA, 2009) relativos às campanhas de vacinação contra a febre aftosa, entre maio de 2007 e maio de 2009, observa-se incremento de 53,26% no efetivo da área I, que se encontra em 26% do município a qual não foi incluída na RESEX, particularmente a faixa de amortecimento e ao sul da reserva, na

qual se mantiveram grandes rebanhos bovinos, que eram características da ocupação da região como um todo. Enquanto, na área III, durante o mesmo intervalo de tempo, constatou-se redução de 84,33% dos efetivos bovinos, com perceptível impacto da criação da RESEX na área, principalmente nessa espécie, diferente do movimento ocorrido com os bubalinos (Tabela 4).

Tabela 4 - População bovina existente no município de Porto de Moz, Pará, entre maio 2007 e maio 2009

Período	Fêmea (mês)				Macho (mês)				Total
	0-12	13-24	25-36	>36	0-12	13-24	25-36	>36	
Efetivo da área I									
05\2007	472	242	263	1.964	810	934	2.117	2.343	9.145
11\2007	1.082	492	1.053	3.268	1.864	1.715	2.328	2.588	14.390
05\2008	864	603	1.153	2.881	835	1.766	1.945	1.917	11.964
11\2008	826	761	1.087	2.796	957	1.279	953	2.724	11.383
05\2009	514	662	1.273	2.389	645	3.103	2.619	2.811	14.016
Efetivo da área III									
05\2007	3.257	2.217	3.647	13.473	14.475	2.196	2.523	41.788	83.576
11\2007	2.851	2.878	2.788	12.587	3.278	2.064	1.915	2.796	31.157
05\2008	3.057	2.343	2.389	11.164	3.220	2.183	1.480	2.519	28.355
11\2008	2.657	3.191	2.559	10.874	2.536	2.961	1.937	2.373	29.088
05\2009	1.320	1.692	1.474	4.456	1.444	1.278	649	781	13.094

Fonte: ADEPARÁ (2009).

Conforme dados da Tabela 5, os rebanhos bubalinos reduziram cerca de 30%, em relação aos bovinos, possivelmente pelo comportamento diferenciado da população envolvida, com importâncias e públicos diferentes. As reduções dos efetivos bubalinos foram menores na área I (15,88%) do que na área III (56,04%), por influência da RESEX. Analisando-se os rebanhos totais, segundo os sexos dos bubalinos, durante esse período, houve diminuições praticamente equivalentes entre machos e fêmeas (56,80% e 55,70%).

Quanto às categorias, por faixa etária, no ano de 2009, para as fêmeas, o maior grupo foi das acima de 36 meses (54,33%), enquanto para machos de 13 a 24 meses (10,58%). Nas fêmeas, essa ocorrência se justifica por ser o estrato mais produtivo do rebanho, sobretudo o das matrizes em lactação. Nos machos, nessa idade, é o momento mais favorável para a sua venda, pois muitos alcançaram peso para abate e iniciam o pico da atividade reprodutiva, o que agrava os problemas de coberturas indesejáveis (Tabela 5).

Avaliando-se os movimentos dos rebanhos, ao longo da amostragem, por categorias e sexo, em novembro de 2008, por ocasião da campanha de vacinação, houve aumento de 74,50% do efetivo, em relação ao mês de maio de 2008, com maior contribuição da idade de 25 a 36 meses. Esse fato pode ser devido à intensificação da fiscalização, quanto aos rebanhos e ampliação das vacinações assistidas dentro da área da RESEX, com obtenção mais acurada do real quantitativo do rebanho. A maior redução nesse filtro foi para as fêmeas de 0 a 12 meses, entre novembro e maio de 2009, provavelmente, devido ao impacto da

cheia do ano de 2009, considerada pelos ribeirinhos como a maior dos últimos 20 anos, que afetou os animais mais jovens e mais suscetíveis.

Nos machos, observou-se o mesmo processo, com incremento dos rebanhos comunicados, entre maio e novembro de 2008, de 78,20%, com maior contribuição dos animais entre 13 a 24 meses, cujo estrato cresceu 208%. Assim, supõe-se que tenha ocorrido o mesmo processo acima descrito, como reforça o fato de ser a categoria de maior impacto e que fortemente se destacou (Tabela 5).

Tabela 5 - População bubalina existente no município de Porto de Moz, Pará, entre maio 2007 e maio 2009

Período	Fêmea (mês)				Macho (mês)				Total
	0-12	13-24	25-36	>36	0-12	13-24	25-36	>36	
Efetivo da área I									
05\2007	231	149	189	1.067	199	135	170	126	2.266
11\2007	246	229	234	1.140	231	212	164	120	2.576
05\2008	221	233	244	1.036	217	217	145	93	2.406
11\2008	146	246	313	836	160	204	160	66	2.131
05\2009	187	150	294	731	171	147	168	58	1.906
Efetivo da área III									
05\2007	2.672	2.144	3.938	11.257	2.792	2.168	1.870	1.423	28.264
11\2007	3.010	2.854	4.000	12.002	3.011	3.002	2.286	1.547	31.712
05\2008	1.876	1.363	2.051	6.867	1.840	1.074	1.163	1.010	17.244
11\2008	2.940	3.512	3.569	11.197	2.844	3.309	2.216	1.149	30.736
05\2009	1.144	1.451	1.449	4.812	1.073	1.315	743	436	12.423

Fonte: ADEPARÁ (2009).

Observa-se grande representatividade dos bubalinos, segundo dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2006) (Tabela 6), na Mesorregião do Baixo Amazonas Paraense, particularmente no

município de Porto de Moz, com participação de 30,05% do efetivo da Mesorregião, com grande parte desses animais nas áreas de várzea da REVPS.

Tabela 6 - Composições dos efetivos de bovinos e bubalinos e o movimento pecuário em 2006, segundo Estado, Mesorregião, Município e Categoria

	Efetivo					
	Estabelecimento	Cabeça	%	Estabelecimento	Cabeça	%
	Bovino			Bubalino		
Pará	83.163,00	13.354.858,00	100,00	4.502,00	371.740,00	100,00
Baixo Amazonas	12.527,00	722.853,00	5,41	1.796,00	107.097,00	28,81
Porto de Moz	320,00	40.644,00	5,62	609,00	32.182,00	30,05
Nascido	262,00	6.059,00	14,91	24,00	58,00	0,18
Vitimado	93,00	640,00	1,57	6,00	9,00	0,03
Abatido	121,00	497,00	1,22	2,00	-	-
Comprado	27,00	424,00	1,04	3,00	8,00	0,02
Vendido	133,00	11.279,00	27,75	6,00	24,00	0,07

Fonte: IBGE (2006).

O entendimento das peculiaridades dessas atividades produtivas é importante diante de suas características diferenciais, como a diversidade, através do processo denominado "pluriatividade", no qual parte dos membros das famílias residentes no meio rural passa a se dedicar às atividades não agrícolas, praticadas dentro ou fora das propriedades, em exercício de um conjunto de atividades econômicas e produtivas, não necessariamente ligadas à agricultura ou ao cultivo da terra (SCHNEIDER, 2003).

As atividades pecuárias, particularmente de base familiar e em sistemas tradicionais,

podem apresentar contribuições ecológicas e de alcance socioeconômico, pela distribuição de nutrientes nas áreas do sistema e estabilidade econômica, pela minimização do uso de recursos locais para as populações, bem como por reduções nas perdas, por intempéries ambientais.

Os dados da movimentação do efetivo de bovino e bubalino, durante o ano de 2006 (IBGE, 2006), demonstram que os bovinos, em termos oficiais, apresenta movimentação consideravelmente superior, pois corresponde a 98,11% dos animais comprados e 99,78% dos vendidos (Tabela 7).

Tabela 7 - Movimentações dos efetivos de bovinos e bubalinos e valores correspondentes à época da pesquisa, no ano de 2006, no município de Porto de Moz, Pará

Categoria	Efetivo			
	Cabeça	Valor*	Cabeça	Valor*
	Bovino		Bubalino	
Abatido	497,00	233,79	-	-
Comprado	424,00	229,36	8,00	4,45
Vendido	11.279,00	6.957,68	24,00	6,35

Fonte: IBGE (2006).

Nota: (*) Valor em R\$ 1.000,00.

A movimentação bubalina é incipiente, ao ponto de não haver dados sobre os abates, e indica que o abastecimento municipal de carne é predominantemente bovino, apesar dos

expressivos quantitativos bubalinos. Ressalta-se a atenção para a metodologia de coleta desses dados, uma vez que o efetivo bubalino não foi representado no levantamento publicado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema nacional de unidades de conservação da natureza, através das suas unidades de uso sustentável, tem o objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso direto de parcela dos seus recursos naturais. Dentre suas sete categorias, as reservas extrativistas, são unidades nas quais a área protegida é utilizada por populações locais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.

Há proibição explícita quanto à criação de animais de grande porte, porém, ênfase também na de pequeno porte. Por outro lado, o sistema garante a prática de atividades econômicas tradicionais, nas unidades de uso sustentável. Observa-se que esses dois aspectos da regulamentação, contudo, se mostram contraditórios no caso da REVPS, pois, a introdução de búfalos nas regiões do Baixo Amazonas remonta o início do século XX e sua adaptabilidade e rusticidade os favoreceram nas áreas de várzea dos grandes rios da Amazônia brasileira, com particular atuação entres os rio Xingu e Amazonas.

A criação de bubalinos decorre da existência no passado, de grande e tecnicizada propriedade produtora de leite e derivados, cujo rebanho era estimado em mais de 16 mil cabeças. Essa "fazenda" se localizava as margens dos afluentes

situados à esquerda do rio Xingu. Por isso, os moradores tradicionais dessas localidades, em grande parte, são trabalhadores e vaqueiros remanescentes daquela época e que, com a decadência da fazenda, permaneceram na área e se dedicaram ao criatório bubalino próprio. O sistema pecuário predominante é o extensivo e quase destituído de técnicas de manejo. Dessa forma, o rebanho apresenta baixa fertilidade, baixo desfrute, alto índice de mortalidade de animais jovens e reduzida produção de leite por animal.

A área da REVPS, em parte, não é constituída por florestas, mas por campos naturais de várzea, onde as populações ribeirinhas criam os seus búfalos. Assim, a região possui boa aptidão para esses animais, uma vez que são ruminantes e podem extrair nutrientes requeridos no capim nativo. Os búfalos, atualmente, são mantidos soltos, próximos às comunidades, durante a época da seca, junho a outubro. Porém, ficam confinados, em "marombas", que são estruturas elevadas de madeira, construídas na várzea, sobre as águas, durante a cheia, de novembro a maio. O búfalo é tido como a principal fonte de renda dos moradores da REVPS, que vivem na várzea, e disponibiliza carne e leite.

As atividades produtivas envolvendo bubalinos, frequentemente, são consideradas como pontos de conflito, sobretudo em relação à regulamentação e objetivos oficiais para as reservas extrativistas e quando fundamentadas em análises dissociadas do contexto particular e sem considerações socioeconômicas. Assim, o

quadro delineado para a REVPS é que as atividades pecuárias seriam empregadas na ausência de outras "opções econômicas", então as comunidades optariam pela liquidez e "bom preço" dessa atividade.

O contraponto é que análises holísticas e de longo prazo, apesar do não enquadramento dessas unidades, como áreas produtivas "convencionais", evidenciam importantes mudanças na estrutura e desempenho de setores primários, em diversos espaços econômicos, muitas das quais associadas à introdução de novas tecnologias, métodos e culturas no campo, cujos efeitos sobre a melhoria das condições de vida não são facilmente passíveis de quantificação e somente através de análises abrangentes, faz-se possível à avaliação dos impactos de longo prazo do desenvolvimento agropecuário sobre a geração de renda, crescimento populacional e desenvolvimento humano.

Considerando-se que a criação de bubalinos e as atividades produtivas associadas se desenvolvem, principalmente, em estabelecimentos de base familiar, a análise desses sistemas levando em conta apenas os níveis tecnológicos, como atrasado ou moderno, realizada por diagnósticos que ignoram a existência de diversas fontes de renda e condições de produção são insuficientes para a consecução de um desenvolvimento da atividade. Para estudos dessa natureza há que se observar a adequação às realidades social, econômica e cultural das comunidades locais. As argumentações acima expostas indicam a necessidade de melhor percepção das inter-relações e identificação dos criadores em suas realidades e também indicam que a bubalinocultura deve ser considerada como elemento fundamental no bojo das políticas públicas de sustentabilidade aplicadas a REVPS.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO PARÁ. **Relatório final de vacinação contra a febre aftosa do município de Porto de Moz**. Belém: ADEPARA, 2009.
- AMARAL, F. R.; ESCRIVÃO, S. C. Aspectos relacionados à búfala leiteira. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 29, n. 2, p. 111-117, abr./jun. 2005.
- ARAÚJO FILHO, J. C.; SILVA, F. B. R. et al. **Diagnóstico ambiental do município de Afogados da Ingazeira, PE**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 54p.
- BARRETO FILHO, H. T. Notas para uma história social das áreas de proteção integral no Brasil. In: Instituto Internacional de Educação do Brasil. **Terras indígenas e unidades de conservação da natureza**. Belém: IIEB, 2012.
- BONELLI, R. **Impactos econômicos e sociais de longo prazo da expansão agropecuária no Brasil: revolução invisível e inclusão social**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.
- BRASIL. Congresso. Senado. **Lei N. 9.636, de 15 de maio de 1998**: dispõe sobre a regularização, administração, aforamento e alienação de bens imóveis de domínio da União, altera dispositivos dos Decretos-Leis nos 9.760, de 5 de setembro de 1946, e 2.398, de 21 de dezembro de 1987, regulamenta o § 2º do art. 49 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9636.htm>. Acesso em: 20 mar. 2011.
- BRASIL. **Decreto não numerado, de 8 de novembro de 2004**: dispõe sobre a criação da reserva extrativista Verde Para Sempre, no Município de Porto de Moz, Estado do Pará. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Dnn/_quadro.htm>. Acesso em: 12 ago. 2008.
- COSTA, S. S. M. **Caracterização ambiental da reserva extrativista Chico Mendes (Acre-Brasil)**: subsídios ao plano de manejo. 2000. 168f. Tese (Doutorado em Ciências) - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2000.
- FADIGAS, A. B. M.; GARCIA, L. G. Uma análise do processo participativo para a conservação do ambiente na criação da reserva extrativista Acaú-Goiana. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 22, n. 3, p. 561-576, dez. 2010.
- FANTINI, A. C.; CRISOTOMO, C. F. Conflitos de interesses em torno da exploração madeireira na reserva extrativista Chico Mendes, Acre, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Humanas**, Belém, v. 4, n. 2, p. 231-246, maio/ago. 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário**: agricultura familiar. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2006**. Disponível em: <<http://www.ibge.org.br>>. Acesso em: 12 ago. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Decreto de criação da reserva extrativista Chico Mendes. DECRETO Nº 99.144, de 12 de março de 1990. Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais - CNPT. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/resex.htm>>. Acesso em: 14 nov. 2008.

_____. **Reservas extrativistas:** guia do chefe. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/siucweb/guiadechefe/guia/c-2corpo.htm>>. Acesso em: 15 nov. 2008.

_____. **Roteiro para criação e legalização das reservas extrativistas.** Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em: 12 ago. 2009.

_____. **Unidades de conservação:** manual teórico. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em: 15 nov. 2008b.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARÁ. Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Finanças. **Estatística Municipal 2011 - Porto de Moz.** Belém: SEPOF, 2011.

FRANZOLIN, R. Technologies to improve the nutritional efficiency in buffaloes In: BUFFALO SYMPOSIUM OF THE AMERICAS, 1, 2002, Belém. **Proceedings...** Belém: APCB, 2002. p. 56-67.

GARCIA, A. R. **Alternativas sustentáveis para geração de renda na Comunidade da reserva extrativista "Verde Para Sempre" (Porto de Moz-PA).** Embrapa. 54p. 2006.

GARCIA, M. T. **Políticas sociais na reserva extrativista "Verde para Sempre", Porto de Moz, PA.** Belém, 2009. 124f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Serviço Social, Belém, PA, 2009.

GONÇALVES, O. **Características de criações de búfalos no Brasil e a contribuição do marketing no agronegócio bubalino.** 2008. 131f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2008.

HOMMA, A. K. O.; COSTA, N. A.; GARCIA, A. R.; SANTOS, J. C. **Linha do tempo do baixo amazonas paraense:** (re) territorialização de um espaço de várzeas. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2010. 62p. (Documentos, 366).

HOMMA, A. K. O. Do extrativismo à domesticação – 60 anos de história. In: MENDES, A. D. (Org.). **Amazônia, terra e civilização:** uma trajetória de 60 anos. Belém: Banco da Amazônia, 2004. p.185-209.

HOMMA, A. K. O. Modernization and technological dualism in the extractive economy in Amazonia. In: PÉREZ, M. R. & ARNOLD, J. E. M. **Current issues in non-timber forest products research.** Bogor, Indonésia: CIFOR/ODA, 1996. p. 59-81.

HOMMA, A. K. O. The dynamics of extraction in Amazonia: a historical perspective. In: NEPSTAD, D. C. & SCHWARTZMAN, S. **Non-timber products from tropical forests:** evaluation of a conservation and development. New York: New York Botanical Garden, 1992. p. 23-31.

LOURENÇO JÚNIOR, J. B.; TEIXEIRA NETO, J. F.; COSTA, N. A. et al.. Alternative systems for feeding buffaloes in Amazon Region. In: BUFFALO SYMPOSIUM OF THE AMERICAS, 1., 2002, Belém. **Proceedings...** Belém: APCB, 2002. p. 31-42.

MARQUES, J. R. F.; CAMARAO, A. P.; MARTINEZ, G. B. **Criação de búfalos**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 1998. (Coleção Criar).

MARTINEZ, G. B. **Conflitos na várzea**: o caso da criação de búfalos no Baixo Amazonas. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 27p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 131).

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Localização da Resex**: figura adaptada. Disponível em: <<http://www.mma.org.br>>. Acesso em: 12 jun. 2012.

NASCIMENTO, C., CARVALHO, L. O. M. **Criação de Búfalos**: alimentação, manejo, melhoramento e instalações. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1993. 403 p.

NERY, C.; VIDAL, M.; THOMÉ, M. **Relatório de monitoramento físico e financeiro**: subprojeto "Apoio a iniciativas de gestão participativa dos recursos pesqueiros" – Projeto ProVárzea (IBAMA/MMA). Brasília: IBAMA, 2005. 14p.

OCUPAÇÃO e síntese da dinâmica da pecuária na Amazônia e no Pará: contexto da inserção do grupo Bertin. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br>>. Acesso em: 12 ago. 2009.

OLIVEIRA, D. D.; MORENO, W. C.; CARDOSO, E. C. et al. Desenvolvimento ponderal de búfalos da raça mediterrânea em ecossistema de várzea do Baixo Amazonas, Pará. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE ZOOTECNIA - ZOOTEC, 6, p. 22-26, mai. 2006. **Anais...** Recife: UFRPE, 2006.

QUINZEIRO NETO, T., GARCIA, A. R.; SANTOS, J. et al. Socioeconomical importance of buffalo breeding to small farm agriculture at Xingu river floodplains, Pará, Brazil. **Revista Veterinária**, v. 21, Sup. 1, 2010. Buenos Aires: Facultad de Ciencias Veterinárias, 2010.

SALGADO, I.; SABLAYROLLES, P.; CUNHA, M. et al. Manejo e valorização da floresta por agricultores familiares. In: SABLAYROLLES, P.; ROCHA, C. (Org.) **Desenvolvimento sustentável da agricultura familiar na Transamazônica**. Belém: LAET/ UFPA - AFATRA, 2003. p. 129-146.

SANTOS, I. V.; ROCHA, C. G. S. Uso comunitário dos recursos naturais: uma estratégia de reprodução social das famílias ribeirinhas da comunidade São João do Cupari, reserva extrativista Verde para Sempre, Porto de Moz – Pará. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 4., 2008, Brasília. Centro de Convenções Israel Pinheiro. **Anais...** Brasília, DF: UNB, 2008.

SAUER, S. **Violação dos direitos humanos na Amazônia**: conflito e violência na fronteira paraense. Goiânia: CPT, 2005.

SOARES, J. P. G.; SKORUPA, L. A.; COSTA, N. A. et al. **Visita técnica à reserva extrativista (Resex) Verde Para Sempre - Porto de Moz-PA**: relatório de atividades. Brasília: Embrapa, 2005. 9 p.

SUWANAMPHAI, S.; CHANTACHON, S.; PAENGSOI, K. Conservation and development of indigenous knowledge of the use of water buffaloes. **Journal of Social Sciences**, v. 7, n. 4, p. 495-497, 2011.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 18, n. 51, p. 100-121, fev. 2003.

TERBORGH, J. **Requiem for Nature**. New York: Island Press, 1999. 234p.

WATRIN, O. S.; CRUZ, C. B. M.; SHIMABUKURO, Y. E. Análise evolutiva da cobertura vegetal e do uso da terra em projetos de assentamentos na fronteira agrícola amazônica, utilizando geotecnologias. **Geografia**, v. 30, n. 1, p. 59-76, jan./abr. 2005.

WATRIN, O. S.; OLIVEIRA, P. M. **Levantamento do uso e cobertura da terra em área da reserva extrativista "Verde para Sempre", Porto de Moz, PA**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2009. 36p. (Embrapa Amazônia Oriental, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 69).