

MANOEL DE NAZARÉ RIBEIRO DA CRUZ JÚNIOR

**SISTEMA AGROSILVOPASTORIL COM ANIMAIS SILVESTRES:
A EXPERIÊNCIA DO PROJETO PACA DE ACRELÂNDIA - AC**

RIO BRANCO

2008

MANOEL DE NAZARÉ RIBEIRO DA CRUZ JÚNIOR

**SISTEMA AGROSILVOPASTORIL COM ANIMAIS SILVESTRES:
A EXPERIÊNCIA DO PROJETO PACA DE ACRELÂNDIA.**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Florestal, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Universidade Federal do Acre, como parte das exigências para a obtenção do título de Engenheiro Florestal.

Orientador: Ecio Rodrigues.

RIO BRANCO

2008

Dedico

Não apenas este estudo, mas todas as minhas conquistas são dedicadas aos meus pais, que em todos os momentos, bons ou ruins, estiveram ao meu lado e também sempre me deram força para vencer mais esta etapa de minha vida.

Ao meu orientador, Prof^o Dr. Écio Rodrigues, pela dedicação desde o início deste trabalho, a quem agradeço muito por ter me ajudado a vencer essa etapa.

A uma pessoa especial, que Deus colocou no meu caminho, Neucianny Elnai da Silva, dedico este trabalho pelo apoio nos momentos difíceis, pela compreensão e pelo carinho. Por acreditar e confiar nos meus sonhos, me ensinando que posso tudo que realmente quero e sou capaz de fazer tudo que realmente desejo.

Ao meu amigo e irmão, José Cláudio Araújo Bomfim, que durante esse tempo, me mostrou o verdadeiro sentido da amizade. Também pelo apoio e dedicação nos momentos de dificuldades.

A todos os que se esforçam para melhorar um pouco a cada dia, mesmo que muitas vezes falham sob o peso das próprias imperfeições.

Agradecimentos

Antes de tudo, agradeço a DEUS, por ter me concedido saúde, força, determinação e por permitir a conclusão deste curso.

Agradeço a minha família, em especial minha mãe Nazha Bichara Magno Ribeiro pelo exemplo de coragem, amor, determinação, força e dedicação, ao meu pai Manoel de Nazaré Ribeiro da Cruz, que mesmo distante se fez presente com apoio e carinho.

Ao meu professor e orientador, Écio Rodrigues, pela amizade, dedicação, ensinamentos, e principalmente, pela sua paciência.

A associação Andiroba pelo apoio técnico e logístico disponibilizado.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pela bolsa oferecida durante o ano 2005, a qual me incentivou na pesquisa científica.

Ao Sr José Verrissimo proprietário da área onde se realizou o projeto

A Coordenação do Curso de Engenharia Florestal, pelo incentivo e apoio, aos professores do Centro de Ciências Biológicas e da Natureza pelo incentivo, respeito e repasse do conhecimento.

A minha filha Taynah Kathelen lima Ribeiro que é a razão principal da minha existência.

A minha irmã pelo apoio dedicado a longo da vida.

Ao meu amigo Cledson Reis da Silva, pela participação na compilação dos deste trabalho e por momentos agradáveis que passamos juntos.

Aos amigos, Erivelton dos Santos, Marcilio Gonçalves, Bardavil Feitosa, Arnaldo Mello, Marcio Drumonnd, Daniele Regiane, Quelyson Souza e Vicente Bessa, que estiveram presentes com descontração e alegria durante o período das aulas e fora dele.

Aos meus amigos Patrick Villarroel, Kellyton Soares, Gabriel Hessel e Rafael pela amizade e companheirismo.

Aos demais amigos que de uma forma ou de outra fizeram parte de minha vida durante o período do curso.

O que contamina o homem não é o que entra na boca, mas o que sai da boca, isso é o que contamina o homem, pois o que sai da boca procede do coração e do coração procedem os maus pensamentos e blasfêmias.

Mateus 15:10-19

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	viii
-----------------------	------

LISTA DE QUADROS.....	viii
LISTA DE ANEXOS.....	ix
RESUMO.....	x
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS.....	3
2.1 OBJETIVO GERAL	3
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	4
3.1 SISTEMAS AGROFLORESTAIS	4
3.2 CRIAÇÕES DE ANIMAIS SILVESTRES	6
4 MATERIAL E MÉTODOS	8
4.1 PROCESSOS DE CONCEPÇÃO, ARTICULAÇÃO, ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DO PROJETO PACA DE ACRELÂNDIA.	8
4.2 MECANISMOS DE OPERACIONALIZAÇÃO DO PROJETO.....	9
4.2.1 Levantamento Sócio-Econômico.....	9
4.2.2 Desempenho do Sistema Agroflorestal	10
4.2.2.1 Inventário 100% do SAF.....	10
4.2.2.2 Construção do Criadouro de Paca	11
4.2.2.3 Construção dos Comedouros.....	15
4.2.2.4 Construção dos Bebedouros	15
4.2.2.5 Confecção da Cobertura da Baia	16
4.2.3 Licenciamento no IBAMA	17
4.2.4 Captura de Matrizes de Paca	17
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
5.1 DE SISTEMA AGROFLORESTAL AO SISTEMA AGROSSILVIPASTORIL COM ANIMAL SILVESTRE	19
5.2 PERFIL SOCIAL E ECONÔMICO DO PRODUTOR	22
5.3 COMPORTAMENTO DOS TRATAMENTOS	24
5.3.1 PAXIÚBA OU MADEIRA	25
5.3.2 COMEDOUROS	26
5.4 COMPORTAMENTO DO PLANTEL	27
6 CONCLUSÕES	28
7 SUGESTÕES	30
REFERÊNCIAS.....	31

ANEXOS	33
--------------	----

LISTA DE FOTOS

Fotos 1. (a) Tratamento 1- construção em paxiubá ; (b) Tratamento 2 - construção em Tauarí (<i>Couratari guianensis</i>) com 3 peças e Garapeira (<i>Apuleia leiocarpa</i>) com 5 peças; (c) Tratamento 3- construção em Garapeira (<i>Apuleia leiocarpa</i>) com 8 peças; (d) Tratamento 4 - construção em Tauarí (<i>Couratari guianensis</i>) com 3 peças e Garapeira (<i>Apuleia leiocarpa</i>) com 5 peças, revestida com placa galvanizada. Fotos: Manoel de Nazaré	14
Foto 2. Vista do comedouro de madeira. Acrelândia. 2007. Foto: Manoel de Nazaré	15
Foto 3. Vista dos bebedouros. Acrelândia. 2007. Foto: Manoel de Nazaré	16
Foto 4. Vista da paca saindo do toco ocado. Acrelândia. 2007. Foto: Manoel de Nazaré	27

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1. Indicadores sociais do produtor rural.....	22
QUADRO 2. Composição da família do produtor rural.....	22
QUADRO 3. Condições de saúde do produtor rural.....	23
QUADRO 4. Indicadores econômicos do produtor rural.....	23
QUADRO 5. Atividades econômicas florestais do produtor rural.	23
QUADRO 6. Outros compromissos financeiros realizados pelo produtor	23
QUADRO 7. Produção anual na área do produtor.	23
QUADRO 8. Despesas mensais do produtor.	24
QUADRO 9. Despesas anuais do produtor	24

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Formulário utilizado no Diagnóstico Sócio-econômico da realidade do produtor.....	33
Anexo 2. Ficha Inventário Florestal.....	37
Anexo 3. Layout do criadouro.....	39
Anexo 4. Mapa de localização do projeto e desmatamento no entorno da propriedade	40
Anexo 5. Gráficos do Inventário.	41

RESUMO

Procurou-se na presente monografia traçar um retrato de uma experiência realizada no município de Acrelândia, no período de 2005 e 2006 época em que a pesquisa foi realizada, denominada de “Projeto Paca de Acrelândia”. Com financiamento do CNPq uma organização não governamental, Associação Andiroba, em conjunto com duas universidades, Universidade Federal do Estado do Acre - UFAC e a Universidade Estadual Paulista - Unesp, e o Sindicato de Trabalhadores Rurais, elevou à condição de Sistema Agrosilvipastoril - SAS, por intermédio da introdução de um criatório de animais de pequeno e médio porte, aquele que é o mais antigo Sistema Agroflorestal instalado no Estado e, provavelmente, na Amazônia, implantado com o esforço pessoal do Sr. José Veríssimo, há mais de vinte anos. O trabalho proporcionou a compreensão do que motivou os idealizadores e o financiador do projeto, como foi sua operacionalização e os benefícios ali gerados. Conclui-se pela efetividade da instalação de SAS de acordo com a tecnologia empregada no projeto ancorada no tripé: layout do criatório (octogonal); processo construtivo com material existente na própria unidade produtiva (sobretudo madeira e paxiúba); e, plantel formado com espécies silvestres da Amazônia (Paca, *Agouti paca*).

1 INTRODUÇÃO

A possibilidade de se alterar a maneira como se dava a produção agropecuária na Amazônia chegou ao final da década de 1980. No Acre, foi precisamente em 1989 que a Fundação de Tecnologia do Acre - FUNTAC começou a delinear um consórcio de espécies florestais e agrícolas a serem cultivadas na mesma área do roçado do produtor. Era o início do que viria a ser reconhecido na área técnica como Sistema Agroflorestral ou SAF.

O SAF consorcia, mistura, na mesma área, espécies ditas permanentes ou semipermanentes, de ciclo médio ou longo, florestais ou não, com espécies da agricultura branca tradicional, de ciclo curto, sobretudo milho, arroz, feijão e macaxeira.

Com a instalação do SAF, ao invés da formação de uma capoeira sem utilidade aparente, o produtor terá, já no segundo ano, uma capoeira com espécies de valor comercial. Esse rendimento com culturas permanentes pode auferir renda para o produtor de maneira periódica, todo ano e permanente, contornando o problema do desgaste agrônômico do solo, resultado das sucessivas queimadas, plantios e colheitas das culturas brancas, por meio de seu descanso prolongado.

A instalação do SAF faz com que o produtor volte sua atenção para outro tipo de produção. Em vez de seguir no rumo da agricultura destinada a amansar a terra para a pecuária, o produtor pode ir além, saindo do ciclo curto, que exige um trabalho árduo da família, para o ciclo médio e longo, com produtos de maior valor agregado e que exigem menos sacrifícios ergonômicos da família do produtor.

No final das contas, o SAF tem a enorme vantagem de afastar o produtor do caminho perigoso da pecuária e do ciclo anual do desmatamento - queimada - plantio que tanto impede que o próprio produtor queime como o leva a convencer seu vizinho a também não queimar, a fim de garantir o crescimento das culturas perenes.

É nesse contexto que se insere o projeto de introdução de animais silvestres, tomando por referência um dos primeiros Sistemas Agroflorestais - SAFs do Acre, trabalho realizado com rara determinação pelo produtor, constatando-se que a produção de carne e derivados de animal silvestre além de fornecer alimento para família, ainda, mesmo que em pequena escala, eleva a renda gerada na propriedade de maneira significativa durante o período no qual o SAFs permaneceria ocioso

devido ao sombreamento realizado pelas espécies florestais que ainda não começaram a produzir plenamente e já não permitem a produção da cultura agrícola de ciclo curto.

Proteger e utilizar racionalmente os recursos da fauna requer ações de manejo que demandam conhecimento, técnica, controle e monitoramento. Visando atender a estas premissas, uma estratégia que vem sendo amplamente disseminada é a criação de animais silvestres em cativeiro.

No caso específico do Acre, já existem alguns criadouros comerciais de tartarugas, pacas, capivaras e catetos implantados com sucesso em várias localidades do Estado e há ainda vários outros em fase inicial de implantação, indicando o crescente interesse no setor.

Outra estratégia importante, mas ainda pouco difundida, é o manejo extensivo dos animais silvestres, com o abate seletivo de uma porcentagem da população. O sucesso desta experiência depende diretamente da eficiência de contagem de animais, da capacidade de fiscalização realizada pelos órgãos competentes e, principalmente, do apoio do produtor que se compromete a abater somente a porcentagem permitida por lei. É uma experiência, no entanto, que pode beneficiar várias famílias e contribuir para a consolidação das atuais políticas públicas que visam ao uso sustentável dos recursos naturais.

O desenvolvimento e o aperfeiçoamento de estratégias que promovam o uso racional e sustentável da fauna silvestre são, portanto, demandas que precisam ser trabalhadas sob diferentes aspectos: é preciso investir sim na criação comercial de animais silvestres em cativeiro, mas, é preciso também investir no manejo destes animais em seus ambientes naturais.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar descritivamente o “Projeto Paca de Acrelândia”, avaliando sua inovação tecnológica, ganho econômico e social para o pequeno produtor.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o processo de concepção, articulação, elaboração e execução do Projeto Paca de Acrelândia;
- Avaliar o mecanismo de operacionalização do Projeto;
- Analisar as inovações tecnológicas oriundas do Projeto;
- Discutir as perspectivas de multiplicação do Projeto.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As Organizações não governamentais – ONG's também chamadas de organizações do terceiro setor (assumindo que o Estado é o primeiro setor e o mercado o segundo setor) se declaram com finalidades públicas e sem fins lucrativos, que desenvolvem ações em diferentes áreas e que, geralmente, mobilizam a opinião pública e o apoio da população para modificar determinados aspectos da sociedade (IPEA, 2004).

Estas organizações podem ainda complementar o trabalho do Estado, realizando ações onde ele não consegue chegar, podendo receber financiamentos e doações do mesmo, e também de entidades privadas, para tal fim (IPE, 2008).

É importante ressaltar que as ONGs não têm valor jurídico. No Brasil, três figuras jurídicas correspondentes no novo Código Civil compõem o Terceiro Setor: associações, fundações e organizações religiosas (IPEA, 2004).

3.1 SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Os Sistemas Agroflorestais – SAF's constituem-se em uma alternativa de uso da terra para aliar a estabilidade do ecossistema visando à eficiência e otimização de recursos naturais na produção de forma integrada e sustentada, podendo ser definidos como sendo a modalidade de uso integrado da terra para fins de produção florestal, agrícola e pecuário (DUBOIS, 1996).

Atualmente, os sistemas agroflorestais estão sendo vistos como alternativa promissora para propriedades rurais dos países em desenvolvimento, pela integração da floresta com culturas agrícolas e com a pecuária, esse sistema oferece uma alternativa quanto aos problemas da baixa produtividade, de escassez de alimentos e da degradação ambiental generalizada (ALMEIDA et al., 1995).

Os aspectos principais dos sistemas agroflorestais estão na presença deliberada de componentes florestais para fins de produção, de proteção ou visando a ambas as situações simultaneamente. Eles são classificados em várias categorias onde as de amplo uso são: Sistemas silviagrícolas, Sistemas silvipastoris, Sistemas agrosilvipastoris (PASSOS & COUTO, 1997).

Os Sistemas silviagrícolas são caracterizados pela combinação de árvores, arbustos ou palmeiras florestais com cultivos agrícolas, sejam eles de ciclo curto ou

cultivos perenes; um exemplo típico: cafezais sombreados com espécies madeiras e espécies adubadoras, sejam elas arbóreas ou arbustivas; caso forem criados e manejados animais em sistemas silviagrícolas, os mesmos se transformam automaticamente em sistemas agrossilvipastoris (PASSOS & COUTO, 1997).

Sistema silvipastoril é a combinação de árvores, arbustos e palmeiras florestais em pastagens; exemplos: pastagens arborizadas com árvores isoladas ou agrupadas na forma de bosquetes (PASSOS & COUTO, 1997).

Referem-se às técnicas de produção nas quais se integram animais, plantas forrageiras e árvores na mesma área. Tais sistemas representam uma forma de uso da terra, onde as atividades silviculturais e pecuárias são combinadas para gerar produção de forma complementar pela interação dos seus componentes (GARCIA & COUTO, 1997).

Quando se acrescenta, além dos componentes anteriores, o cultivo de lavouras anuais, mesmo que apenas na fase de implantação do sistema, estes passam a ser chamados de sistemas agrossilvipastoris. Caracterizados pela criação de animais em consórcios silviagrícolas. Exemplos típicos: os quintais familiares (uma miscelânea de espécies frutíferas e florestais cuja área é percorrida por galinhas e eventualmente porcos) e as florestas-pomares. (GARCIA & COUTO, 1997).

Outra classificação considera duas categorias principais: sistemas agroflorestais tradicionais – praticados por populações tradicionais para atender, principalmente, as necessidades de subsistência e, por outro lado, os sistemas agroflorestais comerciais, visando à geração de produtos destinados à venda (GARCIA & COUTO, 1997).

Em comparação com os sistemas convencionais de uso da terra, a agrosilvicultura tem como objetivo principal permitir maior diversidade e sustentabilidade. Do ponto de vista ecológico, a coexistência de mais de uma espécie em uma mesma área pode ser justificada em termos da ecologia de comunidades, desde que as espécies envolvidas ocupem nichos diferentes, de tal forma que seja mínimo o nível de interferência, nessas condições tais espécies podem coexistir (BUDOWSKI, 1991).

3.2 CRIAÇÕES DE ANIMAIS SILVESTRES

Segundo Rocha (2006), preservar o meio ambiente deixou de ser uma luta apenas dos ecologistas e um conceito sintonizado com o correto para angariar dividendos às empresas. Mais do que a preservação da natureza, produtos elaborados a partir de matérias-primas vindas da fauna e flora nacionais, apontam um mercado promissor em desenvolvimento no país.

A utilização dos recursos da fauna requer técnicas adequadas de manejo as quais se tornam uma estratégia que vem sendo amplamente disseminada para a criação de animais silvestres em cativeiro (ROCHA, 2006).

Vale salientar que o número de indivíduos a ser retirado da população varia a cada ano e depende do número de animais produzidos e da taxa de mortalidade. O tipo de uso varia de acordo com as regiões onde ocorrem, em áreas alteradas pelo homem, o manejo de fauna silvestre requer geralmente, métodos intensivos de manejo (FREESE & SAAVEDRA, 1991).

Para algumas espécies, a criação intensiva é a melhor alternativa. Dependendo do tamanho da população, o Ministério do Meio Ambiente permite o abate de 20% a 30% dos animais existentes nas propriedades. Na Venezuela, este sistema vem sendo adotado e, apesar de todos os problemas enfrentados na fiscalização e da pressão sobre os animais em função das dificuldades econômicas pelas quais passa o País, algumas propriedades conseguem manter populações razoáveis, que são exploradas anualmente (FREESE & SAAVEDRA, 1991).

Em geral, as populações apresentam um rápido crescimento quando são pequenas ou, então, quando a competição é pequena ou ausente. À medida que a população cresce a competição por recursos aumenta e, conseqüentemente, a taxa de crescimento diminui (BEGON & MORTIMER, 1986).

Do ponto de vista das populações tradicionais e dos produtores de base familiar, o sistema de manejo extensivo é a alternativa mais interessante, uma vez que não envolve custos com manutenção dos animais e/ou construção de recintos, já do ponto de vista das atuais políticas de conservação ambiental, o abate seletivo de animais silvestres para fins comerciais, com autorização e acompanhamento dos órgãos competentes, pode inibir a venda ilegal da carne, pele e outros produtos que abastecem os mercados das cidades (HOSKEN & SILVEIRA, 2001).

No Brasil, assim como em outros países a exploração de várias espécies de animais silvestres tem gerado um mercado cada vez mais elevado e com boas perspectivas para quem pretende ingressar nesta atividade.

A criação em cativeiro tem como principais objetivos: obtenção de produtos para o consumo humano, com destaque para a produção de peles e, em alguns casos a carne; manter um número razoável de indivíduos em cativeiro para a produção de animais destinados a repovoamentos em áreas em que sua espécie esteja extinta ou ameaçada de extinção; e usar em pesquisas científicas, que é fundamental para o desenvolvimento da ciência - neste caso o criadouro é considerado como científico e será legalizado através de outros parâmetros e portarias (DEUTSCH & PUGLIA, 1988).

Para o contexto do homem do campo amazônico, a criação de animais silvestres para o consumo e/ou comercialização, inclusive, dos subprodutos, é uma atividade de grande importância, pois oferece uma alternativa de renda para que as famílias possam ter uma situação sócio-econômica mais digna, além de garantir a segurança alimentar aumentando a disponibilidade e variedade de fonte protéica animal e sem depredar o meio ambiente (DEUTSCH & PUGLIA, 1988).

O conceito de manejo sustentável incorpora dois requisitos básicos, segundo Robinson e Redford (1991): 1) que a máxima produção seja alcançada; e, 2) que as populações não sejam reduzidas a um nível de vulnerabilidade à extinção local ou que os ecossistemas sejam atingidos. A estratégia do manejo sustentável é determinar uma taxa de desfrute igual à taxa de crescimento das populações (CAUGHLEY & SINCLAIR, 1994).

Também é uma vantagem da atividade de manejo natural o criadouro assegurar a conservação das espécies, através de diminuição da pressão de caça, principalmente a caça indiscriminada, e da conscientização por parte dos envolvidos da importância da preservação da natureza e da fauna silvestre como sendo um recurso natural, mudando toda uma cultura de gerações que acreditaram que este seria um recurso inesgotável (COSTA, 2006)

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 PROCESSOS DE CONCEPÇÃO, ARTICULAÇÃO, ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DO PROJETO PACA DE ACRELÂNDIA.

Através de um levantamento da área do produtor, deparou-se com um consórcio florestal com duas espécies florestais, o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) e a seringueira (*Hevea brasiliensis*) o qual abrange uma área equivalente a três hectares, provavelmente considerado o mais antigo sistema agroflorestal existente no Acre.

Devido ao retorno econômico do sistema florestal não ter sido satisfatório, o produtor encontrou-se em um dilema: converter o SAF implantado em pasto ou buscar auxílio através do Sindicato dos Trabalhadores Rurais - STR, para que o trabalho realizado fosse registrado e os dados pesquisados servissem no auxílio de novas definições de cultivos adequados para a região. Prevalecendo assim, a segunda opção a qual levou o STR a formar parceria com a Associação Andiroba e à Universidade Estadual Paulista – UNESP

Ao mesmo tempo em que foi formada essa parceria o Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA / Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT lançou Edital MCT / MMA / SEAP / SEPPIR / CNPq n.º 26/2005, que teve como objetivo apoiar a execução de projetos de extensão e disponibilização de tecnologias sociais para comunidades tradicionais e povos indígenas, contribuindo para a sustentabilidade local e fortalecimento organizacional, sem a descaracterização do seu modo de vida, com a proteção e a valorização dos conhecimentos tradicionais, insumos endógenos, produtos e potencialidades territoriais.

Aproveitando o lançamento do edital os envolvidos optaram, após discussão, por elaborar um projeto com o intuito de tentar solucionar um problema real e concreto do produtor, criando um diferencial favorável para que o produtor consiga auferir melhores condições de renda.

A idéia concebida foi inserir um elemento, a paca (*Agouti paca*), no sistema agroflorestal transformando-o na primeira e única experiência de sistema agrosilvopastoril - SAS existente no Acre.

É importante salientar que essa transformação deve-se ao fato de que tanto a seringueira quanto o cupuaçu, espécies que compõem o SAF, na atualidade passam por inúmeras dificuldades.

Por outro lado ambas as espécies fornecem sub-bosque propício ao pastoreio de roedores e a paca que é, na atualidade, uma das carnes de animal silvestre de maior valor de mercado, configura-se como importante fonte de renda além de fornecer proteína para a unidade familiar de produção.

Todavia, a maior dificuldade para o pequeno produtor se aventurar no manejo semi-intensivo de animais silvestres, foi inicialmente os custos inerentes à instalação de infra-estrutura. No entanto, o projeto concebeu processos construtivos que utilizam matérias-primas existentes na própria região, em especial no interior da floresta existente na pequena propriedade.

Para isso, testou e analisou a farta diversidade de espécies florestais com indicadores de trabalhabilidade e de resistência mecânica, compatíveis com as demandas das obras dos criadouros para animais silvestres, aceitos pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e pela vigilância sanitária, para fins de licenciamento.

4.2 MECANISMOS DE OPERACIONALIZAÇÃO DO PROJETO

A avaliação do mecanismo de operacionalização do projeto foi realizada através do levantamento sócio-econômico, análise do desempenho do sistema agroflorestal, construção do criadouro, licenciamento no IBAMA e captura das matrizes.

4.2.1 Levantamento Sócio-Econômico

Realizado junto ao produtor diretamente envolvido no projeto, buscou através da análise sistemática da realidade vivenciada pela sua família, fornecer informações que possibilitassem a implementação de ações de desenvolvimento que pudessem melhorar suas condições de vida, tendo como eixo proporcionador desta melhoria a instalação do sistema agrosilvipastoril - SAS com animal silvestre.

O estudo sócio-econômico veio atender aos seguintes objetivos: caracterização social da propriedade; caracterização econômica das atividades e fornecimento de informações necessárias à racionalização do uso da propriedade.

O formulário utilizado na entrevista com o produtor (Anexo 1); foi detalhado, tendo por base um modelo aplicado em comunidades extrativistas por uma equipe multidisciplinar que teve a participação da do Centro dos Trabalhadores da Amazônia - CTA, Associação Andiroba e Fundação de Tecnologia do Estado do Acre - FUNTAC.

A abordagem foi direta através da aplicação dos formulários com entrevista ao chefe de família.

4.2.2 Desempenho do Sistema Agroflorestal

O desempenho do consórcio florestal do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) e da seringueira (*Hevea brasiliensis*) foi realizado através de um detalhamento do Sistema agroflorestal - SAF, com um inventário 100%, o qual mostrou a distribuição física e o tamanho da área.

4.2.2.1 Inventário 100% do SAF

Para realização do inventário do Sistema Agroflorestal implantado pelo produtor há 20 anos foi necessário, por meio do uso de GPS traçar o croqui de localização da propriedade e a localização do SAF no interior da propriedade.

Os dados georeferenciados foram plotados em imagem de Satélite Landsat TM5, falsacor, no laboratório de geoprocessamento da FUNTAC. Dois mapas foram gerados: Um primeiro de ação antrópica, no qual é possível perceber o grau de intervenção na propriedade do projeto; e um segundo onde se pode observar a localização e o desmatamento no entorno da propriedade, anexos 3 e 4, respectivamente.

Após a marcação de todo o perímetro do SAF passou-se à marcação e medição das árvores, para cada árvore foi preparado uma plaqueta de alumínio para identificação de maneira que seria possível sua localização exata no interior do SAF.

As árvores foram classificadas segundo seu nome vulgar e científico, diâmetro, altura, forma de vida, condição sanitária e indicador de produtividade. A partir do inventário florestal foi possível a locação, posterior, do criadouro de paca. Exemplo de ficha de campo preenchida encontra-se no (Anexo 2).

4.2.2.2 Construção do Criadouro de Paca

Para a construção do criadouro de paca definiu-se uma metodologia, onde foram testados tratamentos relacionados ao teste dos materiais e do processo construtivo, melhor adequado à realidade do produtor. Para isso, contou com o efetivo envolvimento da UNESP de Ilha Solteira, Departamento de Engenharia Civil. Assim, levaram-se em consideração os seguintes princípios:

- Todo material, exceto pregos e telas, deveria estar disponível na propriedade, sobretudo na área destinada à Reserva Legal e ainda coberta com fragmentos do ecossistema florestal original da região;
- O dispêndio energético e de mão-de-obra também deveriam ser adequados à realidade do trabalho familiar e das condições de tração e transportes, existentes na propriedade;
- Não seria repetido nenhum tipo de material ou de processo construtivo para criadouro já experimentado ou em experimentação no Acre;
- O tamanho do criadouro deveria ser condizente com um plantel de animais silvestres ótimo segundo a capacidade de investimento da agricultura familiar em Acrelândia, no Acre.

A partir daí foi possível a estruturação de uma metodologia específica para o projeto que envolveu os seguintes passos:

- Definição de posicionamento do criadouro em função dos dados do inventário florestal, do sombreamento e da umidade no interior do SAF e da disponibilidade permanente de água;
- Locação da obra com profundidade de todo perímetro equivalente a 60 centímetros, no intuito de se evitar construção de buracos de fuga pelos animais;

- Opção pelo traçado com oito lados para evitar cantos vivos e a conseqüente facilitação para o animal escavar;
- Construção de baia para alimentação coletiva do plantel;
- Construção de baia, totalmente fechada e escura, para quarentena (aclimatação) do animal recém capturado e ingresso no criadouro; e
- Cobertura exclusiva nas duas baias com palha de palmeira existente na propriedade.

Os tratamentos foram definidos em conjunto com o produtor buscando captar sua experiência, tanto com material quanto com processo construtivo, conciliando com a disponibilidade existente na sua área florestal.

Concebeu-se um total de quatro tratamentos distintos, repetidos uma única vez na parede oposta, sendo um deles o padrão com proteção galvanizada até um metro de altura acima do solo e enterrado até os 60 centímetros de profundidade. Dessa maneira, com oito lados e quatro tratamentos, foi possível se esgotar as alternativas de material e de processo construtivo existentes.

O Perfil Esquemático fornece uma idéia clara do perímetro assumido para o criadouro de Paca (Anexo 3).

A descrição detalhada de cada tratamento é apresentada a seguir:

- **Tratamento 1:** construção em paxiúba (*Socratea exorrhiza*), palmeira facilmente encontrada em todo Acre, ocorre em áreas sujeitas à alagação, sendo muito utilizada na construção civil por comunidades ribeirinhas e de seringueiros, devido suas características de fácil trabalhabilidade e resistência elevada.

A paxiúba atinge altura considerável (de 15 a 25 metros), com caule retilíneo, o que facilita seu emprego, sem bifurcação, de formas arredondadas. Para ser usada no criadouro foi necessária a divisão do caule ao meio, ficando o tronco totalmente utilizado.

O processo construtivo envolveu a disposição das peças de paxiúba, cortadas exatamente na largura da metade do caule (em torno de 20 cm), em duas camadas cruzadas. A interna no sentido vertical e a externa no sentido horizontal. A parede foi fixada com pregos de três polegadas e enterrada em um baldrame de 60 cm de profundidade.

- **Demais Tratamentos:** Os demais tratamentos utilizaram madeira maciça existente na área de floresta da propriedade. Alternaram-se as espécies para medir

a resistência em contato com o solo e ao ataque dos roedores (pacas). Algumas espécies podem ser mais macias e palatáveis para os roedores.

As peças de madeira foram obtidas por meio do abate das árvores selecionadas segundo sua ocorrência e aspecto físico, ou seja, optou-se pela espécie que continha maior número de indivíduos em todas as classes de diâmetro, o que garantiria a sua regeneração natural na propriedade. Retiraram-se as árvores de maior diâmetro, que apresentava melhor estado físico, e, o mais importante, que não apresentavam oco.

A derrubada foi realizada segundo as técnicas atualmente preconizadas, com corte próximo ao solo executados com emprego de motosserra (sabre 0,51). Os cortes com cunha e dobradiça permitiam a obtenção de um caule retilíneo sem ocorrência de rachaduras ou outro tipo de defeitos que impedissem o seu emprego na construção.

As dimensões das peças a serem empregadas no criadouro foram definidas tendo em vista a possibilidade de obtenção de maior número possível diante do diâmetro médio das árvores selecionadas para abate. Assim, a dimensão padrão, usada em todas as peças de todos os tratamentos, foi a seguinte: largura de 25 cm; comprimento de 2,80 m e espessura de 7 cm. As peças em todos os tratamentos foram colocadas no sentido horizontal, sobrepostas sem qualquer tipo de recheio entre uma e outra. Foi utilizada uma média de 8 peças em cada seção de parede, sendo 3 enterradas (no baldrame de 60 centímetros) e 5 acima do solo.

- **Tratamento 2:** empregou-se a seguinte quantidade de peças, Tauari (*Couratari guianensis*): 3 peças - enterradas; e Garapeira (*Apuleia leiocarpa*): 5 peças.

- **Tratamento 3:** semelhante ao tratamento 2 com variação nas espécies empregadas da seguinte forma, Garapeira (*Apuleia leiocarpa*): 8 peças.

- **Tratamento 4:** no intuito de se medir a influência do contato com o solo e do ataque dos roedores na madeira, o tratamento 4 funcionou como referência. Para tanto desde a parte enterrada até 40 cm acima do solo, cobriu-se as peças de madeira com alumínio galvanizado. Tanto a disposição como a quantidade de peças foram as mesmas utilizada no tratamento 2.

- **Baias:** foram construídas com cobertura de palha de ouricuri. Profundidade do baldrame de 60 cm e 1,2 metros acima do solo. Peças de madeira retiradas com

motosserra na Reserva Legal, com 20 cm de largura, 7 cm de espessura e 2,8 m de comprimento.

Finalmente, todo arraste das peças de madeira, que dado a elevada densidade das espécies exigia esforço elevado, realizou-se por tração animal, no caso bois, e o emprego do equipamento denominado de zorra.



(a)



(b)



(c)



(d)

Fotos 1. (a) Tratamento 1- construção em paxiubá ; (b) Tratamento 2 - construção em Tauarí (*Couratari guianensis*) com 3 peças e Garapeira (*Apuleia leiocarpa*) com 5 peças; (c) Tratamento 3- construção em Garapeira (*Apuleia leiocarpa*) com 8 peças; (d) Tratamento 4 - construção em Tauarí (*Couratari guianensis*) com 3 peças e Garapeira (*Apuleia leiocarpa*) com 5 peças, revestida com placa galvanizada. Fotos: Manoel de Nazaré

4.2.2.3 Construção dos Comedouros

O comedouro usado nesse projeto e mais recomendado deve ser feito de madeira, é importante se evitar o uso de espécies com odor forte, como por exemplo, louro-bosta (*Nectandra cuspidata*), o que inibe o apetite do plantel.

As dimensões do comedouro, proporcional ao tamanho do plantel, precisa ser calculada com rigor, considerou-se um plantel de doze animais e a distribuição de dois comedouros com comprimento de um metro cada, ele deve ser bem estreito, 30cm de largura, para evitar que o animal pisoteie em seu interior. Por outro lado as bordas devem ser baixas, distando em torno de 20cm do piso, para que o animal se sinta confortável (sem pressão ou estrangulamento do pescoço), durante a alimentação.

O fundo do comedouro deve possuir boa vedação, para que possa receber tanto alimento seco como pastoso. Com essas dimensões o comedouro pode ser facilmente manuseado para a limpeza diária. Sendo a dieta baseada em frutas, verduras e legumes, a presença de insetos é constante e o comedouro deve ser limpo após cada refeição (foto 2).



Foto 2. Vista do comedouro de madeira.
Acrelândia. 2007. Foto: Manoel de Nazaré

4.2.2.4 Construção dos Bebedouros

Tanto os bebedouros como as banheiras não devem ser construídas em alvenaria, a argamassa facilita a formação de lodo.

Recomenda-se, o emprego de pneus usados com fundos em madeira, de fácil manuseio e limpeza esse tipo de bebedouro é fabricado pelo próprio produtor sem

muita dificuldade. A madeira ao fundo, que também deve possuir odor leve, evita a formação de lodo, para facilitar o acesso do animal que precisa se banhar regularmente (Foto 3).



Foto 3. Vista dos bebedouros. Acrelândia. 2007. Foto: Manoel de Nazaré

4.2.2.5 Confeção da Cobertura da Baia

Para construção das paredes foram testadas o emprego da madeira e da palmeira denominada paxiúba, já na cobertura se utilizou vários outros tipos de palmeiras como: ouricuri (*Butiá capitata*), jaci (*Attaléia phalerata*) e ubim (*Genoma aucalis*).

No criadouro em questão se utilizou um sistema com duas baias. A primeira possui a parte frontal totalmente aberta dando acesso à área de pastoreio, destinada ao alojamento do plantel e a colocação de comedouros em épocas de chuvas e a segunda totalmente fechada para que o animal não tenha opção de fuga, destinado à quarentena dos animais recém capturados na floresta para amansamento.

Para criação de pacas ou qualquer outro animal silvestre é recomendada a cobertura usando palha de palmeira, que além do baixo custo, fornece uma melhor aeração, melhorando o processo de ventilação e amortecendo as águas das chuvas tranquilizando os animais.

Porém esse tipo de cobertura possui como desvantagem a necessidade de reposição permanente, a cada mês são necessários procedimentos de recuperação.

4.2.3 Licenciamento no IBAMA

O processo de licenciamento de atividades voltadas ao aproveitamento de recursos florestais na Amazônia é, na maioria das vezes, normatizado de maneira excessiva. As regras possuem, inclusive, pontos contraditórios.

A metodologia de licenciamento incluiu a definição em conjunto com o produtor do tipo de criadouro a ser objeto de licenciamento sendo como opções os de pesquisa, conservacionista/reposição e comercial. Tendo em vista as expectativas do projeto o processo de licenciamento foi instruído para um criadouro comercial de pequena escala.

O detentor do projeto de licenciamento deveria ser o próprio produtor o que exigiria a elaboração e retirada de um variado conjunto de documentos. Perante isso foi realizado uma série de levantamento de informações sobre as normas exaradas do Ministério do Meio Ambiente, contidas na Portaria nº 118-N de 15 de outubro de 1997, para nortear a execução do projeto.

4.2.4 Captura de Matrizes de Paca

Os desempenhos zootécnico e econômico da paca foram feitos com base na sua adaptação ao sistema que foi construído. A formação da população de paca para criação em sistema semi-intensivo se deu através de capturas dos indivíduos nas florestas adjacentes, os quais foram capturados por moradores do próprio local em uma proporção de 1: 4, ou seja, um macho e quatro fêmeas. A captura dos animais foi autorizada pelo IBAMA e dentro das normas do órgão. A alimentação dos animais foi retirada do próprio Sistema agroflorestal - SAF e de pequenas plantações agrícolas produzidas pelo próprio agricultor.

A metodologia usada para captura das matrizes nesse projeto envolveu o emprego de armadilhas. Em um primeiro momento foram distribuídos na área de Reserva Legal, vários pontos de ceva, onde se colocava regularmente alimentos, para aproximação do animal. Depois foram distribuídas as armadilhas. Esse método é bem mais demorado e, por conseguinte, de maiores custos para o produtor. Todavia os animais são apreendidos em condições físicas excelentes e prontos para entrar em processo de procriação.

O sistema semi – intensivo construído foi utilizado como critério de avaliação, tendo a finalidade de avaliar a adaptabilidade dos indivíduos, o ganho de peso, acasalamento, procriação e interação com outros animais.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As taxas de desmatamento na Amazônia, publicadas anualmente, assustam a sociedade brasileira. Uma sensação dúbia de incapacidade operacional para conter o desmatamento associada a suspeita de uma conspiração internacional que irá ferir a soberania dos países na região, invade os meios de comunicação e cria uma confusão generalizada.

No caso de economias frágeis, como da Amazônia em especial no Acre, a fome justifica o desmatamento e a queimada, que, paradoxalmente vão a médio prazo causar a fome que justificou sua prática, devido à degradação provocada no solo usado para os plantios.

O exemplo mais decisivo de que a carência da pequena propriedade rural, usuária de agricultura familiar, é usada como principal argumento para defesa do modelo agropecuário predador, é a incompreensível liberação automática de três hectares por ano de desmatamento nas pequenas propriedades.

Para se ter uma idéia simples acerca das conseqüências trágicas dessa medida, são esses hectares desmatados automaticamente e anualmente que, ao serem multiplicados pela imensa quantidade de pequenas propriedades na Amazônia, adquirem importância crucial para o mercado madeireiro, abastecendo mais que 90% da demanda das indústrias por madeira legalizada.

Essa oferta periódica e permanente da madeira legalizada e de fácil acesso, atrai o empresário, desestimulando-o a praticar o confuso e caro, para a realidade dele, manejo florestal.

Incrível se imaginar como uma medida administrativa, pois se trata de iniciativa do Ministério do Meio Ambiente, possa ter resistido por tanto tempo em um sistema de regras frágeis como o que é observado na Amazônia, onde inclusive as leis, consideradas instrumentos normativos mais sólidos, são modificados sem muita cerimônia pelos parlamentares, como explicar a existência por quase dez anos de um ato administrativo com tamanhas conseqüências danosas para a região e para o mundo?

Voltando ao argumento em defesa das carências da pequena propriedade, impressiona o fato, não comprovado pelas estatísticas, de que os três hectares não são efetivamente usados para plantio. Essa informação, os ministérios públicos deveriam cobrar dos órgãos de licenciamento. A pergunta a ser feita seria: que área, no âmbito dos três hectares destinados ao combate à fome, é efetivamente plantada para subsistência do produtor?

A resposta pode desmascarar a principal justificativa para liberação dessas áreas. A grande maioria dos produtores rurais da Amazônia, tanto aquele assentado pelo INCRA, quanto o que vive em áreas florestais como as Reservas Extrativistas, não têm condições para ampliar a cada ano seu plantio em três hectares

Por outro lado é preciso se indagar que mesmo havendo uma parcela de produtores com condições para incremento anual de três hectares o que provavelmente será argumento de defesa para continuação da medida, essa parcela não estaria necessariamente passando fome.

Logo, o produtor não possui capital (humano e financeiro) para conseguir ampliar anualmente seu plantio, ou, pode ampliar sendo considerado por isso um microempresário rural.

Sendo um dos maiores objetivos do Projeto Paca de Acrelândia, oferecer diferentes alternativas de produção a partir de uma experiência iniciada com o esforço do produtor a cerca de vinte anos atrás, consociando diferentes espécies buscou se introduzir novas tecnologias melhorando o desempenho do sistema produtivo da propriedade.

5.1 DE SISTEMA AGROFLORESTAL AO SISTEMA AGROSSILVIPASTORIL COM ANIMAL SILVESTRE

O produtor Zé Veríssimo seria um dos exemplos, de como o sistema agrosilvipastoril - SAS oferece com pequenas inovações técnicas, vantagens sem alterar sua realidade social, econômica e ambiental, conseguindo sair do perverso ciclo de negociação das autorizações para desmatamento dos três hectares anuais, considerando como hipótese ampliar seu sistema ocupando as áreas de pastos já existentes.

A possibilidade de se consorciar espécies em sistemas agroflorestais começou a ser testada na Amazônia ainda na década de 1980. Pioneiro na

experimentação com SAF o Centro de Pesquisas do Trópico Úmido – CPATU, da Embrapa de Belém no Pará, testou e estimulou a introdução na pequena propriedade rural de um variado leque de consórcios.

A premissa básica é que ao se misturar várias espécies com nichos ecológicos distintos replica-se o que ocorre no ecossistema florestal com toda sua diversidade biológica tendo em vista as fragilidades agronômicas e ecológicas dos plantios baseados em monocultivos. Com o consórcio o potencial produtivo do solo não iria à exaustão.

Potencializar o ciclo produtivo tradicionalmente realizado na agricultura familiar da Amazônia era o objetivo do SAF. O produtor realiza um ciclo com quatro culturas agrícolas principais para sua dieta e que possuem mercado garantido (arroz, feijão, milho e macaxeira), geralmente utiliza-se uma área média de quatro tarefas (equivalente a um hectare), por um período médio de 18 meses.

No início do plantio em conjunto com a primeira cultura agrícola o produtor também planta espécies permanentes de seu interesse como, por exemplo: cupuaçu, açaí, castanheira, pupunha, graviola, cedro e outras, intercalando-as.

Enquanto as espécies perenes permitem, a entrada de luz, o produtor continuaria realizando os cultivos agrícolas, após o sombreamento total da área o produtor buscaria uma nova área para plantar. O SAF fornecerá produtos ao longo do tempo, frutíferas no médio prazo, madeira no longo prazo, e sementes no curto prazo.

O limite de área cultivada pelo produtor seria dado pela sua capacidade limitante de mão-de-obra para cuidar da ampliação permanente da área do SAF, até a destinação da área florestal de Reserva Legal.

No Acre o SAF chegou como uma experiência tímida realizada pela Fundação de Tecnologia do Estado do Acre - FUNTAC, em sua área de experimentação, com assessoria da Rede Brasileira de Sistemas Agroflorestais - REBRAF, iniciando um projeto com introdução exagerada de espécies madeireiras.

Sob os auspícios da Universidade da Flórida - FAU, e a Universidade Federal do Acre - UFAC, iniciou-se um processo de qualificação de pessoal em Pesquisa e Extensão em Sistemas Agroflorestais, o método PESA. Após dois cursos, profissionais qualificados e convencidos acerca das vantagens do SAF, fundaram uma organização não governamental, denominada compreensivelmente de PESACRE, com intuito de multiplicar a idéia do SAF.

Mas foi com o apoio do Ministério do Meio Ambiente, por meio da extinta Secretaria de Coordenação dos Assuntos da Amazônia Legal, que se processou o mais abrangente projeto de instalação de SAF no Acre, envolvendo oito municípios e 250 unidades produtivas, o Centro dos Trabalhadores da Amazônia- CTA investiu o equivalente a 500 mil dólares.

Essa experiência, que foi o mais amplo programa para instalação de SAF no Acre, propiciou o passo inicial para divulgação dessa então nova tecnologia de produção. A partir dela tanto os produtores se sensibilizaram quanto os órgãos de fomento, assumindo o SAF como opção ideal para fomento da produção agrícola na região.

Atualmente em todo Acre é possível perceber a introdução do SAF em variadas escalas na agricultura familiar. Novos modelos de consórcios foram desenvolvidos até que o conhecido projeto de Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado - RECA, que vinha sendo executado de maneira paralela à experiência do CTA, ganhou expressão nacional e status de modelo ideal de produção genuinamente amazônica.

Apesar de consorciar apenas duas espécies (cupuaçu e pupunha), o SAF foi elevado à condição de referência produtiva da região, possuindo um complexo formato de organização do produtor, que completava a importante experiência do RECA.

Experiências realizadas na região como, a que envolveu a introdução de seringueira em pasto com gado nos arredores de Manaus apoiada pela extinta Superintendência do Desenvolvimento da Borracha - SUDHEVEA, não tiveram êxito, essas experiências isoladas, além do mais, sempre procuraram consorciar espécies vegetais e animais domesticados e com comportamento totalmente conhecido. Não há evidências do emprego de animais silvestres em algum tipo de consórcio na Amazônia, muito menos de paca.

Mesmo com relação à paca há um variado número de criadouros licenciados ou em processo de licenciamento no IBAMA.

Executar uma primeira experiência com a introdução de animal silvestre, a paca em um SAF, é o mais significativo mérito do presente projeto. Com mais ousadia ainda, se concebeu um novo “layout” do criadouro com oito lados, o emprego de novas matérias-primas (madeira e paxiúba existentes na propriedade) e

novos processos construtivos (peças horizontalmente sobreposta, adequado à realidade do produtor).

O sistema agrosilvipastoril - SAS proposto no presente projeto se configura assim em uma nova e promissora inovação tecnológica destinada à pequena produção rural na Amazônia especificamente no Acre.

5.2 PERFIL SOCIAL E ECONÔMICO DO PRODUTOR

O produtor rural envolvido no projeto apresenta perfil econômico equivalente aos demais pequeno produtores localizados nos projetos de colonização do estado do Acre. A sua economia se resume na agricultura familiar, com a produção de culturas anuais, criação de pequenos animais, produção de frutas regionais, no cultivo da castanha, extração de palmito e óleo medicinal, com criação de gado sendo sua principal atividade econômica com a formação de um pequeno rebanho.

Nos quadros de 1 a 8 são apresentadas as principais características sócias e econômicas encontradas na propriedade.

QUADRO 1. Indicadores sociais do produtor rural

INDICADORES SOCIAIS	
Item	Descrição
Situação Conjugal	Casado
Número de Filhos	2
Outros dependentes, netos	3
Documentação que possui	Certidão de casamento
	Carteira de Trabalho
	Carteira de Identidade
	Carteira de Sindicato
	Título de eleitor
Nível educacional	Alfabetizado
	Esposa não alfabetizada
Distância da escola mais próxima	Cinco Quilômetros

QUADRO 2. Composição da família do produtor rural

COMPOSIÇÃO DA FAMÍLIA		
NOME	SEXO	ATIVIDADE
José Veríssimo da Silva	Patriarca	Agricultor aposentado
Djanira Maria da Silva	Matriarca	Aposentada
Bruno Braga da Silva	Neto	Estudante
Samuel Braga da Silva	Neto	Estudante
Ebertão Cunha da Silva	Neto	Estudante

QUADRO 3. Condições de saúde do produtor rural

CONDIÇÕES DE SAÚDE	
Ocorrência de doenças mais comuns	Hipertensão, malária e hepatite
Existência de médicos ou dentistas próximos	Não
Existência de agente de saúde	Sim
Ocorrência de doença no ano	Sim

QUADRO 4. Indicadores econômicos do produtor rural

INDICADORES ECONÔMICOS	
Atividades produtivas principais	Pecuária bovina Coleta de castanha-do-brasil Extração de palmito e óleos Agricultura de subsistência
Recebimento de ajuda externa	Não
Fornecimento de ajuda	Sim, mensalmente, para os netos, distribuindo produtos agrícolas
Contratação de mão-de-obra externa	Não
Quantidade de moradas na colônia	1
Quantidade de tarefas trabalhadas	3
Plantios principais	Milho, feijão, mandioca e mamão
Quantidade de pasto	45 hectares
Plantel bovino existente	45 cabeças
Quantidade de fruteiras plantadas	522 pés

QUADRO 5. Atividades econômicas florestais do produtor rural.

ATIVIDADES ECONÔMICAS FLORESTAIS	
Ocorrência de abate de caça	Não
Prática da pesca	Sim
Quantidade de peixes por semana	30

QUADRO 6. Outros compromissos financeiros realizados pelo produtor

OUTROS COMPROMISSOS FINANCEIROS	
Existência de créditos	Não
Existência de débitos	R\$ 5.000,00 com o BASA

QUADRO 7. Produção anual na área do produtor.

PRODUÇÃO ANUAL	
Produto	Produção
Milho	20 sacas
Café	12 sacas
Galinha	60 unidade
Gado	24 cabeças

QUADRO 8. Despesas mensais do produtor.

DESPESAS MENS AIS		
Produto	Unidade	Quantidade
Sal	Kg	3
Arroz	Kg	25
Feijão	Kg	6
Farinha	Kg	3
Açúcar	Kg	9
Óleo	Lata	9
Bolacha	Pacote	4
Leite pó	Lata	3
Leite moça	Lata	5
Manteiga	Kg	1
Pinga	Garrafa	2
Alcool	Litro	1
Outras bebidas	Litro	8
Cigarro	Carteira	4
Fumo	G	250
Remédio	Cx	4
Pilha	Um	6

QUADRO 9. Despesas anuais do produtor

DESPESAS ANUAIS	
Produto	Quantidade
Terçado	3
Enxada	2
Machado	1
Sapato	10
Rede	5
Bacia	3
Roupa	25
Sandália	30

5.3 COMPORTAMENTO DOS TRATAMENTOS

De uma maneira geral todos os tratamentos apresentaram resultados satisfatórios o que, de pronto, desmistifica a necessidade indiscutível do emprego da alvenaria como única opção para construção da infra-estrutura do criadouro.

Tanto no quesito segurança da obra, a fim de evitar desmoronamentos e suportar os ataques dos animais, quanto com relação à sanidade do ambiente, a fim de se evitar proliferação de doenças, o material utilizado atende perfeitamente à demanda.

Durante acompanhamento realizado por meio de vistoria semanal, em um período de oito meses, desde o término da construção até a formação de um plantel

com doze animais, observaram-se apenas duas tentativas de abertura de buracos nas paredes, sendo que, nenhuma delas chegou a dois centímetros de profundidade. Tendo em vista que a parede possui espessura de sete centímetros pode-se afirmar, sem dúvidas, que as paredes resistem facilmente ao ataque dos animais.

É evidente que a construção em alvenaria possui maior longevidade e requer menos manutenção que o emprego de materiais rústicos, no entanto a demanda por manutenção, durante os oito meses de observação do criadouro em pleno funcionamento, foi praticamente inexistente, salvo raríssimos reparos, sobretudo na cobertura das baias. Ressaltando que a cobertura, onde houve necessidade de reparos, foi submetida a todo período de inverno amazônico, com a exposição a chuvas torrenciais e de longa duração.

A perfeita condição sanitária das peças das paredes, inclusive aquelas em contato com o solo, permite supor que a duração do criadouro será superior a cinco anos, até que haja necessidade de reposição de peças da parede. Esse período de cinco anos é compatível com os custos de extração, transporte e beneficiamento das peças.

Por fim, a experiência demonstrou que o emprego do material rústico, existente na área de Reserva Legal da propriedade, apresenta relação custo-benefício superior quando comparado ao uso de material convencional de elevado e impeditivo custos para a realidade da agricultura familiar no Acre.

Podendo a relação custo - benefício ser ampliada quando se optar pelo emprego de certo tipo de material rústico, como será discutido a seguir.

5.3.1 PAXIÚBA OU MADEIRA

O Projeto Paca de Acrelândia trouxe inovações tecnológicas importantes para construção dos criadouros, considerado principal impedimento para disseminação da atividade de criação de animal silvestre junto às propriedades inseridas no denominado segmento da agricultura familiar no Acre, além do layout sem canto vivo, a redução sensível dos custos de produção foi obtida pelo emprego de material e de processo construtivo inovadores.

Existe um sensível diferencial do modelo de criadouro testado e aprovado nesse projeto com relação aos demais. O criadouro tradicional utiliza, na maioria das vezes, instalações semelhantes às pocilgas para criação de suínos.

Com a inovação tecnológica assumida no projeto foi possível a instalação do criadouro, empregando somente material de ocorrência regional, como madeira e vários tipos de palmeiras, usando-se preferencialmente paxiúba para a construção de paredes, pela facilidade de extração, transporte, beneficiamento e aplicação.

Os custos da aplicação da paxiúba chegam a ser 70% inferiores ao da madeira, essa redução diz respeito, sobretudo ao dispêndio realizado para pagamento de mão-de-obra em todas as fases do processo construtivo, onde é mais fácil derrubar a palmeira, arrastá-la até o local da obra. A maior redução em todo processo é que a trabalhabilidade da paxiúba exige pouco ou nenhum emprego de motosserra, diminuindo os custos.

Não havendo problemas relacionados à segurança e resistência da obra com o emprego da paxiúba, suas vantagens sobre a madeira são inúmeras, talvez seja exatamente por isso que as populações tradicionais que habitam os seringais acreanos optem pelo emprego da mesma na construção de suas residências e, raramente, empregam a madeira.

5.3.2 COMEDOUROS

Após a construção do criadouro o segundo item de maior impedimento ao estabelecimento da atividade de produção de animais silvestre é a dieta alimentar. Esta exige do produtor uma disciplina que geralmente não possui. O animal precisa ser alimentado com regularidade, deixar de cumprir esse ritual significa comprometimento do processo de engorda, aceleração do stress do plantel e, o mais grave, ocorrência de confrontos entre os animais, o que pode levar a ferimentos e morte.

A dieta é uma preocupação constante, ela precisa ser diferenciada, balanceada, limpa e higiênica exigindo tempo do produtor.

No caso em tela estabeleceu-se um atendimento de no mínimo 80% da demanda nutricional do plantel com o que é produzido na propriedade, o produtor habituado ao cultivo de uma ou duas espécies, café e milho nesse caso, foi obrigado a diversificar seu roçado.

A alimentação, 70% da demanda diária, é fornecida sempre no final da tarde, são nesses momentos que os animais, sobretudo os de hábito noturno, iniciam a procura por alimentos, outros 30% são fornecidos pela manhã, antes que se recolham para dormir.

5.4 COMPORTAMENTO DO PLANTEL

O plantel é composto por animais em diversas fases e idades. Alguns já estão prontos para a reprodução e outros são jovens capturados recentemente. Essa variação etária é importante tanto em termos comerciais, para manter um processo permanente de produção, como em termos de sociabilidade do plantel, a existência de indivíduos em todas as faixas etárias melhora o relacionamento entre os animais.

De uma maneira geral não foram observadas ocorrências de agressões entre os animais o que se tem observado, durante oito meses de monitoramento, é que os animais apresentam comportamento dócil.

Por razões que não foram devidamente mapeadas, os animais facilitam o trato e a lida diária do criadouro, alguns, inclusive, já completamente adaptados, se alimentam na mão do produtor.

O uso de pedaços de troncos ocados, com comprimento de dois metros também tornam o ambiente mais atraente aos animais, as tocas, formadas no interior do tronco, como pode ser visto na foto 4, deixam os animais mais seguros e funcionam como importante sistema de proteção.



Foto 4. Vista da paca saindo do toco ocado. Acrelândia. 2007. Foto: Manoel de Nazaré

6 CONCLUSÕES

O manejo de fauna para produção de carne e derivados de animais silvestres das espécies nativas brasileiras transformou-se em verdadeiro tabu, fruto de um entrave normativo antigo, não conseguiu se estabelecer e cedeu lugar aos criadouros intensivos e semi-intensivos.

Uma contradição sem precedentes levou os responsáveis pelo processo de licenciamento a privilegiar primeiro o criadouro de espécies silvestres exóticas, depois de espécies nacionais, em detrimento do manejo de fauna extensivo a ser realizado no interior do ecossistema natural de ocorrência da espécie.

Em 2006 o Subprograma de Políticas de Recursos Naturais vinculado ao Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, conhecido como PPG7, em uma atitude ousada organizou um Seminário Nacional para elaboração de uma Política Nacional para Fauna Silvestre, o evento assumiu como foco a possibilidade de se estabelecer uma política específica para o manejo de fauna silvestre em ambiente natural.

Os participantes, selecionados de acordo com o envolvimento com o tema e distribuídos em grupos de afinidade, foram unâimes em afirmar a importância econômica que esse produto florestal possui para regiões como a Amazônia e a tragédia eminente que o impasse normativo traria para conservação dessas espécies.

Para todos os presentes, a fauna silvestre tinha um potencial de mercado inmensurável, mas a falta de consenso para a legalidade do manejo silvestre e a incompreensível liberação para caça de subsistência criavam o meio de cultura propício para levar espécies à condição de elevado risco de extinção.

A experiência do Projeto Paca de Acrelândia demonstrou que quanto mais rústico o ambiente mais facilmente o animal se adapta a ele e menos problemas trará para sua lida diária.

Introduzir animais silvestres em sistemas agroflorestais parece ser uma alternativa óbvia, mas que ninguém se dava conta de sua importância, afinal a produção rural acreana sempre se realizou com elevados graus de primitivismo tecnológico, com fartura de recursos naturais, a produção agropecuária se valeu dessa fartura para serem ampliadas constantemente, áreas extensas eram pouco

aproveitadas e sua queda de produtividade justificava a introdução de novas áreas florestais ao sistema produtivo.

No entanto, no decorrer da década de 1990, o desmatamento advindo da incorporação de novas áreas de florestas pela agropecuária chamou a atenção do mundo, os desmatamentos e as conseqüentes queimadas, cuja taxa recorde de incremento, ocorreu em 1995, deixou perplexos até os mais entusiastas defensores da equivocada visão da condição de celeiro do mundo, que a Amazônia um dia ocuparia.

Adequar essa produção agropecuária às características ambientais e florestais da região transformou-se em um imperativo político, um conjunto de esforços variados foi desencadeado para oferecer alternativas tecnológicas a essa produção rural ancorada no nefasto ciclo do desmatamento - queimada - plantio.

As soluções foram concebidas para atender a dois tipos de produtores característicos da pequena produção agropecuária na Amazônia. A primeira voltada para oferecer ao produtor localizado no interior do ecossistema florestal, sobretudo nas unidades de conservação de uso sustentável como as Reservas Extrativistas, uma alternativa baseada na própria floresta.

O manejo florestal comunitário foi concebido para fazer com que o produtor extrativista, que possuía sua produção florestal baseada no binômio borracha e castanha, iniciasse uma produção manejada de madeira. Manejo esse realizado de maneira coletiva e inserido nas condições de investimentos existentes nessas comunidades, sem dúvida o manejo comunitário foi um dos instrumentos mais eficientes para impedir o crescimento da produção agropecuária nessas áreas de extrativismo.

A outra solução foi direcionada para o produtor que já havia se tornado um agricultor típico, localizado em projetos de assentamentos da reforma agrária esse produtor já havia desmatado sua propriedade no limite permitido por lei. Para ele interessava modernizar a produção agropecuária e não substituí-la pela florestal ou pelo extrativismo.

A solução tecnológica encontrada para esse produtor foi a concepção e instalação dos denominados Sistemas agroflorestais - SAFs. Um número variado de SAFs foram concebidos e implantados na Amazônia, basicamente consorciando espécies vegetais de diferentes ciclos de vida em um mesmo hectare de plantio. Sua

cronologia produtiva permitiria ao produtor auferir renda com a área abandonada para pousio de maneira mais prolongada.

Resolver-se-ia dessa maneira o problema da baixa produtividade com uma solução tecnológica adequada à realidade ambiental da região. A introdução do manejo de animais no SAF transformaria à condição de um Sistema Agrosilvipastoril - SAS.

A opção pela introdução dos animais surtia um efeito gerador de renda e completava o princípio básico do SAF de aproximação com o ecossistema florestal natural. Mas selecionar o tipo de animal que deveria ser introduzido, ao processo de manejo, a forma de introdução no SAF e assim por diante, que possibilitasse solucionar o grave problema do pousio econômico, demandaria a realização de uma experiência fundamental para a tecnologia do Sistema Agrosilvipastoril - SAS.

7 SUGESTÕES

A ampliação da escala de produção no Sistema Agrosilvipastoril com animais silvestres depende de três condições básicas:

- *Da capacidade de produção existente no sistema agroflorestal:* O produtor deverá possuir um SAF implantado com um mínimo de cinco anos de formação, essa idade é importante para que haja sombreamento e as espécies de ciclo médio como as frutíferas estejam produzindo, fornecendo alimentação para a dieta alimentar do plantel.
- *Da disponibilidade de matéria-prima florestal existente na propriedade:* A área destinada à Reserva Legal da propriedade, instituída pelo Código Florestal de 1965, equivalente a 80% da área da propriedade privada na Amazônia, deverá estar acessível ao produtor, as propriedades que excederam esse limite legal e não possuem formação florestal terão dificuldades para aquisição da matéria-prima em outros lugares. Além da disponibilidade da porção de floresta a qualidade dessa formação é fundamental, áreas de Reserva Legal submetidas a constantes explorações, na maioria das vezes, não possuem condição de oferta de matéria-prima na quantidade requerida pelo criadouro.
- *Da quantidade e qualidade da mão-de-obra familiar existente na propriedade:* O produtor, uma vez qualificado, poderá facilmente realizar todas as operações necessárias à instalação do criadouro, Todavia, ele dependerá da existência de mão-de-obra externa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.V. C.; SOUZA, V.F.; COSTA, R. S. C.; VIEIRA, A.H.; RODRIGUES, A. N. A. ; COSTA, J.N.M.; RAM, A.; SÁ, C. P.; VENEZIANO, W.; JUNIOR, R.S.M. **Sistemas agroflorestais como alternativa auto-sustentável para o Estado de Rondônia**. Porto Velho: PLANAFLORO; PNUD, 1995. 59p.

BEGON, M.; MORTIMER, M. Population Ecology. A Unified Study of Animals and Plants. **Blackwell Scientific Publications**. 2ª ed. 1986

BUDOWSKI, G. **Aplicabilidade dos sistemas agroflorestais** In: Seminário sobre planejamento de projetos auto-sustentáveis de lenha para América Latina e Caribe, 1991, Turrialba. Anais ... Turrialba: FAO, 1991, v.1 p. 161-7.

CAUGHLEY, G., SINCLAIR, A. R. E. 1994. **Wildlife Ecology and Management**. **Blackwell Science**

COSTA, M. E. R. **Manejo e criação de animais silvestres**. SEIAM, 2006.

DEUTSCH, L.A.; PUGLIA, L.R.R. **Os animais silvestres**. Rio de Janeiro: Globo, 1988. p.51-60.

DUBOIS, J. C. L. **Manual agroflorestal para a Amazônia**. Rio de Janeiro: Rebrap, 1996. v. 1.

ESTUDOS E PESQUISAS INFORMAÇÃO ECONÔMICA- IPE. número 4, 2ª edição, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Organiza%C3%A7%C3%A3o_n%C3%A3o_governamental. Acessado em: 01 de março de 2008.

FREESE, C. H., SAAVEDRA, C. J. **Prospects for wildlife management in Latin America and the Caribbean**. p. 430-437. 1991

GARCIA, R., COUTO, L. **Sistemas silvipastoris: tecnologia emergente de sustentabilidade**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTEJO, 1997, Viçosa. Anais... Viçosa: DZO/UFV, 1997, p.447-471.

HOSKEN, F.M.; SILVEIRA, A.C. **Criação de cutias**. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2001. v.4, p.21-22.

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **IPEA** . As Fundações Privadas e Associações sem Fins Lucrativos no Brasil 2002 -, In. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **IBGE**, Estudos e Pesquisas Informação Econômica - número 4, 2ª edição, Rio de Janeiro, 2004

PASSOS, C.A.M.; COUTO, L. **Sistemas agroflorestais potenciais para o Estado do Mato Grosso do Sul**. In: SEMINÁRIO SOBRE SISTEMAS FLORESTAIS PARA

O MATO GROSSO DO SUL, 1., 1997, Dourados. Resumos ... Dourados: EMBRAPA-CPAO, 1997. p. 16-22. (Embrapa-CPAO. Documentos, 10).

ROCHA, D. **Manejo extensivo de animais silvestres com fins comerciais** - EMBRAPA, 2006.

ANEXOS

Anexo 1. Formulário utilizado no Diagnóstico Sócio-econômico da realidade do produtor

Data:/...../.....

1. Nome: Idade:

2. Natural de:

3. Situação Conjugal: Solteiro (); Casado (); Ajuntado (); 7. Nº Filhos:

4. Tem outros dependentes morando aqui? () Sim () Não; Quantos? Quanto Tempo? Parentes? () Sim () Não; Do homem: () Da mulher: ()

5. Documentos que possui:

Item	Sim	Não
Nascimento		
Casamento		
Serviço Militar		
Carteira de Trabalho		
Identidade		
Carteira de Sindicato		
Título de eleitor		

6. Instrução

Item	Ele		Ela	
	Sim	Não	Sim	Não
Escreve o nome				
Lê e escreve				
Faz contas				

Como aprendeu?

7. Tem escola próxima?() Sim () Não

Qual a distância da escola mais próxima? horas de caminhada. Se houvesse escola próxima quantas pessoas da família poderiam estudar?

8. Estrutura familiar:

NOME	SEXO	ONDE MORA	ATIVIDADE (Nº)

Atividades: 1. seringa, 2.castanha, 3.agricultura, 4.pecuária, 5.pesca, 6.caça, 7.ajuda em casa, 8.outros.

9. Recebe algum tipo de ajuda? () Sim () Não; De quem () Filhos () parentes.

Tipo de ajuda: Dinheiro (); Produtos (); Mercadorias ()

Quando: Todo mês (); uma vez a cada 4 meses (); 1 ou 2 vezes por ano ().

10. Dá alguma ajuda? Sim () Não (); Pra quem? Pais (); Filhos (); outros ()

Como? Dinheiro (); Mercadorias (); Produtos ().

Quando: Todo mês (); uma vez a cada 4 meses (); 1 ou 2 vezes por ano ().

11. Existe outra pessoa trabalhando na colocação: () Sim () Não.

Quem? Meeiro (); Empregado (); Diarista (); Empreiteiro ().

Como é o pagamento? Dinheiro (); Borracha (); Castanha (); Outros

.....

12. Já trabalhou para outra pessoa? Sim (); Não ().

Como? Meeiro (); Empregado (); Diarista (); Empreiteiro (); Arrendatário (); Parceiro (); Agregado (); Freguês (). Fazendo o quê?

.....

Como era o pagamento? Dinheiro (); Borracha (); Castanha (); Outros

13. Quantas moradas têm na colônia?

14. Existe casa de farinha na colônia? Sim (); Não ().

15. Quantas tarefas tinha o roçado do ano passado?; Deste ano?

.....

O que pretende plantar?

16. Quantas tarefas de pasto?

17. Quanta cabeça possui de: mulas (); gado (); cavalo (); porco ().

18. Quantos pés de fruteiras possui?

.....

19. Como emprega a mão-de-obra:

Item	Período	Nº de dias	Quem faz

20. Pratica a caça e pesca? Sim () Não () Quantos animais matou este ano? tatu (); veado (); porco do mato (); anta (); capivara (); jacu (); nambu (); jabuti (); paca (); macaco ().

21. Alguém da família pesca sempre? Sim () Não ()

Quantas vezes por semana?Quando vai pega quantos peixes?

Quantas horas fica pescando?

22. Alguém lhe deve? () Sim () Não; Quanto?Quem?

..... Deve para alguém? Sim () Não (); Quanto?Quem?

23. Condições de saúde: Quais as doenças mais comuns aqui?

.....

Existe médico ou dentista atendendo a área? () Sim () Não; Quem geralmente trata as pessoas? rezadeira (); agente de saúde (); marreteiro (); prático (); outro ()
 Existe deficiente físico ou mentais aqui? () Sim () Não;
 Quais são os medicamentos mais usados?

.....
 Alguém se molestou ou ficou doente aqui neste ano? () Sim () Não; Quem?

.....
 De que?

24. Ouve rádio? () Sim () Não; Que estação?

.....
25. Produção anual e consumo mensal da família:

PRODUTO	PRODUÇÃO/CRIAÇÃO	VENDA	CONSUMO	COMPRA
Arroz				
Feijão				
Farinha				
Milho				
Café				
Tabaco				
Mel				
Açaí				
Patauá				
Abacaba				
Porco				
Pato				
Galinha				
Ovos				
Cavalo				
Burro				
Gado				
Leite				

26. Despesas Mensais

PRODUTO	UNIDADE	QUANTIDADE
Sal		
Açúcar		
Óleo		
Bolacha		
Leite/pó		
Leite/mç		
Manteiga		
Pinga		
Álcool		
Out.beb.		
Cigarro		
Fumo		
Remédio		
Pilha		

27. Despesas Anuais

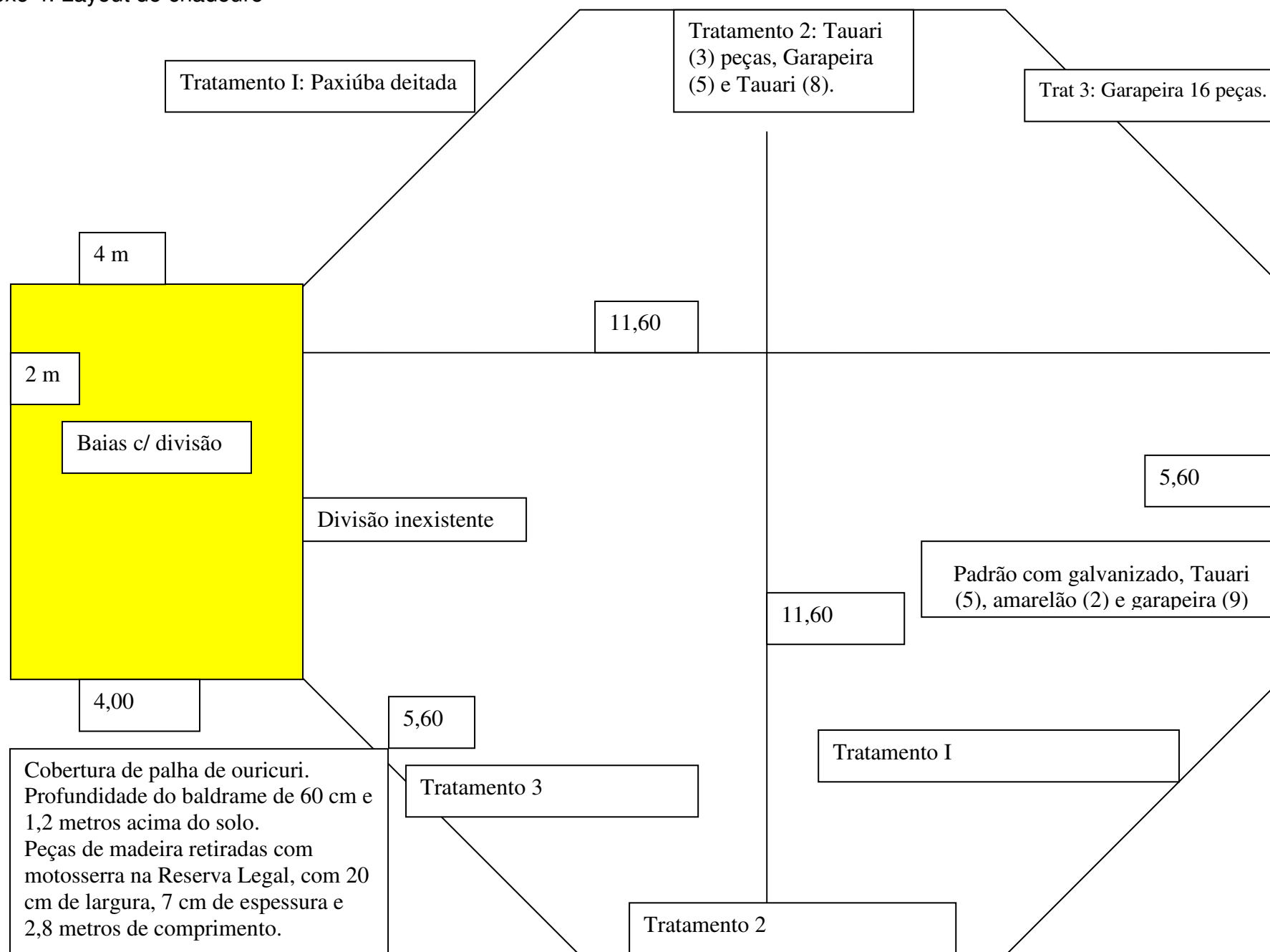
PRODUTO		PRODUTO	
Terçado		Faca/seringa	
Enxada		Tigela	
Machado		Balde	
Arma		Bacia	
Roupa		Sapato	
Sandália		Rede	

Anexo 2. Ficha Inventário Florestal

Ficha de Inventário Florestal 100% - Protocolo/ano <u>12006 UF AC Data 25/03/06</u>								
Nº: <u>01</u>	Anotador <u>ECNALDO</u>	Área da Propriedade:		Área do SAF'S:				
		Área de Pasto:		Área de Reserva:				
Inventário do SAF'S								
PROJETO PACA DE ACRELÂDIA								
Indivíduo	Nome vulgar	Alt (m)	CAP (cm)	Prox Arv 1(m)	Prox Arv 2 (m)	Prox Arv 3 (m)	SAA	Q. fuste
01	BIRIBA	6,0	50	4,50	2,30			
02	SERINGUEIRA	3,0	29,0	5,30	2,30			
03	LARANJEIRA	5,0	40,0		3,80			
04	"	5,0	38,5					
05	"	4,0	38,0					
06	SERINGUEIRA	11,0	90,0					
07	CUPUAÇU	7,0	49,0					
08	SERINGUEIRA	12,0	89,0					
09	LARANJEIRA	4,0	36,0					
10	CUPUAÇU	8,0	33,5					
11	LARANJEIRA	4,0	32,0					
12	SERINGUEIRA	3,5	18,0					
13	MARICOTA	6,0	40,0					
14	LARANJEIRA	4,0	30,0					
15	CUPUAÇU	5,0	44,0					
16	SERINGUEIRA	11,0	84,0					
17	"	11,0	55,0					
18	CUPUAÇU	5,0	16,0					
19	SERINGUEIRA	10	93,0					
20	LARANJEIRA	3,0	27,0					
21	"	5,0	35,5					
22	SERINGUEIRA	15,0	70,0					
23	"	13,0	64,0					
24	"	6,0	20,0					
25	CUPUAÇU	7,0	64,0					
26	SERINGUEIRA	11,0	55,0					
27	CUPUAÇU	6,0	37,5					
28	SERINGUEIRA	13,0	79,0					
29	CUPUAÇU	7,0	33,0					
30	LARANJEIRA	4,0	31,0					
31	SERINGUEIRA	14,0	106,0					
32	LARANJEIRA	4,0	41,5					
33	"	4,0	40,0					
34	SERINGUEIRA	10,0	50,0					
35	"	12,0	81,0					
36	"	12,0	52,0					
37	CUPUAÇU	5,0	46,5					
38	SERINGUEIRA	12,0	54,0					
39	"	13,0	60,0					
40	"	5,0	25,0					
41	"	12,0	53,0					
42	CUPUAÇU	3,0	13,0					
43	"	5,0	23,0					
44	SERINGUEIRA	10,0	60,0					
45	CUPUAÇU	4,0	18,5					
46	SERINGUEIRA	10,0	63,0					
47	LIMÃO	5,0	43,5					
48	SERINGUEIRA	4,0	39,0					
49	"	5,0	12,0					
50	CUPUAÇU	5,0	16,5					
51	SERINGUEIRA	11,0	42,0					

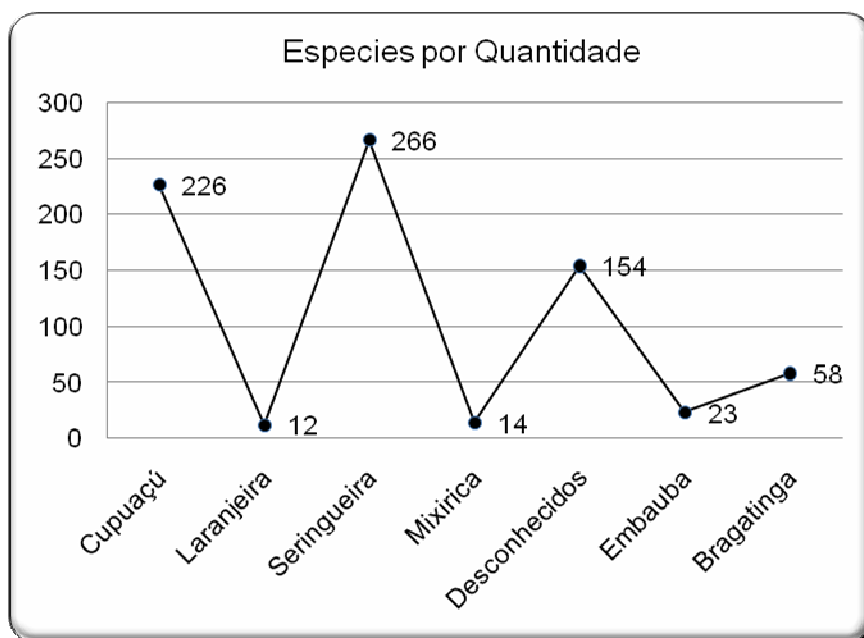
SAA = Situação atual da árvore: V - Viva, M - Morta, Q - Quebrada, O - Ocada,
ASFO= Amostra de Solo/Físico-Química

Anexo 4. Layout do criadouro

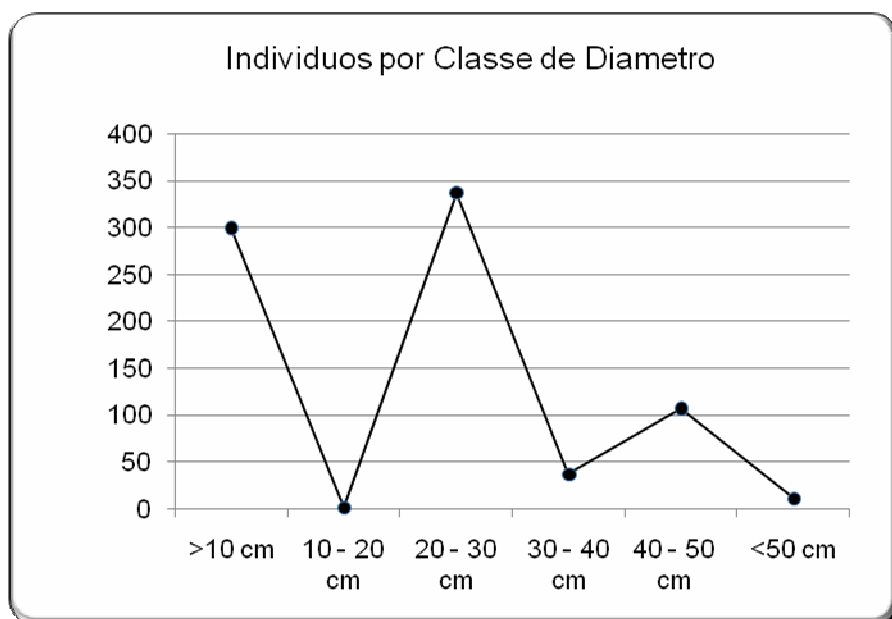


Anexo 6. Gráficos do Inventário.

5.1. Espécies por Quantidade



5.2 Indivíduos por Classe de Diâmetro



5.3 Individuos por Altura

