

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - ICSEZ

CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

Alexia Jhenny Valente Menezes

SISTEMAS DE PRODUÇÃO ANIMAL NA ÁREA DE VÁRZEA DO BAIXO
AMAZONAS, SOB OS ASPECTOS DA ETNOZOOTECNIA- LEVANTAMENTO DE
ESPÉCIES FORRAGEIRAS PELA REDE SOCIOBIODIVERSIDADE DA AMAZÔNIA

PARINTINS-2023

Alexia Jhenny Valente Menezes

SISTEMAS DE PRODUÇÃO ANIMAL NA ÁREA DE VÁRZEA DO BAIXO
AMAZONAS, SOB OS ASPECTOS DA ETNOZOOTECNIA- LEVANTAMENTO DE
ESPÉCIES FORRAGEIRAS PELA REDE SOCIOBIODIVERSIDADE DA AMAZÔNIA

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
Universidade Federal do Amazonas –
UFAM/ICSEZ como parte dos requisitos
necessários para a obtenção do Grau de
Bacharela em Zootecnia.

Orientadora: Soraya Farias de Andrade Freitas

Coorientador: Elton Augusto Lehmkuhl

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

M543s Menezes , Alexia Jhenny Valente de
Sistemas de Produção Animal na Área de Várzea do Baixo Amazonas, sob os aspectos da Etnozootecnia- Levantamento de espécies forrageiras pela rede Sociobiodiversidade da Amazônia / Alexia Jhenny Valente de Menezes . 2023
62 f.: il. color; 31 cm.

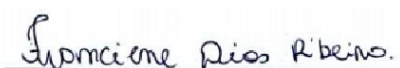
Orientador: Soraya Farias de Andrade Freitas
Coorientador: Elton Augusto Lehmkuhl
TCC de Graduação (Zootecnia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. sistema de criação. 2. saber local . 3. forragem . 4. várzea . I. Freitas, Soraya Farias de Andrade. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

Alexia Jhenny Valente Menezes

SISTEMAS DE PRODUÇÃO ANIMAL NA ÁREA DE VÁRZEA DO BAIXO
AMAZONAS, SOB OS ASPECTOS DA ETNOZOOTECNIA- LEVANTAMENTO DE
ESPÉCIES FORRAGEIRAS PELA REDE SOCIOBIODIVERSIDADE DA AMAZÔNIA

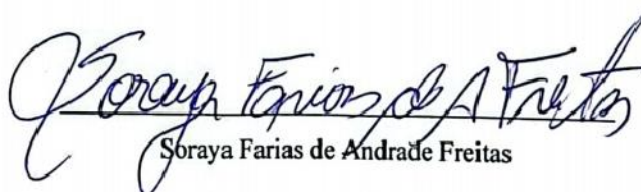
APROVADO em 06 de Novembro de 2023



Prof^a: Franciene Dias Ribeiro



Prof^o: Adelson Da Costa Fernando


Soraya Farias de Andrade Freitas

DEDICATÓRIA

Primeiramente à Deus, ao meu Pai, meus, colegas e amigos próximos, seus apoios foram essenciais. Dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades, a Universidade Federal do Amazonas de Parintins concedendo o herbário para preparar as minhas exsicatas.

Ao meu querido companheiro Daniel Oliveira Loureiro que sempre esteve ao meu lado nos momentos difíceis durante os anos da minha vida acadêmica;

Aos meus avós, primos, colegas de equipe e irmãos que me ajudaram durante a realização das coletas e visitas nas propriedades de várzea;

A minha prezada e querida orientadora Prof^a dr(a) Soraya Farias de Andrade Freitas pela dedicação, compreensão e amizade correções e incentivos.

Ao meu coorientador professor dr Elton Augusto Lehmkuhl

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte desse TCC, o meu muito obrigada.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 Características do ambiente amazônico e das “Várzeasdo Baixo Amazonas”	13
2.1.1 Clima	14
2.1.2 Solos.....	14
2.1.3 Água.....	15
2.1.4 Plantas de várzea.....	15
2.1.5 Pecuária nas várzeas	16
2.1.6 O viver na várzea.....	18
2.1.7 Etnozootecnia.....	19
3. OBJETIVO	20
3.1 Objetivo geral	20
3.2 Objetivos específicos	20
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	20
4.1 levantamento coleta.....	20
4.2 Registro fotográfico.....	21
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
5.1 Descrição do perfil das propriedades e dos atores envolvidos	23
5.1.1 Comunidade do Paraná do Ramos	23
5.1.2 Comunidade do Maranhão.....	24
5.1.3 Comunidade da Tapage.....	25
5.1.4 Comunidade do Tracajá.....	27
5.1.5 Comunidade Barreira do Andirá.....	29
5.1.6 Comunidade do Máximo	32
5.2 Descrição do manejo das Forrageiras Realizado nas Propriedades.....	34
5.3 Relatos dos entrevistados em relação às forrageiras identificadas nas comunidades	35
5.4 Descrição das espécies.....	38
5.4.1 Família Poacea.....	39
5.4.2 Família Onagracea.....	49
5.4.3 Família Bignoniacea.....	51
5.5 Aspectos sobre o sistema de criação em áreas de Várzea	52

6. CONCLUSÃO	53
7. REFERÊNCIAS	54
8. APÊNDICE I	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Forrageiras presentes na alimentação dos bovinos na propriedade do Paraná do Ramos.	23
Tabela 2. Forrageiras presentes na alimentação dos bovinos na propriedade do Maranhão.....	25
Tabela 3. Forrageiras presentes na alimentação dos bovinos na propriedade da Tapaje	26
Tabela 4. Forrageiras presentes na alimentação dos bubalinos na propriedade do Tracajá	28
Tabela 5. Forragens presente na Comunidade da Barreira do Andirá.....	30
Tabela 6. Forrageiras presentes na alimentação dos bovinos na Comunidade do Máximo	32

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Municípios de estudo no Baixo Amazonas: Parintins e Barreirinha.	21
Figura 2. Espécies que são coletadas no período da cheia.	24
Figura 3. Propriedade da comunidade do maranhão	25
Figura 4. Comunidade da Tapaje animais no pasto.....	26
Figura 5. Animais da raça nelore presente no curral.....	28
Figura 6. Cochos onde é feito a suplementação com ureia e fornecimento de água.....	29
Figura 7. Pasto da propriedade do Tracajá onde o Capim quicuio-amazônia é predominante	29
Figura 8. Animal sendo pesado 440kg.....	30
Figura 9.Divisão do curral em piquetes, Comunidade da Barreira do Andirá.	31
Figura 10. Brete fechado.	32
Figura 11. Vacas da Raça holandesa, Fazenda da Comunidade do Máximo.....	33
Figura 12.Bubalinos no Rio regulando sua temperatura corporal.....	34
Figura 13. Tronco de contenção adaptado, fazenda do Máximo.....	34
Figura 14. Capim arroz.....	40
Figura 15. Canarana.	41
Figura 16.Capim taboquinha.....	42
Figura 17.Capim zuri	43
Figura 18.Capim Colônia	44
Figura 19.Capim quicuio-da-amazônia.	45
Figura 20. Uamã.....	46
Figura 21.Peremembeca.....	47
Figura 22.Capim muri	48
Figura 23.Capim terra e água	49
Figura 24.Planta Mosaico.....	50
Figura 25. Escama de Pirarucu.....	51
Figura 26. Gibata.....	52

RESUMO

Este estudo tem como objetivo principal realizar o levantamento das espécies forrageiras presentes na área de Várzea do Baixo Amazonas, no Município de Parintins Estado do Amazonas, Brasil. Realizou-se o levantamento dessas gramíneas e leguminosas a partir da identificação a campo e através de relatos junto aos criadores de animais domésticos em seus sistemas de criação. Os dados foram obtidos através da aplicação de questionários com vinte perguntas semiestruturadas e listagem de cada espécie encontrada nas propriedades visitadas. Foram descritos o perfil socioeconômico de cada entrevistado, e também o sistema de criação adotado nas propriedades durante as diferentes épocas do ano, sendo todos em sistema extensivo. Também foi realizada a descrição das forrageiras sobre os pontos de vista empírico dos atores envolvidos e científico com base em características morfológicas e suas chaves de identificação, através da bibliografia disponível de cada espécie identificada no ambiente de várzea do Baixo Amazonas. O saber empírico refletiu a diversidade de conhecimento resgatado e repassado através das gerações que atuaram nos sistemas de criação animal destas áreas. O conhecimento científico das espécies utilizadas nessas áreas pode atuar como base para gerar informações à comunidade local e científica, contribuindo para o avanço da pecuária na região através do melhor aproveitamento da área de Várzea com sustentabilidade.

Palavras-chave: sistema de criação, saber local, forragem.

ABSTRACT

This study aimed at surveying the forage species from floodplain Baixo Amazonas, in Parintins and Barreirinha city, in the State Amazonas, Brazil. The survey of grasses and leguminous was conducted *in situ* through breeders verbal narrative at their breeding systems. The data was obtained by applying questionnaires with twenty semi-structured questions and listing each found species in the visited proprieties. The socioeconomic profile of each interviewee was described and breeding system in the proprieties too along the different seasons of the year, all being in an extensive system. It was also made the description of the forages on the empirical points of view of the actors involved and scientific based on morphological characteristics and their identification keys, through the available bibliography of each species identified in the Low Amazon floodplain environment. The empirical knowledge has reflected the diversity of experience rescued and passed on through the generations that acted in the systems of breeding system in the areas. The scientific knowledge of the species that has been utilized in these areas may be used as base to generate data to local and scientific community, contributing the development of livestock in the region through the better use of the lowland area with sustainability.

Keywords: breeding system, know location, forage.

1. INTRODUÇÃO

A Região do Baixo Amazonas caracteriza-se por apresentar atividades na criação de animais de produção, em sua grande maioria, desenvolvidas em ambientes que podem ser divididos em áreas de: terra firme e várzea. Ecossistemas de várzea são formados por inúmeras espécies vegetais, dentre elas plantas forrageiras, que são utilizadas para o fornecimento alimentar dos animais pertencentes ao sistema de criação nas propriedades da região.

Realizar o levantamento das espécies encontradas em várzeas amazônicas sob os aspectos da Etnozootecnia, traz benefícios indicando quais forrageiras nestes ambientes são indispensáveis em um sistema de criação, bem como apontam a necessidade de estudos a serem realizados. Estes estudos podem ser usados como base para pesquisas que desenvolvam e aprimoram métodos de criação em culturas que utilizam a várzea como fornecedora de alimentos para os animais.

Segundo Farias (2017), a Etnozootecnia como abordagem etnocientífica é dedicada à realização de estudos interdisciplinares a respeito dos conhecimentos, práticas e crenças das populações humanas, principalmente as rurais, sobre os animais de produção. Incluindo-se convergências e divergências entre os conhecimentos zootécnicos aceitos pela comunidade científica e aqueles manifestados pelas populações humanas envolvidas nos estudos.

Muitas são as pesquisas relacionadas no ambiente de várzea em diversas localidades do país, porém, quando se tratam de pesquisas aprofundadas sobre a região do Baixo Amazonas-AM, a literatura se torna escassa, o que ressalta a importância do conhecimento regional juntamente ao científico para alavancar o sistema de criação animal na região e aprimorar a atuação profissional nos diversos segmentos da pecuária local. Além disso, é a partir dos conhecimentos obtidos através da vivência com os povos que habitam essa região, que podemos contribuir com a prática sustentável da utilização dessas áreas e possivelmente, atuar na melhoria da qualidade de vida dessas populações.

Portanto, este trabalho surge da necessidade de se obter maiores informações sobre a informação não catalogadas forrageiras presentes no ambiente de várzea do Baixo Amazonas, no Município de Parintins, através de um levantamento realizado sobre os aspectos do conhecimento empírico dos criadores da região. Além disso, as informações obtidas neste trabalho poderão auxiliar outras linhas de pesquisas, sejam elas sociais ou ambientais, possibilitando a explanação do conhecimento local agregado ao científico, à comunidade pertencente à região e outras localidades.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Características do ambiente amazônico e das “Várzea do Baixo Amazonas”

Os principais solos do Estado do Amazonas estão localizados em dois grandes ecossistemas: “terra firme” e “várzeas”. Terra firme é um termo genérico, usado na região amazônica, para designar locais que não sofrem influências das inundações provocadas pelos rios (CRAVO et al., 2002). O termo “Várzea” é utilizado para designar áreas sujeitas a inundações periódicas causadas pelas enchentes dos rios. Essas áreas estão distribuídas nas margens dos rios e estão sujeitas a inundações anuais, as quais contribuem com novos depósitos de sedimentos (CRAVO e SMYTH, 1991).

Segundo Fajardo et al., (2009) as matas mais jovens e mais ricas em espécies pioneiras são encontradas mais próximas das margens dos rios, e são caracterizadas como de “várzea baixa”. Por outro lado, em áreas menos sujeitas à inundação, nas cotas mais elevadas dos terrenos, ocorrem matas mais maduras, com presença de espécies clímax, com pouca alteração, chamadas de “várzeas altas”. Além desses dois tipos de várzeas, ainda existe um terceiro denominado, principalmente na região do Baixo Amazonas, como “praias” que é formado pelo desmoronamento de barrancos, situados as margens dos rios, sendo expostas à medida que os rios vão secando (CRAVO et al., 2002).

De acordo com Lopes e Piedade (2015), a subida e descida anual do nível das águas dos rios da Amazônia é denominada de pulso de inundação. Os pulsos de cheia e vazante se constituem na principal função de força no bioma amazônico. A inundação pode durar vários meses a cada ano e requer da vegetação de terra firme um processo robusto de adaptação (VAL, 2019). Pois, segundo Santos-Silva e Oliveira (2016), os sedimentos trazidos pela água durante a cheia fertilizam o solo, porém, também asfixiam, determinando que apenas espécies vegetais adaptadas a este fenômeno permaneçam.

Diferente da terra firme em que o ciclo se baseia na alternância de estações seca e chuvosa, a várzea se caracteriza pela renovação do solo por camada de aluviões férteis de origem andina e o ciclo anual sendo determinado pela enchente e vazante dos rios e não pela sazonalidade das chuvas, proporcionando modos diferentes de vida entre as populações que vivem na terra firme e as que vivem na várzea. Para o último, a água torna-se indispensável a sua sobrevivência (ALBUQUERQUE, 2016).

2.1.1 Clima

No Amazonas, duas estações climáticas ocorrem durante o ano: uma seca, no período de julho a outubro, e outra chuvosa, de novembro a junho. As áreas próximas às margens dos rios sofrem inundações periódicas anuais, determinando períodos alternados de cheia e vazante (VIERS et al. 2005). Segundo Bittencourt (2007), um ciclo hidrológico completo, em geral, é subdividido em quatro períodos, definidos segundo critérios hidrológicos: seca, enchente, cheia e vazante.

Segundo a classificação de Köppen, o clima da região do Baixo Amazonas, no município de Parintins é do tipo Afi, caracterizado por apresentar precipitação média anual de 2420 mm, com 295 mm mensais, de março a abril, e 105 mm mensais, de agosto a setembro (EMBRAPA, 1984; MARQUES, 2010). O período de máxima precipitação ocorre entre os meses de dezembro e junho, que coincide com as enchentes dos rios, e o de mínima entre julho e novembro (CAMARÃO&MARQUES, 1995; TOWNSEND, 2012). No Território Baixo Amazonas, o clima equatorial úmido e chuvoso possui variações térmicas de 27°C a 30°C (SILVA et al., 2010).

2.1.2 Solos

Nas pastagens de áreas aluviais, em várzeas típicas da Amazônia, predominam os solos hidromórficos, principalmente os Inceptissolos, destacando-se o Glei Húmico e o Glei Pouco Húmico. Esses solos resultam do acúmulo de sedimentos muito recentes que foram e continuam sendo carreados e depositados nas áreas de ocorrência, pelas inundações periódicas dos rios de água barrenta, como o Amazonas (LOURENÇO, 2006).

Segundo Neto (1964), o estudo mais importante feito sobre os solos da bacia Amazônica foi realizado por Thomas H. Day (1959) que, trabalhou em uma área da Região do Baixo Amazonas, de 1200 km de comprimento por 100 a 150 km de largura, o que distinguiu a ocorrência de solos sobre depósitos recentes, mal drenados, de textura geralmente fina. Correspondem aos depósitos litorâneos e fluviais das várzeas atuais, inundadas temporariamente e onde aparecem os seguintes solos:

- Salinos, na zona de oscilação das marés, com relevo plano e apresentando vegetação de mangue, possuem textura fina e pH neutro.
- Gleis pouco húmicos, nas várzeas sujeitas às inundações, recobertas por florestas tropicais, com textura fina, pH próximo a 5,0 na superfície e a 7,0 em profundidade; apresentam alta fertilidade.

De acordo com Silva et al. (2010), os solos do Território Baixo Amazonas são formados principalmente por latossolo amarelo e uma grande porção na parte norte dos

municípios de Urucuará, Nhamundá e São Sebastião do Uatumã por solos do tipo argissolo vermelho-amarelo, mas são encontrados também areia quartzosa, areia quartzosa hidromórfica, cambissolo, espodossolo, gleissolo, latossolo vermelho-amarelo, plintossolo, solo aluvial, solo litólico e solo petroplúntico.

No município de Parintins ocorre a predominância dos solos Latossolo Amarelo Álico e Podzólico Vermelho Amarelo Álico, na terra firme. Nas áreas de várzea, o domínio é dos solos de aluvião, do tipo Glei Pouco Húmido Distrófico, apresentando fertilidade anual média e elevada (SOUZA, 2013).

No estuário amazônico, a várzea alta corresponde à faixa de terra de nível mais elevado, que compõe o dique marginal dos rios, somente inundável durante as marés do equinócio. A várzea baixa é a faixa de terra que segue a várzea alta de cota mais baixa com uma diferença de nível de 30 cm, em média, que fica umedecida ou parcialmente inundada durante o ano e o igapó é a área que segue a várzea baixa, próxima da terra firme, de cota mais inferior, ficando constantemente inundada pelo escoamento das águas pluviais oriundas da terra firme (LIMA et al. 2001).

2.1.3 Água

As áreas inundáveis, nas bacias dos rios Amazonas e Solimões, são denominadas várzeas e ocupam uma área superior a 300.000 km² (JUNK, 1985). As várzeas são áreas férteis banhadas por rios de água branca ou barrenta, cuja cor se deve à grande quantidade de material presente em suspensão. Suas águas apresentam pH próximo ao neutro, alta condutividade elétrica e solos ricos em nutrientes como cálcio, magnésio, fósforo e nitrogênio (LOPES & PIEDADE, 2015).

O pulso de inundação constitui o fator determinante na maioria dos processos ecológicos na várzea, causando sua transformação periódica de ambientes terrestres a aquáticos. Devido a essa dinâmica hidrológica e geomorfológica dos rios, as florestas de várzea apresentam variações nas comunidades de plantas ao longo do gradiente de inundação, caracterizadas por diferenças na idade, fisionomia e composição de espécies (WITTMANN; JUNK, 2003; ANDRADE et al. 2008), influenciando diretamente a composição, riqueza e abundância da fauna associada.

2.1.4 Plantas de várzea

As espécies da fauna e da flora que habitam as áreas alagáveis, estão adaptadas a suportar as condições de alagamento, como é o caso de algumas espécies de árvores, que

desenvolvem raízes adventícias ou lenticelas nos troncos. Essas estruturas são importantes porque permitem que a planta consiga oxigênio adicional, uma vez que a inundação diminui o oxig nio do solo, o que pode ser um grande problema para sobrevivência das árvores desse ambiente (LOPES & PIEDADE, 2015).

A mudança da maneira convencional de explora o das várzeas, originariamente ligada   pesca de subsistência e agricultura de pequena escala, para a introdu o de animais de cria o, principalmente gado bovino e, em algumas áreas cria o de bubalinos, teve forte influência nas popula es de plantas herbáceas da várzea. Várias espécies herbáceas nativas apresentam rápido crescimento e valor nutritivo elevado, apresentando potencial econ mico, especialmente, para alimentar gado e outros animais de cria o (PIEADADE, 2008).

As gramíneas (família Poaceae) são as principais integrantes do estrato da vegeta o herbácea das pastagens nativas de solos aluviais.   nesse estrato que os rebanhos de bovinos e de bubalinos pastejam com maior intensidade, quando o nível das águas, permite (TOWNSED et al. 2012). Essas gramíneas são consideradas como "anfíbias", pelo fato de sobreviverem flutuando ou mesmo submersas, durante as enchentes dos rios ou, ainda, vegetando em terreno relativamente seco, durante a vazante das  guas (LOURENÇO & GARCIA, 2006).

Segundo Serrão (1986), a ocorrência de leguminosas (Leguminosae) nessas pastagens   pouco comum, algumas espécies de interesse   pecuária podem ser encontradas, como: *Aeschynomene sensitiva*, *Clitoria amazonum*, *Galactia* sp, *Macroptilium* sp, *Mimosa* spp, e *Vigna vexillata*, mas não chegam a fazer parte significativa do estrato herbáceo (TOWNSED, 2012).

Nos trópicos, as pastagens normalmente estão sujeitas ao alagamento temporário ou   inunda o do solo durante a esta o chuvosa, período no qual as atividades fisiológicas são muito mais intensas na planta. Essa situa o leva a que muito do que se sabe sobre a tolerância de capins tropicais ao alagamento ou encharcamento do solo seja baseado em observa es empíricas, via de regra, sem confirma o experimental (DIAS-FILHO, 2005). A qualidade da água dos rios que inundam essas pastagens tem grande influência na produ o e no estado nutricional das gramíneas, que dependem dos sedimentos organo-minerais como fonte de nutrientes (CAMARÃO et al., 2006).

2.1.5 Pecuária nas várzeas

Dentre os principais tipos de rebanho animal no território do Baixo Amazonas, destacam-se o rebanho bovino (161.414/animais), bubalino (17.164/animais), suíno

(11.576/animais), caprino (6.296/animais), ovino (12.034/animais), equino (7.199/animais) e efetivo de aves (269.089/animais), (IBGE, 2018). Dentre estes, predominam os rebanhos bovinos e bubalinos em sistemas de criação nas áreas de várzea.

A região do Baixo Amazonas caracteriza-se por apresentar uma atividade leiteira, em sua grande maioria, desenvolvida por pequenos proprietários rurais, que ocupam áreas que podem ser divididas em dois grandes ecossistemas: de terra firme (não inundável) e de várzeas (áreas periodicamente inundadas). São incipientes e escassos os estudos sobre a caracterização de atividades de produção animal no Estado do Amazonas, sendo que, muitas vezes, são utilizados dados referentes a outras regiões para a formulação de estratégias a serem utilizadas nesse contexto (MOTA, 2012).

Segundo Freitas (2018), existe um aspecto desafiador na produção da pecuária, com relação ao ecossistema de várzea e terra firme, pois ocorre a necessidade dos pequenos e grandes produtores de gado do município de Parintins, se adaptarem com a sazonalidade do rio Amazonas, na época das cheias, onde as águas cobrem as várzeas obrigando-os a passar o gado para as terras firmes.

A primeira introdução de bovinos na Amazônia ocorreu em 1644, procedentes das ilhas de Cabo Verde. Criados inicialmente nos quintais das casas suburbanas de Belém foram transferidos, posteriormente, para a ilha de Marajó. Em Marajó, a pecuária foi iniciada com a fundação do primeiro curral, após 1680, atribuída a Francisco Rodrigues Pereira, no local Anajatuba, na região do rio Arari. Em 1803, já existiam em Marajó, 226 fazendas com um rebanho de aproximadamente 500 mil cabeças. Depois, ocorreu à expansão para as várzeas do Baixo Amazonas, sempre aproveitando a oferta de pastagens nativas (NETO et al., 2002).

Nas áreas de transição entre várzea e terra firme, os animais permanecem tradicionalmente por cerca de seis meses em cada ambiente. Os animais ficam na área de várzea durante o período de estiagem (de agosto a janeiro) pois os campos naturais propiciam ótimo rendimento de leite, crescimento e engorda, principalmente quando ocorrem as primeiras chuvas de dezembro e o capim rebrota rapidamente (REIS, 2015). Na época das cheias (de fevereiro a julho), os animais são levados para áreas de terra firme, que são normalmente abertas e formadas com capim braquiarião ou quicuío (MEDINA & BARBOSA, 2015).

2.1.6 O viver na várzea

Na Amazônia, particularmente nas várzeas os lugares são produzidos através de relações socioambientais dinâmicas que as famílias ribeirinhas criam e recriam com a água, a terra e a floresta inundada (igapó), bases de suas unidades produtivas. Essa característica, que se fortalece cotidianamente, é produto da capacidade perceptiva que cada morador constrói na convivência com e na várzea (BRASIL, 2015).

Segundo Pereira (2012), a várzea foi a primeira fronteira de expansão da colonização europeia na Amazônia, portanto, a primeira a sofrer intervenções doutras culturas, políticas e economias, influenciando sobremaneira as paisagens, os espaços, os lugares e as formas de vida dos habitantes.

Os povos que habitam esse ecossistema, precisam adaptar seu modo de vida a esta sazonalidade e adequar sua rotina às condições oferecidas pelo ambiente. Tais povos têm preservado um vasto e importante conhecimento sobre o ambiente e os recursos disponíveis nestas áreas, desenvolvendo diversas atividades de acordo com o ciclo anual das águas (LOPES & PIEDADE, 2015).

Além da criação animal em áreas de várzea, há também a agricultura praticada pelos ribeirinhos e também agricultores familiares durante a vazante ou seca, dos quais utilizam ilhas formadas em meio ao rio, conhecidas como meandros. Uma das características dessa agricultura de meandro ou de várzea é o plantio diversificado contendo diversas espécies de plantas, dentre as mais importantes destacam-se as espécies frutíferas (MACIEL et al., 2012).

Souza (2012) em seu estudo sobre o ambiente e a vida regional ritmado pela várzea, observou que o modo de vida dos camponeses-ribeirinhos está diretamente relacionado ao conhecimento adquirido/herdado sobre como lidar com os ambientes de várzea e terra firme, às formas de manusear os recursos naturais e integrá-los no seu cotidiano.

Os rios amazônicos são responsáveis por coordenar a vida do caboclo ribeirinho. A mesma água responsável por tomar conta das várzeas amazônicas no período de cheia, praticamente desaparece no período da seca. Essa água é responsável também por fecundar o solo para a agricultura, pecuária e permitir a pesca, transformando a terra e a vida do homem da várzea (DUARTE et al. 2018).

As várzeas e as populações que nela habitam tornam-se cada vez mais alvos de pesquisas, onde procura-se entender principalmente a relação homem/natureza nesse ecossistema (SANTOS-SILVA e OLIVEIRA, 2016).A catalogação das espécies

encontradas em áreas de várzea na região estudada, torna mais amplo o conhecimento regional sobre as espécies presentes nas comunidades possuintes de características zootécnicas favoráveis aos ganhos produtivos.

2.1.7 Etnozootecnia

O Etnoconhecimento situa-se no contexto das relações homem-animal-meio que refletem na produção animal. A investigação etnocientífica é um entre muitos caminhos para registrar e compreender o conhecimento local, este estudo aborda crença e práticas das populações humanas (principalmente as rurais) sobre os animais de produção.

Um aspecto importante desse estudo é a avaliação das convergências e divergências entre os conhecimentos zootécnicos aceitos pela comunidade científica e aqueles manifestados pelas populações humanas envolvidas no estudo. É importante ressaltar que o conhecimento etnozootécnico e etnologia zootécnica fazem parte do escopo da Etnozootecnia. Fontes documentais indicam que o conhecimento local tem sido, historicamente, uma importante fonte de informações para o avanço da ciência formal relativa aos animais domésticos e seu manejo.

É provável também que o conhecimento etnozootécnico patrimônio acumulado ao longo de muitas gerações, e muitas vezes apenas transmitido pela comunicação oral, possa contribuir também como fonte de subsídios para a formulação de estratégias socialmente apropriadas para o manejo e conservação de recursos genéticos animais.

3. OBJETIVO

3.1 Objetivo geral

Realizar o levantamento das plantas forrageiras e sistemas de criação presente na área de Várzea do Baixo Amazonas, sob os aspectos etnocientíficos.

3.2 Objetivos específicos

- Levantar as espécies de plantas forrageiras, descrevendo os métodos de identificação e diferenciação das mesmas pelo saber local em cada comunidade visitada.
- Descrever os sistemas de criação nas propriedades e processos de adaptação ao período das cheias, no que se refere ao manejo dos animais

4. MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento das plantas foi realizado através de questionário com perguntas semi-estruturadas (Apêndice 1) aos criadores e/ou proprietários residentes das comunidades pertencentes ao Município de Parintins, que se localizam em áreas caracterizadas como ambientes de várzea ou de terras inundáveis (comunidades do Aninga, comunidade do Máximo, comunidade da Tapaje, Comunidade do tracajá, comunidade do Maranhão, Paraná do Ramos e Barreira do Andirá).

As visitas às comunidades ocorreram durante o período seco entre os meses de outubro a dezembro dos anos de 2021 e 2023. Foi selecionado este período do ano pela viabilidade das visitas e coletas por serem propriedades localizadas em áreas de várzea, sendo dificultosa a aplicação deste estudo durante o período da enchente. As vinte perguntas do questionário foram elaboradas com base nos conhecimentos sobre forragens, comportamento animal e questões sociais observadas na prática de campo em relação ao sistema de criação animal.

4.1 Levantamento e Coleta

O levantamento das espécies foi realizado nas comunidades e redondezas de Parintins do Baixo Amazonas, buscando-se informações dos criadores de animais nas fazendas visitadas nas áreas de terra Firme e Várzea, as coletas botânicas foram realizadas em toda extensão de cada fazenda e nas margens dos rios.

Todo material coletado foi sendo prensado a campo, em prensa de coleta, posteriormente levado ao herbário ICSEZ para ser seco e desidratado em estufa. Pós secagem são confeccionadas as exsiccatas contendo todos os dados da espécie coletada tais como: data da coleta; nome científico e se a espécie é de terra Firme ou Várzea. Por fim, as amostras foram armazenadas no próprio herbário didático da UFAM-ICSEZ.

4.2 Registro fotográfico

As espécies forrageiras coletadas foram fotografadas utilizando-se câmera de celular modelo A51 Samsung, resolução 1080x2400 pixel, destacando-se a espécie forrageira e sua inflorescência, assim como registros em imagens da fazenda visitada, e animais no pasto. Este instrumento é utilizado como ferramenta facilitadora de reconhecimento em ilustrações.



Figura 1: Município de estudo no Baixo Amazonas: PARINTINS

Fonte: google Maps

Segundo Boni e Quaresma (2005), as entrevistas semi-estruturadas combinam perguntas abertas e fechadas, onde o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. Esse tipo de entrevista é muito utilizado quando se deseja delimitar o volume das informações, obtendo assim um direcionamento maior para o tema, intervindo a fim de que os objetivos sejam alcançados. As perguntas elaboradas nesse tipo de questionário funcionam como um roteiro a ser seguido, sem fechar lacunas para informações relevantes que podem surgir durante a entrevista.

Um roteiro bem elaborado não significa que o entrevistador deva tornar-se refém das perguntas elaboradas antecipadamente à coleta, principalmente porque uma das

características da entrevista semi-estruturada é a possibilidade de fazer outras perguntas na tentativa de compreender a informação que está sendo dada ou mesmo a possibilidade de indagar sobre questões momentâneas à entrevista, que parecem ter relevância para aquilo que está sendo estudado (MANZINI, 2004).

Além dos questionários, foram realizados (i) registros das propriedades visitadas e dos animais em seus sistemas de criação e (ii) gravações em áudio dos relatos sobre os métodos utilizados para identificação e diferenciação das plantas forrageiras que servem para alimentação animal nas comunidades.

Foi selecionada para aplicação do questionário uma propriedade em cada comunidade visitada, no total oito propriedades que logisticamente eram de fácil acesso para o acesso ao local. Nestas propriedades, geralmente mais de um indivíduo tem participação na lida com os animais, portanto, a entrevista foi realizada com o responsável pela maior frequência de atividades desenvolvidas no manejo dos animais e com o dia a dia na propriedade.

Os dados dos questionários foram tabulados a partir da captação das ideias fornecidas de acordo com o roteiro de perguntas utilizado. Através desse método, foi possível realizar a descrição das respostas e dos diálogos obtidos, por meio dos atores envolvidos sobre as práticas adotadas em cada questão com relação à lida no campo.

Cada planta foi identificada de acordo com o saber do ator envolvido, sobre suas características de diferenciação com outras espécies, área de crescimento no campo e aceitabilidade pelos animais. A partir desta identificação foram realizadas as coletas das plantas manualmente para serem registradas em imagens seguidas de descrições de suas características.

A correlação com a Etnozootecnia foi realizada após a obtenção dos relatos disponibilizados pelos atores envolvidos. A partir dos saberes sobre o ponto de vista de cada ator em seu sistema de criação e sobre o conhecimento das espécies presentes em cada propriedade foi feita a conexão com a descrição das forrageiras por meio de consulta da literatura disponível e chaves de identificação, como por exemplo em trabalhos realizados por Ferreira (2009) com a identificação de *Poaceae*. As plantas foram identificadas ao menor nível taxonômico possível, sendo que algumas não apresentavam partes reprodutivas e, portanto, não é cabível a identificação ao nível de espécie.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, vem sendo descrito o perfil de cada entrevistado, o sistema extensivo de criação adotado na propriedade e a descrição das forrageiras utilizadas na alimentação animal sobre o ponto de vista empírico no ambiente de várzea do Baixo Amazonas.

5.1 Descrição do perfil das propriedades e dos atores envolvidos

5.1.1 Comunidade do Paraná do Ramos

Uma propriedade foi visitada no dia 19/06//2022, o questionário foi aplicado juntamente ao responsável pelo manejo da criação, que possui o grau de escolaridade ensino fundamental completo, sendo residente na comunidade há 30 anos e renda familiar não informada.

Em relação à criação dos animais, a produção predominante é a de bovinos com aptidão leiteira base para a produção de derivados lácteos do laticínio implantado na propriedade. A base da alimentação dos animais é o concentrado em épocas de chuva e forragem durante a descida das águas. Os alimentos concentrados fornecidos aos animais são a soja, o milho e a cana-de-açúcar. As forragens que participam da alimentação dos animais na propriedade são citadas na Tabela 1, que são plantas de origem natural presentes na área do pasto de várzea. Não houve a implantação de espécies de plantas exóticas, durante a enchente é feito a coleta de canarana e outras espécies forrageiras para serem fornecidas aos seus animais, essas espécies crescem em ambulância nas margens dos rios da localidade figura 2

Tabela 1. Forrageiras presentes na alimentação dos bovinos na propriedade do Paraná do Ramos.

Nomes Comuns	Nomes Científicos
Capim- Cenéuáua	<i>Laercia hexandra</i>
Terra e água	<i>Brachiaria arrecta</i>
Arroz	<i>Oryza sp.</i>
Capim-muri	<i>Paspalum fasciculatum</i>
Canarana	<i>Echinochloa polystachya</i>

Fonte: Relato dos atores envolvidos.

Nesta propriedade, na época das enchentes, os animais permanecem na área dentro da propriedade, pois é um local que apresenta tanto áreas de várzea, quanto terra firme. Não há, portanto, necessidade de transporte para outras localidades em razão das cheias. No local, são realizadas visitas técnicas por órgãos responsáveis pela fiscalização do uso de recursos naturais por parte da Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas-ADAF, porém não existe apoio institucional para o setor de criação no local.



Figura 2: Espécies que são coletadas no período da cheia

5.1.2 Comunidade do Maranhão

A visita foi realizada no dia 19/06/2022, o entrevistado foi o dono da propriedade que possui ensino médio completo e possui a propriedade desde 1996, com renda familiar acima de três salários mínimos.

Na propriedade a criação predominante é de bovinos. A base da alimentação animal é de forragem com fornecimento de milho (grão) apenas para vacas leiteiras, as forragens encontradas na propriedade encontram-se na Tabela 2 e são espécies naturais da região, nessa propriedade nenhuma espécie foi introduzida. O sistema adotado é o extensivo



Figura 3: Propriedade da comunidade do Maranhão

Tabela 2: Forrageiras presentes na alimentação dos bovinos na propriedade do Maranhão

Nomes Comuns	Nomes Científicos
Mori	<i>Paspalum fasciculatum</i>
Taboquinha	<i>Panicum laxum</i>
Arroz	<i>Oryza</i> sp.
Canarana	<i>Echinochloa acuta</i>
Artemisia	<i>Artemisia</i> sp.

Fonte: Relato dos atores envolvidos.

No período da enchente os animais são transportados para áreas de terra firme, ocorre o déficit de nutrientes e o capim predominante na propriedade pela qual os rebanhos são levados é o capim quicuío- da-amazônia.

5.1.3 Comunidade da Tapaje

A aplicação do questionário foi realizada no dia 22/10/2022, o proprietário possui grau de escolaridade de ensino fundamental, sem renda familiar fixa que muito depende das atividades de subsistência realizadas.

Nesta propriedade, a criação é de bovinos com aptidão leiteira para confecção de queijos e manteiga como fonte de renda e consumo dos familiares. A base da alimentação animal é a forragem com gramíneas nativas da área, como consta na Tabela 3.

Tabela 3. Forrageiras presentes na alimentação dos bovinos na comunidade da tapaje

Nomes Comuns	Nomes Científicos
Mori	<i>Paspalum fasciculatum</i>
Arroz	<i>Oryza</i> sp.
Capim terra e água	<i>Urochoa arrecta</i>
Taboquinha	<i>Panicum laxum</i>
Capim-cenéuáua	<i>Laersia hexandra</i>
Canarana	<i>Echinochloa polystachya</i>

Fonte: Relato dos atores envolvidos.

Na época das enchentes, é feita a passagem do gado para terra firme a fim de evitar: a morte do rebanho, custos com instalações suspensas e déficits nutricionais nos animais, além de que, se torna dificultoso o manejo e o sistema de criação nessas áreas alagadiças. Esta propriedade pertence a uma área conhecida popularmente como “beira do lago” por ser completamente inundada no período das cheias, impossibilitando a criação animal nas épocas da enchente (Figura 4). O sistema adotado é extensivo

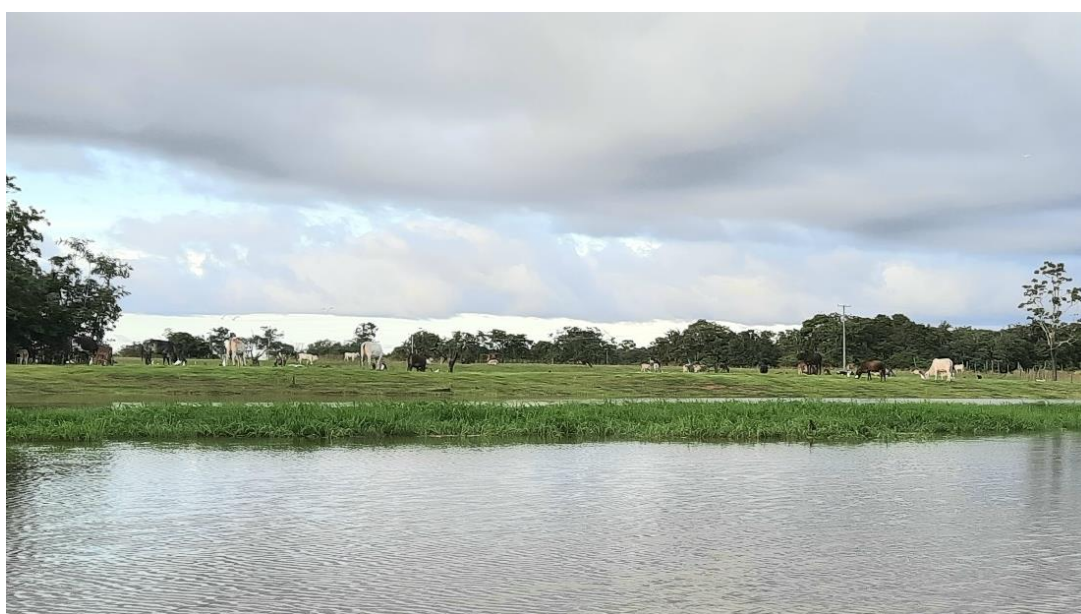


Figura 4: Comunidade da Tapaje, animais no pasto

5.1.4 Comunidade do tracajá

No dia 28/01/2023 foi feita uma entrevista na comunidade do Tracajá. O entrevistado da comunidade, é um produtor e empresário que possui o grau de escolaridade no Ensino médio completo, do qual realiza suas atividades na propriedade há 20 anos e possui renda familiar com média em 6 salários mínimos. O sistema de criação da propriedade conta com um rebanho de bovinos da raça nelore para corte figura:5. A reprodução dos animais é por fertilização, foi observado que o score dos animais estava bom e o peso dos adultos variavam entre 400kg a 512kg, na criação de corte continha 50 animais, a vacinação é feita conforme a determinação da ADAF, vermifugação a cada 3 meses, tipo de capim utilizado na fazenda apenas quicuiu da Amazônia e zuri, sendo o zuri introduzido e o quicuiu nativo da região, eles já utilizaram suplementação e alimentos concentrados, mas no momento a alimentação dos gados era apenas o pasto.

Os animais usavam brincos mosquicida que protege contra a mosca-dos-chifres, parasitas que causam enorme estresse e irritabilidade nos animais, atrapalhando seu bem-estar e desempenho. Os animais tinham idade de 3 anos, e os reprodutores vendidos no valor de 7 a 10 mil reais, os animais mais agressivos e irritados eram descartados, enquanto que os dóceis permaneciam para reprodução.

O pasto que tem uma qualidade melhor é direcionado para engorda que é uma fase mais crítica, somente os que tem prioridade ficam nesse pasto, pois é oferecido o aposte nutricional, não estavam fazendo suplementação no momento, devido o pasto estar dando conta, nesse período de enchente tá chovendo, o pasto se encontra em abundância, com isso os animais podem selecionar a melhor forragem. Já na época da seca a suplementação se faz necessário.

O sistema adotado é semi-intensivo rotacionado, o pasto é dividido por lotes e cada lote tem 12 piquetes, cada piquete com 400m² com o terreno medindo 2hectare de terra. Bem no centro da divisão entre os lotes eles utilizam o sistema semelhante ao Bud box onde levam em consideração o instinto animal.

As espécies de plantas que participam da alimentação dos animais nessa propriedade são citadas na Tabela 4, que são espécies nativas e introduzidas.

Tabela 4. Forrageiras presentes na alimentação dos bovinos na propriedade entrevistada da comunidade do Tracajá

Nomes Comuns	Nomes Científicos
Zuri	<i>Panicum maximum</i>
Capim quicuío-da-amazônia	<i>Urochloa humidicola</i>

Fonte: Relato dos atores envolvidos.



Figura 5: Animais da raça nelore presentes no curral

O cocho onde é fornecido o sal proteínado é coberto para proteger contra umidade e funciona como regulador de consumo e os animais demoram mais tempo para consumi-lo, enquanto que o cocho da ração e água quando é fornecida os animais consomem rapidamente figura: 6. Os bezerros são desmamados em torno de 2 meses.

A base da alimentação destes animais é a partir de forragem, devido à grande variedade de capim quicuío-da-amazônia figura:7 e o tamanho da área disponível na propriedade, além desta alimentação, apenas o sal mineralizado como concentrado é fornecido aos animais durante o período das enchentes.



Figura 6: Cochos onde é feito a suplementação com ureia e fornecimento de água



*Figura 7: Pasto da propriedade do tracajá onde o capim quicuo da Amazônia (*Urochloa humidicola*) é predominante.*

5.1.5 Comunidade Barreira do Andirá

No dia 17/02/2023 foi feita uma entrevista na propriedade da Barreira do Andirá. O questionário foi aplicado juntamente ao dono da propriedade, que declarou possuir o ensino de ensino fundamental completo, realizando suas atividades na propriedade a 30 anos com renda familiar de 3 salários mínimos.

A criação animal nesta propriedade é de bovinos com aptidão para corte da raça nelore, as forrageiras que são utilizadas para alimentação são citadas na Tabela 5.

Tabela 5. Forrageiras presentes na alimentação dos bovinos na propriedade entrevistada da comunidade da Barreira do Andirá.

Nomes Comuns	Nomes Científicos
Capim-cenúáua	<i>Laersia hexandra</i>
Terra e água/Europeu	<i>Brachiaria arrecta</i>
Canarana	<i>Echinochloa polystachya</i>
Capim marreca	<i>Reimarochloa acuta</i>

Fonte: Relato dos atores envolvidos.

O peso dos adultos variava entre 440kg a 535kg figura:8. Os animais ao serem transportados para a terra firme passam em média 4 horas e meia nas embarcações, segundo o entrevistado, é comum ocorrer o déficit de nutrientes, e mesmo após certo período de tempo na terra firme pode ser notada a perda de peso dos animais.



Figura 8: Animal sendo pesado 440kg

Não há visitas de órgãos de fiscalização para verificarem o uso dos recursos naturais na área de várzea onde está localizada a propriedade, além disso o proprietário ressaltou que

ele mesmo reduziu a quantidade de animais no pasto de acordo com que o terreno e as espécies disponíveis para alimentação podem suportar. De acordo com o entrevistado, “na várzea há menos dificuldade em criar os animais, diferente da terra firme que precisa ter assistência para as capineiras e máquinas para manutenção, renovação do solo, plantio e adubação.”

O sistema adotado é semi-intensivo rotacionado, o curral é dividido em piquetes
figura:9



Figura 9: Divisão do curral em piquetes, comunidade da Barreira do Andirá

Outro detalhe importante é que no curral utilizavam o brete fechado figura 10. Essa técnica evita o estresse aos animais, pois dificulta a visão lateral o que permite a condução do animal em direção ao tronco de contenção para depois serem pesados na balança.



Figura 10: Brete fechado

5.1.6 Comunidade do Máximo

No dia 18/02/2023 foi visitada uma propriedade na comunidade do Máximo. O entrevistado desta comunidade foi o dono da propriedade, o qual declarou que possui como grau de escolaridade o 1º grau completo, residindo na comunidade e atuando com atividades na pecuária a 25 anos e possuindo como renda familiar até 4 salários mínimos.

A criação animal na propriedade foi iniciada com a família do entrevistado, da qual sempre manteve um rebanho bovino na área com aptidão leiteira raça holandesa figura 11 e que foi repassado aos filhos como parte de herança. O entrevistado relatou que há 4 anos passou a criar bubalinos na sua propriedade devido está situada em uma área de várzea figura 12. O alimento fornecido aos animais se dá com base em forragens, destas, as espécies de plantas são nativas e estão citadas na Tabela 6, a seguir.

Tabela 6. Forrageiras presentes na alimentação dos bubalinos e bovinos na propriedade da comunidade do Máximo

Nomes Comuns	Nomes Científicos
Capim de marreca	<i>Reimarochloa acuta</i>

Terra e água/Europeu	<i>Brachiaria arrecta</i>
Capim-Perimembeca	<i>Paspalum repens</i>
Capim-Muri	<i>Paspalum fasciculatum</i>

Fonte: Relato dos atores envolvidos.

O sistema adotado é extensivo, os animais ficam livre no pasto durante o dia, e no começo da noite são conduzidos ao curral. A instalação em si é feita para facilitar o manejo, o tronco de contenção é adaptável figura 13. A vantagem dessa adaptação é que tem segurança para os dois lados, se consegue fazer um trabalho tranquilo e o manejador fica seguro.

Na época de parição tem mais trabalho, tem mais manejo, tem que ter bastante atenção quando está nascendo os bezerros, para identificar de quem é quem, pois quando se tem muitos animais, o bezerro acaba mamando em outras vacas, e isso acaba confundindo lá na escrituração zootécnica, então assim que os bezerros nascem já tem que observar e fazer o registro no dia seguinte, e deve ser feito todo o acompanhamento.



Figura 11: Vacas da raça Holandesa, fazenda da comunidade do Máximo



Figura 12:: Bubalinos no rio regulando sua temperatura corporal

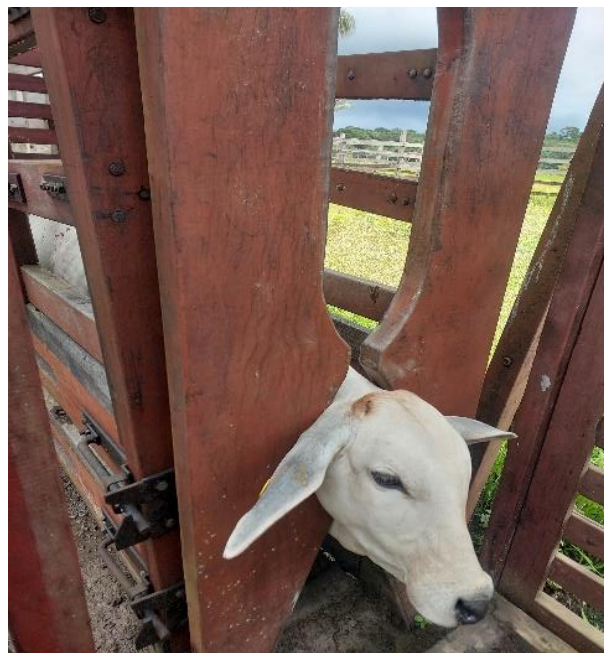


Figura 13: Tronco de contenção adaptado, fazenda do Máximo.

5.2 Descrição do manejo das forrageiras realizado nas propriedades

Das propriedades visitadas, nenhum processo adaptativo é realizado quanto ao consumo da forragem pelos animais, em relação a palatabilidade ou adaptabilidade e nem são feitos processos de adubação ou correção do solo quanto as forrageiras no pasto.

Segundo um entrevistado, “isso se dá porque geralmente é na terra firme que se exerce esse manejo na área de várzea o gado é solto e apenas é fornecido o sal mineral.”

Não há outras técnicas para identificação das espécies utilizadas além do conhecimento empírico, dos quais são repassadas por gerações entre as famílias na prática visual de cada um ou nas experiências obtidas a campo com estas forrageiras da região. Também não são feitas técnicas de conservação das forragens como silagem ou fenação, em vista de que, quando há falta de alimento para o rebanho, o que ocorre na época das cheias, os animais são transportados para terra firme. Portanto, não sendo relevante de acordo com o olhar dos envolvidos com as atividades pecuárias nas propriedades.

Segundo apontado pelos entrevistados, todas as propriedades visitadas têm sua criação na área de várzea principalmente por questões familiares, das quais tem seu sistema a anos no local. Como controle interno nos ciclos dentro da criação, não são tomadas medidas a fim de evitar perdas no desenvolvimento reprodutivo ou produtivo quanto aos períodos ambientais da região.

Das propriedades visitadas, um dos entrevistados relatou a ocorrência de intoxicação por plantas nocivas da região, neste caso a gibata (*Arrabidaea bilabiata*), tendo ocorrência na propriedade em que trabalha. Conhecida como gibata, a planta é nativa da região e só nasce nas várzeas. Um outro entrevistado relatou que já houveram casos de até 11 reses caírem intoxicadas após ingestão da planta os animais pertencentes aos colegas de trabalho foram direto a óbito após o estresse com o manejo para embarcar no transporte, com sintomatologia de tremores e falta de apoio, causando queda aos animais.

Segundo Tokarnia e colaboradores (2007), a maioria dos casos de intoxicação por *A. bilabiata*, sob condições naturais, ocorre nas épocas de mudança de gado, isto é, em julho/agosto, quando o gado é levado para a várzea, e em fevereiro/março, quando o gado é transferido da várzea para a terra firme. A explicação para a maior incidência nestas épocas é que os bovinos ingerem a planta somente quando estão com fome, condição que ocorre, sobretudo nesses períodos, aparentemente a planta não tem boa palatabilidade.

5.3 Relatos dos entrevistados em relação às forrageiras identificadas nas comunidades

Estes relatos contêm as informações que são utilizadas na identificação das forrageiras, das quais são observadas e utilizadas na alimentação animal em cada propriedade.

Este relato nos diz um pouco sobre como é feita a identificação das forrageiras por parte do entrevistado na comunidade do Paraná do Ramos:

“A canarana é picante e a semente dela fica na parte de cima da planta, é diferente do arroz porque ele dá um cacho que protege as sementes e só solta quando está maduro e começa a jogar as sementes, o arroz não tem espinhos. A cenéuáua é cortante, tem a folha enrolada e cor escura, o arroz só cresce quando a água sobe, fica bem grande de acordo com a água, ele só fica em pé se tiver outras plantas próximas dele, se não tiver ele vira e fica espaçoso. A taboca tem a amarga que é mais escura e arroxeadada e a taboca boa que é mais clara, a amarga o animal só come se estiver com muita fome, mas os peixes comem e a taboca boa o animal come bem. A feijoarana é parecida com o cafezinho e o boi come bastante, é diferente do cafezinho porque é trepadeira e dá um feijãozinho, o gado só come a folha e as sementes de feijão os peixes comem, mas onde têm o gado come e acha bom, é igual ao estilosante. O Muri da várzea é diferente do Muri de terra firme porque ao ser cortado sai uma água como se fosse cana dele, e o Muri de terra firme é sequinho, a terra e água se diferencia do capim colônia porque a terra e água é lisa e o colônia é mais grossa e tem pelos no caule (Informação verbal).”

Na propriedade situada na comunidade do Maranhão, obteve-se o seguinte relato em relação a identificação das plantas:

“Na prática, só de olhar já consigo distinguir observando a característica da planta, como todas são gramíneas as diferenças delas são restritas, um exemplo é o porte da planta, a canarana tem porte gigante em comparação com o arroz, o arroz acompanha até certo ponto as águas, cria a inflorescência, madura e para de crescer e deixa suas sementes, na região tem dois tipos de arroz, o arroz de lago que dá no pasto e o que dá nas terras altas das restingas, só comparando os dois que dá para ver, a gente chama de *oryza* sp, porque tem várias espécies. A canarana tem nome indígena, “rana” é falso, e “cana” porque é comparado com a cana de açúcar, a cana

falsa se olhar o significado na língua indígena, na folhagem dela tem umas espécies de pelos, o vegetal não tem pelo, mas são outras estruturas comparadas a pelos, ela não é lisa se comparada com as outras Canaranas que já são domesticadas, essa do lago é a silvestre. O Muri é específico das áreas de restinga dos lagos e restingas altas, ele diferente da canarana não acompanha o crescimento da água, a água cobre ele, tanto que quando não se combate com fogo a canarana, o Muri praticamente não consegue dominar, porque a canarana domina e cresce junto com a água, o Muri não é uma macrófita aquática, porque se a água cobrir ele morre, a canarana é, a Perimembeca, nem o arroz é macrófita aquática porque ele não forma jangadas de matupá que circula pelo Amazonas, quem consegue flutuar são as macrófitas aquáticas, a Perimembeca, canarana, mureru, aguapé, que sobe com as águas e não morre. Pode ser que haja controvérsias, mas no meu não é, em relação as macrófitas aquáticas. O Juquiri tem caule lenhoso e passa no campo até uns cinco anos, quando você corta ele rebrota, é uma leguminosa e tem espinhos, tem uma espécie no Caburí tem muito e o gado de lá é gordo porque come muito. A Artemísia é uma erva daninha, o gado não come porque é muito amargo, esse ano eu vi os búfalos comerem, mas é muito raro acontecer, só quando há falta de pasto, é mais utilizado para remédio (Informação verbal).”

Na comunidade da Tapaje , os responsáveis pela criação dos animais não conseguem realizar a diferenciação das plantas presentes na área, o saber deles dos nomes das forrageiras utilizadas veio a partir da convivência com outros criadores da região.

O seguinte relato sobre as plantas utilizadas na alimentação animal, na propriedade do situada na comunidade da Tapaje foi obtido:

A identificação das plantas é feita por área, onde determinada espécie dá o outro não brota, são em lugares específicos, na restinga que são terras mais altas, em terras baixas e beiras de lago. Um exemplo é quando está enchendo se vê mais o europeu que é o

mesmo terra e água e quando seca se vê mais o arroz, no verão o Muri brota no lombo da terra e o búfalo gosta muito, já a canarana nasce na margem dos rios, vasos de água e terras baixas e o capim de marreca nasce muito em beira de lagos (Informação verbal).

A seguir temos o relato do proprietário entrevistado da comunidade do Paraná do Ramos:

Pelas folhas, o terra e água tem a folha mais larga, o cenéuáua tem a folha mais fina, a taboca, o talo dela é mais grosso a canarana o talo é pouco e pequeno e a folha bem largona. O terra e água é o mesmo europeu que falam, se diz terra e água porque ele sobrevive depois que o nível da água sobe, chamamos europeu porque ouvimos assim (Informação verbal).

O entrevistado da comunidade da barreira do Andirá deu o seguinte relato em relação as duas espécies de plantas de várzea presentes em sua propriedade:

Capim de marreca é um capim natural que nasce todo o ano, é uma grama, a terra e água tem a folha mais larga, o capim de marreca não tem talo o europeu tem pouco mais tem (Informação verbal).

Obtivemos o seguinte relato com relação a identificação feita por parte do entrevistado da comunidade do Máximo, das espécies de plantas da várzea presentes em sua propriedade:

A identificação é feita pelas folhas, a folha do Muri é comprida, meio dispersa e áspera, a canarana é mais comprida ainda e cheia de pelos, a Perimembeca é toda lisa no talo, o talo da canarana é mais comprido e a aparência é diferente da Perimembeca, o Muri o talo é igual ao do capim elefante ele é mais adaptado na terra seca quando a várzea vai pro fundo ele some, o contrário da Perimembeca é a canarana ela some na várzea também (Informação verbal).

5.4 Descrição das espécies

5.4.1 FAMÍLIA: POACEAE

Nome científico: *Oryza rufipogon*

Nome comum: Capim arroz (figura 14)

Habitat: habita em áreas naturalmente sujeitas a condições periódicas ou permanentes de umidade excessiva do solo, como em determinados locais do Baixo Amazonas.

Características: é uma planta do ciclo fotossintético C3 e desenvolve melhor com nível de água acima de 6 metros, em áreas de várzea alta apresenta 6, 10% de proteína bruta.

Existem poucos dados com relação ao valor nutritivo, em virtude de ser uma gramínea mais aquática do que terrestre, segundo alguns relatos, em ambiente natural apresentou 16,7% de MS, 10,6% de PB, 35,5% de FB e 2,7% de EE. A inflorescência ocorre no período das cheias, as sementes segundo relatos dos criadores são prejudiciais aos animais, devido grudarem ao serem ingeridas, muitas vezes podendo levar a morte do animal por asfixia.

Uso propriedades: A pecuária vem sendo desenvolvida, desde os tempos coloniais, com base, principalmente, em plantas forrageiras nativas, naturalmente adaptadas às condições locais onde se encontram. Algumas dessas forrageiras, principalmente as gramíneas, apresentam grande potencial, ainda pouco explorado, para estudos de melhoramento ou de manejo da pastagem que visam ao aumento da sua capacidade produtiva. O capim arroz é uma gramínea que só é pastejada em período seco, após as cheias, que ocorrem em "reboladas" no meio de outras forrageiras, como o mori e a canarana. A melhor altura de pastejo situa-se por volta de 30 cm e a carga animal em torno de 2 UA/ha/ano.



Figura 14: Capim-arroz, arquivo pessoal 2022

Referência: CAMARÃO, A.P.; FILHO, A. P. S. S.; MARQUES, J. R. F.; Gramíneas forrageiras nativas e introduzidas de terras inundáveis da Amazônia. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2006.

FAMÍLIA POACEAE

Nome científico: *Echinochloa polystachya*

Nome comum: Canarana (figura 15)

Habitat: Esta gramínea ocorre nos dois hemisférios. Em toda a zona tropical. Na América do Sul, essa espécie foi observada desde os sopés dos Andes até na foz do Rio Amazonas e estuário.

Características: é uma gramínea que apresenta colmo fino e mole, em geral, longamente decumbente de raiz reptante e enraizante, com rizomas finos, colmos floríferos até quase a base e erectos. O ciclo de vida da planta é fortemente relacionado ao ciclo hidrológico, e inclui uma rebrota, quando o nível da água é baixo, na fase terrestre, a partir dos nós presentes nos talos da velha geração de plantas, alcançando 1-2 m de alt., enraizando na base. Lígula ciliada apresentando uma linha de tricomas amarelados. Espiguetas em série de 2 ou 4. Antécio inferior masculino ou neutro, lema mucronado, aristulado ou longo aristado, aristas atingindo 18 mm compr.; antécio superior 4-5 mm de comprimento. Antes da floração apresenta teores de 8,5% de PB, 37,7% de FB, 2,2% de EE e 8,0% de cinzas. Possui ciclo fotossintético C4, apresenta-se em duas formas: uma aquática e outra terrestre.

No entanto, a porcentagem de MS da canarana aquática (16,5%) é menor que a da forma terrestre (22,6%).

Uso e propriedades: é uma das gramíneas mais consumidas em pastagens nativas de várzea do baixo Amazonas, chegando até 32,5% da dieta em pastejo. A carga animal recomendada é de 3,0 UA/há/ano e recomenda-se o pastejo até atingir a altura de 30cm. Pode produzir em condições naturais cerca de 180t/ ha de matéria verde correspondendo a 45 t de MS/ha.



Figura 15: canarana, arquivo pessoal 2022

Referência: SERRÃO, E.A.S. Pastagens nativas do trópico úmido brasileiro: conhecimentos atuais. SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1., Belém 1984. Anais... Belém: CPATU, 1986.

FAMÍLIA: POACEAE

Nome científico: *Panicum laxum*

Nome comum: taboquinha (figura 16)

Habitat: Esta gramínea habita em áreas de várzea, sempre associada a outras espécies.

Características: produção abundante de sementes

Uso e propriedades: é considerada umas das espécies mais importantes em termos quantitativos e qualitativos na dieta de bovinos e equinos.



Figura 16: Capim-taboquinha, arquivo pessoal 2022

Referência: ALLEM, A. C.; VALLS, J. F. M. **recursos forrageiros do pantanal Mato-Grossense.** Brasília; Embrapa-CENATGEM, 1987.

FAMÍLIA: POACEAE

Nome científico: *Panicum maximum* (figura 17)

Nome comum: capim-colonião, capim-guiné, capim-de-cavalo, capim-guaçu, zuri

Habitat: Esta espécie forrageira habita em áreas de terra firme. É uma planta introduzida e cultivada como forrageira, havendo diversas variedades de diferentes formas e portes. Escapa facilmente ao cultivo e passa a infestar beira de estradas, terrenos baldios e solos cultivados sendo muito vigorosa.

Características: planta perene, robusta, entouceirada, de colmos com cerosidade brancacenta nos entrenós, de 1-2m de altura, originária da África. Propaga-se por sementes e rizomas.

Uso e propriedades: o capim colonião é uma forrageira muito utilizadas para a alimentação animal, por sua adaptação ao clima do país e grande capacidade de crescer e se desenvolver, forma uma grande quantidade de massa verde, podendo chegar a 2m de altura. É uma ótima forrageira com boa palatabilidade para o gado.



Figura 17: Capim zuri, arquivo pessoal 2022

Referência: BRÂNCIO, P. A. et al. Avaliação de três cultivares de *Panicum maximum* Jacq, sob pastejo. Composição química e digestibilidade da forragem. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.31.n.4, p.1605-1613, 2002.

Família: Poaceae

Nome científico: *Urochloa mutica*

Nome comum: Angolinha, capim-de-cavalo, capim colônia (figura 18)

Habitat: Habita geralmente a interface entre ambientes aquáticos e terrestres, às margens de rios e lagos, a pleno sol. Ocorre em regiões de clima tropical e subtropical; é nativa da África e introduzida em grande parte do mundo. No Brasil ocorre em todos os biomas.

Características: Erva de hábito emergente, de 1 a 2m de altura. Folhas com disposição alterna; caule (colmo) cilíndrico, com grande quantidade de pelos. Apresenta crescimento vigoroso, propagando-se principalmente por brotamento e pouco por sementes, podendo formar grandes adensamentos. Possui ciclo de vida perene.

Uso e propriedades: utilizada como forrageira para bovinos e equinos, sendo muito apreciada por formar ampla massa verde em pouco tempo; quando o gado se alimenta exclusivamente dela pode desenvolver osteoporose devido a sua deficiência de cálcio. A espécie era utilizada na época dos escravos para formar as camas de palhas nos navios negreiros, motivo que levou à sua disseminação para grande parte do mundo; considerada invasora em áreas úmidas em diversas regiões do mundo.



Figura 18: Capim Colônia, fonte arquivo pessoal 2022

Referência: Ecologia e guia de identificação: macrófitas aquáticas do lago Amazônico/ Layon Oreste Demarchi... [et.al.]. --Manaus: Editora INPA,2018.

Família: Poaceae

Nome científico: *Urochloa humidicola*

Nome comum: Espetudinha, capim-agulha, quicuio-da-amazônia (figura 19)

Habitat: Habita em ambientes terrestres a pleno sol. Ocorre em regiões de clima tropical e subtropical. Originária do leste da África. Propaga-se tanto por sementes como por meios vegetativos

Características: É uma gramínea perene, de crescimento estolonífero bem vigoroso, demorando mais tempo para cobrir o solo que outras brachiárias. Possui folhas mais estreitas e menores. Tende a ter coloração mais escuras e quase ausência de pêlos. De um modo geral, é tão produtiva quanto às outras brachiárias e tem maior resistência à cigarrinha das pastagens. Bastante agressiva e pouco exigente em solos. Vegeta em locais secos ou úmidos. Adapta-se em solo de baixa fertilidade, mas responde bem a adubação.

Uso e propriedades: pode ser plantada em ambientes úmidos e quentes, presta-se bem para controle de erosão e ao pastoreiro.



Figura 19 Capim quicuío-da-amazônia, arquivo pessoal 2022

Referência: Guia para identificação das pastagens nativas do Pantanal / Sandra Aparecida Santos ... [et al.]. – Corumbá: Embrapa Pantanal, 2020. PDF (216 p.): il. Color. Convertido do livro impresso.

Família: Poaceae

Nome científico: *Luziola spruceana*

Nome comum: *Uamã* (figura 20)

Habitat: Gramínea nativa de pastagem de várzeas do baixo Amazonas e Marajó se desenvolvendo mais frequentemente na várzea baixa (BLACK, 1950; CAMARÃO et., 1998a). **Características:** É uma planta perene do ciclo fotossintético, segundo Ferreira et al., (2009) espécies do gênero *Luziola* apresentam: panícula típica, laxa. Espiguetas solitárias, pediceladas; articulação na base do antécio; flores unissexuadas, monóicas, 1-floras, sem antécios apicais rudimentares; glumas ausentes; estames 6-9; antécios pigmentados. Cariopse com epicarpo, mesocarpo e endocarpo livres e coriáceos, bainhas amplas, glabras; lígula membranácea, estreita até 2,0 cm de comprimento; lâminas planas lineares, alongadas, 0,5 cm 2,0 cm de largura.

Uso e propriedades: É um capim praticamente temporário, que surge logo após a cheia não persistindo muito na época de estiagem. Recomenda-se carga animal de ,5 UA/há/ano e a altura de pastagem pastejo não deve baixar de 15 cm.



Figura 20: Uamã, arquivo pessoal 2022

Referência: TROPICOS. *LUZIOLA spruceana* benth. Ex Doll. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 09 Jan 2018. Disponível em: <http://www.tropicos.org/Name/25517330>.

FAMÍLIA: POACEAE

Nome científico: *Paspalum repens* P.J. Bergius

Nome comum: Perimembeca (figura 21)

Habitat: habita uma ampla variedade de ambientes aquáticos, principalmente em águas calmas e lagos. Ocorre em regiões de clima tropical e subtropical; é nativa das Américas. No Brasil ocorre em todos os biomas.

Características: erva aquática de hábito emergente podendo se tornar flutuante livre emersa, com folhas que podem ser vistas fora da água de 0,6 a 1,2m de altura. Folhas com disposição alterna; caule (colmo) cilíndrico, oco; bainha das folhas arroxeadas; possui muitas raízes ao longo dos colmos flutuantes. Apresenta crescimento intenso, podendo formar grandes adensamentos. Possui ciclo de vida perene.

Uso e propriedades: é uma das gramíneas mais amplamente distribuídas, abundantes e de elevada produção de biomassa das várzeas amazônicas. Essa espécie participa da formação das ilhas flutuantes (matupás), sendo importante na alimentação de aves, peixes, moluscos, capivaras e peixes-boi, além de refúgio da fauna aquática em geral e local para a nidificação de aves. Embora possua pouca proteína em comparação com outras gramíneas, apresenta grande potencial para a alimentação bovina, sendo muito utilizada para essa finalidade pelas populações ribeirinhas; considerada invasora de ambientes poluídos.

Referência: Ecologia e guia de identificação: macrófitas aquáticas do lago Amazônico/ Layon Oreste Demarchi... [et.al.]. --Manaus: Editora INPA,2018.

FAMÍLIA POACEAE

Nome científico: *Paspalum fasciculatum*

Nome comum: capim mori ou muri (figura 22)

Habitat: é uma das gramíneas mais frequentes das várzeas na Amazônia, muito comum nas beiras dos rios, pois se soltam dos barrancos em função da ação das águas.



Figura 21: Capim Perimembeca, arquivo pessoal 2022

Encontra-se em toda a América tropical.

Características: é perene, colmos quase sempre submersos, alcançando quase 3m de comprimento, as bainhas dos ramos flutuantes infladas, é uma gramínea do ciclo fotossíntese C4. Suportam níveis de água acima de 2 m e pode tornar se uma gramínea flutuante livre. Possui formas aquáticas e terrestres e são diferentes em morfologia e teor de MS.

Uso e propriedades: quando em estágio inicial de crescimento é palatável para os animais, porem após os 50 dias de crescimento torna-se bastante fibroso, portanto, o período “ideal” de pastejo seria de 30 a 45 dias. A carga animal gira em torno de 2 a 3 UA/há/ano, sendo mais consumida pelos bubalinos, principalmente quando novo. Recomenda-se retirar os animais na altura de pastejo de 25 a 30cm.



Figura 22: Capim Muri, arquivo pessoal 2022

Referência: BOTREL, M. A.; NOVAES, L. P. N.; ALVIM, M. J. Características forrageiras de algumas gramíneas tropicais. Juiz de Fora, MG: EMBRAPA-CNPGL, 1998.

Família: Poaceae

Nome científico: *Urochloa arrecta*

Nome comum: terra e água (figura 23)

Habitat: habita em áreas de baixada, mal drenadas e sujeitas a frequentes inundações.

Características: Suas folhas são desprovidas de pelos e tem coloração verde-brilhante. Os colmos são finos e flexíveis e é através deles que se faz a propagação dessa espécie (BOTREL, 1998).

Uso e propriedades: é bastante utilizada na alimentação de bovinos sendo aceita e palatável pelos animais herbívoros, essa espécie acompanha a subida e descida dos rios (vazante e montante).



Figura 23: Capim terra e água, fonte arquivo pessoal

5.4.2 Família: Onagracea

Nome científico: *Ludwigia sedioides*

Nome comum: planta mosaico (figura 24)

Habitat: habita em locais de água parada ou com pouquíssima correnteza, normalmente vivem em águas rasas, mas se adaptam com facilidade a lugares mais profundos. É uma planta herbácea nativa da África Ocidental.

Características: Ela é uma espécie perene, de crescimento rápido, caule fino avermelhado. Suas folhas têm formato de um diamante, crescem em várias séries helicoidais, podem ser vermelhas ou verdes, mas sempre com lado inferior avermelhado, se dispõem na forma de rosetas geométricas que variam de 5 a 20cm de diâmetro que flutuam sobre a superfície da água. Suas flores são bem pequenas, possuem apenas 3 cm no máximo, são amarelas, seus pecíolos são avermelhados. Elas florescem de junho a agosto. Tem pequenos frutinhas em capsulas de sementes que racham e caem na água propagando a planta. Multiplica-se por sementes, divisão da planta e corte de caule.

Uso e propriedades: a planta aquática mosaico é usada em ornamentação de lagos residencial ou empresarial. É uma planta adequada para projetos paisagísticos onde haverá um pequeno lago ou lagoa. A planta pode ser consumida por bovinos e peixe-boi.

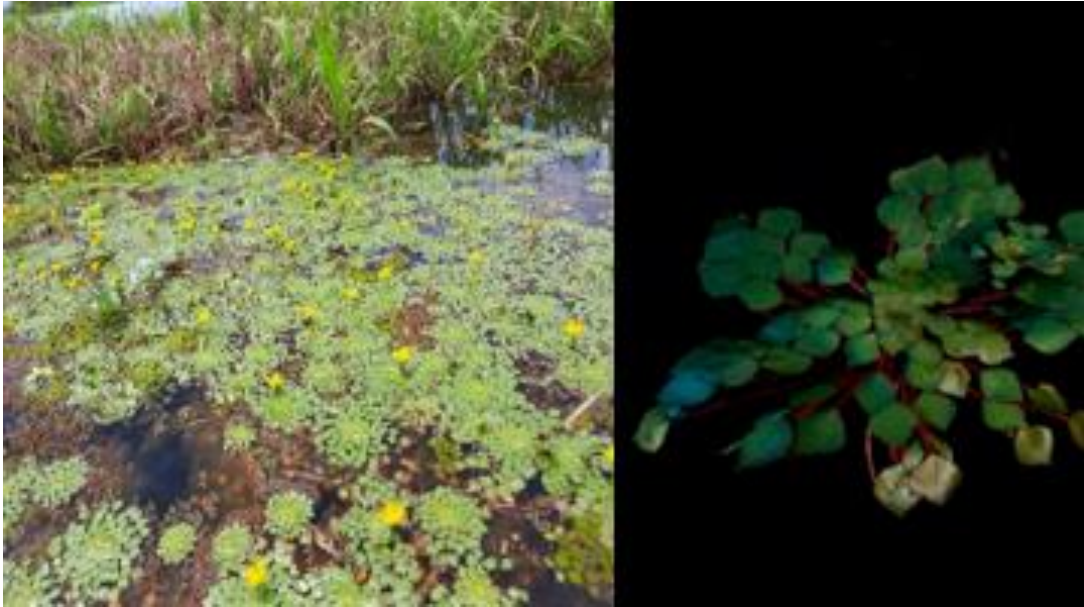


Figura 24: Planta mosaico, fonte arquivo pessoal 2022

Família: Onagraceae

Nome científico: *Ludwigia helminthorrhiza*

Nome comum: Escama-de-pirarucu (figura 25)

Habitat: habita geralmente lagos e rios de águas calmas. Ocorre em regiões de clima tropical; é nativa das américas. No Brasil ocorre nos biomas Amazônia, Caatinga e Pantanal.

Características: Erva aquática, de hábito fixa com caules flutuantes ou flutuante livre emersa. Suas folhas são suculentas; o caule é cilíndrico e verde; dentro da água os ramos permanecem deitados e quando fora da água se tornam eretos. As raízes são finas quando no solo encharcado e na água produzem um tecido esponjoso branco para flutuação (aerênquima). As flores são brancas. O ciclo de vida da espécie é perene, podendo alternar uma fase aquática e uma fase terrestre.

Uso e propriedades: A espécie é utilizada na ornamentação de lagos e tanques; serve de alimento para insetos, peixes e mamíferos herbívoros como o peixe-boi e bovinos; apresenta potencial na descontaminação de ambientes poluídos.



Figura 25: planta escama-de-pirarucu, fonte arquivo pessoal 2022

Referência: Ecologia e guia de identificação: macrófitas aquáticas do lago Amazônico/ Layon Oreste Demarchi... [et.al.]. --Manaus: Editora INPA,2018.

5.4.3 Família: Bignoniacea

Nome científico: *Tanaecium bilabiatum*

Nome comum: Gibata (figura 26)

A gibata (figura 26), na Bacia Amazônica essa planta é responsável por numerosas mortes de bovinos que ocorrem em extensas regiões de várzea e, segundo Tokarnia et al.(2012), depois de *P.marcgravii*, é a principal planta tóxica da região amazônica para bovinos.



Figura 26: Gibata, fonte arquivo pessoal 2022

5.5 Aspectos sobre o sistema de criação em áreas de Várzea

A maioria das comunidades visitadas têm seu sistema de criação do tipo extensivo, e segundo Valentin (2003), essa pecuária, com caráter predominantemente extensivo, é razoavelmente bem adaptada as peculiaridades das várzeas e encontra-se em franca expansão, tanto pelos grandes como pelos médios e pequenos produtores, apresentando-se economicamente viável, independentemente de incentivos fiscais ou creditícios.

Mota et al. (2012), em estudo sobre a pecuária leiteira no município de Parintins, observou que a atividade não apresenta nenhuma especialização, sendo a produção atual uma diversificação da pecuária mista (corte e leite), baseada no sistema extensivo e extrativista de criação, fruto de oportunidades determinadas pela proximidade de núcleos urbanos.

A perda de peso observada durante a transição Várzea/Terra firme é um ponto negativo das criações em áreas alagáveis da região e ocorre devido as longas distâncias percorridas no transporte dos animais para terra firme na época das enchentes, nas embarcações utilizadas é comum que os animais fiquem sem água e comida durante as horas ou dias percorridos até a chegada no destino dos animais, esse ponto negativo durante o processo tende a ser revertido quando os animais se estabelecem nas pastagens de terra firme.

Segundo Lima (2005), investir na aquisição de áreas de várzea significa ampliar o acesso a campos naturais, locais preferenciais para a criação de gado. Essas áreas de várzea, com seus campos naturais e acessíveis durante a estação mais seca, são chamados de

“retiros”. O acesso a esses locais ocorre nos períodos em que as águas baixam, e os rebanhos de gado podem lá permanecer. Os retiros podem estar na margem de lagos, paranás ou rios. Todas as propriedades visitadas a partir deste estudo, foram adquiridas a muitos anos, por questões familiares e repassadas aos donos dos locais como heranças familiares.

6. CONCLUSÃO

A partir deste trabalho, foi realizado o levantamento das espécies de plantas forrageiras através de relatos e identificações a campo com os atores envolvidos. Também foi possível observar que:

- Há escassez de pesquisas relacionadas às questões de áreas de Várzea na Região do Baixo Amazonas, principalmente dados referentes às microrregiões do município de Parintins;
- Na área de Várzea as propriedades abrangem de grandes a pequenas criações de animais em sistema extensivo, das quais são utilizadas como base da alimentação animal as forragens naturais;
- Não há introdução de espécies exóticas nas propriedades, apenas é realizado o aproveitamento das espécies de plantas disponíveis nos campos naturais de Várzea. Portanto, não ocorrem implicações no desenvolvimento e na diversidade das plantas nativas dessas áreas;
- Os métodos de identificação das plantas utilizados pelos atores envolvidos, são métodos empíricos e refletem o resgate do conhecimento que foi repassado através das gerações que participaram dos seguimentos de um sistema de criação animal nesses ambientes;
- A classificação e composição das plantas utilizadas, assim como o fornecimento das informações à comunidade local, são de suma importância para que a criação na região venha alavancar, gerando cada vez mais benefícios ao setor pecuário local e melhor utilização das áreas de várzea com sustentabilidade.



7. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, J.D.R.; Agricultura familiar: análise comparativa da produção de hortaliças na várzea e terra firme de Parintins, AM. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Agronomia Tropical da Universidade Federal do Amazonas. Manaus-AM, 2016.

ALLEM, A. C.; VALLS, J. F. M. **recursos forrageiros do pantanal Mato-Grossense**. Brasília; Embrapa-CENATGEM, 1987.

ANDRADE, T. M.; ASSIS, R. L.; WITTMANN, F.; SCHONGART, J.; PIEDADE, M. T. F. Padrões de regeneração em clareiras de origem antrópica na várzea da RDS Mamirauá, Amazônia Central. Uakari, v.4, 2008.

AZEVEDO, G.C.P.; CAMARÃO, A.P.; MESQUITA T. da C. Características dos sistemas de produção pecuários dos municípios de Soure, Salvaterra e Cachoeira do Arari, Ilha de Marajó - Pará. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000.

BITTENCOURT, M. M.; AMADIO, S. A. Proposta para identificação rápida dos períodos hidrológicos em áreas de Várzea do rio Solimões- Amazonas nas proximidades de Manaus. Acta Amazônica. Vol. 37(2), 2007.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. Revista eletrônica de Pós- Graduando em Sociologia Política da UFSC. Vol. 2, 2005.

BOTREL, M. A.; NOVAES, L. P. N.; ALVIM, M. J. Características forrageiras de algumas gramíneas tropicais. Juiz de Fora, MG: EMBRAPA-CNPGL, 1998.

BRÂNCIO, P. A. et al. Avaliação de três cultivares de *Panicum maximum* Jacq, sob pastejo. Composição química e digestibilidade da forragem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31.n.4, p.1605-1613, 2002.

BRASIL, J. B. S. Mulheres pescadoras da Várzea do Município de Parintins-AM: A pesca do camarão nas comunidades de Brasília e Catispera. 2015.

CAMARÃO, A.P.; FILHO, A. P. S. S.; MARQUES, J. R. F.; Gramíneas forrageiras nativas e introduzidas de terras inundáveis da Amazônia. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2006.

CAMARGO-RICALDE, S.L.; GREYER, R. Germinación, dispersión y establecimiento de plântulas de *Mimosa tenuiflora* (Leguminosae) en México. *Rev. Biol. Trop.* 1998.

CARVALHO, L. M. Artemísia. Aracaju: Embrapa tabuleiros costeiros, 2009.

CARVALHO, M. M. Melhoramento da produtividade das pastagens através da adubação. *Informe Agropecuario* 11(132), 1985.

CONSERVA, A. S.; PIEDADE, M. T. F. Ciclo de vida e ecologia de *Paspalum fasciculatum* Willd. Ex. Fluegge (Poaceae), na Várzea da Amazônia Central. *Acta Amazônica*, v. 31, 2001.

COSTA, N. L.; TOWNSEND, C. R.; MAGALHÃES, J. A.; PEREIRA, R. G. A. Manejo de pastagens de calopogônio em Rondônia. <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/350171>. Acesso em 12/12/2019.

CRAVO, M. S.; XAVIER, J. J. B. N.; DIAS, M. C.; BARRETO, J.F. Características, uso agrícola atual e potencial das várzeas no Estado do Amazonas, Brasil. *ACTA AMAZÔNICA*, 2002.

CRAVO, M.S.; SMYTH, T.J.. Manejo de solo de várzea para arroz irrigado na Amazônia brasileira central. *In: Smyth, T.J.; Raun, W.R.; Bertsch, F. Manejo de suelos tropicales en Latinoamérica*. North Carolina State University. Raleigh, N.C., 1991.

CRISPIM, B. C. F. Variabilidade genética no gênero *Oryza*. *Revista Faculdade Montes Belos*, v. 5, 2012.

DIAS-FILHO, M.B. Opções forrageiras para áreas sujeitas a inundações ou alagamento temporário. *In: PEDREIRA, C.G.S.; MOURA, J.C. de; DA SILVA, S.C.; FARIA, V.P. de (Ed.). 22º Simpósio sobre manejo de pastagem. Teoria e prática da produção animal em pastagens*. Piracicaba: FEALQ, 2005.

DOURADO, D.A.O., CONCEIÇÃO, A.S. & SANTOS-SILVA, J. The genus *Mimosa* L. (Leguminosae: Mimosoideae) in the Serra Branca APA/Raso da Catarina, Bahia, Brazil. *Biota Neotrop.* 13(4), 2013.

DUARTE, J. C. S.; REZEND, M. G. G.; FRAXE, T. J. P. Terceira Margem Amazônia / Outras Expressões. - VOL.3. São Paulo: Outras Expressões, 2018.

Ecologia e guia de identificação: macrófitas aquáticas do lago Amazônico/ Layon Oreste Demarchi... [et.al.]. --Manaus: Editora INPA,2018.

FAJARDO, J. D. V.; SOUZA, L. A. G.; ALFAIA, S.S. Características químicas de solos de várzeas sob diferentes sistemas de uso da terra, na calha dos rios baixo Solimões e médio Amazonas. Acta Amazônica. Vol. 39(4), 2009.

FARIAS, L.E.P.; Associação apícola na comunidade indígena Potiguara da Paraíba sob perspectiva da etnozootecnia. Trabalho de conclusão de curso de Zootecnia. Areia, PB-2017.

FERREIRA, C. G. T.; OLIVEIRA, R. C.; VALLS, J. F. M.; LOIOLA, M. I. B. Poaceae da Estação Ecológica do Seridó, Rio Grande do Norte, Brasil. Hoehnea 36(4), 2009.

FERREIRA, M. C. L. Polissacarídeos solúveis de folhas de *Artemisia absinthium* e *Artemisia vulgaris*: isolamento, caracterização e efeitos sobre células THP-1. 2012.

FREITAS, C.A.S.; O matadouro frigorífico Osório Melo no município de Parintins enquanto nódulo mediador no ordenamento territorial. Trabalho de conclusão de Curso de Graduação de Licenciatura em Geografia. Parintins-AM, 2018.

FIGUEIREDO, L. S. Germinação e Crescimento de *Tanacetum parthenium* (L.) Schultz Bip. 1985. 62 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 1998.

Guia para identificação das pastagens nativas do Pantanal / Sandra Aparecida Santos ... [et al.]. – Corumbá: Embrapa Pantanal, 2020. PDF (216 p.): il. Color. Convertido do livro impresso.

IBGE. Pesquisa Pecuária Municipal 2015. Tabela 85: efetivo do Estado do Amazonas. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm>.

JUNK, W. J. The Amazon flood plain a sink or source for organic carbon? *Mitteilungen aus dem Geologische- Palaontologischen Institut der Universität Hamburg*, v. 58, 1985.

KAWAKITA, K.; FONTANA, A. C.; GARCIA, J. M.; RODRIGUES, R. S.; Filgueiras, t. s. Poaceae em uma planície de inundação no Brasil: distribuição espacial e conservação. *Rodriguésia* 69(2), 2018.

LIMA, D.; Diversidade socioambiental nas várzeas dos rios Amazonas e Solimões: perspectivas para o desenvolvimento da sustentabilidade. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2005.

- LIMA, R. R.; TOURINHO; M. M.; COSTA, J. P.C. da. Várzeas flúvio-marinhas da Amazônia brasileira: características e possibilidades agropecuárias. Belém, PA: FCAP. Serviços de Documentação e Informação, 2001.
- LOPES, A.; PIEDADE, M.T.F.; Conhecendo as áreas úmidas amazônicas: uma viagem pelas várzeas e igapós. Manaus: Editora INPA, 2015.
- LOPES, A.; PIEDADE, M. T. F. Estabelecimento de *Echinochloa polystachya* (H.B.K.) Hitchcock (Poaceae) em solo de várzea contaminado com petróleo de Urucu. Acta Amazônica. Vol. 39(3), 2009.
- LOURENÇO, J. J. B.; GARCIA, A. R.; Produção animal no bioma amazônico: atualidades e Perspectivas. Anais de Simpósios da 43ª Reunião Anual da SBZ – João Pessoa – PB, 2006. MACIEL, R. J. S.; SILVA, R. L.; ALBUQUERQUE, E. S.; SOUZA, N. M.; MATOS, A. O.; LOURENÇO, J. N. P. Levantamento de espécies frutíferas em área de várzea do município de Parintins- Amazonas. XXII Congresso Brasileiro de Fruticultura. RS, 2012.
- MANZINI, E. J. Entrevista semi-estruturada: Análise de objetivos e de roteiros. UNESP-Marília, 2004.
- MARQUES, J. D. O.; TEIXEIRA, W. G.; REIS, A. M.; JUNIOR, O. F. C.; BATISTA, S. M.; AFONSO, M. A. C. B. Atributos químicos, físico-hídricos e mineralogia da fração argila em solos do Baixo Amazonas: Serra de Parintins. Acta Amazônica. VOL. 40(1), 2010.
- MARTÍNEZ, G. B. Estudos de espécies florestais e forrageiras de áreas de várzea do Baixo Amazonas – Pará, para uso em sistemas silvipastoris. Belém, PA, 2008 .
- MARTINS, E. R.; CASTELLANI, D. C.; CASTRO, D. M. et al. E. Plantas Medicinais. Viçosa: UFV . 1995.
- MEDINA, G.; BARBOSA, C.W.S.; Experiências produtivas de agricultores familiares da Amazônia. – Goiânia: Kelps, 2015.
- MOTA, D. A.; JACAÚNA, A.G.; HOSHIBA, M. M. M. L.; MATOS, I. T. S. R.; Hoshiba, M. A.; Rosa, B. L; Caracterização da produção leiteira do município de Parintins, Estado do Amazonas, Brasil. Rev. Cienc. Agrar., v. 55, 2012.
- NETO, J. F. T.; LOURENÇO, J. J.B.; CARVALHO, L. O. D. M.; NETO, M. S.; COSTA, N.A.; Pecuária na Amazônia: Antecedentes, Momento atual e Perspectivas. 4º EPA- Encontro de Produção Animal. 2002.
- NETO, J. P. Q. O estado atual dos estudos dos solos brasileiros. Boletim Paulista de Geografia. Nº 41, 1964.
- PEREIRA, J. A. Cultura do arroz no Brasil: subsídios para a sua história. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002.
- PEREIRA, M. S.; WITKOSKI, A. C. Construção de paisagem, espaço e lugar na várzea do rio Solimões-Amazonas. Novos Cadernos NAEA, v. 15, 2012.
- PIEPADE, M. T. F.; SCHOENGART, J.; JUNK, W. J. O manejo sustentável das áreas alagáveis da Amazônia Central e as comunidades de herbáceas aquática. Uakari, v. 1, 2008.

- RODRIGUES, M. E. F.; SOUZA, C. V.; PÔMPEO, M. L. M. Levantamento florístico de plantas aquáticas e palustres na represa Guarapiranga, São Paulo, Brasil. São Paulo, 2017.
- ROCHA, A. E. S.; LINS, A. L. F. A. Checklist das Poaceae de áreas inundáveis e inundadas do nordeste do estado do Pará. Acta Amazônica. Vol. 39(4) 2009.
- SANTOS-SILVA, J.P.G.; OLIVEIRA, P.C. Etnobotânica de plantas medicinais na comunidade de várzea igarapé do Costa, Santarém-Pará, Brasil. Ambiente y Sostenibilidad. Revista del Doctorado Interinstitucional en Ciencias Ambientales, 2016.
- SERRÃO, E.A.S. Pastagens nativas do trópico úmido brasileiro: conhecimentos atuais. SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1., Belém 1984. Anais... Belém: CPATU, 1986.
- SILVA, M. A. P. Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Baixo Amazonas. Caritas Arquidiocesana de Manaus. Estudo Técnico – Manaus, 2010.
- SOUZA, S. S.; CARDOSO, E. C.; BRAGA, E.; MINERVINO, H. H.; CAMARÃO, A.; FERREIRA, G. D. G.; Degradabilidade “in situ” das pastagens nativas de várzea do baixo Amazonas, Pará: *paspalum repens* (perimembeca), *paspalum fasciculatum* (capim-mori) e *hymenachne amplexicaulis* (rabo-derato). II Seminário de Iniciação Científica da UFRA e VIII Seminários de Iniciação Científica da EMBRAPA Amazônia Oriental. 2011.
- SOUZA, A. C. B. Ambiente e vida regional ritmado pela várzea no complexo SOLIMÕES-AMAZONAS. REVISTA GEONORTE, Edição Especial, V.2, 2012.
- SOUZA, D. N. O processo de urbanização da cidade de Parintins (AM): Evolução e transformação. São Paulo, 2013.
- TOKARNIA, C.H.; DOBEREINER, J.; PEIXOTO, P.V.; BARBOSA, J.D.; BRITO, M.F.; SILVA, M.F. Plantas tóxicas da Amazônia a bovinos e outros herbívoros. Editora INPA, 2007.
- TROPICOS. LUZIOLA **spruceana** **benth.** **Ex Doll.** Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 09 Jan 2018. Disponível em: <http://www.tropicos.org/Name/25517330>.
- TOWNSEND, C. R.; COSTA, N. L.; ARAÚJO, R.G.; Pastagens nativas na Amazônia brasileira. Porto Velho, RO: Embrapa Rondônia, 2012. 52
- VALENTIN, J.A. Bovinocultura na Amazônia perspectivas e novas tecnologias. In: Seminario de desenvolvimento agropecuário na Amazonia Ocidental, 3., 2003, Manaus, Seminário...Manaus: Federação da Agricultura do Estado do Amazonas, 2003.
- VIERS, J. et al. The influence of the Amazonian floodplain ecosystems on the trace elements dynamics of the Amazon River maistem (Brazil). Sci. Total Environ., v. 339, 2005.

8. APÊNDICE I

Levantamento de Plantas forrageiras utilizadas na alimentação animal na área de Várzea do Baixo Amazonas – Parintins

Avaliadora: Alexia Jhenny Valente Menezes

Comunidade: _____ Data: _____ / _____ / _____

Grau de escolaridade: _____

Quanto tempo residem na comunidade? _____

Renda familiar: _____

1. Qual a produção predominante? Em que área?

() Bovinos () Bubalinos () Outros

Justificativa: _____

2. Qual a base da alimentação animal?

Grãos Forragem

Justificativa: _____

3. Se afirmativo para forragens. Quais espécies ou nomes comuns utilizados para alimentação dos animais?

Justificativa: _____

4. Qual a origem da vegetação presente? São espécies naturais ou introduzidas?

Justificativa: _____

5. Se houver casos de plantas introduzidas. Estas impedem o bom desenvolvimento das espécies consideradas nativas?

Justificativa: _____

6. Quais técnicas são utilizadas para identificação as plantas utilizadas no fornecimento da alimentação dos animais? Se possível, mostrar na prática.

Justificativa: _____

7. Foram feitos processos adaptativos para induzir o consumo desta forragem em relação aos animais?

Justificativa: _____

8. Foram feitos processos adaptativos das plantas forrageiras em relação ao pasto?

Justificativa: _____

9. São feitas técnicas para conservação de forragem? Quais?

Silagem Fenação Nenhum

Justificativa: _____

10. Quais as medidas adotadas no manejo para que não haja déficit de nutrientes nos animais durante as épocas da enchente? Levando em conta a redução de plantas disponíveis a pasto.

Justificativa: _____

11. A criação em áreas de várzea foi por opção, questões familiares e/ou necessidade?

Justificativa: _____

12. No período da vazante os animais permanecem na área de várzea ou são transportados para terra firme?

Justificativa: _____

13. Quando são transportados para terra firme, são observadas diferenças no ganho de peso dos animais?

Justificativa: _____

14. Existe controle interno para organizar o transporte dos animais para a terra firme sem interromper o ciclo da criação?

Justificativa: _____

15. Há casos de contaminação e/ou intoxicação no rebanho por plantas consumidas?

Justificativa: _____

16. Quais espécies de plantas foram consideradas tóxicas/nocivas?

Justificativa: _____

17. Quais os sintomas recorrentes da contaminação/intoxicação?

() Diarreia () Vômito () Anorexia () Óbito () Outros

18. São feitas visitas técnicas por órgãos de fiscalização para averiguação do uso dos recursos naturais no local?

Justificativa: _____

19. Quais seriam as melhorias ou incentivos para melhor utilização da área e criação de animais na várzea pelo seu ponto de vista?

Justificativa: _____

20. Existe apoio institucional para o setor de criação no local?

Justificativa: _____
