

standart norte
reflorestamento lida.

Trav. Frei Gil de Villa Nova, 307
Fone 23-3307
BELÉM - PARÁ

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

C.P.R.M.

AGÊNCIA DE BELÉM - PA.

INVENTÁRIO FLORESTAL DA ÁREA DE 10.000
HECTARES DO PROJETO RIO CAPIM - MUNICÍ
PIO DE SÃO DOMINGOS DO CAPIM - ESTADO
DO PARÁ

T-96



SUREMI
SEDOTE
CPRM

ARQUIVO TÉCNICO

Relatório n.º 350 - 5

N.º de Volumes: 1 V. -

BELÉM - PARÁ

SETEMBRO - 1.973

Tombo PHL 005798



standart norte
reflorestamento ltda.

Trav. Frei Gil de Vilhena, 307
Fone 23-3307
BELÉM - PARÁ

RELATÓRIO FINAL

Referente ao Inventário Florestal realizado
nas áreas do Projeto Rio Capim, da COMPANHIA
DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - C.P.R.M.

Belém, 06 de setembro de 1.973

Carlos Roberto Pegoraro
CREA - 1.º R - 1551 - D



I N D I C E

INTRODUÇÃO

EQUIPE EXECUTORA

1. OBJETIVOS DO INVENTÁRIO
2. DESCRICAÇÃO DA FLORESTA
 - 2.1. LOCALIZAÇÃO;
 - 2.2. ALTITUDE;
 - 2.3. DRENAGEM;
 - 2.4. CLIMA;
 - 2.5. SOLOS;
 - 2.6. TIPOLOGIA FLORESTAL;
 - 2.7. RELAÇÃO DAS ESPÉCIES FLORESTAIS INVENTARIADAS;
 - 2.8. RELAÇÃO DAS ESPÉCIES COMERCIAIS SEPARADAS TIPOLOGICAMENTE.
3. METODOLOGIA
 - 3.1. FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO;
 - 3.2. ÁREAS;
 - 3.3. MÉTODO DE AMOSTRAGEM;
 - 3.4. RELAÇÕES UTILIZADAS PARA OS CÁLCULOS;
 - 3.5. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS DE CAMPO, CONSIDERANDO:-
ORGANIZAÇÃO, LOCALIZAÇÃO DAS AMOSTRAS E MEDIDAÇĀO
DOS PARÔMETROS.



standard norte
rollorcostamento itda.

Trav. Frei Gal do Vila Nova, 357
Fone 23-3107
BELÉM - PARÁ

4. PROCESSAMENTO DE DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA

- 4.1. VOLUME DAS UNIDADES DE AMOSTRAS;
- 4.2. VOLUMES MÉDIOS POR ESTRATOS I E II;
CÁLCULOS DO ERRO PADRÃO E PRECISÃO DO INVENTÁRIO.

5. CONCLUSÕES

BIBLIOGRAFIAS

ANEXOS: - MAPA TIPOLOGICO
CLASSES DE QUALIDADE.

INTRODUÇÃO

Tendo em vista que a floresta Amazônica se apresenta como um potencial econômico de imediata exploração e com retorno de capital a curto prazo, a C.P.R.M. - COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS houve por bem, solicitar a STANDART - NORTE REFLORESTAMENTO LTDA que levasse a cabo os necessários estudos para a verificação da viabilidade da exploração econômica do potencial madeireiro da área objeto de suas pesquisas minerais.

A utilização desses recursos florestais, contribuiria para minimizar os custos de exploração mineral mormente em suas obras de infra-estrutura.

Tal determinação mostrou-se acertada conforme os estudos procedidos e as conclusões chegadas.

Sendo tema atual a utilização dos recursos naturais existentes em áreas viáveis, levamos a iniciativa da C.P.R.M. que, segundo nossos conhecimentos atuais é a primeira com este trabalho, no que diz respeito a integração de recursos naturais.



standart norte
reflorestamento ltda.

Trav. Frei Gil da Vila Nova, 307
Fone 23-3307
BELEM - PARA

EQUIPE EXECUTORA

EXECUÇÃO:

STANDART-NORTE REFLORESTAMENTO LTDA.

ENGENHEIRO FLORESTAL:

CARLOS ROBERTO PEGORARO EXECUTOR E RELATOR DO
INVENTÁRIO FLORESTAL.

ENGENHEIRO FLORESTAL:

ANTONIO CELSO SGANZERLA

FOTO-INTERPRETAÇÃO:

ENGENHEIROS FLORESTAIS: ANTONIO CELSO SGANZERLA
CARLOS ROBERTO PEGORARO.

1. OBJETIVOS DO INVENTÁRIO FLORESTAL

Os objetivos eram colher dados para a análise da viabilidade econômica da floresta e conhecer a estrutura da mesma permitindo uma melhor avaliação econômica e possibilitar o dimensionamento do equipamento e metodologia de exploração madeireira.

Para atingí-los foi exigida uma precisão de 20%, que é a máxima para que decisões de ordem econômica possam ser tomadas com acerto.

Também foram coletados dados referentes a topografia da área, uma vez que a exploração da área deverá obdecer o método do corte raso, ou seja, todas as árvores deverão ser derrubadas para permitir a exploração dos recursos minerais.



2. DESCRÍCÃO DA FLORESTA

2.1. LOCALIZAÇÃO

São 2 (duas) áreas distintas de 5.000 ha. cada , localizadas à margem direita do Rio Capim, município de São Domingos do Capim, Estado do Pará.

A divisa natural entre as mesmas é o igarapé Cipoteua, afluente do Capim.

Para melhor definição das áreas, denominá-la-emos Área Sul e Área Norte em função do sentido do Rio Capim.

2.2. ALTITUDE

Área Sul

Altitude variando entre 35 e 85 metros, onde os aclives mais fortes ocorrem às margens de Igara-pés.

Área Norte

Área mais acidentada (ondulada) que a anterior, variando entre 25 e 85 metros de altitude.

2.3. DRENAGEM.

As áreas são cortadas por vários igarapés, emissários do Igarapé Cipoteua e Rio Capim, garantindo boa drenagem.

2.4. CLIMA

Clima quente e úmido de floresta equatorial, caracterizando-se especialmente pela grande pluviosidade.

Na região do Rio Capim, o índice pluviométrico médio é em torno de 2.000 mm. anuais.

O período mais chuvoso ocorre entre dezembro e junho.

O mais seco entre agosto e dezembro.

Temperatura

Média anual - 24°C.

A amplitude térmica anual é pequena.

A média dos meses mais frios chega aos 22°C.

2.5. SOLOS

Os solos dominantes são concrecionários lateríticos e latosolos amarelos com ocorrência de hidromorficos nas partes baixas da área, ao longo dos córregos.

2.6. TIPOLOGIA FLORESTAL

Foram notados durante a realização dos trabalhos de campo, os seguintes tipos florestais:

- a) MAL/densa - Mata alta densa, tendo como espécies mais ocorrentes maçaranduba, pau amarelo, quaruba, sucupira, pau d'arco, tatajuba;
- b) MAL/rala - Mata alta rala, com sub-bosque denso, ocorrendo as espécies do tipo anterior, mas em menor densidade por hectare, em consequência maior ocorrência de Lauráceas e Sapotáceas;
- c) CIP - Cipoal, de pequena ocorrência sendo constado na parte Norte da área Sul.

Através da fotointerpretação florestal, dividimos a área em 2 (dois) tipos básicos:-

Tipo I } Mata de Planalto
Tipo I_A } Mata de Flanco

Tipo II - Mata de Flanco

Para fins de cálculo os tipos I e I_A foram considerados como de uma mesma associação ecológica, devido que a única diferença entre eles prende-se a topografia.

O tipo I ocupa um platô pouco dissecado enquanto que o tipo I_A, ocorre em uma área onde a dissecção já se faz sentir de modo bem acentuado.

2.7. RELAÇÃO DAS ESSENCIAS FLORESTAIS INVENTARIADAS

COM OS RESPECTIVOS NOMES BOTÂNICOS E FAMÍLIAS

NOME VERNACULAR	NOME BOTÂNICO	FAMÍLIA
1.ABIURANA CUTITI	<i>Pouteria macrophylla</i>	SAPOTACEAE
2.ABIURANA VERMELHA	<i>Pouteria</i> sp.	SAPOTACEAE
3.ABUIRANA BRANCA	<i>Pouteria surinamensis</i>	SAPOTACEAE
4.ABIURANA CASCA GROSSA	<i>Pouteria engleri</i>	SAPOTACEAE
5.ABIURANA SECA	<i>Pouteria</i> spp.	SAPOTACEAE
6.ABIURANA UCUÚBA	<i>Pouteria cladantha</i>	SAPOTACEAE
7.ACAPURANA	<i>Batesia floribunda</i>	LEG. CAESALPINAE
8.ACHUÁ	<i>Sacoglottis guianensis</i>	HUMIRACEAE
9.AÇOITA CAVALO	<i>Luehea speciosa</i>	TILIACEAE
0.ACHICHÁ	<i>Sterculia megalocarpa</i>	STERCULIACEAE
11.ACHUARANA	<i>Vantaneae macrocarpa</i>	HUMIRIACEAE
2.ANANI DA TERRA FIRME	<i>Moronobea coccinea</i>	GUTIFERACEAE
13.ANDIROBA	<i>Carapa guianensis</i>	MELIACEAE
4.AMAPÁ AMARGOSO	<i>Brosimum amplicoma</i>	MORACEAE
15.AMAPARANA	<i>Brosimum parinarioides</i>	MORACEAE
5.ANGELIM DA MATA	<i>Hymenolobium petraeum</i>	LEG. PAPILONIDEAE
17.AQUARIQUARA	<i>Minquartia guianensis</i>	OLACACEAE
3.BACURI BRAVO	<i>Moronobea candida</i>	GUTTIFERACEAE
19.BREU MANGA	<i>Protium poppigianum</i>	BURSERACEAE
20.BREU PRETO	<i>Protium</i> sp.	BURSERACEAE
21.BREU SUCURUBA	<i>Trattimickia biserifolia</i>	BURSERACEAE
22.BREU VERMELHO	<i>Protium</i> spp.	BURSERACEAE
23.CAJUAÇU	<i>Anacardium spruceanum</i>	ANACARDIACEAE
24.CAJURANA	<i>Anacardium</i> sp	ANACARDIACEAE
25.CARIPE	<i>Licania</i> spp	ROSACEAE
26.CARIAPERANA	<i>Couepia hoffmanniana</i>	ROSACEAE

NOME VERNACULAR	NOME BOTÂNICO	FAMÍLIA
27.CASTANHA SAPUCAIA	<i>Lecythis usitata</i>	LECYTHIDACEAE
28.CARAPANAUBA	<i>Aspidosperma</i> spp	APOCYNACEAE
29.CORAÇÃO DE NEGRO	<i>Swartzia corrugata</i>	LEG. CAESALP
30.CEDRO	<i>Cedrela odorata</i>	MELIACEAE
31.COPAIBA	<i>Copaifera</i> spp	LEG. CAESALP
32.CUIARANA	<i>Buchenavia grandis</i>	COMBRETACEAE
33.CUPIUBA	<i>Gouania glabra</i>	CELASTPACEAE
34.ENVIRA BRANCA	<i>Xylopia grandiflora</i>	ANONACEAE
35.ENVIRA PINDAIBA	<i>Xylopia brasiliensis</i>	ANONACEAE
36.ENVIRA PRÊTA	<i>Guatteria</i> sp	ANONACEAE
37.FAVEIRA BRANCA	<i>Parkia ingeres</i>	LEG. MIMOS
38.FAVEIRA ATANA	<i>Parkia gigantocarpa</i>	LEG. MIMOS
39.FAVEIRA BANGUÉ	<i>Parkia opositifolia</i>	LEG. MIMOS
40.FAVEIRA BOLOTA	<i>Parkia pendula</i>	LEG. MIMOS
41.FAVEIRA FOLHA FINA	<i>Piptadenia suaveolens</i>	LEG. MIMOS
42.FAVEIRA MARI-MARI	<i>Cassis apruceana</i>	LEG. CAESALP
43.FAVEIRA TIMBAUBA	<i>Stryphnodendron</i> sp	LEG. MIMOS
44.FAEIRA	<i>Roupala</i> sp	PROTEACEAE
45.FREIJÓ	<i>Cordia goeldiana</i>	BORRAGINACEAE
46.FREIJÓ BRANCO	<i>Cordia exaltata</i>	BORRAGINACEAE
47.GUAJARÁ	<i>Chrysophyllum</i> spp	SAPOTACEAE
48.GUARIUBA	<i>Clarisia racemosa</i>	MORACEAE
49.IMBAUBARANA	<i>Porouma cecropiaefolia</i>	MORACEAE
50.INGÁ	<i>Inga</i> spp	LEG. MIMOS
51.INGARANA	<i>Pithecellobium latifolium</i>	LEG. MIMOS
52.JARANA	<i>Holopyxisidium jarana</i>	LECYTHIDACEAE
53.JARANA BUROJA	<i>Eschweilera krukovii</i>	LECYTHIDACEAE
54.JATOBA	<i>Guarea</i> spp	MELIACEAE
55.JIPIÓ	<i>Tabernaemontana</i> spp	APOCYNACEAE
56.JOÃO MOLE	<i>Neea madeirana</i>	NYCTAGINACEAE
57.JUTAI AGU	<i>Hymenaea courbaril</i>	LEG. CAESALP
58.JUTAI POROROCA	<i>Hymenaea parviflora</i>	LEG. CAESALP
59.LARANJINHA	<i>Fagara</i> spp	RUTACEAE

NOME VERBICULAR	NOME BOTÂNICO	FAMÍLIA
60. LOURO ABACATE	<i>Pleurothryx macranthum</i>	LAURACEAE
61. LOURO AMARELO	<i>Aniba burchellii</i>	LAURACEAE
62. LOURO DA VÁRZEA	<i>Ocotea laxiflora</i>	LAURACEAE
63. LOURO INHANJUI	<i>Ocotea barcellensis</i>	LAURACEAE
64. LOURO ITAÚBA	<i>Nectandra spp</i>	LAURACEAE
65. LOURO BRANCO	<i>Ocotea guianensis</i>	LAURACEAE
66. LOURO PIMENTA	<i>Ocotea canaliculata</i>	LAURACEAE
67. LOURO PRÊTO	<i>Ocotea neesiana</i>	LAURACEAE
68. LOURO VERMELHO	<i>Ocotea rubra</i>	LAURACEAE
69. MAÇARANDUBA	<i>Manilkara huberi</i>	SAPOTACEAE
70. MACUCÚ	<i>Licania spp</i>	ROSACEAE
71. MAPARAJUBA	<i>Manilkara paraensis</i>	SAPOTACEAE
72. MARUPÁ	<i>Simaruba amara</i>	SIMARUBACEAE
73. MATÁ MATÁ BRANCO	<i>Eschweilera odora</i>	LECYTIDACEAE
74. MATÁ MATÁ VERMELHO	<i>Eschweilera amara</i>	LECYTIDACEAE
75. MATÁ MATÁ - CI	<i>Eschweilera corrugata</i>	LECYTIDACEAE
76. MANDIOQUEIRA LISA	<i>Qualea albiflora</i>	VOCHysiACEAE
77. MONGUBA DA MATA	<i>Bombax spp</i>	BOMBACACEAE
78. MUIRACATIARA	<i>Astronium lecointei</i>	ANACARDIACEAE
79. MUIRAJIBÓIA	<i>Swartzia cinerea</i>	LEG. CAESALP
80. MUIRAPIRANGA	<i>Brosimum paraense</i>	MORACEAE
81. MUIRATINGA	<i>Noyera mollis</i>	MORACEAE
82. MURTA	<i>Mouriria guianensis</i>	MELASTOMA
83. MURURÉ	<i>Nucleopsis spp</i>	MORACEAE
84. MURUPITA	<i>Sapium marmieri</i>	EUPHORBIACEAE
85. PAJURÁ	<i>Paranarium montanum</i>	ROSACEAE
86. PARAPARÁ	<i>Jacaráuba copaia</i>	BIGNONIACEAE
87. PAU AMARELO	<i>Euxylophora paraensis</i>	RUTACEAE
88. PAU D'ARCO	<i>Tabebuia spp</i>	BIGNONIACEAE
89. PAU DE BALSA	<i>Apeiba albiflora</i>	TILIACEAE
90. PAU JACARÉ	<i>Laetia procera</i>	FLACOURTIACEAE
91. PAU DE REMO	<i>Chimarris turbinata</i>	RUBIACEAE
92. PARINARI	<i>Paranarium montanum</i>	ROS. CHRYS
93. ENTE DE MACACO	<i>Apeiba aspera</i>	TILIACEAE

NOME VERBACULAR	NOME BOTÂNICO	FAMÍLIA
94.PIQUIÁ	<i>Caryocar villosum</i>	CARYOCARACEAE
95.PIQUIARANA	<i>Caryocar glabrum</i>	CARYOCARACEAE
96.PURUÍ	<i>Duroia sprucei</i>	RUBIACEAE
97.QUARUBA ROSA	<i>Vochysia surinamensis</i>	VOCHysiACEAE
98.QUARUBA VERDADEIRA	<i>Vochysia maxima</i>	VOCHysiACEAE
99.QUARUBA VERMELHA	<i>Vochysia vismiaeifolia</i>	VOCHysiACEAE
100.QUARUBARANA	<i>Erisma uncinatum</i>	VOCHysiACEAE
101.QUINARANA	<i>Geissoppermum vellosii</i>	APOCYNACEAE
102.ROSADINHA	<i>Pouteria venulosa</i>	SAPOTACEAE
103.SERINGARANA	<i>Hevea guianensis</i>	EUPHORBIACEAE
104.SORVA	<i>Macoubea sprucei</i>	APOCYNACEAE
105.SUCUPIRA PRETA	<i>Bowdichia spp</i>	LEG. PAPIL
106.SUCUPIRA AMARELA	<i>Vatairea sericea</i>	LEG. PAPIL
107.TATAPIRIRICA	<i>Tapirira guianensis</i>	ANACARDIACEAE
108.TATAJUBA	<i>Bagassa guianensis</i>	MORACEAE
109.TAMANQUEIRA	<i>Fagara spp</i>	RUTACEAE
110.TAUARI	<i>Couratari spp</i>	LECYTHIDACEAE
111.TAXI BRANCO	<i>Tachigalia alba</i>	LEG. CAESALP
112.TAXI PRETO	<i>Tachigalia myrmecophyla</i>	LEG. CAESALP
113.TAXI PITOMBA	<i>Sclerolobium paniculatum</i>	LEG. CAESALP
114.TENTO	<i>Ormosia spp</i>	LEG. PAPIL
115.UCHIRANA	<i>Saccoglottis amazonica</i>	HUMIRIACEAE
116.UCUÚBA VERMELHA	<i>Virola sebifera</i>	MYRISTICACEAE
117.UCUÚBA VERDADEIRA	<i>Virola melinoli</i>	MYRISTICACEAE
118.URUCURANA	<i>Concereiba sp</i>	EUPHORBIACEAE
119.UCUJUBARANA	<i>Iryanthera spp</i>	MYRISTICACEAE



2.8. RELAÇÃO DAS ESPÉCIES COMERCIAIS AGRUPADAS TIPOLOGI- CAMENTE

2.8.1. FLORESTA DE PLANALTO

COMERCIAIS/EXPORTAÇÃO

Andiroba *

Cedro

Cupiuba

Faeira

Freijó

Maçaranduba

Louro Vermelho

Mandioqueira lisá

Muiracatinga

Pau Amarelo

Pau d'arco

Piquiá

Quaruba Verdadeira

Quaruba Rosa

Sucupira

Tatajuba



COMERCIAIS/MERCADO INTERNO.

Acapuarana
Anani da Terra Firme
Angelim da Mata
Caripé
Castanha Sapucaia
Copaiba
Cuiarana
Guariuba
Guajará Vermelho
Jarana
Jutai - Açu
Jutai Pororoca
Louros em Geral
Maparajuba
Marupá
Muiratinga
Parapará
Pau Jacaré
Piquiarana
Pracuuba
Quarubarana
Tatapiririca
Tauari
Tamanqueira
Ucuúbas em Geral
Ucuúbarana.

standart norte
refrigeramento ltda.

Trav. Frei Gil do Villa Nova, 307
Fone 23-3307,
SELE M - PARÁ

ESPÉCIES NÃO COMERCIAIS

ATUALMENTE

Abioranas

Breus

Enviras

Faveiras

Matamatás

Taxis

Outras espécies.

2.8.2. FLORESTA DE FLANCO

COMERCIAIS/EXPORTAÇÃO

Andiroba
Cupiúba
Louro Vermelho
Maçaranduba
Mandioqueira lisa
Pau Amarelo
Piquiá
Quaruba
Quaruba Vermelha
Sucupira

COMERCIAIS/MERCADO INTERNO

Angelim da Mata
Caripé
Castanha Sapucaia
Copaiba
Cuiarana
Jutai - Açu
Jutai Pororoca
Jarana
Louros em geral
Maparajuba
Parapará
Piquiarana
Quarubarana
Ucuúbas em geral
Ucuubarana.

ESPECIES NÃO COMERCIAIS

ATUALMENTE

Abioranas

Breus

Enviras

Faveiras

Matamatas

Taxis

Outras espécies.



3. METODOLOGIA

3.1. FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO

A discriminação dos diversos tipos florestais e a delimitação de suas áreas de ocorrência foi possível tendo em vista a disponibilidade das imagens de radar, obtidas pelo PROJETO RADAM do Ministério das Minas e Energia.

Nos mapas topográficos fornecidos pela C.P.R.M. - COMPANHIA DE PESQUISAS DE RECURSOS MINERAIS, com áreas de níveis de 5 metros foram plotados os diversos tipos florestais já identificados nas imagens de radar obtendo-se assim o mapa tipológico.

3.2. ÁREAS

Como foi anteriormente citado a área global é de aproximadamente 10.000 ha. Sendo de 5.000 ha. a área Sul e 5.000 ha. para área Norte. As medidas foram feitas com um planímetro polar, sendo feita diversas leituras e tirada a medida ponderada.

A tabela abaixo discrimina as diversas áreas por tipo florestal e percentagem.

TIPO FLORESTAL	ÁREA EM HA.	% DO TOTAL
I	5.395	53,95
IA	1.938	19,38
II	2.667	26,67
TOTAL	10.000	100,00

3.3. MÉTODO DE AMOSTRAGEM

O método de amostragem empregado foi o de amostras ao acaso restrita com sub amostras agrupadas sistematicamente (Stratified cluster Samphing) com alocação ótima das amostras (estratificação).

Com base na estratificação da floresta foi calculado o número ideal de amostra para se atingir um erro do volume médio bruto de 20% valendo-se do levantamento exploratório executado pela FAO em 1.959.

Foi a seguinte distribuição das amostras.

Tipo I - 8 amostras

Tipo I_A - 2 amostras

Tipo II - 4 Amostras

Total - 14 Amostras

Cada amostra compreendeu 5 sub-amostras de 0,2 ha. cada perfazendo 1 ha. a área inventariada.

Aquelas foram dispostas em linha reta para maior facilidade da execução e diminuição de custos operacionais.

O mapa tipológico mostra a localização das diversas amostras.

3.4. RELACÕES UTILIZADAS PARA OS CÁLCULOS

O cálculo do volume obedeceu a forma clássica

$$V = \frac{\pi D^2}{4} F.H.$$

onde:

V = Volume

D² = Diâmetro a altura do peito com casca

H = Altura comercial

F = Fator de forma

Com esses volumes individuais foram efetuados os demais cálculos:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m x_{ij}}{n}$$

\bar{X} = Volume médio por hectare

X_{ij} = Volume de cada sub-amostra.

A variância da população foi estimada segundo a relação:

$$S^2 = \frac{MQe - (m-1) MQd}{m}$$

na qual:

MQe = média quadrática entre as amostras

MQd = média quadrática entre as sub-unidades de uma mesma amostra.

m = número de sub-amostras

A relação;

$$S^2 e = \frac{MQe - MQd}{m}$$

Nos forneceu a variância entre as amostras.

O coeficiente de correlação entre grupos foi estimado segundo:

$$r_I = \frac{Se^2}{Se^2 + Sd^2}$$

na qual

$S^2 d$ = MQd = variância entre as sub-amostras dentro de uma mesma amostra.

A variância associada e o erro padrão foram obtidos através da relação

$$\bar{S_x}^2 = \frac{s}{n.m} 1 + r_I (m - 1)$$

onde:

$\bar{S_x}^2$ = Variância associada

$\bar{S_x}$ = $\sqrt{\bar{S_x}^2}$ = erro padrão.

3.5. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS DE CAMPO

3.5.1. ORGANIZAÇÃO DE CAMPO

O trabalho de campo foi planejado como etapa principal do inventário, pois através deste foram obtidos os parâmetros e demais informações sobre os recursos florestais.

O trabalho foi orientado pelo Engenheiro Flores - tal CARLOS ROBERTO PEGORARO, da STANDART-NORTE RE FORESTAMENTO LTDA, assessorado pelo doutorando da Faculdade de Florestas do Paraná, NELSON FRANÇA.

Equipes de campo

Foram organizadas 2 (duas) equipes cada uma constando de 4 (quatro) pessoas, a saber:

- 1 mateiro (reconhecimento das árvores);
- 1 medidor de diâmetros;
- 2 Braçais na abertura de picadas.

Para os acampamentos foram utilizados os acampamentos da C.P.R.M. já distribuidos em toda a área. A locomoção do pessoal foi realizada a pé, utilizando sempre que possível as picadas de exploração já existentes na área.

3.5.2. PROCESSOS DE CAMPO

Localização da Unidade de Amostra

Préviamente estas amostras estavam plotadas nos mapas da área.

Utilizava-se para orientação as picadas pré-existentes, e no caso de amostras distantes das mesmas, abriam-se picadas orientando-se por bússola.

Estabelecimento do tamanho da Unidade de amostra

Uma vez atingido o centro da unidade de amostra, foram demarcados 250 metros para cada lado na orientação leste - oeste, totalizando 500 metros por 20 m. de largura, totalizando 1,0 ha.

A cada 100 metros da referida faixa foram demarcadas e medidas as sub-unidades, cada uma com área de 1/5 ha.

Medições nas unidades de amostra e instrumentos utilizados

As medidas foram processadas dentro de cada sub-unidade, seguindo-se um esquema pré estabelecido inicialmente.

Em todas unidades foram medidas as árvores acima de 35cm. que posteriormente foram classificadas em classes de diâmetro para uma avaliação de utilização.

Para todas as árvores foram medidos o diâmetro (DAP - Altura do peito) ou acima das sapopemas quando as mesmas existiam.

A altura comercial até a primeira bifurcação ou até um diâmetro mínimo aproveitável.

Os instrumentos utilizados no presente inventário foram:-

- Fita diamétrica - medição de diâmetros;
- Hipsômetro Blume-Leiss - medição das alturas;
- Bússola - orientação de direções.

Além das medições efetuadas, as árvores mais valiosas foram classificadas segundo uma classe de qualidade a saber:

CLASSE I = Fuste reto, bem configurado, sem defeitos, permitindo obter toras de alta qualidade.

CLASSE II - Fuste reto, porém apresentando inclinações, sapopemas, pequenos nós, fustes elíptico, porém a madeira sadia.

CLASSE III - Árvores bifurcadas, apresentando madeira sadia, mas já com problemas para a industrialização.

CLASSE IV - Fustes evidentemente inaproveitáveis devido a tortuosidades, aprodecimentos ou fustes ôcos.

MODELO DA FICHA DE ANOTAÇÕES DE CAMPO

Ways of presentation of objects.

270.....
LAKA K8.....
K-1A.....
210 FLORESTAL..

DIREÇÃO DA PAIXA...
EXECUTOR.....
DATA.....

Nº	Área (Circunferência diametral) Cm.	Altura Cm.	Cinco de outubrada	Volume ml	Especies Nota volume	Observações de campo	Arvore sortida
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							
100							
101							
102							
103							
104							
105							
106							
107							
108							
109							
110							
111							
112							
113							
114							
115							
116							
117							
118							
119							
120							
121							
122							
123							
124							
125							
126							
127							
128							
129							
130							
131							
132							
133							
134							
135							
136							
137							
138							
139							
140							
141							
142							
143							
144							
145							
146							
147							
148							
149							
150							
151							
152							
153							
154							
155							
156							
157							
158							
159							
160							
161							
162							
163							
164							
165							
166							
167							
168							
169							
170							
171							
172							
173							
174							
175							
176							
177							
178							
179							
180							
181							
182							
183							
184							
185							
186							
187							
188							
189							
190							
191							

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA INVENTARIADA.....

4. PROCESSAMENTO DE DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA

4.1. VOLUME DAS UNIDADES DE AMOSTRAS

O quadro I esclarece o assunto.

4.2. VOLUMES MÉDIOS POR ESTRATOS I E II

A análise dos resultados para o tipo florestal I que é o mais rico em madeiras nobres nos indica:

$$\text{Volume médio} = 183,005$$

$$\text{Erro padrão} = 4,280 \text{ m}^3/\text{ha.}$$

Analizando o erro, este apresenta para 95% de probabilidade, 5,02% da média para duas unidades de erro padrão.

Assim, o volume médio variará, para este tipo florestal.

$$V = 183,005 \pm 9,681 \text{ m}^3/\text{ha.}$$

ou seja entre 173,324 e 192,686 respectivamente.

Para o tipo florestal II obteve-se os seguintes resultados:

$$\text{Volume médio} = 139,845 \text{ m}^3/\text{ha.}$$

$$\text{Erro padrão} = 8,315 \text{ m}^3/\text{ha.}$$

Procedendo-se da mesma forma que no tipo I, observamos que para 95% de probabilidade, este representa 6,49% da média para duas unidades de erro padrão.

Desta forma o volume médio para este tipo florestal oscilará,

$$V = 139,845 \pm 26,458 \text{ m}^3/\text{ha.}$$

ou seja, entre 113,387 e 166,303 respectivamente.

A análise estatística por tipos florestais são constantes no quadro II, anexo.

QUADRO I - VOLUMES POR SUB - UNIDADE E TOTAL POR BLOCO

TIPO FLORESTAL : - FLORESTA DE PLANALTO

UNIDADES :-

VOLUME EM M³

BLOCO NÚMERO	SUB-UNIDADE I	SUB-UNIDADE II	SUB-UNIDADE III	SUB-UNIDADE IV	SUB-UNIDADE V	VOLUME TOTAL/HA.
1	50,16	30,23	64,09	47,99	35,50	227,97
2	63,71	35,53	51,62	47,47	30,93	229,06
4	27,45	43,94	19,79	28,66	50,69	170,53
5	34,26	33,83	38,05	54,30	40,74	201,18
6	24,99	43,82	24,94	96,34	65,02	255,11
7	56,30	26,45	30,68	29,47	16,78	159,68
9	35,92	42,45	25,12	43,99	20,17	167,65
10	36,13	25,64	32,38	29,73	18,49	142,37
13	36,58	32,14	1,75	23,68	56,17	150,32
14	49,87	19,10	16,58	19,26	21,75	126,56

TIPO FLORESTAL - FLORESTA DE FLANCO

3	27,04	40,56	24,22	5,23	14,53	101,58
8	24,48	20,24	33,66	21,94	19,61	119,93
11	35,99	25,71	26,03	20,56	21,67	129,96
12	54,13	30,69	33,28	52,04	37,78	207,92

QUADRO III - ANÁLISE DA VARIÂNCIA - GERAL
FLORESTA DE PLANALTO

ORIGEM DA VARIÂNCIA	GRAUS DE LIBERDADE	SOMA QUADRÁTICA	MÉDIA QUADRÁTICA	FATOR F.
Entre as unidades.....	9	3.302,673	366,964	
Dentro das unidades....	40	9.900,605	247,515	1,483 NS
Total.....	49			

NS - Não significativo

* - Significativo

FLORESTA DE FLANCO

ORIGEM DA VARIÂNCIA	GRAUS DE LIBERDADE	SOMA QUADRÁTICA	MÉDIA QUADRÁTICA	FATOR F.
Entre as unidades.....	3	1.300,547	433,516	
Dentro das unidades....	16	2.518,715	157,419	1,87 NS
Total.....	19			

VARIÂNCIA = 7,339
ERRO PADRÃO = 4,280
CORRELAÇÃO = 0,088
MÉDIA ARITMÉTICA = 183,005

VARIÂNCIA = 11,056
ERRO PADRÃO = 8,315
CORRELAÇÃO = 0,260
MÉDIA ARITMÉTICA = 139,845

QUADRO III - DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES POR CLASSE DE QUALIDADE E DIÂMETRO

FLORESTA DE PLANALTO

n = número de árvores amostradas

Vc = volume com casca/ha

A - ESPÉCIES COMERCIAIS MERCADO EXTERNO	QUALIDADE	15-45	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95	95-105	105-115	115-125	125	TOTAIS QUALIDADE	n	VOLUME/HA	
ANDIROBA	I	n 0,47	4 0,41	2		2 0,97						1,85	8		
	II	n 0,21		1								0,21	1		
TOTAIS CLASSE DE DIÂMETRO		0,47	0,62		0,97							2,06	9	2,06*	
CEDRO	I		1 0,13									0,13	1		
TOTAIS CLASSE DE DIÂMETRO		0,13										0,13	1	0,13*	
CUPUABA	I		3 0,42		1 0,20		1 0,38	1 0,47	4 3,11	1 0,87		5,45	11		
	II		1 0,11	2 0,33								1,51	1,95	4	
	III			1 0,17								0,17	1		
TOTAIS CLASSE DE DIÂMETRO		0,53	0,50	0,20	0,00	0,38	0,47	3,11	0,87	0,00	1,51	7,57	16	7,57*	
FAEIRA	II		3 0,34									0,34	3		
TOTAIS		0,34										0,34	3	0,34*	
FREIJÓ	I		1 0,15						1 0,75			0,90	2		
	III			1 0,36								0,36	1		
			1 0,15	1 0,36				1 0,75				1,26	3	1,26*	
MAÇARANDUBA	I		4 0,52	8 1,81	5 1,75	1 0,46	2 1,21	1 1,87				6,62	21		
	II							1 0,84				0,84	1		
	IV					1 0,54						0,54	1		
		4 0,52	8 1,81	5 1,75	2 1,00	2 1,21	2 1,71					8,00	23	8,00*	
LOURO VERMELHO	I		1 0,16	1 0,25					1 0,25			1,16	3	1,16*	
MANDIÓQUEIRA LISA	I		1 0,14	2 0,48			1 0,83	1 0,84	1 0,85			3,14	6	3,14*	
MIRACATIARA	I		1 0,10									0,10	1	0,10*	
PAU ANARELO	I		1 0,06	2 0,41	3 0,86	1 0,28	2 0,98	1 0,57	2 0,95		1 0,49	7,60	13		
	II		2 0,19			1 0,25			1 0,85			1,29	4		
	III		1 0,09									0,09	1		
TOTAIS		0,33	0,41	0,86	0,53	0,99	0,57	2,81			1 2,43	8,97	19	8,97*	
PAU D'ARCO	I		1 0,13	1 0,23				1 1,18	1 1,20	1 1,66		1 4,43	8,83	6	
	II					1 0,25			1 0,85			0,75	1		
	VI		1 0,21									0,21	1		
TOTAIS		0,13	0,44				1 1,18	2 1,95	1 1,66	1 4,43		9,79	8	9,79*	
PIQUIÁ	I				1 0,49			1 0,75				1,24	2		
	III		1 0,06									0,05	1		
TOTAIS		0,06			1 0,49			1 0,75				1,29	3	1,29*	
GUARUBA VERADEIRA	I		1 0,14	1 0,29		1 0,37			1 0,25	2 3,00		5,05	6		
	III				1 0,30							0,39	1		
			1 0,14	1 0,29	1 0,38	1 0,37			1 0,25	2 3,00		5,43	7	5,43*	
TOTAIS		0,14	0,44	0,86	0,53	0,99	0,57	2,81	0,25	3,00		9,79	8	9,79*	
SUCUPIRA	I		1 0,15	1 0,29			1 0,64	1 0,61				1,69	4	1,69*	
	I		3 0,38	2 0,40	1 0,46		1 0,74					1,98	7		
	II				1 0,33							0,33	1		
	IV		1 0,09									0,09	1		
TOTAIS		0,47	0,40	0,79	0,79		0,74					2,40	9	2,40*	
TATAJUBA	I				1 0,49							0,49	1	0,49*	
TOTAIS - A -												115	53,52		

1920-1921

ESPECIE	DIAMETRO DIAFRAGMAS mm	ESTIMAS DE VOLUME										VOLUME M3/Ha
		35-45	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95	95-105	105-115	115-125	125-135	
Madeiras	66	34	20	8	3	3	-	-	-	-	-	131
	7,98	6,15	5,87	2,84	1,45	1,73	-	-	-	-	-	25,97
Almoxarrim	16	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
	1,57	0,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,71
Almoxarrim	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
	0,60	0,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,99
Almoxarrim	7	9	7	3	3	2	2	-	-	-	-	33
	0,73	1,78	2,03	0,83	1,82	1,86	1,88	-	-	-	-	11,03
Almoxarrim	66	22	9	1	1	2	-	-	-	-	-	101
	7,26	3,84	2,05	0,38	0,52	1,27	-	-	-	-	-	15,32
Almoxarrim	2	1	4	-	2	2	-	-	-	-	-	11
	0,16	0,16	1,14	-	1,09	1,35	-	-	-	-	-	3,92
Almoxarrim	73	40	26	13	6	2	2	-	-	-	-	167
	8,70	7,78	7,46	5,18	3,15	1,48	1,76	-	-	-	-	35,51
												467
												94,45

VOLUME M3/Ha

Madeiras comerciais de exportação.....	53,82
Madeiras comerciais mercado interno.....	34,74
Madeiras não comerciais atualmente.....	21,65 ... 183,01 M3/Ha
Número de árvores total amostradas.....	694

QUADRO IV - DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES P/CLASSES DE QUALIDADE E DIÂMETRO

FLORESTA DE FLANCO-TIPO II

n = número de árvores amostradas

V_c = volume com casca (m³.)

ESPECIES COMERCIAS/EXPORTACAO	QUALIDADE	35-45	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95	95-105	105-115	115-125	+ 125	n	VOLUME MÉDIO HA
MICROBIA	I	1 0,16										1	0,16*
CUPUABA	I	1 0,20		2 1,04				1 2,13	1 3,61			5	6,98*
OURO VERMELHO	I		1 0,44								1 3,12	2	3,56*
CAÇARANDUBA	I		2 1,01	1 0,76	4 4,92	1 1,42	2 3,16					10	11,27
	II			1 0,66								1	0,66
FORMATOS			2 1,01	2 1,42	4 4,92	1 1,42	2 3,16					11	11,93*
MANDIOQUEIRA LISA	I	1 0,49				1 1,39		1 2,25				3	4,13*
PAU AMARELO	I	1 0,22			1 0,74	1 1,46	1 1,42	1 1,33		1 2,48		6	7,65*
PICOTÁ	I		1 0,60									1	0,60*
GUARUBA	I				2 2,19							2	2,19*
GUARUBA VERMELHA	I					1 1,36						1	1,36*
SICUTIRÁ	II	2 0,73										2	0,73*
FORMATOS - A -												34	39,29

QUADRO IV - DISTRIBUIÇÃO DAS ESPÉCIES P/CLASSES DE QUALIDADE E DIÂMETRO

FLORESTA DE PEANCO - TIPO XI

nº número de árvores amostradas

V_c = volume com casca (m³)

B - ESPECIES COMERCIAIS MERCADO INTERNO	35-45	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95	95-105	105-115	115-135	+ 125	n	VOLUME MÉDIO/HA
INGELEM DA MATA	1 0,24					1 0,91	1 2,56				3	3,71
CARIPE	2 0,49										2	0,49
ponaiba		1 0,57	1 0,70								2	1,27
CUTARANA	1 0,44										1	0,44
HUTAT-ACÚ	1 0,13	1 0,43		1 1,47							3	2,03
HUTAT TOROROCA	1 0,13										1	0,23
JARANA		3 0,65		1 0,94	1 0,50						5	4,09
COUROS	2 0,49	1 0,29		2 1,55	1 1,60						6	3,93
MABARAJUBA	3 0,80	2 1,05	1 0,75								6	2,60
PARAPARÁ	1 0,30										1	0,30
POCOTARANA			1 0,79								1	0,79
PIAGUARANA				1 0,80							1	0,80
SAPUCATA		1 0,37		1 1,14		1 1,67					3	3,18
ICUUPAS	2 0,57										2	0,57
HUTUMARANA	2 0,48										2	0,48
TOTAL - B -											39	24,91

QUADRO - IV

ESPECIES NÃO COMERCIAIS ATUALMENTE	35-45	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95	95-105	105-115	115-125	+ 125	n	VOL/HA
ABEIRANAS	35 9,62	16 7,39	6 3,67	4 4,43	1 1,42	-	-	-	-	-	62	26,53
BREUS	4 0,80	-	-	1 0,94	1 1,12	-	-	-	-	-	6	2,96
ENVIRAS												0,00
FAVEIRAS	1,28 1	0,67 1	2,40 1	1,01 1	1,60 1	-	-	-	-	-	12	6,96
MATAMATÁS	39 10,17	6 2,82	1 0,58	-	1 0,92	-	-	-	-	-	47	14,49
TAXIS	2 0,50	1 0,47	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,97
OUTRAS	27 6,54	11 5,94	6 4,40	2 1,94	2 2,91	-	1 2,00	-	-	-	49	23,73
TOTAIS											179	75,64

VOLUME MÉDIO/HAÁRVORES COMERCIAIS - 64,20 m³ÁRVORES NÃO COMERCIAIS ATUALMENTE..... - 75,64 130,84 m³/HA

NÚMERO TOTAL DE ÁRVORES AMOSTRADAS 252

QUADRO V - VOLUME MÉDIO TOTAL
FLORESTA DE PLANALTO

A - ESPÉCIES/MERCADO EXTERNO	QUALIDADE	VOLUMES/CLASSE QUALIDADE	VOLUME TOTAL M3.
ANDIROBA	I	13.566,05	
	II	1.539,93	15.101,98
CEDRO	I	953,29	953,29
CUPIÚBA	I	39.964,85	
	II	14.299,35	
	III	1.246,61	55.510,81
FAIEIRA	II	2.493,22	2.493,22
FREIJÓ	I	6.599,70	
	III	2.639,88	9.239,58
MAÇARANDUBA	I	48.544,46	
	II	6.159,72	
	IV	3.959,82	58.664,00
LOURO VERMELHO	I	8.506,28	8.506,28
MANDIOQUEIRA LISA	I	23.025,62	23.025,62
MUIRACATIARA	I	733,00	733,00
PAU AMARELO	I	55.730,80	
	II	9.459,57	
	III	586,64	65.777,01
PAU D'ARCO	I	64.750,39	
	II	5.499,75	
	IV	1.539,93	71.790,07
PIQUIÁ	I	9.092,92	
	III	366,65	9.459,57
QUARUBA VERDADEIRA	I	37.031,65	
	III	2.786,54	39.818,19
QUARUBA ROSA	I	12.392,77	12.392,77
SUCUPIRA	I	14.519,34	
	II	2.419,89	
	IV	659,97	17.599,20
TATAJUBA	I	3.593,17	3.593,17
SUB - TOTAL			394.657,76

QUADRO V

B - ESPÉCIES/MERCADO INTERNO	VOLUME TOTAL (M ³)
ACAPURANA.....	1.539,93
ANANI DA TERRA FIRME.....	6.306,38
ANGELIM DA MATA.....	8.946,26
CARIPÉ.....	2.493,22
CASTANHA SAPUCAIA.....	19.359,12
COPAIBA.....	4.693,12
CUIARANA.....	6.673,03
GUARIÚBA.....	2.273,23
GUAJARÁ VERMELHO.....	4.399,80
JARANA.....	19.359,12
JUTAI - AÇÚ.....	47.297,85
JUTAI POROROCA.....	8.652,94
LOUROS.....	35.931,70
MAPARAJUBA.....	26.472,13
MARUPÁ.....	4.033,15
MUIRATINGA.....	806,63
PARAPARÁ.....	4.693,12
PAU JACARÉ.....	3.153,19
PIQUIARANA.....	7.186,34
PRACJUBA.....	1.613,26
QUARUBARANA.....	8.506,28
TATAPIRIRICA.....	439,98
TAUARI.....	13.712,71
TAMANQUEIRA.....	1.906,58
UCUÚBAS.....	13.126,07
UCUUBARANA.....	1.173,28
SUB - TOTAL.....	254.748,42

QUADRO V

C - ESPÉCIES NÃO COMERCIAIS	VOLUME TOTAL M ³
ABIORANAS.....	190.438,01
BREUS.....	12.539,43
ENVIRAS.....	7.259,67
FAVEIRAS;.....	80.882,99
MATAMATÁS.....	112.341,56
TAXIS.....	28.745,36
OUTRAS.....	260.394,83
SUB - TOTAL.....	692.601,35

Standard norte
florestamento Ita.

Trav. Frei Gil da Vila Nova, 307
Fone: 23-0807
Belém - PARÁ

QUADRO VI

FLORESTA DE PLANALTO

R E S U M O

A - ESPÉCIES COMERCIAIS/MERCADO EXTERNO	-	394.657,76
B - ESPÉCIES COMERCIAIS/MERCADO INTERNO	-	254.748,42
C - ESPÉCIES NÃO COMERCIAIS ATUALMENTE	-	692.601,85

T O T A L.....	-	1.342.008,03

QUADRO VII - VOLUME TOTAL MÉDIO

FLORESTA DE FIANCO

A - ESPÉCIES COMERCIAIS MERCADO EXTERNO	QUALIDADE	VOLUME QUALIDADE	VOLUME TOTAL M ³
ANDIROBA	I	426,72	426,72
CUPIUBA	I	18.615,66	18.615,66
LOURO VERMELHO	I	9.494,52	9.494,52
MAÇARANDUBA	I	29.950,41	
	II	1.760,22	31.817,31
MANDIOQUEIRA LISA	I	11.014,71	11.014,71
PAU AMARELO	I	20.402,55	20.402,55
PIQUIÁ	I	1.600,20	1.600,20
QUARUBA	I	5.840,73	5.840,73
GUARUBA VERMELHA	I	3.627,12	3.627,12
SUCUPIRA	II	1.946,91	1.946,91
SUB - TOTAL			104.786,43

Setor Norte
Colaboramento Ltda.

Trav. Frei Gil da Vila Nova, 307
Fone 23-5167
BELÉM - PARÁ

QUADRO VII

B - ESPÉCIES COMERCIAIS/MERCADO INTERNO

VOLUME TOTAL
 m^3

ANGELIM DA MATA	9.894,57
CARIPE	1.306,83
COPAÍBA	3.387,09
CUIARANA	1.173,48
JUTAI - AÇÚ	5.414,01
JUTAI POROROCA	621,41
JARANA	10.908,03
LOUROS	10.481,31
MAPARAJUBA	6.934,20
PARAPARÁ	800,10
PIQUIARANA	2.106,93
QUARUBQRANA	2.133,60
SAPUCAIA	8.481,06
UCUÚBAS	1.520,19
UCUJUBARANA	1.280,16
SUB-TOTAL	66.442,97

C - ESPÉCIES NÃO COMERCIAIS ATUALMENTE

VOLUME TOTAL

ABIORANAS	70.755,51
BREJS	7.894,32
ENVIRAS	0,00
FAVEIRAS	18.562,32
MATAMATÁS	38.644,83
TAXIS	2.586,99
OUTRAS	63.287,91

SUB-TOTAL

201.731,88

QUADRO VIII

VOLUME TOTAL (M³)

FLORESTA DE FLANCO

A - ESPÉCIES COMERCIAIS/MERCADO EXTERNO	-	104.786,43
B - ESPÉCIES COMERCIAIS/ MERCADO INTERNO	-	66.442,97
C - ESPÉCIES NÃO COMERCIAIS ATUALMENTE	-	201.731,88
T O T A L	-	372.961,28

5. CONCLUSÕES

O Inventário Florestal na área estudado, objetivando o estudo da potencialidade da área, nos leva as seguintes conclusões:

1. A área possui um dos mais elevados índices madeireiros quando comparados com os levantamentos já executados em outras áreas na Amazônia, compensando quaisquer iniciativas econômicas no setor.
2. A precisão do Inventário obtida foi excelente para o tipo florestal I e do êrro proposto. O êrro de 20% é estabelecido pelas Indústrias Madeireiras internacionais e permitem decisões de ordem econômica para o tipo florestal II.
3. A análise dos dados obtidos provaram acertada a estratificação da floresta e com isto houve sensível r edução nos custos operacionais.
4. Levando-se em consideração os atuais preços das madeiras que ocorrem na área concluimos que a mesma apresenta um potencial bruto comerciável de Cr\$ 43.402.566,00 (não foram consideradas as espécies não comerciais atualmente).
5. O quadro IX anexo discrimina em sub-totais, o valor acima especificado.



B I B L I O G R A F I A

1. Almeida, F.F.M. - Brasil a Terra e o Homem - Os Fundamentos geológicos, 1.964 - C.E.- Nacional (pags. 56-120).
2. Andrade J.B. e Doubek, A - Cálculo de áreas com Planímetro- Revista Floresta - Volume I - Nº 1 1.969.
3. Aubreville, A. - Etude Écologique des Principales-formations végétales du Brésil - UNESCO, 1.961.
4. Heinsdijk, D., Miranda Bastos, A - Inventários Florestais na Amazonia Boletim nº 6, M.A., Serviço Florestal, setor de Inventários Florestais, 1.963.
5. Le Cointe, P. - Amazonia Brasileira III. Árvores e Plantas Úteis. Rio de Janeiro. Companhia Editora Nacional. Série Brasileira. V. 251, 508 pg. ed. il. - 1.947.
6. Loetsch - Haller - Forest Inventory, Vol.1, Bundesforschungsanstal für Forstst und Holzwirtschaft, Reinbek - Hamburg, 1.964.
7. Loureiro, A.A. e Silva, M.F. da - Catálogo das Madeiras da Amazonia V.1º e 2º. Superintendencia do Desenvolvimento da Amazonia (SUDAM). Belém - Pa, 1.968.



8. Oliveira, A.I. e Leonardo, O.H. - Geografia do Brasil, l.940, pg. 149.
9. Pélico, S.N. - Factors Affecting Cluster Sampling, State Univerty of New York, Syracuse, l.968.
10. Pélico, S.N. - Inventário de Reconhecimento do Parque Nacional Iguacú, Centro de Pesquisas Florestais, Universidade Federal do Paraná, I.B.D.F., l.968.
11. Pélico, S.N. - Relatório do Inventário das Fazendas da Cia. Fiat Lux - Pr, Centro de Pesquisas Florestais da Faculdade de Florestas da Universidade Federal do Paraná, l.970.
12. Pélico, S.N. - Relatório do Inventário das Fazendas da Cia. SOPARELI LTDA. - Pr Centro de Pesquisas Florestais da Faculdade de Florestas da Universidade Federal do Paraná, l.970.
13. Pélico, S.N. - Relatório do Inventário das Fazendas de INASA (Indústrias Nova América S/A), Belém - Pará, 1.969.
14. Rodrigues, W.A. - Inventário Florestal Piloto ao Longo da Estrada Manaus-Itacoatiara - Estado do Amazonas. Dados preliminares Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Manaus-Am, 1.965.
15. Soares, L.C. - Amazonia, 1.963 - Conselho Nacional de Geografia.



16. B.B. Glerum - Report to the Government of Brazil on a "Forest Inventory in the Amazon Valley" - FAO - United Nations Organization - Rome, 1.960.
17. D.A. Stellingwerf - Forest Inventory X.4
ITC - DELFT
International Institute for Aerial Survey and Earth Sciences
18. F.J. van Dillewijn - Inventário do Pinheiro no Paraná - CERENA - 1.966.
19. Zonneveld, J.I.S., A. Cohen, D. Heinsijk, J.J.v.d.Eyck and B.I. Beltman 1.952 "The use of aerial photographs in a tropical country" (Surinam) Photogr. Eng. 18: 144-168.
20. Heinsdijk, D. Publication nº 12 of the Central Bureau for Aerial Survey in Surinam, 1.953. "Begroeiing en luchtfotografie in Suriname".
21. Publication nº 13 of the Central Bureau for Aerial Survey in Surinam. 1.953. "Bosbouwkundige fotointerpretatie".
22. "Interpretação Florestal de Fotografias Aéreas". 1.955 . Anuario Bras. de Ec. Florestal, Ano 8, nº 8, pag.234-256. (A translation of 3).
23. 1.955. "Forest Inventories in Tropical Regions". FAO, Pulp and Paper Prosp., 160 - 163.
24. 1.955. "Forest type mapping with the help of Aerial Photographs". Trop. Woods, 105:27 - 46.
25. 1.957/1.958: "The upperstorey of Tropical Forests". Trop. Woods 107:66 - 84 and 108:31 - 45.



standart norte
reflorestamento ltda.

Trav. Frei GM da Villa Nova, 357
Fone 23-3307
BELÉM - PARÁ

26. 1.957, FAO Report nº 601. "Forest Inventory in the Amazon Valley (region between Rio Tapajoz and Rio Xingu)"
27. 1.958, FAO Report nº 949. "Forest Inventory in the Amazon Valley (region between Rio Tapajoz and Rio Madeira)."
28. 1.958, FAO Report nº 992. "Forest Inventory in the Amazon Valley (region between Rio Tocantins and Rio Guamá and Capim)."
29. 1.959, Boletim nº 1 of the Forest Inventory Section for Brazil "Volumes de Pinheiro".
30. and B.B. Glerum, 1.960. FAO Report nº 1284. "Dryland Forest on the tertiary and quaternary South of the Amazon River."

B. L. Clegg
CLEG - 1551-D

P. J. M. G. P. S.
CREA - 2735-D

QUADRO IX - VALOR DO POTENCIAL MADEIREIRO

ESPÉCIES	FLORESTA DE PLANALTO	FLORESTA DE FLANCO	VALOR TOTAL Cr\$
COMERCIAIS/EXTERNO	26.341.215,00	7.425.647,00	33.766.862,00
COMERCIAIS/INTERNO	7.642.440,00	1.993.264,00	9.635.704,00
TOTAIS.....	33.983.655,00	9.418.911,00	43.402.566,00

OBSERVAÇÃO

O valor total acima, considera a madeira já traçada
em toras e estaleirada junto a vias de acesso, pre-
paradas para o transporte.

E R R A T A

ítem 2.2. - ÁREAS SUL E NORTE - AS DESCRIÇÕES ENCONTRAM-
SE INVERTIDAS;

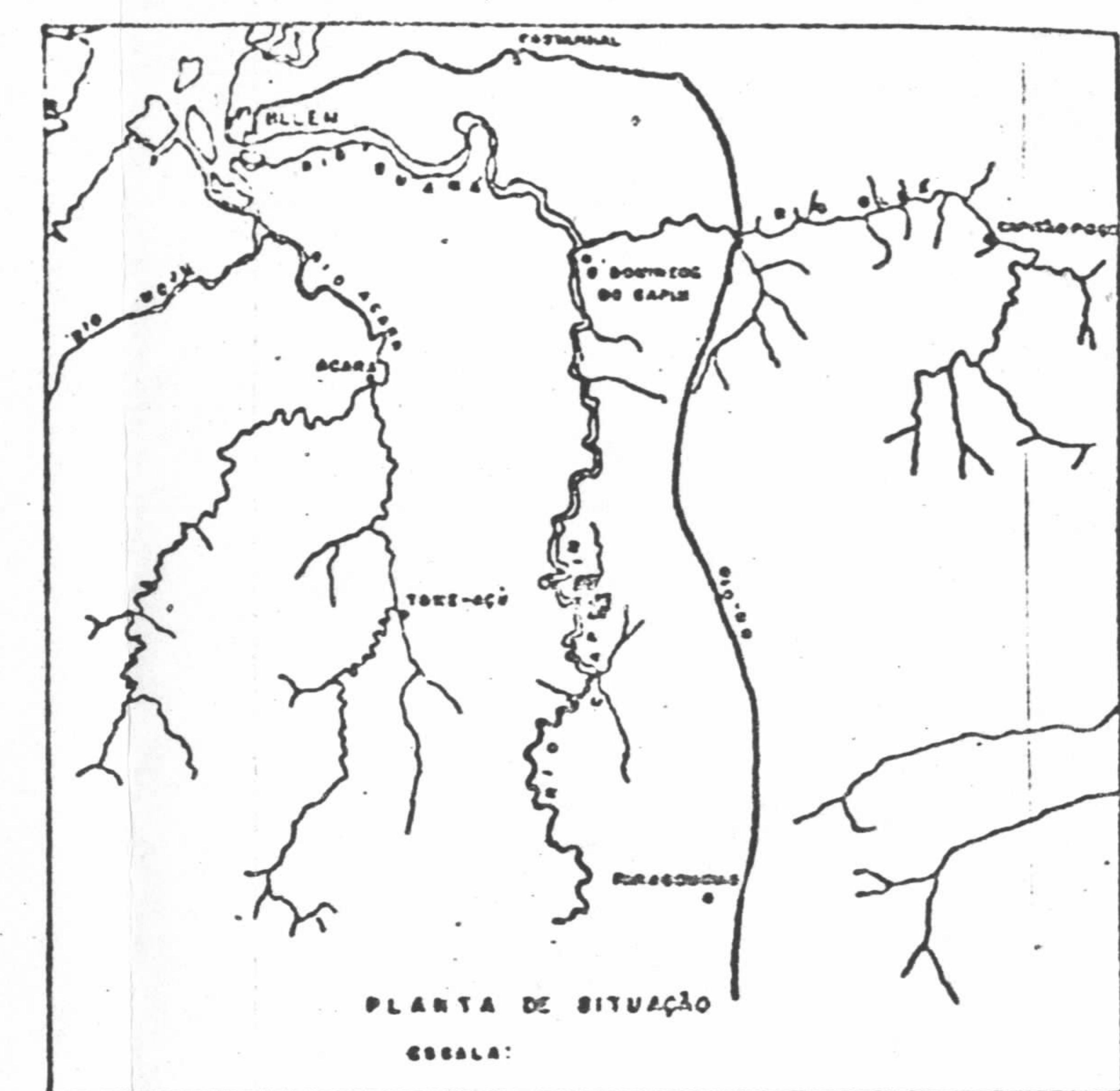

ítem 2.8.1. - MUIRACATINGA..... - Lê-se MUIRACATIARA;

ítem 3.1. - IMAGNES..... - Lê-se IMAGENS;

QUADRO VI - PLANALRO - Lê-se PLANALTO;

ítem 3.2. - MEDIDA PONDERADA - Lê-se MÉDIA PONDERADA;

ítem 3.3. - SAMPHING..... - Lê-se SAMPLING.



CONVERGÊNCIAS		
— LIMITES DO TERRENO		—
— CURSO D'ÁGUA		—
— LIMITE DE MATA		—
■ ACABAMENTO		—
ÁREA		
DEL	0.0000	0.0000
DESTE	0.0000	0.0000
	0.0000	0.0000
SÍPOLIA VEGETAL		
MATA DE TERRA FIRME — TIPO I	8.305,60	
MATA DE TERRA FIRME — TIPO II	1.038,80	
TOTAL	7.333,80	
MATA DE FLANCO — TIPO II	8.667,80	

COMPANHIA DE PESQUISAS DE RECURSOS MATERIAIS	INVENTARIO FLORESTAL	
PROJETO RIO CAPIM		
BVR DE SÃO BRUNO DO CAPIM - PARÁ		
ELABORAÇÃO DO PROJETO	ESCALA	
STANDARTE NORTE REFLOREST. LTDA	1 / 40.000	
DEBENHO	DATA	
EDU	AGOSTO - 73	