

nd 17309

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA - EMBRAPA

DIAGNÓSTICO DA PECUARIA BOVINA
NO ESTADO DO PARA

636.2009/5115
S 587 d

CPATU/UEPAE DE BELEM

1 9 8 8

DIAGNOSTICO DA PECUARIA BOVINA NO ESTADO DO PARA

Equipe:

Coordenação

Miguel Simão Neto
||

Redação (ordem alfabética)

Carlos Alberto Gonçalves
Emanuel Adilson Souza Serrão
Ernesto Mauês Serra Freire
João dos Santos Carvalho
Jonas Bastos da Veiga
José Ferreira Teixeira Neto
Miguel Simão Neto
Saturnino Dutra
||

Operador de computador

Candido Luiz Pantoja Cavalcante

DIAGNÓSTICO DA PECUARIA BOVINA

NO ESTADO DO PARÁ

I - ASPECTOS GERAIS DO ESTADO

1. Aspectos Físicos

a) Clima (1)

A caracterização climática do Estado do Pará se fundamenta no Atlas Climatológico da Amazônia brasileira, elaborado pela SUDAM (Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia).

Temperatura do ar

O regime térmico deste Estado é caracterizado por reduzidas oscilações em espaço e tempo. Em termos anuais, a temperatura média apresenta valores entre 25 e 27 graus centígrados, sendo os mais elevados em trechos da ilha de Marajó, enquanto que os menos elevados se concentram na porção sul do Estado do Pará. (Fig.1).

Os valores médios anuais de temperatura máxima também exibem reduzida oscilação espacial. Os mais elevados, da ordem de 33 graus centígrados, são encontrados em pequena escala, na porção nordeste do Pará, enquanto que os menos elevados, da ordem 31 graus centígrados, são encontrados em extensas áreas dos litorais do Pará, nordeste, sul e centro do Pará (Fig. 2). Quando comparada às temperaturas máxima e média, a temperatura mínima exhibe maior variabilidade espacial. São observados valores médios anuais entre 19 e 24 graus centígrados, respectivamente, na porção sul e pequena faixa litorânea do Pará (Fig. 3).

Brilho solar

O total anual de horas de brilho solar varia, em termos espaciais, entre 1.800 e 2.400. O intervalo de valores mais elevados, entre 2.200 horas e 2.400 horas, é observado em áreas da ilha do Marajó, litoral e centro oeste do Estado, enquanto que os valores menos elevados, da ordem de 1.800 horas, ocorrem na área centro oeste do Pará (Fig. 4).

- (1) Extraído de DINIZ, T.D.A.S. Caracterização Climática da Amazônia Oriental. In: EMBRAPA/CPATU. Pesquisas sobre utilização e conservação do solo na Amazônia Oriental. EMBRAPA/CPATU. Documentos, 40. 1986. p. 3-13.

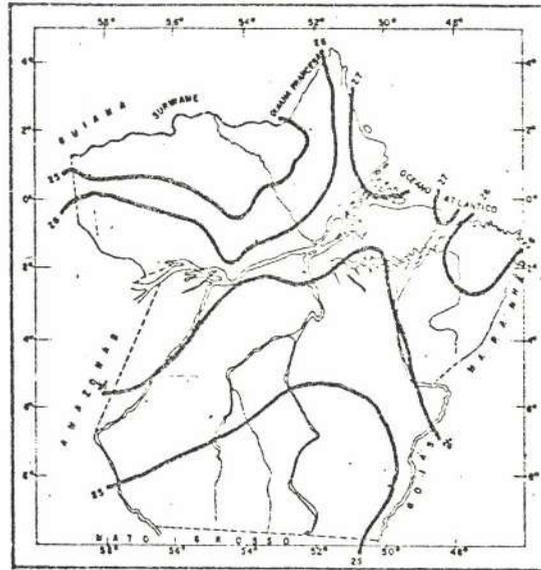


Fig. 1 - Temperatura média anual (graus centigrados) no Estado do Pará (SUDAM 1984)

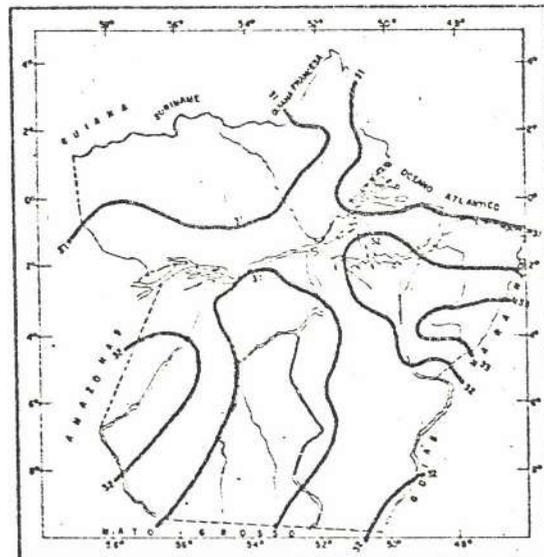


Fig. 2 - Temperatura máxima média anual (grau centigrados) no Estado do Pará (SUDAM 1984)

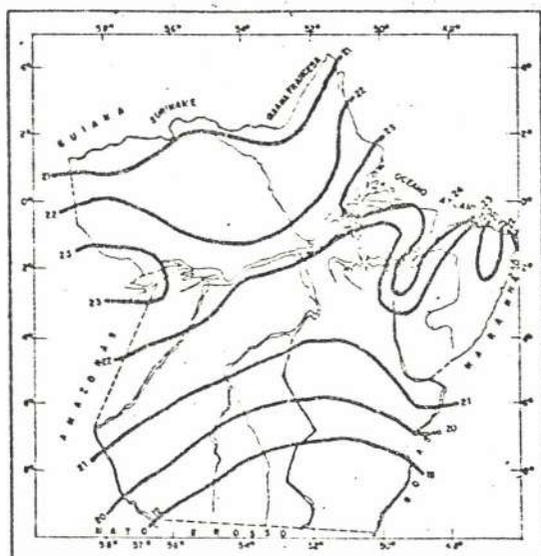


Fig. 3 - Temperatura mínima média anual (graus centígrados) no Estado do Pará (SUDAM 1984).

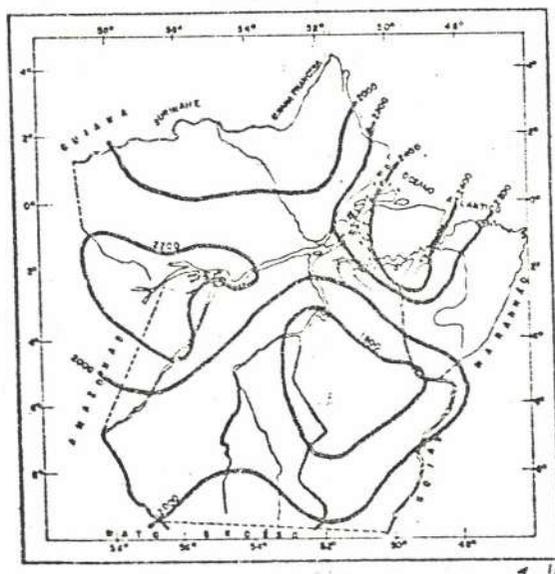


Fig. 4 - Total anual de duração do brilho solar (horas) no Estado do Pará (SUDAM 1984)

Umidade do ar

O regime hídrico da área é caracterizado por elevados valores médios de umidade do ar, durante a maioria dos meses do ano. Em termos médios, são encontrados valores entre 80% e 90%, embora predominem valores médios em torno de 85%. As áreas a exibirem valores mais elevados (90%), situam-se na porção oriental da ilha de Marajó e área circunvizinha da porção continental do Pará, enquanto que os valores menos elevados (80%) são encontrados em faixa a nordeste, noroeste e sul do Pará, limitando-se, respectivamente, com o Estado do Maranhão, Guiana e Estado do Mato Grosso (Fig. 5).

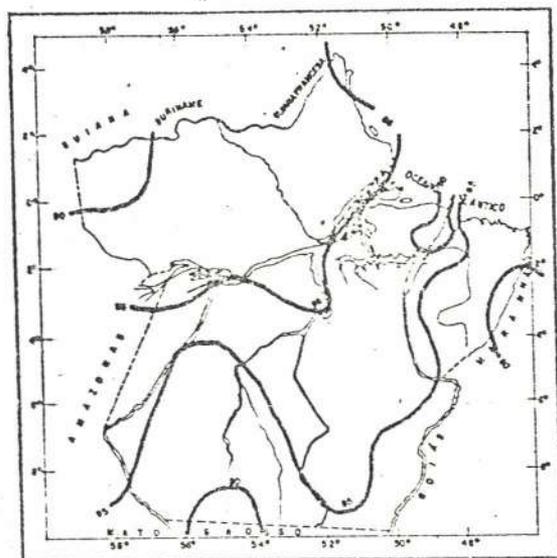


Fig. 5 - Umidade relativa média anual (%) do Estado do Pará (SUDAM 1984).

Precipitação pluviométrica

O regime pluviométrico encontrado na área é caracterizado por totais anuais de chuva entre moderados e elevados, com distintos padrões de distribuição durante o ano. Os totais pluviométricos anuais situam-se entre 2.000 mm e 3.000 mm, sendo que os valores da ordem de 2.000 mm se distribuem na grande maioria da área, enquanto que os da ordem de 3.000 mm se concentram em especial em áreas litorâneas (Fig. 6).

Em termos do total anual de dias com chuva, são observados, na maioria da área, cerca de 180 dias com ocorrência pluviométrica, sendo encontrados totais mais elevados, da ordem de 240 dias, apenas em pequena faixa do litoral do Estado (Fig. 7)

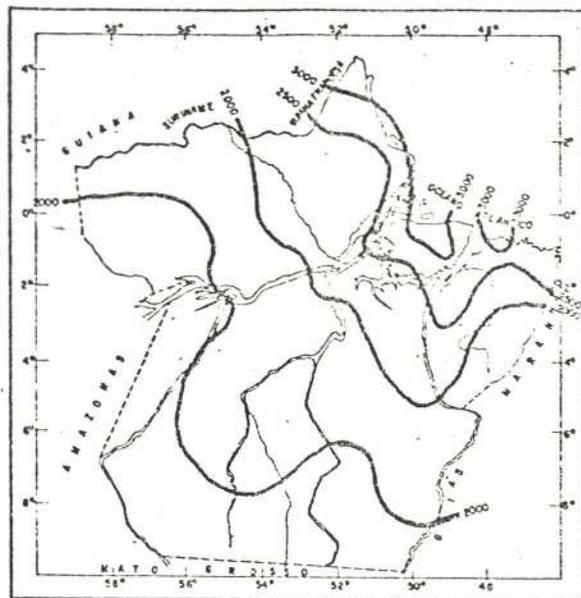


Fig. 6 - Média anual do total pluviométrico (mm) no Estado do Pará (SUDAM 1984)

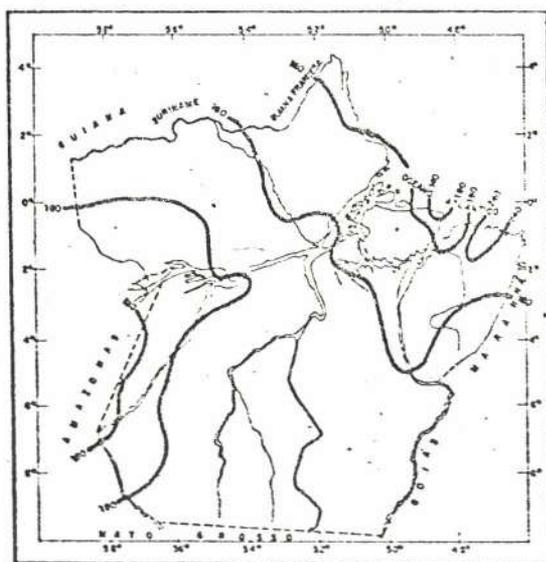


Fig. 7 - Frequência média anual de dias com precipitação pluviométrica no Estado do Pará (SUDAM 1984)

Quanto à concentração dos trimestres mais seco (Fig. 8) e mais chuvoso (Fig. 9), observa-se considerável variação, acompanhando a latitude, refletindo o posicionamento de processos atmosféricos que governam a distribuição pluviométrica na área.

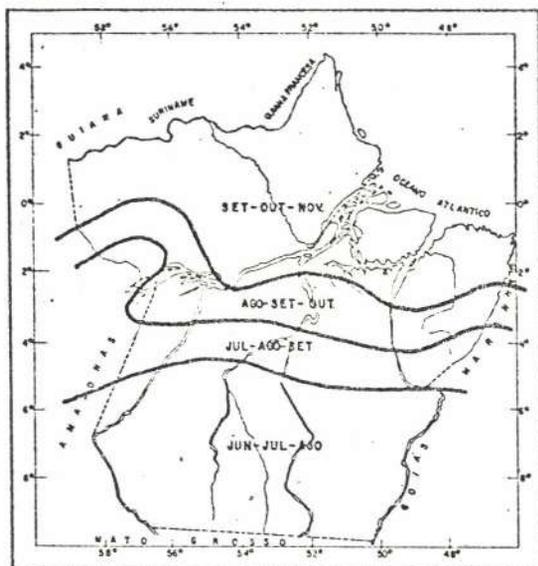


Fig. 8 - Trimestre mais seco no Estado do Pará SUDAM (1984)

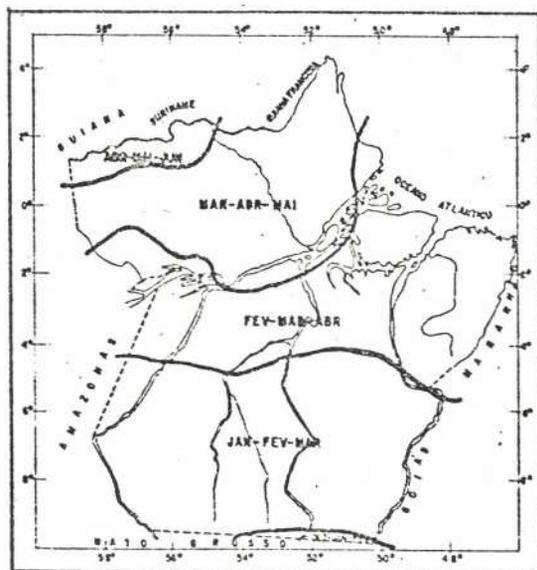


Fig. 9 - Trimestre mais chuvoso no Estado do Pará (SUDAM 1984)

Tipos climáticos segundo Köppen

São encontrados no Estado três tipos climáticos, de acordo com a classificação de Köppen: Af, Aw e Am (Fig. 10). Estes três tipos climáticos têm em comum a característica térmica de exibirem valores médios de temperatura do ar iguais ou superiores a 18 graus centígrados.

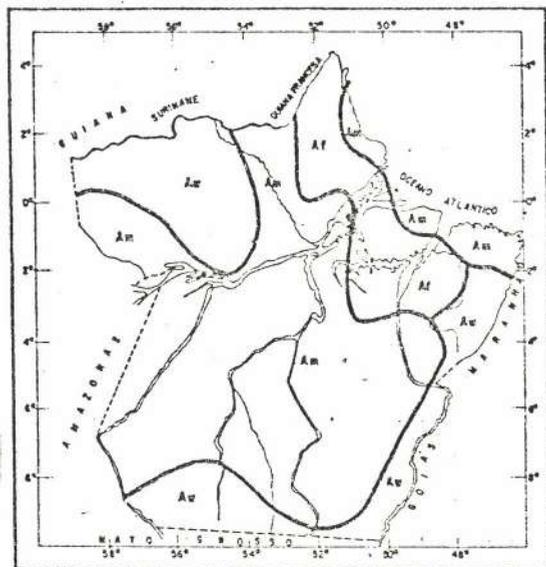


Fig. 10 - Classificação climática, segundo Köppen, no Estado do Pará (SUDAM 1984).

O tipo Af é encontrado em faixa que atravessa a porção central do Amapá, da ilha de Marajó e parte do nordeste do Pará, caracterizando-se por apresentar total pluviométrico anual geralmente superior a 2.000 mm, chuvas abundantes durante todo o ano e totais pluviométricos mensais iguais ou superiores a 60mm.

O tipo Aw é encontrado ao sul, sudeste, leste e noroeste do Pará e caracteriza-se por exibir total pluviométrico anual em geral inferior a 2.000 mm, evidenciando nitida estação seca.

O tipo Am é encontrado em maior extensão, abrangendo a área litorânea e o restante da área continental. É um tipo com características de transição entre Af e Aw, cujo regime pluviométrico define curta estação seca, total pluviométrico anual em geral superior a 2.000 mm e pelo menos um mês com total pluviométrico inferior a 60 mm.

b) Relevo

O relevo do Estado do Pará pode ser caracterizado por quatro conjuntos morfoestruturais, que indicam as ocorrências de vegetação e solo, ou seja: planícies, planaltos, depressões, serras e chapadas (Fig. 11).

Planícies

Unidade geomorfológica caracterizada por relevo plano, constituído de sedimentos arenosos, siltosos e argilosos. É composta em muitos casos de áreas alagadas em forma de igapó, brejos e lagos ou inundáveis com diques aluviais de inundação, várzeas e restingas. Ocorrem ao longo da calha do rio Amazonas, em uma faixa de largura variável no sentido leste - oeste, no sentido Belém-Manaus, sob o regime do rio, que assim determina a planície fluvial de inundação submersa alguns centímetros, mesmo no período de estiagem, e a planície inundável que só se submete a lâmina d'água na época da enchente. Na região do arquipélago do Marajó e ilhas vizinhas esta unidade se faz presente em grande extensão, inundada periodicamente, com trechos permanentemente alagados.

Finalmente apresenta-se em áreas de sedimentos recentes, desenhando a costa do Estado do Pará com associação de ilhas, bacias e canais, através da formação litorânea de cordões arenosos, de dunas e mangues, sendo que a vegetação nesta unidade varia da predominância de campos, parques, florestas de várzea aos mangues.

Os principais solos que ocorrem nesta unidade são:

Glei Pouco Húmido (GPH), ao longo dos rios de água branca, em áreas mais altas - restingas - e nas áreas sob influência da planície da Ilha de Marajó;

Solo Indiscriminado de Mangue (SM), principalmente ao longo do litoral;

Solo Aluvial (A), que também ocorre ao longo dos rios de água branca;

Plintossolo (HL), encontrado na ilha do Marajó e;

Areia Quartzosa (AQ), que ocorre no litoral norte da ilha do Marajó e margem esquerda do rio Tocantins, notadamente entre o rio Tocantins e o rio Oeiras.

Planaltos

Áreas de altitudes variáveis, a partir de 100 m passando por vários estágios e alcançando até 700 m, como nas Serras dos Carajás. A predominância é a superfície aplainada, formas

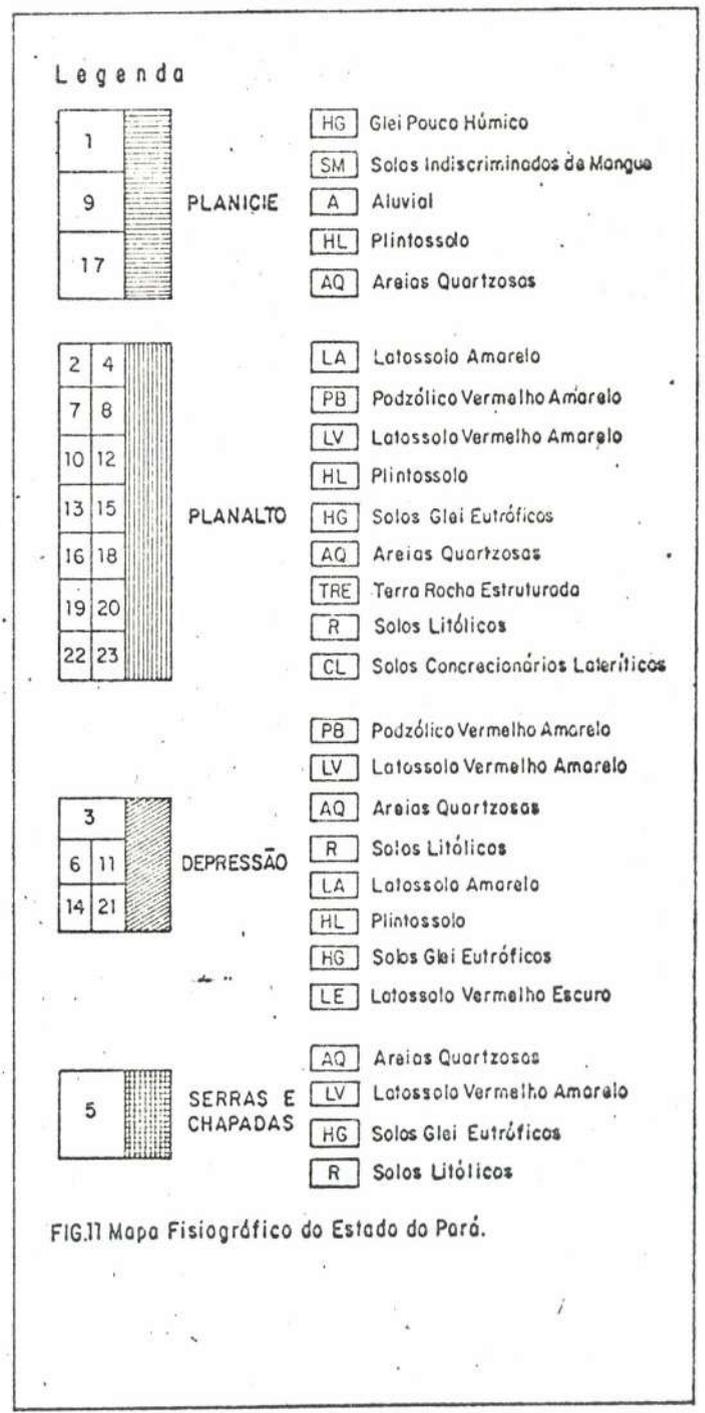
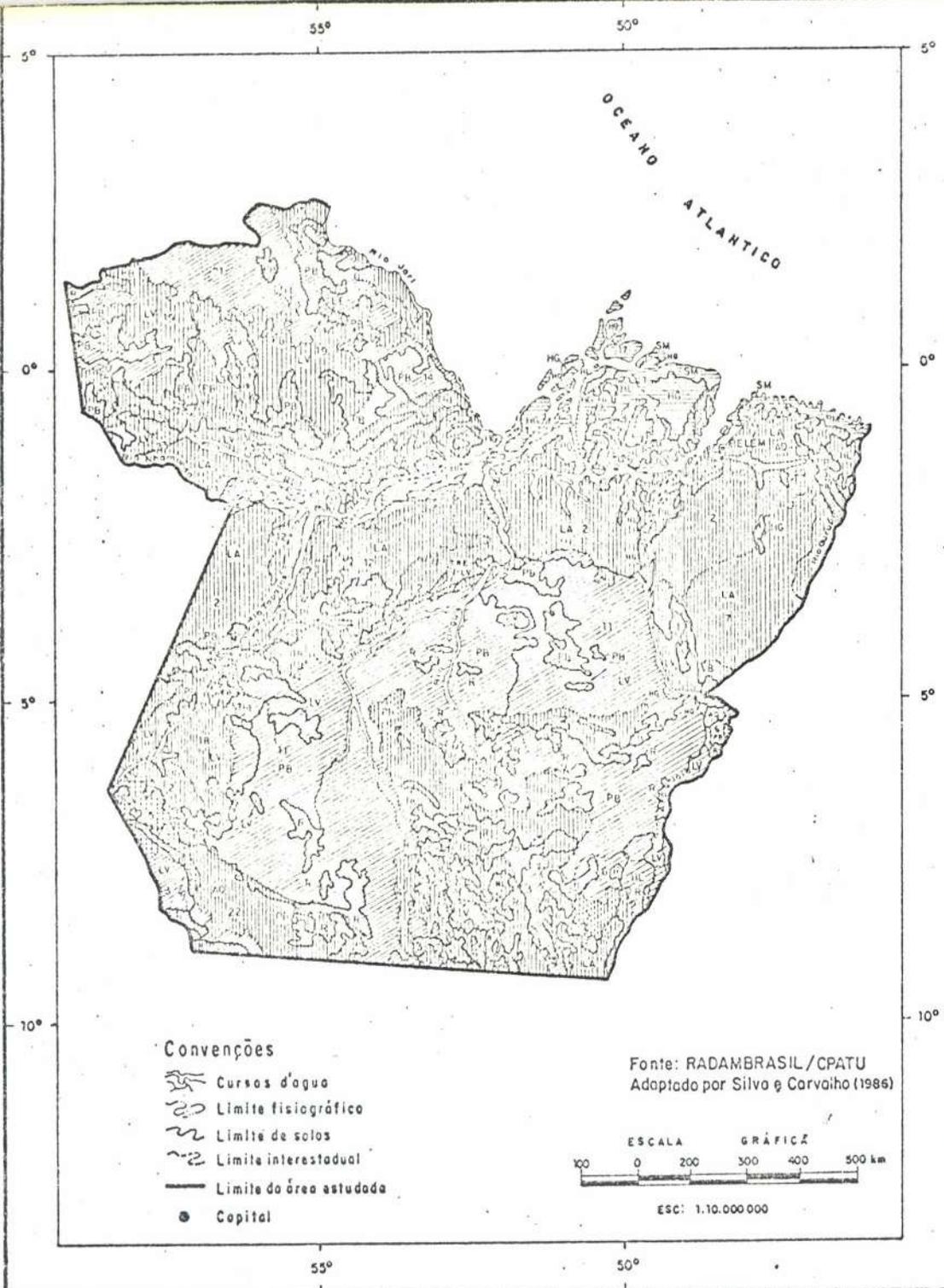


FIG.11 Mapa Fisiográfico do Estado do Pará.

dissecadas tabulares de litologia cristalina, ou rebaixadas resultantes da dissecação de formação como as Barreiras.

A drenagem nestas áreas é geralmente subdentritica ou dentritica, de foz adequada, leito alargado e sem grau elevado de colmatagem na foz. O aplainamento é função do grau de erosão sofrida pelos grandes rios de calhas bem marcadas sobre a estrutura geológica recoberta de material de alteração, o que reduz a influência destes no relevo.

Em determinados momentos esta unidade é intensamente dissecada por vales encaixados, sendo outras vezes entalhada em extensas áreas tabulares de altitude média em torno de 200 m, sobre rochas sedimentares.

Conforme as características do material geológico, podem aparecer gargantas de superposições, padrões de drenagem do tipo dentritico de foz afogada, delineando lagos alongados e pouco recortados, vale morto de rio capturado e até faixas planas rebaixadas, periodicamente inundáveis, como é o caso do Planalto Dissecado do Rio Trombetas-Rio Negro de costas em torno de 150 m.

Os planaltos constituem a unidade de maior ocorrência no Estado do Pará, em quase toda a área do Estado, a começar pela faixa ao longo do rio Amazonas, Sul do Pará, altura da Serra dos Carajás, interfluvio Tapajós-Xingú, área de influência de Maracanaquara (Monte Dourado), divisor de água dos rios Jamanxim e Tapajós, noroeste do Pará, rio Trombetas e área de influência do norte de Mato Grosso.

A vegetação predominante é a floresta densa, a floresta aberta, em alguns casos a transição savana-floresta aberta, cerrado, campo cerrado e caatinga. As unidades de solos que aparecem nesta unidade são: **Latossolo Amarelo, Podzólico Vermelho Amarelo, Latossolo Vermelho Amarelo, Plintossolo, Glei Pouco Húmico, Areias Quartzosas, Terra Roxa Estruturada, Solos Litólicos e Solos Concrecionários Lateríticos.**

Depressões

Esta unidade morfo-estrutural possui formas predominantemente convexas, rebaixadas a cerca de 125 a um máximo de 300 metros de altitude, dissecada em litologia pré-cambriana de formas colinosas em retomada de erosão, apresentando em alguns casos relevos residuais emergindo da área aplainada.

A drenagem nessas áreas é de padrão dentritico, descrevendo meandros encaixados que, em certos casos permitem formação de depósitos aluviais. A dissecação fluvial no pediplano originou vales pouco encaixados nas grandes áreas de relevos residuais agrupados ou dispersos, produtos da morfogênese úmida.

A localização dessas áreas se dá na parte do Sul do Pará em meio aos planaltos, encaixando-se entre as serras e chapadas

do Cachimbo; no Médio Tocantins, no domínio morfoclimático dos chapadões e depressões periféricos próximos aos rebordos nordeste de Xambioá, que caracterizam o escalonamento ortoclinal; margeando parte do conjunto planáltico do Tapajós e Serra e Chapadas do Cachimbo, constituindo-se na maior parcela de depressões; e, finalmente ao norte do Estado sobre o Complexo Guianense, entre os planaltos residuais do Amapá e Planalto Dissecado Norte da Amazônia, no limite norte Brasil - Guiana-Suriname.

A vegetação destas áreas é do tipo floresta aberta, cerrado, floresta densa e campos cerrados, na ordem da maior para a menor ocorrência. Predominam os solos: **Podzólico Vermelho Amarelo**, **Latossolo Vermelho Amarelo**, **Areias Quartzosas**, **Solos litólicos**, **Latossolo Amarelo**, **Plintossolo**, **Glei Pouco Húmico** e **Latossolo Vermelho Escuro**.

Serras e chapadas

É um conjunto de relevos aplainados extensivamente em rochas pré-cambrianas, conhecidas como serras e chapadas do Cachimbo, composto de duas feições, onde surgem os maciços na forma de rampa que constitui a chapada vasta e dissemétrica, com inclinação para sudoeste; e outras feições em bloco mais recortado e ressaltado, formando escarpa de falha bem pronunciada na área de contato com a chapada. Os espaçamentos dos interflúvios são amplos e as cotas altimétricas variam de 600 a 2400 metros no sentido sudoeste para nordeste, em função do gradiente regional.

Localiza-se esta unidade no sudoeste do Estado do Pará e tem como principal representante a borda norte da chapada constituída pela Serra do Cachimbo, projetando-se desde o baixo curso do rio Teles Pires, até o alto curso dos rios Iriri e Ipiranga.

Esta unidade tem a função de divisor de água entre as bacias dos rios Tapajós, Xingú e Teles Pires, de paisagem sobre relevo "apalacheano" correspondente de uma ação erosiva, onde a maioria dos rios são relativamente encaixados, apresentando corredeiras e soleiras rochosas. Coberta por uma vegetação do tipo predominantemente de contato entre savanas e floresta.

Os solos que dominam nestas áreas são: **Areia Quartzosas**, **Latossolo Vermelho Amarelo**, **Glei Pouco Húmico** e **Solos Litólicos**.

c) Solos

A seguir é apresentada a caracterização sucinta das principais unidades de solos, encontrados no estado do Pará, bem como uma apreciação sobre as suas possibilidades de uso em

condições naturais.

Latossolo amarelo

Os Latossolos são solos geralmente ácidos e de baixa fertilidade química, fortemente desgastados, onde o processo de formação se caracteriza pela lavagem e eluviação da sílica e das bases trocáveis com o consequente aumento da concentração de ferro e alumínio no perfil.

Os Latossolos Amarelos são profundos, com espessura superior a 2 m apresentado sequência de horizontes A, B e C, e coloração amarelada, correspondendo aos matizes 10YR e 7,5YR de Munsell. São friáveis, porosos e bem drenados; têm textura variando, na área estudada, de média a muito argilosa, com ligeiro aumento do teor de argila no horizonte B, em relação ao horizonte A e predominância de minerais do tipo 1:1 (grupo da caulinita), na fração argila, e estrutura fracamente desenvolvida.

Ocorrem em áreas de relevo variando de plano a ondulado, sob cobertura vegetal predominantemente florestal, ocupando sempre as partes mais aplainadas do terreno. São originados de sedimentos do Terciário, Formação Barreiras e apresentam pouca susceptibilidade à erosão.

As principais limitações para a utilização agrícola dos Latossolos Amarelos estão relacionadas com a baixa fertilidade - os nutrientes estão, basicamente, ligados à matéria orgânica contida no solo -, a acidez elevada e, em alguns casos, com a toxidez de alumínio. Além das citadas, têm-se notado que a deficiência hídrica também pode limitar o uso desses solos, notadamente em áreas onde ocorre diminuição acentuada da precipitação em certas épocas do ano.

Os Latossolos Amarelos, no entanto, apresentam boas propriedades físicas que os tornam aptos a serem utilizados em projetos agrícolas, desde que sejam empregadas técnicas de manejo adequadas. Podem ser usados com culturas de ciclo curto ou de ciclo longo sendo recomendados, porém, os plantios consorciados.

Um fator importante a ser levado em consideração quando do uso, (principalmente mecanizado), desta unidade de solos é a fase de textura pois, quanto mais argiloso for o Latossolo Amarelo, menos profundo será o horizonte A, podendo este ser removido totalmente já na fase de limpeza da área, causando, conseqüentemente, grandes dificuldades na implantação das culturas.

Latossolo vermelho amarelo

Como a unidade anteriormente descrita, os solos Latossolos Vermelhos Amarelos apresentam perfil profundo com

espessura superior a dois metros, sequência de horizontes A, B e C e coloração predominantemente vermelho-amarelada correspondente aos matizes 7 5YR, 5 YR e raramente 2,5 YR, de Munsell. São friáveis, porosos, bem drenados, com estrutura fracamente desenvolvida, textura variando de média a muito argilosa, havendo predominância na fração argila de minerais do grupo da caulinita, 1:1, além de óxidos de ferro e alumínio. Ácidos e de fertilidade natural baixa, são encontrados em áreas cujo relevo varia de plano a ondulado e, ocasionalmente, forte ondulado, ocupando, localmente, as áreas mais altas e de topografia mais suave. São originados da intemperização de rochas do Pré-Cambriano, do Devoniano ou de outros períodos geológicos. Podem apresentar cascalhos e/ou concreções no perfil e são pouco suscetíveis à erosão.

As limitações ao uso agrícola dos Latossolos Vermelhos Amarelos decorrem, principalmente, da baixa fertilidade natural, da acidez elevada, da frequente toxidez do alumínio e, possivelmente, deficiência hídrica nas épocas menos chuvosas.

A semelhança dos Latossolos Amarelos, esses solos são possuidores de boas propriedades físicas, sendo perfeitamente utilizáveis para projetos agrícolas desde que sejam empregadas técnicas de manejo adequadas.

Os Latossolos Vermelhos Amarelos podem ser usados com culturas de ciclo curto ou de ciclo longo sendo, porém, recomendado plantios consorciados.

As considerações sobre a utilização dos Latossolos Amarelos, em relação às fases de textura, também se aplicam a essa unidade.

Latossolo vermelho escuro

Semelhante às unidades descritas, os Latossolos Vermelhos Escuros são profundos, com espessura do perfil superior a dois metros, apresentando sequência de horizontes A, B e C. A coloração é avermelhado-escuro, correspondendo aos matizes 5 YR, 2,5 YR e 10 R de Munsell, havendo pouca diferenciação de cor entre os horizontes. São muito friáveis, porosos, muito permeáveis e bem drenados, com textura variando de média a argilosa, teores de óxidos de ferro entre 9 e 18% e estrutura de fraca a moderadamente desenvolvida. São geralmente ácidos, de baixa fertilidade e de saturação com alumínio elevada podendo, ocasionalmente, apresentar fertilidade alta.

Ocorrem em áreas com relevo ondulado e forte ondulado, estando associados a outras unidades pedogenéticas, notadamente os Podzólicos Vermelho Amarelos, Concrecionários Lateríticos e Latossolos. Como os anteriores são pouco suscetíveis à erosão.

As principais limitações para uso agrícola dos Latossolos Vermelho Escuros estão relacionadas à fertilidade,

quando é baixa, á acidez, quando elevada, e, principalmente, á deficiência de água que ocorre na época de menor precipitação pluviométrica. A saturação com alumínio também deve ser considerada.

De modo análogo aos anteriores, esses solos têm condições físicas favoráveis que os tornam aptos para utilização agrícola, desde que sejam manejados adequadamente. Deve, porém, ser dada especial atenção às medidas **preventivas contra a erosão**, apesar de sua pouca suscetibilidade ao processo, notadamente nas áreas de relevo mais movimentado.

Os Latossolos Vermelho Escuros podem ser usados para culturas de ciclo curto, mas deve ser dada preferência a cultura de ciclo longo. O plantio consorciado é recomendado e a diversificação de culturas de acordo com a situação topográfica local é medida imperiosa para a conservação do solo.

Podzólico vermelho amarelo

São solos medianamente profundos com espessura geralmente entre 1,2 e 1,7 m e sequência de horizontes A, Bt e C. As cores dos perfis variam entre amareladas, avermelhadas e brunadas, compreendidas nos matizes 10 YR, 7,5 YR e 5 YR de Munsell. São friáveis ou firmes, porosos e bem drenados; a textura no horizonte B é média, argilosa ou muito argilosa, sendo o teor de argila desse horizonte sensivelmente maior que o do horizonte A; a estrutura é, geralmente, bem desenvolvida e em blocos subangulares. Com relação á fertilidade, podem ser distróficos ou eutróficos.

Ocorrem em áreas de relevo variando de suave a forte ondulado sob vegetação predominantemente florestada, podendo apresentar cascalhos e/ou concreções, em quantidades variadas, no perfil.

Em virtude da diferença textural entre o horizonte A e o horizonte B, do grau de desenvolvimento da estrutura e da presença de argila dispersível os Podzólicos Vermelho Amarelos, notadamente os eutróficos, são pouco resistentes á erosão.

Esses solos podem ser divididos nas fases de textura média argilosa, muito argilosa e plintica, conforme apresentem respectivamente, de 15 a 35%, de 35 a 70% e acima de 70% de argila no horizonte B e plintita na base do perfil.

Os Podzólicos Vermelho Amarelos distróficos apresentam como limitações para o uso agrícola a baixa fertilidade natural, e elevada acidez e, em algumas áreas, a toxidez com alumínio. Juntamente com os eutróficos, porém, a principal limitação de ambos está relacionada á **suscetibilidade á erosão**, já instalada em áreas desbravadas, onde se tem observado a remoção de mais de 3/4 do horizonte A. Quanto maior a diferença textural entre este

horizonte e o B, mais é favorecida a formação de enxurradas, em virtude da menor permeabilidade do último, aumentando a capacidade de transporte do material de solo pela água. O desenvolvimento radicular das plantas cultivadas também pode ser prejudicada em solos com gradiente textural B/A elevado.

Os Podzólicos Vermelho Amarelos podem ser indicados para uso com culturas de ciclo curto e de ciclo longo, sendo recomendadas as primeiras para os de fertilidade alta e as últimas para os de baixa fertilidade. Plantios consorciados e diversificação de culturas são medidas que precisam ser adotadas para o melhor aproveitamento desses solos. Deve também ser dada atenção à deficiência hídrica que pode ocorrer nas épocas de menor precipitação pluviométrica. O manejo dos solos, principalmente, com vistas a prevenir a erosão, é imperioso para a manutenção de uma produtividade econômica nas áreas utilizadas.

Terra roxa estruturada

Essa unidade taxonômica é constituída por solos medianamente profundos, com espessura em torno de 1,5 m e sequência de horizontes A, Bt e C. A coloração é bruno avermelhada escura com tonalidades arroxeadas, nos matizes 5 YR, 2,5 YR e 10 R de Munsell. São friáveis, porosos e bem drenados; a textura argilosa, ou muito argilosa, os teores de óxidos de ferro são elevados, em torno de 20%, e a estrutura é moderada e fortemente desenvolvida. A fertilidade é elevada, a acidez é baixa e a saturação com alumínio é nula.

Ocorrem em áreas de relevo variando de suave a forte ondulado, sob vegetação florestal, sendo desenvolvidos a partir de produtos de decomposição de rochas básicas.

São bastante susceptíveis à erosão, provavelmente pelo fato de terem estrutura em blocos bem desenvolvidos, capazes de separar-se facilmente da massa do solo. Apresentam, caracteristicamente, nos leitos de drenagem das águas das chuvas, depósitos de minerais de cor escura com aspecto de limalha de ferro, facilmente atraídos por um imã comum. A presença de afloramentos rochosos e pedregosidade são frequentemente observados na superfície e na massa destes solos.

As propriedades físicas e químicas das Terras Roxas Estruturadas indicam não haver limitações para o seu uso agrícola além dos baixos teores de fósforo assimilável, porém, a topografia das áreas onde são encontradas, aliada ao **elevado grau de suscetibilidade à erosão**, evidenciam a necessidade de manejo com vistas, se não a impedir, pelo menos a minorar a ação dos agentes erosivos. Em áreas desbravadas, de Terra Roxa Estruturada, com processos erosivos instalados, tem sido frequentemente observado a remoção de toda a massa do solo.

Esses solos podem ser indicados para culturas de ciclo

curto e de ciclo longo, não sendo, porém, recomendados para pastagens, como têm sido utilizados frequentemente em várias áreas do Estado.

Areias quartzosas

As Areias Quartzosas são solos profundos, com espessura do perfil superior a dois metros. São pouco desenvolvidos, e o horizonte B pode ser incipiente ou estar ausente, apresentando seqüências de horizontes AC, ACR, ou A(B) C. A coloração é bastante variada com matizes 5 YR, 7,5 YR e 10 YR de Munsell. São muito friáveis, muito porosos e excessivamente drenados. A textura é arenosa (menos de 15% de argila no horizonte B) e a estrutura é fracamente desenvolvida ou não existe. A fertilidade é baixa, a acidez moderada ou forte e a saturação com alumínio, predominantemente elevada.

Ocorrem em áreas com relevo plano, sob vegetação florestal, estando, geralmente, associadas aos latossolos. São muito suscetíveis à erosão. Incluídas nesta unidade estão as Areias Hidromórficas cuja drenagem pode ser moderada ou imperfeita apresentando, por isso, coloração acinzentada com ou sem mosqueados no perfil.

As principais limitações ao uso agrícola das Areias Quartzosas estão relacionadas com a baixa fertilidade natural, a elevada acidez, a baixa capacidade de retenção de água e com a grande suscetibilidade à erosão.

Estes solos não são indicados para culturas de ciclo curto, podendo ser usados com as de ciclo longo, adaptadas às condições do ambiente. É recomendável, no entanto, o uso para exploração da flora e da fauna através de manejo sustentado. As áreas já desbravadas, por sua vez, devem ser usadas para reflorestamento ou culturas de coco e caju.

O manejo das áreas de Areias Quartzosas deve contemplar a elevação da fertilidade, a correção da acidez, o controle da erosão, irrigação ou drenagem (no caso das Hidromórficas), que podem tornar sua utilização agrícola anti-econômica.

Concrecionário

Esta unidade é constituída por solos cuja principal característica é a presença de concreções ferruginosas em todo o perfil. Pela sua formação genésica, podem ser incluídos entre os latossolos (quando o horizonte B é latossólico) ou os podzólicos (quando o horizonte B é textural). São profundos ou mediantemente profundos com seqüências de horizontes ABC e ABtC e apresentam coloração semelhante as dos Latossolos Amarelos e Vermelho Amarelos ou dos Podzólicos Vermelho Amarelos. São friáveis ou firmes, porosos e bem drenados. A textura é, geralmente, média ou argilosa, com fertilidade baixa e acidez elevada.

Ocorrem em áreas de relevo suave ondulado a montanhoso, sob vegetação florestal, sendo sempre encontrados em associação com Latossolo Amarelos, Latossolos Vermelho Amarelos e Podzólicos Vermelho Amarelos, ocupando, geralmente, a borda dos platôs ou as partes mais elevadas das encostas. Os solos Concrecionários são pouco suscetíveis à erosão.

O principal impedimento para a utilização agrícola dos solos Concrecionários é exatamente a presença de concreções no perfil. Tais concreções ocupam um volume considerável do solo, facilitando a drenagem interna e diminuindo a quantidade das frações menores, o que por sua vez, diminui a capacidade de retenção de água e a disponibilidade de nutrientes, por unidade de área.

Os solos Concrecionários não devem ser utilizados para agricultura, pecuária ou silvicultura, exceto nas áreas de ocorrência dos mesmos que já foram desbravadas quando, então, é recomendável o reflorestamento com espécies autóctones, de preferência. Em condições naturais podem ser usados para manejo florestal sustentado ou para preservação ambiental.

Glei

Os solos gleizados são formados sob grande influência do lençol freático que oscila no perfil podendo, em certas épocas do ano, chegar a superfície. Tal fato condiciona o aparecimento de um horizonte subsuperficial acinzentado, em virtude da elevada deficiência de oxigênio ou de sua virtual ausência. São moderadamente profundos com espessura do perfil em torno de 100 cm e seqüência de horizontes A(B)g C ou ACg. A coloração é acinzentada com matizes 10 YR e 2,5 Y de Munsell, podendo apresentar mosqueados amarelados ou avermelhados na zona de maior variação temporal entre umedecimento e secagem. A consistência do horizonte superficial varia de friável a firme e, nos inferiores, de firme a muito firme; são pouco porosos e mal drenados ou muito mal drenados. A textura é predominantemente argilosa com elevados teores de silte e a estrutura pode ser fraca ou moderada no horizonte superficial e moderada ou forte nos inferiores, de forma geralmente prismática, podendo ser colunar ou maciça, nos últimos. De acordo com a fertilidade os Gleis podem ser eutróficos, localizados de um modo geral as margens do rio Amazonas e de seus afluentes de água branca (barrenta) ou distróficos havendo, no entanto, predominância dos de baixa fertilidade; a acidez pode ser moderada ou forte; e a saturação com alumínio apresenta valores muito variáveis, sendo baixa nos eutróficos e alta nos distróficos.

Os Gleis ocorrem em áreas baixas, com relevo plano, sob vegetação de campo ou floresta hidrófila e são originados de sedimentos argilo-siltosos do Holoceno. Em virtude de sua situação topográfica não são sujeitos à erosão.

Esses solos se dividem em Glei Húmico e Pouco Húmico,

apresentando como diferença principal, entre ambos, o maior teor de matéria orgânica no horizonte A do primeiro, fato esse devido, provavelmente, a sua localização em cotas mais baixas que o segundo. A principal limitação para o uso agrícola dos solos Glei Húmico e Glei Pouco Húmico decorre do excesso de água pois, em determinadas épocas do ano, o lençol freático está próximo, ou mesmo à superfície, prejudicando o desenvolvimento das raízes das plantas cultivadas. A utilização destes solos, em condições naturais, depende, pois, do regime hídrico da área onde estão localizados podendo ser usados com culturas de arroz, juta, malva e hortícolas, nas partes mais altas, destinando-se para pecuária extensiva as partes mais baixas e recobertas com campos naturais.

Plintossolo

Compõe esta unidade solos fortemente intemperizados cuja principal característica é a presença de plintita no perfil, começando a sua ocorrência logo abaixo do horizonte A.

Os Plintossolos, antigamente chamados Lateritas Hidromórficas, são solos medianamente profundos com espessura do perfil entre 1,2 e 1,5 m e sequência de horizontes ABplC, ABtpl C ou A(B)Cpl. A coloração desses solos é bastante variável verificando-se, contudo, o predomínio de cores pálidas (esbrenquiçadas, amareladas, acinzentada ou oliváceas), podendo apresentar mosqueados, alaranjados ou avermelhados, ou não. São friáveis ou firmes, pouco porosos, pouco permeáveis e moderadamente a mal drenados. A textura é variável podendo ser média, argilosa ou muito argilosa, geralmente com elevados teores de silte e a estrutura pode ser fraca ou moderada. A fertilidade é, predominantemente, baixa e a acidez e a saturação com alumínio elevadas.

Esses solos ocorrem em áreas de relevo plano ou suavemente ondulado, em zonas geomórficas de baixadas, podendo ser encontrados também em partes inferiores das encostas. São recobertos por vegetação campestre e por floresta hidrófila. Os plintossolos são típicos de regiões quentes e úmidas, originando-se de vários tipos de material geológico, notadamente de sedimentos do Quarternário. Podem apresentar cascalhos e/ou concreções no perfil, sendo, de acordo com o relevo, pouco ou não suscetíveis à erosão.

Os Plintossolos apresentam como limitações para seu uso agrícola a baixa fertilidade natural, as elevadas acidez e saturação com alumínio e, principalmente, a deficiência de drenagem no perfil. Esses solos, porém, não devem ser drenados artificialmente pois correm o risco da desidratação irreversível da plintita e seu conseqüente endurecimento.

Os Plintossolos não devem ser indicados para culturas de ciclo curto ou de ciclo longo exceto quando adaptadas ao regime hídrico do meio. É recomendada, porém, para as áreas já

desbravadas e de campos naturais a pecuária extensiva, enquanto nas áreas ainda florestadas, devem ser promovidos o manejo sustentado do recurso ou a preservação da flora e da fauna.

Aluvial

Os solos Aluviais, pouco desenvolvidos, profundos ou medianamente profundos, com espessura do perfil variando de 1 a mais de 2 metros, apresentam um horizonte A diferenciado que se assenta sobre camadas estratificadas, normalmente sem relação pedogenética entre si. As características morfológicas desses solos variam muito de um local para outro e mesmo dentro de um perfil. São moderada ou imperfeitamente drenados; geralmente de baixa fertilidade, acidez e saturação com alumínio elevadas, podendo apresentar também fertilidade média ou alta.

Ocorrem em áreas baixas sujeitas a inundação, com relevo plano, sob vegetação de floresta equatorial hidrófila, tendo sido formados a partir de sedimentos fluviais recentes, não consolidados, pertencentes ao Holoceno. A erosão, devido à topografia, é nula. Esses solos encontram-se geralmente associados ao Glei Pouco Húmico e ao Glei Húmico.

Os solos Aluviais de média e alta fertilidade apresentam como impedimento, para uso agrícola, o excesso de água no perfil. Esses solos podem ser indicados para culturas de ciclo curto ou de ciclo longo adaptadas ao regime hídrico.

Solos litólicos

Esta unidade é constituída por solos muito jovens, geralmente nos primeiros estágios de desenvolvimento, sendo, portanto, rasos ou muito rasos, com espessura do perfil variando entre 0,2 e 0,5 metros e tendo sequência de horizontes AR, ACR ou A(B)CR. A cor é bruno muito escura ou preta no horizonte A; a textura, bem como a fertilidade, variam de acordo com o material originário.

Os Litossolos ocorrem em áreas com relevo ondulado, forte ondulado, montanhoso ou mesmo escarpado, sob vegetação geralmente florestal, sendo originados das mais diversas rochas, como granito, gnaisse, diabase etc. São altamente suscetíveis à erosão e, geralmente, rochosos e/ou pedregosos.

O uso agrícola desses solos é muito restrito devido à pouca espessura dos mesmos, ao relevo das áreas de sua ocorrência, por apresentarem, normalmente, rochosidade e/ou pedregosidade e deficiência hídrica na época de menor precipitação pluviométrica.

Os Litossolos são indicados para manejo da flora e da fauna. Nas áreas já desbravadas, porém, é recomendável o uso com culturas perenes, que podem ser fruteiras nos de fertilidade

alta.

Solos indiscriminados de mangue

Os Solos de Mangue são formados por sedimentos recentes, muito finos, não consolidados, misturados com materiais orgânicos. Ocorrem em baixadas litorâneas onde o relevo é plano e a influência das marés condiciona a drenagem deficiente e o caráter salino dos mesmos.

A vegetação que recobre estes solos é o manguezal, sendo notável a presença de caranguejos por ocasião da maré baixa. Nesta unidade estão **incluídos solos salinos, alcalinos** e mesmo alguns hidromórficos, que não foram separados por estarem intimamente associados e por apresentarem os mesmos impedimentos principais ao uso agrícola.

Em virtude de suas limitações, drenagem e salinização, não são indicados para uso agrícola devendo ser reservados para preservação da flora e da fauna, embora possibilitem a exploração de crustáceos (caranguejo) e de plantas para produção de tanino.

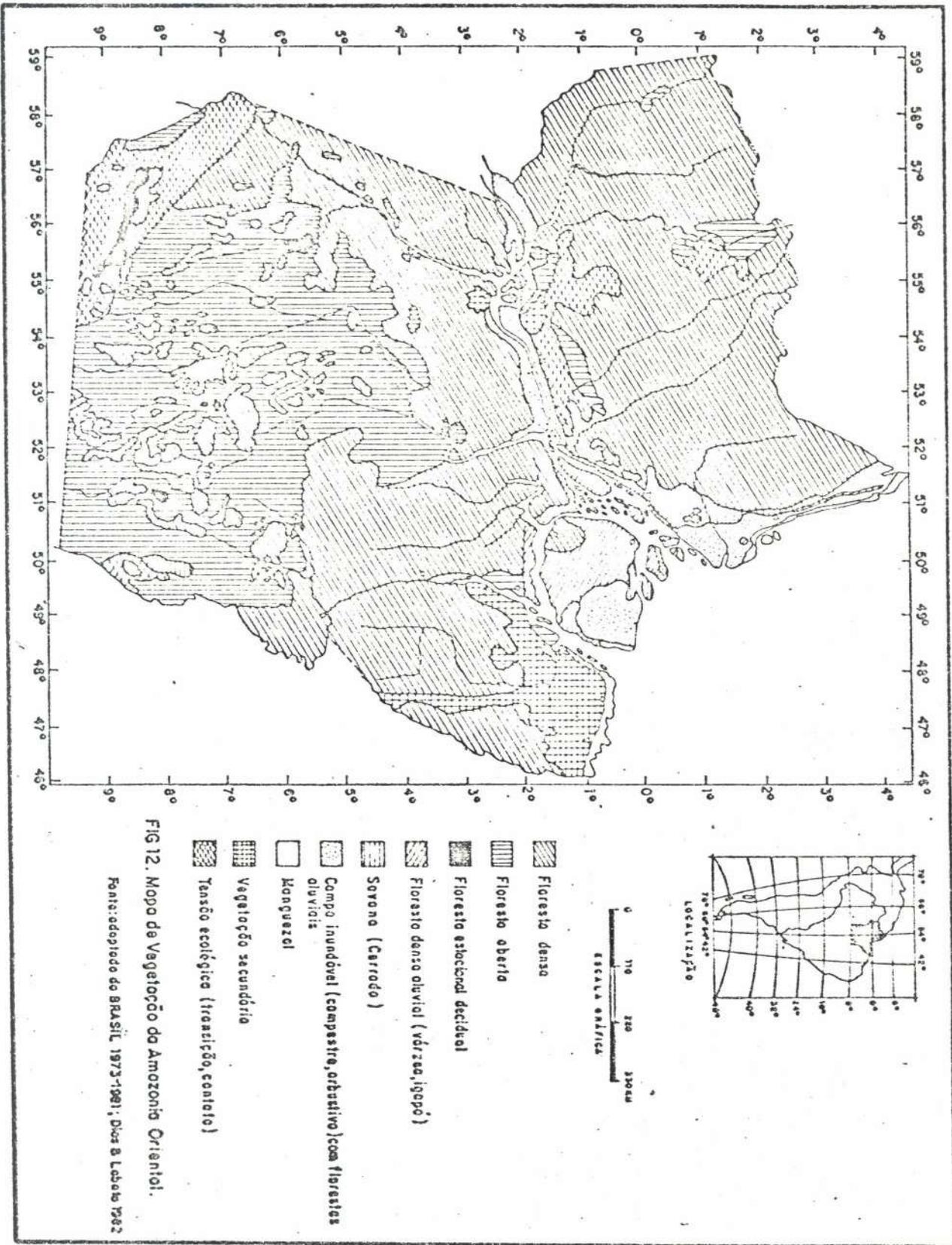
d) Vegetação

A vegetação do Estado do Pará está composta por floresta ombrófila densa e aberta, floresta estacional decidual, floresta densa aluvial, savana, campo inundável, manguezal, vegetação secundária, e vegetação de áreas de tensão ecológica (transição ou contato), como mostra a Figura 12.

Floresta ombrófila densa

Tipo de floresta conhecida como tropical chuvosa, de clima quente-úmido e superúmido, adaptada à variação periódica das chuvas anuais e que tem como principal característica seu grande porte, apresentando árvores com mais de 50 m de altura, emergindo do estrato uniforme na faixa de 25 a 30 m de altura, algumas vezes fazendo sobressair-se, como característica, as espécies autóctones dominantes.

Distribuem-se por grupos, de acordo com a topografia, em aluviais de áreas quarternárias, recebendo ou não a influência dos rios, ricas em palmeiras e árvores com sapopema; em platôs de áreas sedimentares altas ou baixas, sendo neste caso uniformes com árvores grossas e altas, mais de 50 metros, sem palmeiras ou lianas e sem estrato arbustivo; e, ainda, o grupo das submontanas formadas em áreas pré-cambrianas aplainadas com testemunhas em outeiros e colinas, às vezes mais dissecados, apresentando uma cobertura que varia entre a baixa (10 a 15 metros) nas cadeias de montanhas, mais altas nos outeiros (cerca de 20 metros) e bem punjante (25 ou mais metros) nos interflúvios.



Floresta ombrófila aberta

Formam-se em climas quente-úmidos de chuvas abundantes e período seco bem acentuado, tipo Aw1 na classificação de Köppen. São reconhecidas pelo amplo espaçamento entre as grandes árvores envoltas em grande quantidade de fanerófitas sarmentosas que cobrem o estrato inferior e a presença de grupos expressivos de palmeiras. Apresentando-se também conforme o relevo em floresta latifoliada nas áreas aplanadas, altura baixa (cerca de 10 metros, raramente ultrapassando esta marca), completamente coberta por lianas lenhosas. Possuem árvores mais altas (mais de 25 metros) e mais densamente distribuídas nas áreas mais acidentadas, de estreitos vales de babaçu e largas encostas cobertas por cipoal, termo que deriva das fanerófitas sarmentosas, pendentes dos galhos da copa das poucas árvores grandes que estão espaçadas neste grupo de vegetação.

O cipoal constitui anticlimax de evidências bioclimáticas ligadas a provável flutuação climática mais seca.

Dentro desta mesma unidade verifica-se o grupo chamado de floresta mista, conhecido como "cocal", com muitas palmeiras associadas a árvores latifoliadas, de altura bem irregular (entre 10 e 25 metros) com espaçamentos bastante acentuados e "grupamentos" de babaçu nos vales rasos ou concentração de nanofoliadas decíduais nos testemunhos quartzíticos das superfícies aplanadas).

Floresta estacional decidual

De ocorrência em áreas de clima com estação marcadamente seca, altas temperaturas e superfícies pedoplanadas ou relevos dissecados, com queda parcial das folhas das espécies arbóreas mais altas e dominantes que, mesmo assim, apresentam conjunto sempre verde. De composição florística bastante heterogênea, apresenta alto número de tipos ecológicos decíduais de altura em torno de 20 metros, com sensível ocorrência de emergentes.

Esta formação florestal na versão submontana, caracteriza-se também por espécies decíduais nos estratos mais altos, mas que apresentam estacionalidade foliar na época do frio máximo, coincidindo com o período seco. Assim, com o decorrer do tempo, estes ecótipos tropicais sofreram algumas modificações morfológicas, adaptaram-se ao ambiente local e passaram a conviver com elementos arbóreos subtropicais.

E presumível que a camada de matéria orgânica seca em decomposição sobre o solo desta unidade impede o crescimento de gramíneas, já que existem poucos arbustos e palmeiras distribuídos por entre as árvores que compõe esta floresta, que tem seu grau de decidualidade diretamente relacionado ao relevo, solo, disponibilidade hídrica etc., ocupando pequenas áreas descontínuas.

Floresta densa aluvial (Floresta de várzea e igapó)

Tem uma distribuição preferencial pelas cotas mais baixas dos terrenos quaternários aluviais influenciada pelo regime dos rios (várzea) ou não (igapó), ricas de palmeiras em sua estrutura, assim como árvores emergentes providas de sapopemas e estrato arbóreo de altura uniforme, entre 25 e 30 metros.

Sua ocorrência se dá ao longo dos rios, sobre os depósitos aluviais recentes, em terraços inundados periodicamente pelas águas barrentas, ou de outra forma em ambientes constantemente com água. A floresta é geralmente de porte elevado, com fustes retos e baixa volumetria de madeira do tipo comercial, sendo que nos terraços propriamente ditos, de níveis mais altos da planície de inundação, há um maior adensamento da vegetação emergente e diminuição das palmeiras, até atingir em alguns casos o aspecto uniforme, caso em que aparecem as árvores de alto porte e diâmetros bem aproveitados economicamente.

Savana

Também conhecida como cerrado, tem sua formação em clima quente úmido do tipo Aw com período chuvoso e estação seca bem nítida. Caracteriza-se sobretudo por árvores tortuosas, de grandes folhas raramente decíduais, como por formas biológicas adaptadas aos solos deficientes, profundos e aluminizados.

Esta unidade apresenta fisionomias que vão do Campo Cerrado (Savana bem drenada) de pequenas árvores (2 a 5 metros de altura) bastante espessados e intercaladas com espécies arbustivas e lenhosas rasteiras, sobre cobertura herbácea a áreas sob o processo de inundação periódica (Savana mal drenada) ou em condições de encharcamento permanente (Campo Hidrófilo) extensas e cobertas por gramíneas que formam um tapete sobre o qual se fixa normalmente uma só espécie de fanerófita, alta ou baixa.

Campo inundável (Com floresta aluvial)

São pequenas depressões dos interflúvios tabulares periodicamente inundável, com campos naturais extensos cobertos por gramíneas, em cujas áreas mais altas ocorre uma fisionomia arbórea que diminui na proporção do aumento da água disponível no solo, a coloração das folhas vai degradando para um verde-pálido e seu fuste ficando raquitico e tortuoso.

Este ecossistema está sobre substrato ácido, praticamente distrófico, possuindo uma camada de matéria orgânica bastante espessa (cerca de 25 centímetros).

Manquezal

Esta unidade representa um tipo de formação pioneira de

influência marinha, constituída por uma vegetação litorânea de mangue (*Rhizophora mangle*) e siriúba (*Avicenia* sp), bem uniforme, cujas árvores têm pneumatóforas e raízes aéreas, acentadas sobre sedimentos recentes, inconsolidados, excessivamente alcalinos e/ou sódicos das baixadas litorâneas sob influência das marés.

Vegetação secundária

É uma unidade decorrente da interferência do homem nos ecossistemas naturais, pela implantação da agricultura, a exploração madeireira, criação de gado etc. convertendo-os em áreas de regeneração natural (sucessão ecológica) ou artificial, através dos cultivos.

As áreas de sucessão ecológica formam-se pelo abandono do terreno, que vai sendo aos poucos povoado por espécies pioneiras as quais são substituídas por comunidades cada vez mais complexas até o surgimento de árvores e palmeiras, tendendo para um climax semelhante à floresta primária sem contudo se igualar a ela, pois pelo arrasamento da floresta primária há diminuição da variedade ecológica, modificando-se o solo, o regime de água dos cursos e as características climáticas.

A vegetação secundária ocorre em todas as áreas desmatadas e em geral possuem um número muito reduzido de espécies, como a imbaúba (*Cecropia* spp.) e o Lacre (*Vismia* spp).

Vegetação de áreas de tensão ecológica (Transição ou contato)

É caracterizada pela interpenetração (encrave) ou mistura (ecotono), em função da ação litológica, transição climática ou diferenças nas formas de relevo, das várias regiões fitoecológicas. É uma gradação da vegetação que evolue para outra, partindo de seu ótimo ecológico até o extremo oposto, quando desaparece. Ecotono é definido como sendo a faixa ao longo da qual dois tipos de vegetação entram em concorrência pela ocupação do mesmo espaço.

Esta unidade é identificada como o contato entre duas sub-unidades, em que prevalece a ordem de dominância dos aspectos florísticos e estruturais que caracterizam cada uma delas. Podendo ser, assim, floresta densa/floresta aberta; floresta estacional/campo de terra firme etc.

2. Estrutura Agrária

Nas Tabelas 1 e 2 são apresentados os números de propriedades rurais, área total e utilização das terras com lavouras, com pastagens nativas e cultivadas, e terras não utilizáveis, segundo grupos de áreas. Convém ressaltar que o número de propriedades com até 10 ha corresponde a um terço do total de propriedades porém apenas cerca de 1.3% do total da área do Estado Por outro lado, o número de propriedades com mais de 10.000 hectares corresponde a somente 0.1% do total de propriedades mas ocupam uma área de cerca de sete milhões de hectares (30% do total).

As áreas ocupadas pelas propriedades rurais com pastagens nativas correspondem a pouco mais de 2 milhões de hectares, e com pastagens cultivadas ao dobro das áreas com pastagens nativas, cerca torno de 4 milhões de hectares. As propriedades com mais de 2.000 hectares, têm mais da metade dessas áreas ocupada com pastagens.

Tabela 1 - Número e área total das propriedades rurais segundo grupos de área, Estado do Pará.

Grupos de área (ha)	Propriedades		Área total	
	No	%	1.000 ha	%
< 10	83.369	32.8	301	1.3
10 -- 100	131.651	51.7	4.569	19.4
100 -- 1.000	36.505	14.3	6.269	26.6
1.000 -- 10.000	2.263	0.9	5.426	23.1
> 10.000	155	0.1	6.967	29.6
Total	254.503(*)	100,0(*)	23.532	100,0

Fonte: FIBGE Anuário Estatístico do Brasil (1980)

(*) Inclui estabelecimentos sem declaração de área.

Da área total, somente 15,5% são ocupados por estabelecimentos rurais. Aproximadamente metade (52,8%) da área de estabelecimentos rurais ainda está acupada por floresta. Entre as áreas cultivadas, predomina a pastagem com 22,2%, enquanto a lavoura temporária e permanente ocupa somente 4,4%. A participação do reflorestamento com 0,9% é muito pequena e concentrada quase que exclusivamente nos reflorestamentos da Companhia Jari Florestal e Agropecuária.

A participação em área é inversa à participação no valor total da produção do setor. Desta, 35,8% é oriunda da lavoura

Tabela 2 - Utilização das terras, nas propriedades rurais, com lavouras, pastagens nativas e cultivadas, matas e terra não utilizáveis, segundo grupos de áreas, Estado do Pará

Grupos de Area	Lavouras (1000 ha)	Pastagem Nativa (1000 ha)	Pastagem Cultivada (1000 ha)	Matas (1000 ha)	Terra Não Inundável (1000 ha)
Até 20	308,0	32,2	8,4	211,9	709,5
20 ---- 100	845,5	146,2	225,6	1.442,4	691,3
100 ---- 500	444,2	203,9	539,4	1.802,2	323,0
500 ---- 2.000	89,5	245,6	473,2	1.051,7	124,6
2.000 ---- 10.000	63,4	783,6	676,3	1.933,0	143,4
10.000 e mais	47,9	609,1	878,8	4.634,5	684,3

Fonte: FIBGE Censo Agropecuário, 1980.

temporária e 15,7% da lavoura permanente, enquanto a produção animal (24,3%) e a extração vegetal (23,1%) participam cada uma com 1/4 do valor. Cerca de 68,% do valor total é produzido por estabelecimentos de menos de 100 ha. Aqueles com mais de 1.000 ha produzem somente 13,6% do valor total.

Em 10 anos a população cresceu a uma taxa de 4,6% ao ano, alcançando em 1980 uma densidade populacional de 2,6 hab/km² sendo a metade (50,6%) população rural. Na área rural o maior número de empregos é gerado nos pequenos empreendimentos (81,7%), em contraste com o que é gerado por aqueles com áreas acima de 1.000 ha (3,5%) empregos rurais. Todos estes parâmetros sofrem grande variação regional dentro da Amazônia Oriental.

As zonas agrícolas do Pará são mostradas na Fig. 13 (Segundo Burger & Flohrschutz, Anais do Simpósio do Trópico Úmido, 1984, volume 6, no prelo, e são as seguintes:

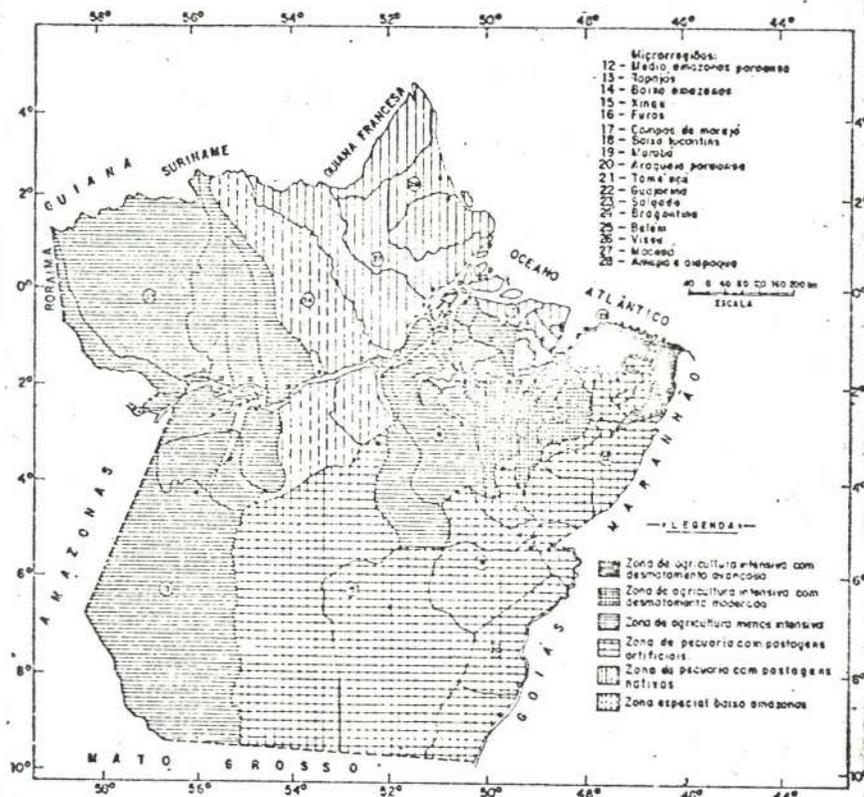


Fig. 13 - Zoneamento do setor agrário da Amazônia Oriental

1. Zona de agricultura intensiva com desmatamento avançado esta zona, abrangendo somente 2% da Amazônia Oriental, abriga 1/6 da população. A microrregião Bragantina apresenta 30 hab/km², tendo a densidade populacional mais alta da Amazônia Oriental (exceto Belém). As floresta primária e secundária ocupam somente 31% da área dos estabelecimentos rurais. A ocupação de área por estabelecimentos rurais é alta, chegando, na microrregião Bragantina, a 78%. As pequenas propriedades representam mais de 40% da área total dos estabelecimentos.

2. Agricultura intensiva com desmatamento moderado - aqui as matas ocupam ainda mais de 55% da área dos estabelecimentos rurais. E a principal zona produtora de culturas perenes da Amazônia Oriental (guaraná 87%, maracujá 87%, cacau 70%, pimenta-do-reino 55%).

3. Zona de agricultura menos intensiva - nesta maior zona a densidade populacional é inferior a 1,6 hab/km². Menos de 14% da área total é ocupada por estabelecimentos rurais. A participação das pequenas propriedades é menos expressiva do que nas zonas anteriores.

4. Zona de pecuária com pastagens cultivada - nesta zona, onde se encontram também os maiores projetos de mineração (por exemplo, Carajás e Serra Pelada), ocorre o maior crescimento populacional (5,6 a 12,6% ao ano). Os latifúndios ocupam 60 a 70% da área dos estabelecimentos. E a zona dos conflitos mais freqüentes e violentos pela posse da terra.

5. Zona de pecuária com pastagens nativas - nesta zona, situada no nordeste da Amazônia Oriental, a densidade populacional é inferior a 2,5 hab/km² e também o crescimento da população é baixo. Os latifúndios são altamente dominantes chegando na microrregião Campos de Marajó a 87%. E a principal zona de criação de búfalos embora a criação de bovinos seja a predominante.

3. Economia Agropecuária

Importância da pecuária bovina na economia do Estado

A população pecuária bovina no Estado do Pará, em 1984, encontrava-se em torno de 4 milhões de cabeças (Tabela 3), com maiores concentrações nas microrregiões Médio Amazonas, Marajó, Marabá, Araguaia e Guajarina. A pecuária bovina de leite corresponde à somente 10% desse efetivo total, sendo o restante referente à pecuária bovina de corte, o que mostra sua maior importância na economia local. Depois da exploração extrativa da madeira e do pescado, o bovinocultura de corte é a atividade agropecuária mais importante do Estado.

Tabela 3 - Efetivo do rebanho bovino no Estado do Pará.

Microrregiões	Efetivo	%
Médio Amazonas	501.091	12,7
Tapajós	41.894	1,0
Baixo Amazonas	157.415	4,0
Xingu	88.979	2,3
Furos	62.213	1,6
Marajó	521.424	13,2
Baixo Tocantins	67.299	1,7
Marabá	554.400	14,1
Araguaia	866.300	22,0
Tomé-Açu	88.375	2,2
Guajarina	781.420	19,9
Salgado	16.930	0,4
Bragantina	124.153	3,2
Belém	7.435	0,2
Viseu	53.800	1,5
T O T A L	3.933.128	100,0

Fonte: Anuário Estatístico do Estado do Pará. 1985

Principais produtos agropecuários e sua participação na formação do PIB da agropecuária.

Na Tabela 4, apresentam-se os principais produtos agropecuários e valores atuais da produção no Estado. Praticamente, seis produtos (arroz, mandioca, cacau, pimenta-do-reino, carne e leite) são responsáveis por mais de 80% na formação do Produto Interno Bruto (PIB) da agropecuária, sendo que os produtos pecuários (carne e leite) representam quase a metade desse total.

Tabela 4 - Quantidade produzida e valor dos principais produtos agropecuários no Estado do Pará.

Produtos	Unidade	Quantidade Produzida*	Valor Atual**	
			Cz\$ 1000	%
Abacaxi	1000 frutos	7.125	141.266	0,2
Algodão herbáceo	t	9.942	778.314	1,4
Arroz	t	148.991	3.401.931	5,9
Batata-doce	t	1.126	28.738	-
Cana-de-açúcar	t	100.984	180.500	0,3
Feijão vigna	t	16.073	984.507	1,7
Fumo	t	564	60.370	0,1
Juta (fibras secas)	t	8.991	305.713	0,5
Malva (fibra secas)	t	28.900	1.355.402	2,4
Mandioca	t	1.645.339	5.078.228	8,9
Melancia	1000 frutos	2.050	109.994	0,2
Melão	1000 frutos	560	20.186	-
Milho	t	159.174	2.212.845	3,9
Tomate	t	951	43.899	-
Abacate	1000 frutos	11.883	118.229	0,2
Banana	1000 frutos	12.985	1.299.543	2,2
Borracha	t	2.770	196.233	0,3
Cacau	t	12.050	2.284.732	4,0
Cafê	t	582	73.923	0,1
Cajú	1000 frutos	2.630	4.783	-
Côco-da-bahia	1000 frutos	16.115	268.521	0,5
Guaraná	t	42	21.392	-
Citrus	1000 frutos	352.897	993.314	1,7
Mamão	1000 frutos	116.091	1.535.014	2,3
Manga	1000 frutos	8.005	19.887	-
Pimenta-do-reino	t	40.148	9.664.464	16,8
Carne	t	207.829	20.782.900	36,2
Leite	1000 litros	178.728	5.371.899	9,4

*1984; **Julho 1988.

Fonte: Anuário Estatístico do Estado do Pará. 1985

Participação da pecuária bovina (carne e leite) na arrecadação de ICM.

Na Tabela 5, apresentam-se os dados referentes a quantidade, valor total e valor de ICM arrecadado dos produtos pecuários (gado bovino e carne bovina), nos anos de 1986 e 1987. Estes produtos correspondem a cerca de 15% do total arrecadado de ICM no Estado. O leite é isento de arrecadação.

Tabela 5 - Quantidade, valor e ICM arrecadado do gado bovino e carne bovina, nos anos 1986 e 1987 no Estado do Pará

Produtos	Unidade	Quant.	Valor (Cz\$ 1000)	ICM (Cz\$ 1000)	%
1986					
Gado bovino	cab.	190.330	470.984,4	51.268,8	13,2
Carne bovina	t	5.170	69.920,1	6.588,0	1,7
1987					
Gado bovino	cab.	213.615	1.623.399,3	163.289,4	12,8
Carne bovina	t	28.666	1.187.540,5	18.811,2	1,5

2.810.939,8 / 22.100,6

Fonte: Secretaria Estadual da Fazenda - Indicadores da Produção Primária, 1988.

4. INFRAESTRUTURA DE APOIO A PRODUÇÃO

Por muitos anos, o Estado do Pará, a exemplo do que acontecia na Amazônia como um todo, era quase completamente isolado do resto do País. As vias de acesso ao sul do Brasil se restringiam aos meios aéreo e marítimo. Internamente, o transporte era realizado através dos cursos dos rios navegáveis. Esse fato contribuiu para que a pecuária ficasse limitada à região do Baixo Amazonas e ao Arquipélago do Marajó, onde havia áreas de pastagens nativas.

A partir da década de 60, com o advento da estrada ligando Belém a Brasília, e com a ampliação da malha rodoviária do Estado, novos núcleos pastoris foram criados, através da formação de pastagens cultivadas em áreas de floresta. Atualmente os sistemas de transporte e de comunicações têm sido adequados para o desempenho da pecuária. Por outro lado, a eletrificação rural é ainda atividade muito incipiente, em função das dimensões do Estado, da recente ocupação de novas áreas e da distribuição na baixa geração de energia.

Há apenas uma cooperativa de produtores de bovinos, a SOCIPE, com sede em Belém, e restrita às áreas da região Bragantina e da Ilha de Marajó. A atuação de sindicatos é ainda mínima. Há uma razoável distribuição de agências bancárias que atuam no setor de crédito rural. Em 1984 houve 2027 contratos de custeio e 1062 de investimentos, totalizando 11,5 bilhões de cruzeiros (IDESP 1985).

Embora haja um grande potencial no Estado para produção de subprodutos e resíduos para a alimentação animal, a disponibilidade atual é baixíssima. Muitos desses subprodutos nem

foram avaliados ainda, sob o ponto de vista da nutrição animal, como é o caso da torta de dendê e de resíduos da indústria de sucos de frutas. Há baixa disponibilidade de ingredientes para formulação de rações (4.439 t/ano em 1983) e os custos são elevados.

As rações, mais vendidas para a exploração avícola e de bovinos de leite, vêm do centro sul do país, sendo colocadas nos mercados de Belém, Castanhal, principalmente, a preços pouco compensadores. Há quatro fábricas de ingrediente (farelo de trigo, principalmente) e dez fábricas de ração no Estado. Existem onze empresas que preparam misturas minerais em Belém e em Castanhal. Em 1987, a produção de ração foi de 100 mil toneladas, sendo 99 mil destinada para avicultura; a produção de suplementos minerais foi de 1.3 mil toneladas.

Considerando-se o nível de demanda pelos produtores há uma regularidade no suprimento de vacinas, defensivos, e medicamentos veterinários, sais minerais e sementes de forrageiras. Porém, excetuando-se os casos de produtos fabricados sob inspeção (remédios, vacinas, defensivos) observa-se que a qualidade dos produtos, principalmente sementes de forrageiras, deixa algo a desejar.

Devido ao tamanho do rebanho do Estado, menos de 3% do total nacional, e da pouca tradição em pecuária com alta tecnologia, a disponibilidade de reprodutores é baixa, obrigando os produtores (um número ainda reduzido) a adquiri-los na região Centro Sul. Não há centrais de inseminação artificial, porém alguns produtores utilizam essa técnica, de formar independentemente.

Não há incentivos governamentais, atualmente, exceto aqueles oferecidos, através da SUDAM, para grandes projetos agropecuários (Sociedades Anônimas).

5. PESQUISA E ASSISTENCIA TÉCNICA

5.1. Pesquisa

Duas unidades descentralizadas da EMBRAPA atuam no Estado. O CPATU (Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido) e a UEPAE de Belém (Unidade de Execução de Pesquisa Agropecuária de Âmbito Estadual, sediada em Belém). O CPATU, de caráter regional, atua mais na área de avaliação e aproveitamento dos recursos naturais e sócio-econômico da amazônia, e a UEPAE desenvolve pesquisas de produtos de interesse para o Estado, relacionada com vários Programas Nacionais de Pesquisa da EMBRAPA.

No que diz respeito à pesquisa de bovino, os Campos Experimentais disponíveis são os de: Marajó (CEMES) e Paragominas

(CEP) do CPATU, e de Tracuateua (CET) da UEPAE de Belém. Além desses campos experimentais, o CPATU dispõe em Belém de instalações para pesquisa em regime de estabulação e Laboratórios de Nutrição e Patologia Animal, Tecnologia de Leite, Solos, Entomologia, Botânica, Fitopatologia e Microbiologia. A UEPAE possui também uma área de 100 ha cedida pela Secretaria de Agricultura do Estado, para pesquisa de Bovinos de Leite, localizada em Terra Alta, município de Curuçá, a 100 km de Belém.

O CPATU possui seis e a UEPAE dois pesquisadores envolvidos com a pesquisa de bovinos. Participam nos trabalhos quatro técnicos agrícolas e um número variável entre 15 a 20 trabalhadores de campo.

5.2. Assistência Técnica

A assistência técnica no Estado está voltada principalmente à agricultura, essencialmente aquela desenvolvida por pequenos produtores. A defesa sanitária animal é feita por técnicos da Secretaria de Agricultura, e SERSA/PARA, atendendo apenas demandas de produtores. A infraestrutura de apoio a esse serviço é precária.

6. REBANHO BOVINO

O efetivo e a evolução do rebanho bovino do Estado, no período compreendido entre 1970 e 1985 são apresentados na Tabela 6, onde pode ser verificada uma taxa anual de crescimento vegetativo de 7,32% na primeira metade da década de 70, a qual foi quase triplicada no final dessa década (18,2%), caindo para 5,5% na primeira metade da década de 80. Este acréscimo significativo na taxa de crescimento até 1980 está relacionado com os incentivos fiscais concedidos pelo governo federal a empreendimentos agropecuários no Estado. Igualmente, uma retração nesses incentivos contribuiu para um acréscimo acentuado nessa taxa.

A distribuição do rebanho segundo a finalidade é apresentada na Tabela 7. Cerca de 92% do rebanho do Estado é de corte, e apenas 6% é para leite; o rebanho de dupla finalidade (carne e leite) é de apenas 2,4% do total. Este quadro dá ao Estado uma conotação de produtor de carne, quase que exclusivamente.

A distribuição dos criadores e do rebanho segundo o número de cabeças por propriedade é apresentada na Tabela 8. Três quartos dos produtores possuem até 50 cabeças por propriedade, o que indica a existência de um grande número de miniprodutores, porém detentores de uma parcela ínfima do rebanho (10%). Por outro lado, apenas 14% dos produtores possuem mais de 1.000

cabeças por propriedade, e são detentores de quase a metade do rebanho. Esses grandes produtores foram aqueles beneficiados pelos grandes projetos de incentivos fiscais. Os pequenos produtores são mais tradicionais.

Tabela 6 - Evolução do rebanho bovino 1970 a 1985.

Ano	Efetivo (No)	Taxa de crescimento (%)	
		Anual	Acumulada no período
1970	1.043.648	-	-
1975	1.427.697	7,3	36,8
1980	2.729.796	18,2	161,6
1985	3.485.368	5,5	234,0

Fontes: FIBGE (1970) e IDESP (1985).

Tabela 7 - Distribuição do rebanho segundo a finalidade (1980)

Finalidade	No cabeças	Porcentagem
Corte	2.500.076	91.6
Leite	160.490	5.9
Corte e Leite	65.831	2.4
Desconhecido	3.399	0.1
T O T A L	2.729.796	100

Fonte: FIBGE, 1980

Tabela 8 - Distribuição dos criadores e do rebanho segundo o número de cabeças por propriedade (1980).

Número de cabeças/propriedade	Criadores		Rebanho	
	Número	%	Número de cabeças	%
Até 50	21.864	75.8	292.147	10.8
50 --- 100	3.015	10.5	208.107	7.7
100 --- 200	1.858	6.4	254.272	9.4
200 --- 500	1.220	4.2	373.820	13.9
500 --- 1000	498	1.7	341.330	12.6
Acima de 1000	398	1.4	1.228.432	45.6

Fonte: FIBGE, 1980

II - PECUARIA DE LEITE

Rebanho

A especialização dos rebanhos explorados para leite no Estado é apresentada na Tabela 9. Não há dados disponíveis sobre composição racial, embora se saiba que a tendência dos rebanhos leiteiros é possuírem animais mestiços holandês-zebu e, dos rebanhos de corte, animais alto grau de sangue nelore e gir.

Tabela 9 - Especialização dos rebanhos explorados para leite no Estado

Ano	Número de cabeças	
	Leite	Leite e corte
1975	62.067	136.135
1980	160.490	65.831

Fonte: FIBGE, 1975 e 1980

A participação dos rebanhos leiteiros, de corte e mistos na produção de leite no Estado é mostrada na Tabela 10, para o ano de 1980.

Tabela 10 - Participação dos rebanhos leiteiros, de corte e mistos na produção estadual de leite (1980).

Rebanho	Vacas ordenhadas	Produção de leite (1.000 l)
Leite	43.715	29.896
Leite e corte	14.289	9.374
Corte	72.287	36.849
TOTAL de 1980	130.291	76.119
TOTAL de 1975	49.607	26.360
TOTAL de 1984	504.455	178.728

Fonte: FIBGE e IDESP, 1980

Produção Estadual

A participação do rebanho especializado para leite é de um pouco mais de um terço do total explorado para essa finalidade. Observa-se que entre 1975 e 1984 (Tabela 10), houve um incremento anual no número de vacas ordenhada da ordem de 92%, ao passo que o incremento anual na produção de leite foi de apenas 58%. A produtividade expressa em litros de leite por vaca/ano manteve-se estável, cresceu de 1975 para 1980 (557 litros e caiu sensivelmente até 1984 (para 354 litros). Esta queda se deu ao ingresso de um número elevado de fêmeas de gado de corte na exploração leiteira, nesse período, nas regiões sudeste e sul do estado.

Não há produção de leite tipo B no Estado. Não existem dados sobre a estrutura de produção (número de produtores distribuídos de acordo com a produção diária), porém, um estudo realizado na região nordeste do Pará revelou que mais da metade dos produtores produzem até 50 litros/dia, correspondendo a 15% da produção total, e que quase 10% dos produtores produzem mais de 200 litros/dia, correspondendo a quase metade da produção total (Tabela 11).

Tabela 11- Estrutura de produção de leite na região nordeste do Estado do Pará.

Produção diária (litros)	Número de produtores	%	Produção mensal (litros)	%
Até 50 l	66	54	45.793	15
50 --- 100	28	23	65.545	21
100 --- 200	17	14	65.941	21
Mais de 200	11	9	129.513	43

Fonte: HOMMA et al, 1983, EMBRAPA/CPATU, Comunicado Técnico, 13.

Industrialização

O Estado do Pará possui apenas uma usina de pasteurização, localizada no município de Castanhal (a 70 Km de Belém) com capacidade para processar até 80.000 litros/dia. Não existem cooperativas de leite. Parte do leite colocado no mercado de Belém para consumo na forma líquida é reidratado (cerca de 70%). O leite produzido nas demais regiões do Estado é vendido diretamente ao consumidor, ou transformado em queijos (principalmente no caso da Ilha de Marajó e regiões sudeste e sul do Pará).

O leite destinado à industrialização é captado pela indústria de Castanhal através de oito linhas, com uma distância média percorrida de 50 Km, uma delas, porém, com cerca de 200 km.

Oferta e Demanda de Leite

Não há estatisticamente sobre a oferta e a demanda de leite "in natura" no Estado. O mercado é bastante influenciado pela entrada de leite em pó e de leite esterelizado, cerca de 10 mil toneladas no ano de 1981. A transformação do leite em pó em leite fluído (razão 1:7) somada com o leite esterelizado, proporciona um total de 43.305 t, cerca de apenas um décimo do total que deveria ser consumido, na época. O leite produzido no Estado em 1981 foi apenas 1/20 do total que deveria ser consumido pela população.

Estima-se que 80% do leite consumido na região de Belém, que possui cerca de 50% da população do Estado é comprado sob a forma de leite em pó. Embora no interior o consumo de leite em pó seja também significativo, não se pode estimar a proporção em relação ao leite "in natura".

Regiões Produtoras de Leite

Um terço do leite é produzido nas regiões Guajarina e

Bragantina, mais próximas de Belém; outro terço, na região Araguaia Paraense; e o restante dividido nas demais regiões do Estado, destacando-se Marabá com 11% da produção total.

De um modo geral, a maior parte da produção de leite no Estado do Pará é proveniente do rebanho de corte. O rebanho com aptidão exclusivamente leiteira, é muito pequena (<20%). Existem, entretanto, alguns produtores cujo o rebanho é de aptidão mista, notadamente nas microrregiões Guajarina, Bragantina, Belém, Marabá e Araguaia Paraense e que corresponde, a grosso modo, a pecuária de terra firme, de produção mais ou menos constante durante o ano. Entre as demais microrregiões destacam-se o Médio Amazonas Paraense e Campos do Marajó, de pecuária predominantemente de várzeas, cuja produção somente é possível nos meses de seca (setembro a fevereiro).

Não se dispõe de informações atualizadas sobre a produção de leite no Estado. Dados de 1981 comparados aos de 1977 indicam um aumento de 27,2% na produção e 6,7% na produtividade das vacas (Tabela 12). Dentre as principais regiões produtoras, destacam-se as microrregiões Guajarina e Médio Amazonas Paraense com os maiores potenciais de produção, em função do maior número de vacas ordenhadas, enquanto que, as maiores produções de leite por vaca são observadas na microrregião do Xingu (Tabela 13).

Face a inexistência de outros dados para a totalidade do Estado, serão dadas informações de algumas características da pecuária da bacia leiteira de Belém, representada pelas microrregiões: Belém, Bragantina, Guajarina, Salgado e Viseu.

Os municípios que formam a chamada bacia leiteira de Belém, possuem, em seu total, uma área de aproximadamente 92.766 km², com um rebanho de 41.971 vacas ordenhadas e uma produção de 13.339.438 litros de leite/ano (Tabela 12).

Tabela 12 - Vacas ordenhadas e produção de leite das microrregiões da Bacia Leiteira de Belém.

Microrregiões	1977		1981	
	Vacas ordenhadas	Produção (1)	Vacas ordenhadas	Produção (1)
Guajarina	28.595	8.055.860	31.026	8.780.358
Bragantina	3.026	967.780	4.909	1.963.600
Belem + Salgado + Viseu	3.529	1.518.430	6.036	2.595.480
TOTAL	35.150	10.542.070	41.971	13.339.438

Fonte: CEPA-PARA (1982)

Tabela 13 - Vacas ordenhadas e produção de leite das principais microrregiões produtoras - Estado do Pará

M. R. H.	Vacas Ordenhadas	Produção (1)								
Médio Amazonas Paraense	17.280	4.035.720	19.761	4.652.710	20.612	4.823.208	21.120	4.943.200	21.813	5.235.120
Baixo Amazonas	4.345	884.280	4.736	1.005.480	5.061	1.052.688	5.914	1.253.768	6.315	1.357.725
Xingu	1.762	1.261.500	2.024	1.449.720	3.140	2.245.100	4.091	2.925.065	4.614	3.303.624
Cidade de Marajó	9.228	1.100.290	11.733	2.035.676	12.009	1.753.314	12.900	1.935.000	13.400	2.036.800
Marabá	10.858	2.323.290	10.909	2.344.430	11.613	2.485.182	12.800	2.752.000	13.200	2.851.200
Araguaia Paraense	14.218	3.305.995	15.951	3.648.630	16.415	3.775.450	17.008	3.911.840	17.614	4.086.448
Guajarina	28.595	8.055.860	29.406	8.335.520	30.090	8.485.380	30.800	8.624.000	31.026	8.780.358
Bragantina	3.026	967.780	3.635	1.496.680	4.041	1.474.965	4.615	1.864.600	4.909	1.963.600
Demais microrregiões	3.529	1.518.430	4.192	1.767.160	5.092	2.164.100	5.813	2.470.525	6.036	2.595.480
E S T A D O	92.841	23.453.145	102.347	26.736.006	108.073	28.259.387	115.061	30.699.998	118.927	32.210.355

Fonte: CEPA-PARÁ (1982)

Propriedades - Características e manejo

A área das propriedades dos produtores de leite varia de cerca de 50 a 300 ha, com 30 a 150 ha de pastagens cultivadas. O número de vacas leiteiras, geralmente é superior a 20 e inferior a 100.

De um modo geral, as propriedades são todas cercadas, com divisões de pastagens, sendo que 60% dos produtores possuem piquetes maternidade e 75% tem piquetes para bezerros. As instalações zootécnicas existentes são pouco eficientes e práticas. Alguns produtores utilizam ordenhadeira mecânica, mas a higiene é precária, sendo que apenas 45% dos produtores fazem a lavagem do úbere antes das ordenhas. A prática de registro de controle leiteiro é desconhecida pela quase totalidade dos produtores, bem como o preenchimento de fichas zootécnicas.

É comum ser efetuada apenas uma ordenha diária, cuja produção varia de 3,8-3,9 kg/vaca (lactação 185 dias). Os produtores que fazem duas ordenha/dia são minoria, sendo o período de lactação de 240 dias, produzindo cerca de 5 kg/vaca. A maioria dos produtores não utilizam a discorna de bezerros, assim como a separação por sexo.

A administração da maioria das propriedades (80%) é feita diretamente pelo do proprietário, e o restante (20%) por técnicos ou administradores contratados. Quanto à origem dos proprietários, apenas 30% são paraenses e os demais de origens mineira, baiana, cearense e capixaba.

Sistema reprodutivo

As principais raças criadas são do tipo nelorado com sangue Gir, enquanto que a raça Holandesa e a mestiça Holandozebu são encontradas em pequenas proporções.

Os animais de reposição são oriundos do próprio rebanho e a aquisição de animais de cria é efetuada em Góias (80%). Os machos geralmente são vendidos com idade de 12 a 24 meses (> 50%) e de 24 a 30 meses (<20%). A idade das novilhas à primeira cria se situa na faixa de 30 a 36 meses e o sistema de monta é livre.

O peso da novilha na época da cobertura varia de 180 a 300 kg, enquanto que o tempo decorrido após o parto para nova cobertura se situa entre 2 a 3 meses. O nascimento dos bezerros ocorre o ano todo, com maior percentagem no período seco.

A relação touro: vaca predominante é 1:25, ocorrendo esporadicamente a relação 1:30.

Sistema sanitário

As condições sanitárias do rebanho são razoáveis, geralmente melhores nas regiões de terra firme que nas regiões de várzea. A prática de vacinação contra a febre aftosa é usada por quase todos os produtores e a maioria a faz 3 vezes/ano; alguns vacinam 4 vezes/ano. A vacina contra brucelose é usada por 70% dos produtores o carbúnculo sintomático é usada por mais de 60%, embora apenas 1% deles a façam três vezes ao ano. A vacinação contra raiva é pouco utilizada (< 20%).

A incidência de carrapatos ocorre em mais de 30% das propriedades, enquanto que o berne atinge uma minoria (<15%). Por outro lado, a incidência de mamite ocorre em menos de 40% do rebanho. Os teste de tuberculização, leptospirose e piroplasmose são pouco utilizados nas propriedades.

Quanto à vermifugação, mais de 60% dos criadores a utilizam em todos os animais, e menos de 20% para algumas categorias, com predominância para animais de até um ano de idade.

Com relação à taxa de mortalidade (Tabela 14), observa-se que a maior percentagem ocorre em animais com menos de um ano de idade (cerca de 8%).

Tabela 14 - Taxas de mortalidade no rebanho leiteiro nas microrregiões Bragantina, Guajarina e Belém.

Faixas etárias	Taxa de mortalidade (%)
Animais < 1 ano	8,19
Animais 1-2 anos	2,33
Animais > 2 anos	1,27

Sistema alimentar

As pastagens cultivadas, que constituem a principal fonte de alimento para o rebanho, se encontram em fase de definição, levando-se em consideração a susceptibilidade de pragas, a fertilidade de solos e a experiência dos fazendeiros. Contudo, nota-se uma predominância do capim Colômbio (50-60%) e do *Brachiaria humidicola* (30-40%). No Município de Paragominas, o colômbio é ainda a principal gramínea plantada, ocupando cerca de 70-75% da área. Nos demais municípios a situação é inversa, ocupando o quicuí-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*)

aproximadamente 73% da área. Essas pastagens, com o decorrer dos anos, sofreram uma redução na capacidade de suporte de 2 cab./ha/ano para 0,8 cab./ha/ano, fato esse que espelha um manejo deficiente e ausência de adubação de manutenção. Isto se dá devido à falta de assessoramento técnico e os altos custos dos fertilizantes.

A maior parte dos produtores ainda utilizam a queima das pastagens (60-65%) e a limpeza é geralmente manual (70-75%). As pragas mais importantes que atacam as pastagens são as "cigarrinhas" e "formigas" que, juntas ou separadamente, ocorrem em 50% das propriedades. As plantas tóxicas são erradicadas por apenas 33% dos produtores. A mineralização do rebanho é usada por 70-75% dos produtores, embora na maior parte das vezes na forma de sal comum, apenas.

O arraçoamento através de concentrados não é efetuado em 70-75% das propriedades, e as que o fazem (15-25%), fornecem somente para vacas em lactação (8-10%). O volumoso mais utilizado é o capim elefante (15-20%) na forma de verde picado. O corte das capineiras em geral é feito acima de 20 cm de altura ao nível do solo (40-50%), quando as plantas atingem mais de 2 m de altura e 80-90% dos produtores não fazem adubação de reposição para as capineiras.

Instrumento de política

Financiamento

Embora não se encontre fechado, o financiamento para atividade pecuária tem sido mais difícil, uma vez que foram desativados os projetos especiais do governo, que subsidiavam o produto, criando condições para maior expansão da pecuária leiteira no Estado do Pará.

O financiamento para fomentar a pecuária de leiteira no Pará deveria ser direcionado para construção de obras, tais como a infraestrutura para produção de leite, e não para compra de matrizes, uma vez que a pecuária de leite é uma fase intermediária para a pecuária de corte, o que tem gerado, de certa forma, os fracassos dos programas governamentais em financiar matrizes, cercas, etc.

Preços

A não liberação do preço do leite, (o Pará é o único Estado da Região Norte com leite tabelado) causou um desestímulo geral por parte dos produtores em continuar com a atividade, e tem sido um dos principais entraves para o desenvolvimento da pecuária leiteira regional. Com as correções realizadas no preço do leite a partir de 1987, a atividade experimentou um incremento

razoável no período 1987/1988. O preço atual (julho/1988) é de CZ\$ 49,00 para o produtor e CZ\$ 70,00 para o consumidor.

Fundiário

Outro problema de ordem política é o fundiário, que apresenta-se como forte impecilho da expansão da pecuária leiteira, devido a falta de título definitivo das terras, ficando os produtores impossibilitados de operarem com estabelecimentos de crédito.

Fatores de produção

A mão-de-obra qualificada é relativamente escassa, o que gera uma rotatividade indesejável para o trabalho de ordenha, se considera que a utilização de máquinas ainda é reduzida.

Fornecimento de leite "in natura" em Belém

Em 1981 a Cooperativa de Produtores de Leite do Pará Ltda (COOLEITE) recebia de 122 pecuaristas 306.792 kg/mês de leite. Somente o município de Castanhal, à 70 km de Belém, produzia cerca de 36% do total de leite, em contraste com a região de Paragominas, distante cerca de 310 km, com apenas 15%. Neste caso, para minimizar os custos com transporte, seria preferível restringir a dimensão da bacia leiteira num limite de até São Miguel do Guamã (cerca de 140 km de Belém), e deixar de buscar em distâncias tais como Paragominas e Piriá, que encarecem o produto, prejudicando as localidades mais próximas, como é o caso de Castanhal.

Quanto à estratificação do produto em termos de qualidade produzida, a distribuição é sumariada na Tabela 15. Verifica-se que no início desta década mais da metade dos produtores produziam menos de 1.500 kg/mês, cuja produção representava apenas 15%, do total de leite produzido e que 10% dos produtores de leite produziam mais de 6.000 l/mês (42% do total). Diante deste fato, seria mais viável incentivar os grandes produtores para formar a infraestrutura necessária para a entrada dos pequenos, com relação ao crédito, transporte, etc...

No esquema que vigorava em 1981, para buscar 100 litros de leite de um pequeno produtor indefinido, a cooperativa estava prejudicando toda a produção dos grandes produtores.

Tabela 15 - Extratificação do produtor

Estrato (kg/mês)	Número absoluto	%	Quantidade	%
< 1.500	66	54,10	45.793	14,93
1.500 - 3.000	28	22,95	65.545	21,36
3.000 - 6.000	17	13,93	65.941	21,49
> 6.000	11	9,02	129.513	42,21

Fonte: Homma, 1982

Consumo de leite "in natura" de Belém

Levando em consideração a população de Belém, aproximadamente 1.200.000 habitantes, seriam necessários 240.000 litros/dia de leite, para atender as necessidades diárias mínimas de cada habitante, ou seja, 200 mililitros. Como em 1981 estimava-se a entrada diária de leite "in natura" em Belém em aproximadamente 12.000 litros, o consumo representava apenas 5% do total mínimo que deveria ser ingerido. Em 1982 a produção atingiu 63.000 litros/dia, sendo distribuída da seguinte maneira: Vila de Rondon (compreendendo as fazendas das margens da PA-70 entre km 70 e 120), 30.000; São Miguel do Guamá e Paragominas, 15.000; Castanhal, 10.000 em Santa Isabel do Pará e Benevides 8.000 litros diários.

Diante desse quadro, mesmo com essa produção alcançada em 1982, verifica-se que ainda existia um grande déficit na oferta do produto "in natura" na região metropolitana de Belém, cujo consumo é aproximadamente 80% de leite em pó.

Comercialização de leite "in natura"

De 1978 a 1982 o abastecimento do leite "in natura" em Belém era efetuada pela COOLEITE que foi criada com essa finalidade e cujo complexo industrial era composto de três unidades.

a) Usina de pauterização em Benevides (cerca de 20 km de Belém, com capacidade para beneficiar 45.000 litros/dia;

b) Posto de resfriamento no km da BR 010 (cerca de 180 km de Belém, com capacidade de resfriar 10.000 litros/dia;

c) Posto de resfriamento no Piriá (cerca de 370 km de Belém) com capacidade de resfriar 10.000 litros/dia

Com a desativação da Cooperativa, houve um

desaparecimento dos pequenos produtores, permanecendo na atividade os produtores médios (200 a 400 litros/dia) e os grandes (> 500 litros/dia) que procuraram criar sua própria estrutura para entrega do leite empacotado (mas não pasteurizado) diretamente ao mercado varejista e ao consumidor final. Em resumo, a falta de uma estrutura grupal para a comercialização do leite fez uma seleção dos produtores, onde os melhores e com maior dotação de capital permaneceram na atividade.

Aspectos agrônômicos dos sistemas de produção da bovinocultura leiteira

Apenas 21,7% das propriedades amostradas como exploradoras de pecuária leiteira, apresentaram como principal fonte de receita a atividade venda de leite e seus subprodutos, o mesmo acontecendo com a venda de animais bovinos. Enquanto isso, a atividade venda de produtos agrícolas se revelou como a principal fonte de venda em 15,2% das propriedades leiteiras amostradas, e atividade venda de outros animais (suínos e aves) em 4,34% da amostra. Em contrapartida, a atividade extra-propriedade, principalmente o comércio em geral predominou como a principal geradora de receita em 37% das propriedades de pecuária de leite amostradas.

Esses dados evidenciam a não especialização da atividade pecuária leiteira na região, como também o caráter secundário da mesma, no que tange ao conjunto de atividades econômicas do produtor. Verifica-se que, apesar de enquadrados na amostra como pecuaristas de leite, apenas 43,4% dos produtores amostrados tinham na pecuária de leite a sua principal fonte de receitas. Na maioria dos casos, a pecuária leiteira parece constituir-se num repositório de investimento realizados com lucros de outros setores, principalmente do comércio, onde os principais ganhos parecem ocorrer naturalmente com o aumento do inventário animal, ou com o benefício advindo de externalidades que possibilitam o auto grau de diversificação de atividades.

Prognóstico

E bastante difícil se indicar as tendências da pecuária de leite no Estado, considerando a diversidade de fatores que interagem no processo, como clima, solo, hábito alimentar da população, tradição na exploração leiteira, mudança nas regras de mercado e de financiamento, rumo indefinido da política estadual e outros.

O clima limita a manutenção de animais de elevado grau de sangue europeu, restringindo, como consequência, a produção por animal. Os solos, de baixa fertilidade, não permitem o cultivo de forrageiras de alto potencial produtivo e qualitativo,

sem o uso de fertilizantes. O consumo de leite em pó é uma tradição no hábito alimentar do paraense, e parece que deverá continuar assim por muito tempo. É possível que a baixa qualidade e quantidade do produto "in natura" oferecido no mercado, no passado, tenha dirigido o consumidor a se beneficiar da segurança, em termos de higiene quantidade e qualidade, oferecido pelo leite em pó, hábito que se firmou no dia-a-dia da população.

Não há uma tradição da atividade leiteira no Estado, onde se verifica que mais de 4/5 do leite produzido é proveniente de rebanhos de corte, com produção estacional.

As constantes mudanças nas políticas agrícola e econômica do país têm provocado reações as mais diversas no setor leiteiro. Porém, ultimamente, com a manutenção do preço do leite mais próximo à realidade, em função dos elevados custos de produção, tem havido uma certa estabilidade na pecuária leiteira, a qual deverá continuar enquanto perdurar essa tendência.

III - PECUARIA DE CORTE

Constituição do rebanho de corte

O rebanho de corte é constituído na sua quase totalidade por animais de elevado grau de sangue da raça Nelore, vindo a seguir a raça Gir. A distribuição dos criadores e do rebanho de corte de acordo com a especialidade predominante é apresentada na Tabela 16.

Tabela 16 - Distribuição dos criadores e do rebanho de corte de acordo com a especialista predominante (1980).

Especialidade	Criadores		Rebanho	
	Número	%	Número	%
Cria (C)	9.979	44,6	480.213	19,2
Recria (R)	3.365	15,1	181.085	7,2
Engorda (E)	1.026	4,6	130.950	5,2
C + R	5.479	24,5	825.713	33,1
C + E	455	2,0	665.232	26,6
R + E	243	1,1	102.856	4,1
C + R + E	1.815	8,1	114.027	4,6
Total	22.362	100,0	2.500.076	100,0

Fonte: FIBGE, 1980

A distribuição do rebanho em função da idade e do sexo é mostrada na Tabela 17.

Tabela 17 - Distribuição do rebanho de corte de acordo com a idade e o sexo (1980).

Idade	Sexo		Total
	Machos	Fêmeas	
< 1 ano	265.861	270.356	536.217
1 a 2 anos	221.131	229.848	450.979
> 2 anos	359.848	1.153.032	1.512.880
Total	846.840	1.653.236	2.500.076

Fonte: FIBGE, 1980

Abate e comercialização

O número de animais vendidos e abatidos no Pará nos anos de 1970, 1975 e 1980 são apresentados na Tabela 18.

Tabela 18 - Animais vendidos e abatidos no Estado, 1970 a 1980.

Ano	Animais (Cab.)		Total
	Vendidos	Abatidos	
1970	-	-	116.016
1975	165.447	13.887	179.334
1980	285.011	20.525	305.536

Fonte: FIBGE

O abate nos cinco principais frigoríficos do Estado em 1986 e 1987 é mostrado na Tabela 19. Vale ressaltar que muitos animais são também abatidos no interior do Estado em matadouros municipais e particulares cujo registro de número de animais abatidos não é efetuado.

Tabela 19 - Abate de bovino nos cinco principais frigoríficos do Pará

Frigorífico	Ano	Machos		Fêmeas	
		Número	Peso médio carcaça (kg)	Número	Peso médio carcaça (kg)
Mafrinorte	1986	3.433	211	912	181
	1987	42.532	256	6.226	196
Frimapa	1986	43.538	223	2.786	165
	1987	53.163	257	9.504	189
Atlas	1986	20.800	257	5.628	191
	1987	25.010	267	9.968	199
Fripago	1986	10.533	220	794	188
	1987	3.321	236	738	179
Socipe	1986	24.174	208	8.922	150
	1987	39.570	222	7.465	162
Total	1986	102.478	-	19.092	-
	1987	163.596	-	33.901	-

O aumento de preço que o produto vem obtendo a partir de 1983, fez com que a comercialização do gado de corte se encontre em franca expansão. Vários fatores tem contribuído para essa boa perspectiva:

- a) Abate indiscriminado de matrizes no período 1980-1982;
- b) Alta taxa de juros bancários que afastou a classe pecuarista dos financiamentos;
- c) Aumento da população à taxa de 3% ao ano;
- d) Forte seca que se abateu no nordeste no período 1980/85.

No Pará, o aumento no preço da carne se deve mais a fatores externos. A carne é levada para abastecer os mercados de outros estados por preços superiores aos vigentes no local, o que faz com que o preço na região se eleve para manter o produto dentro do Pará. Como não há no Estado frigoríficos que permitam a formação de um estoque regulador de carne visando o período da entre-safra, a venda de gado de corte ocorre durante o ano todo.

O abate é feito através de marchanterias que abatem o gado em matadouros oficiais, particulares ou clandestinos. O produto é distribuído em quartos dianteiros e trazeiros pelos mercados e casas de carne nas principais cidades do Estado.

Nas cidades do interior, o sistema é mais precário pois o abate é feito em dependências inadequadas e a fiscalização sanitária praticamente não existe.

As características das diferentes regiões pastoris do Estado acarretam diferenças na qualidade do gado abatido. O gado oriundo da região sudeste paraense, por suas características genéticas e de alimentação que lhes proporcionam boas carcaças tem maior cotação que o gado criado nas pastagens nativas de Marajó e Baixo-Amazonas, geralmente mais velho e de menor peso.

Por outro lado, apesar de ser difícil a diferenciação, no açougue, entre as carnes bovinas e bubalinas, há uma certa restrição dos marchantes à carne de búfalos devido a menor percentual de carne.

Dessa maneira, a carne de gado criado em pastagens cultivadas alcança preços 10% superiores àqueles de gado oriundo de pastagens nativas e de búfalos.

Regiões de pecuária de corte

Para efeito de caracterização da pecuária, grupa-se os principais núcleos pastoris do Estado em três: região de Marajó e Furos, região do Baixo e Médio Amazonas e região do Sudeste Paraense.

Região de Marajó e Furos

O regime de exploração predominante nesta região é o ultra-extensivo, na base principalmente de pastagens nativas de savanas mal drenadas, de baixa qualidade forrageira sobre solos do tipo Laterita Hidromórfica. O sistema mais utilizado é o de cria, recria e engorda, sem distinção de fases. Alguns fazendeiros, entretanto, transportam os animais recriados para outros locais, principalmente para a micro-região Guajarina, para o acabamento ou engorda.

As principais características dessa região pecuária são abaixo relacionadas.

- Baixo investimento
- Gado mestiço zebu, principalmente o nelorado (650.000 cabeças) e bubalinos (270.000 cabeças)
- Períodos críticos - período seco (setembro-novembro) e período de inundações (janeiro-abril).
- Pouca divisão de pasto.
- Sistema de pastejo contínuo
- Índice de desfrute mais baixo do Estado
- Tamanho e rebanho médios das fazendas grandes 4.500 ha e 1.500 cabeças, respectivamente.
- Tamanho e rebanho médios das fazendas menores - 600 ha

- e 200 cabeças, respectivamente.
 - Baixos índices zootécnicos (Tabela 20).

Tabela 20 - Índices zootécnico - Campos de Marajó e Furos

Índice de produtividade	Valores Atuais
Capacidade de suporte	1 U.A./3ha/ano
Natalidade	45%
Mortalidade:	
Até 1 ano	12%
De 1 a 2 anos	8%
Idade da la cria	3,5 - 4 anos
Idade de abate	4 anos
Peso de abate	330 kg
Descarte	10%
Relacao touro/vaca	1:25

Região do Baixo e Médio-Amazonas

Essa região é caracterizada por um regime de exploração tradicional extensiva, caracterizado pela utilização de pastagens nativas de áreas periodicamente inundáveis de várzea, de alta qualidade, mas somente disponível no período seco do ano (junho-dezembro). No restante do ano (período chuvoso), os animais são mantidos em áreas de várzeas mais altas ou em marombas (conforme o ano) ou são transportados para pastagens nativas de terra firme ou para passtagens cultivadas de capim elefante, colômbio ou brachiaria em áreas de mata adjacente, ou mesmo distantes das áreas de várzea. O sistema predominante envolve conjuntamente a cria, recria e engorda. As principais características pecuárias dessa região são:

- Baixo a médio investimento
- Gado bovino mestiço das raças nelore, gir e indú-brasil (500.000 cabeças) e gado bubalino do tipo mediterrâneo (75.000 cabeças).
- Período crítico - período chuvoso (janeiro-maio)
- Ausência de cercas divisórias na várzea
- Sistema de pastejo contínuo, com sub-pastejo na várzea e super-pastejo na terra firme.
- Tamanho e rebanho médio das fazendas grandes 3.000 ha e 1.500 cabeças, respectivamente.
- Tamanho e rebanho médios das fazendas menores - 800 ha e 400 cabeças, respectivamente.
- Índices zootécnicos superiores aos da região do Marajó (Tabela 21).

Tabela 21 - Índices zootécnicos - regiões do Baixo e Médio Amazonas

Índice de Produtividade	Valores Atuais
Capacidade de suporte	1,5 U.A./ha/ano
Natalidade	60%
Mortalidade:	
Ate 1 ano	13%
De 1 a 2 anos	4%
Adultos	2%
Descarte	14%
Idade de abate	2,5 - 3,0 anos
Peso de abate	350 kg
Relação touro/vaca	1:30

Região do Sudeste Paraense

Compreende os municípios de Conceição, Santana e São João do Araguaia, Marabá e a micro-região Guajarina. No sudeste paraense, o regime exploratório predominante é o extensivo semi-racional, à base de pastagens cultivadas, principalmente de colômbio, e quicúio-da-amazônia, e, mais recentemente, braquiarião (ou marandú) e andropogon, estabelecidas em área de mata.

Essa região se dedica ao sistema cria e cria, e engorda, com grande tendência à especialização na fase de acabamento ou engorda. As principais características da pecuária são:

- Razoável investimento em infra-estrutura (instalações, estradas, etc).
- Área prioritária dos incentivos fiscais da SUDAM
- Gado de boa procedência genética, principalmente das raças nelore, gir e indu-brasil.
- Problemas sérios de produção e persistência de pastagens devido à degradação com domínio de plantas invasoras, como resultado de fatores edáficos, de manejo e da cigarrinha-das-pastagens.
- Período crítico - déficit forrageiro durante a estação seca (maio-setembro, no sul do Pará e agosto - novembro/dezembro, na micro-região Guajarina).
- Tamanho, área de pastagem e rebanho médio das fazendas grandes - 5.500 ha, 2.750 ha e 3.250 cabeças respectivamente.
- Tamanho, área de pastagem e rebanho médios das fazendas menores - 1.000 ha, 450 ha e 600 cabeças, respectivamente.
- Índices zootécnicos razoáveis a bons (Tabela 22)

Tabela 22 - Índices Zootécnicos - Sudeste do Pará

Índice de Produtividade	Valores Atuais	
	Sul do Pará	Guajarina
Capacidade de suporte	1,0 U.A./ha/ano	1,0 U.A./ha/ano
Natalidade	55 %	70 %
Mortalidade:		
Até 1 ano	12 %	6 %
De 1 a 2 anos	6 %	3 %
Adultos	4 %	2 %
Descarte	10 %	15 %
Idade de venda para recria	12 a 18 meses	-
Idade da la cria	-	3,5 anos
Idade de abate	3,5 a 4 anos	3 anos
Peso de abate	350-450 kg	400 kg
Relação touro/vaca	1:25	1:25

4. Sistemas de Produção

Alimentação

De um modo geral, a alimentação do gado de corte do Estado do Pará é feita exclusivamente na base de pastagem. Nas áreas de pastagem nativa da região de Marajó, as gramíneas predominantes nos campos baixos são constituídas principalmente de "canarana-rabo de rato" (*Hymenachne amplexicaulis*), andrequicé (*Leersia hexandra*), arroz bravo (*Oriza spp*), uamã (*Luziola spruceana*), perimembeca (*Paspalum repens*) e mais raramente, mori (*Paspalum fasciculatum*). Estas pastagens são geralmente as mais produtivas e de melhor qualidade. No entanto, só podem ser pastejadas durante o período seco do ano, tornando-se inacessíveis nos outros meses quando os animais utilizam os campos nativos altos, de inferior qualidade, formados por gramíneas do gênero *Paspalum*, *Andropogon*, *Axonopus* e *Panicum*, além de grande variedade de espécie da família *Cyperaceae*.

As pastagens nativas de várzeas características do Baixo e Médio-Amazonas, abundantes no período seco do ano, são constituídas de espécies de mais alto valor nutritivo que as espécies nativas de terra firme. As gramíneas de maior interesse forrageiro são *Echinochloa polystachia*, *Eriochloa punctata*, *Hymenachne amplexicaulis*, *H. donacifolia*, *Leersia hexandra* e *Luziola spruceana* entre outras. No período chuvoso os animais são geralmente levados para a terra firme onde se alimentam de pastagem nativa de baixa qualidade - em cuja composição botânica predominam gramíneas como *Mesosetum altum*, *Axonopus affinis*, *A. purpusii*, *Andropogon spp* e ciperáceas - ou de pastagens cultivadas de capim elefante (*Pennisetum purpureum*), colônião (*Panicum maximum*) ou brachiária (*B. decumbens* ou *B. humidicola*).

Essas pastagens são geralmente superpastejadas durante o período de utilização (período chuvoso/janeiro a junho), ocorrendo quase sempre falta de forragem.

Na Região Sudeste do Pará o material forrageiro disponível é principalmente constituído de capim colômbio (*P. maximum*), e guicuío-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*). e, em menor escala braquiarião (*B. brizantha* cv. Marandú) e andropogon (*A. gayanus*).

Dependendo de local ou da propriedade ocorre um déficit forrageiro no período seco do ano quando a pastagem seca, com alguns problemas no estado nutricional dos animais

De modo geral, a introdução de leguminosas forrageiras nas pastagens do Estado tem sido mínima, e a suplementação alimentar durante os períodos críticos geralmente não é feita.

Atualmente, o uso da suplementação mineral no cocho tem sido largamente utilizada pelos produtores das áreas de exploração menos extensivas. O uso de uréia na mistura mineral como um suplemento na época seca tem sido usada por alguns poucos produtores, poré com poucos resultados concretos

Sanidade

É sabido que o estado sanitário do rebanho no Estado é fortemente influenciado pela alimentação manejo e condições climáticas.

a) Doenças por intoxicação

As principais causas de doenças por intoxicação são plantas tóxicas e botulismo?. As plantas tóxicas ocorrem principalmente em pastagens formadas em área de floresta. É o caso do cafezinho (*Palicourea marcgravii*) arbusto que ocorre com frequência no sul do Pará. A jibata (*Arrabidaea bilabiata*) é um exemplo de erva tóxica ocorrendo em região de várzea. O problema de intoxicação por ervas é mais grave no período seco quando há falta de forragem disponível.

O surgimento do botulismo causado por *Clostridium botulium* está sempre relacionado com a afosforose das pastagens, necrofagia das carcaças, águas suspeitas, etc.

b) Doenças parasitárias

- Helmintoses - são muito importantes na Amazônia, animais jovens são as principais vítimas.

- Doenças por carrapatos - Além de ser responsável pela transmissão de várias doenças por virus?, o carrapato causa graves prejuízos no couro. As raças zebuínas são menos receptíveis a essa infestação.

- Doenças por protozoários - tem sido constatada a presença de *Trypanosoma vivax* em bovinos e bubalinos principalmente no município de Almerim.

- Doenças por moscas - A *Haematobia irritans*, conhecida como mosca dos chifres ou pantaneira, causa enormes prejuízos por sugarem constantemente os bovinos provocando intensa irritação e fazendo com que os animais fiquem agitados, diminuindo a performance.

- Doenças por vírus - A febre aftosa ocorre em toda a Região Amazônica de forma enzootica, não tendo sido registrado epizootias graves nos últimos 10 anos.

- Doenças por bactéria - Os índices de brucelose encontrados na região norte são os mais altos em relação ao restante do Brasil. O Pará, no entanto, é uma das unidades federativas do norte com menor índice de brucelose.

A vacinação de bezerras na região norte é praticamente inexistente, tendo em vista o registro de 4.730 aplicações contra 294.130 nas demais regiões fisiográficas.

Prognóstico

De uma forma geral, a expansão da pecuária vem se concentrando nas áreas do nordeste e sul do Pará, mostrando nítida tendência de estabilização a taxas menores, após um período bastante acelerado na década de 70.

As perspectivas nessas áreas, parecem orientar-se no sentido da continuidade da expansão de áreas de pastagem antes que de uma intensificação de seu uso, apesar dos incentivos públicos para o uso mais intensivo de capital.

Por outro lado, a pecuária das áreas tradicionais, parece ter poucas possibilidades em termos de evolução, dada a sua baixa capacidade de produção de excedentes, condições ecológicas menos favoráveis e as dificuldades ainda comuns de escoamento da produção. Nessas áreas, a dinamização da atividade deverá ir além da mentalidade extrativista; a superação da baixa produtividade pela modernização dos sistemas de produção, principalmente na alimentação regular do rebanho durante todo o ano, e a melhoria do material genético utilizado.

Embora a pecuária do Estado não apresente uma nítida caracterização nos diversos sistemas produtivos (leite, cria, recria e engorda) - exceto próximo aos centros urbanos, com tendência à formação de bacias leiteiras, notadamente nas áreas recentes de expansão - nota-se uma preocupação para a especialização, já havendo fazendas especializadas no segmento engorda, de maior rentabilidade até o momento.

A elevação do preço real da terra, como resultado dos investimentos privados e das economias externas advindas da ocupação econômica do espaço, certamente pressionará o aumento da produtividade nessa atividade. Por outro lado, o caráter especulativo da terra, bastante presente nos empreendimentos instalados na década de 70, com presença ainda marcante nos dias de hoje, deverá exercer por muito tempo pressões sobre as decisões de investimentos na pecuária regional.

A continuar a exploração imediatista e especulativa, com utilização de tecnologia tradicional de baixa eficiência, que tem caracterizado a expansão da pecuária em áreas florestadas, as consequências econômicas, sociais e ecológicas dessa atividade continuarão a ser mais negativas do que positivas.

POTENCIALIDADES DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA

1. INFRA-ESTRUTURA FISICA

1.1. Campos experimentais

1. Paragominas - CEP (CPATU); em propriedade particular; 50 ha, pastagem em boas condições; cerca e aguardas satisfatórias; curral de manejo, tronco e balança em bom estado. Não possui rebanho.
2. Marajó - CEMES (CPATU) 2128 ha; pastagens cultivadas 50 ha; pastagens naturais 500 ha; cercas em condições satisfatórias aguardas razoáveis nas pastagens cultivadas, currais (com tronco e balança) em condições satisfatórias; não possui rebanho bovino; 50 cabeças de bubalinos.
3. Tracuateua - CET (UEPAE/Belém) 30 ha de pastagens cultivadas e 20 ha de culturas anuais e perenes e 200 ha de reserva. Cercas e aguardas razoáveis. Instalações precárias, necessitando reforma. Possui 50 animais Sindi.

1.2. Instalações na Sede do CPATU

Dois estábulos, baias cobertas, curral, balança. Não possui rebanho.

1.3. Laboratórios na sede do CPATU

Solos, Nutrição Animal, Tecnologia de Leite, Entomologia, Fitopatologia, Botânica, Sementes Microbiologia e Sanidade Animal.

1.4. Casas de Vegetação - Três

2. PESSOAL

2.1. Pesquisadores (todos em Belém)

Nome	Formação	Especialização
Miguel Simão Neto	Engo Agro PhD	Pastagem
Emanuel Adilson Souza Serrão	Engo Agro PhD	Pastagem
Jonas Bastos da Veiga	Engo Agro PhD	Pastagem
Moacyr B. Dias Filho	Engo Agro Ms	Pastagem
José Ferreira Teixeira Neto	Engo Agro Ms	Pastagem
Eniel David Cruz	Engo Agro Bs	Forragicultura
Saturnino Dutra	Engo Agro Ms	Producao Animal
Carlos Alberto Goncalves	Engo Agro Ms	Forragicultura
Guilherme Pantoja C. Azevedo	Engo Agro Ms	Forragicultura

2.2. APOIO

- 4 Técnicos Agrícolas
- 20 Trabalhadores de campo.