

PARQUE ZOOBOTÂNICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE: UM INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

Carlos Edegard de DEUS¹
Maria do Carmo Cunha FORNECK¹

RESUMO

O Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre, compreende uma área de 100 ha, situado no Campus Universitário ao norte de Rio Branco. Seus objetivos variam desde estudos científicos à atividades didáticas e de extensão com a comunidade. A principal meta deste parque prende-se à formação de uma mentalidade ambientalista discutindo a inserção do homem na natureza e enfocando, especialmente a realidade amazônica.

Dentre suas atividades destacam-se: a produção de mudas de plantas nativas da região amazônica, educação ambiental em escolas de Rio Branco, comunidade rural e urbana, a formação de um "arboreto" dentro da área do parque, visando à pesquisa de espécies nativas e algumas exóticas e a implantação de um herbário.

Palavras-chave: Parque Zoobotânico, Amazônia, educação ambiental.

ABSTRACT

The Botanical Garden and Zoo of the Federal University of Acre has a 100 hectare area situated on the university campus, north of the city of Rio Branco. The reasons for creating this park are varicue ranging from scientific studies to teaching activities with the community. One of the basic aims of this park is to form an environmental mentality of attitude, discussing the interaction of man and nature and focusing specially on the Amazônia reality.

Among the many activities, the ones that stand out are the production of seedligs native of the Amazon region, environmental education on the schools of Rio Branco, rural and urban communities area, with emphasis on the research of native species, some exotic and the implantation of an herbarium.

Key words: Botanical Garden and Zoo, Amazon, environmental education.

1 INTRODUÇÃO

A Universidade Federal do Acre (UFAC), há 12 (doze) anos vem investindo num programa de preservação e estudos da fauna e flora regionais, em base ecológica, e atuando junto à comunidade local através de atividades de educação ambiental. O instrumento básico para o desenvolvimento destas ações é o Parque Zoobotânico, o qual, através de proteção à fauna nativa, abrigo de plantas matrizes, preservação de estruturas físicas regionais (casas de farinha, estrada de seringa, casa de seringueiro, casa de palha, casa de cavaco, etc), e ainda, através de investigações sistemáticas, pretende-se objetivamente, além das atividades preservacionistas acima mencionadas, constituir-se em:

- a) uma unidade de pesquisa básica e aplicada para o desenvolvimento de estudos sobre aspectos ambientais em contexto regional e,
- b) uma unidade de extensão visando o desenvolvimento de atividades educacionais junto à comunidade.

2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA

O Parque Zoobotânico (P.Z.) localiza-se no perímetro urbano de Rio Branco entre as coordenadas 9° e 10° de latitude S. e 68° de longitude W.G., numa altitude média de 155 m, à cerca de 7 km e ao norte do centro da cidade. Abrange uma área de 100 ha dentro do Campus Universitário, limitando-se ao norte com o Igarapé Dias Martins, ao sul com o complexo arquitetônico da Ufac, à leste com a estrada Dias Martins e a Oeste, com a BR 364, conforme FIGURA 1.

Caracteriza-se por apresentar uma vegetação de influência marcadamente antrópica, tendo em vista sua ocupação com exploração agropecuária de antigas colônias. Atualmente, 17 anos após sua desapropriação, apresenta manchas de mata secundária em diferentes estágios de regeneração, além de áreas plantadas com experimentos ecológicos de enriquecimento de floresta, já mapeados (GUILLAUMON & BUENO, 1982). As unidades de solos que compõe a área classificam-se em solos - B textural com argila de atividade baixa onde

(1) Universidade Federal do Acre - Parque Zoobotânico.

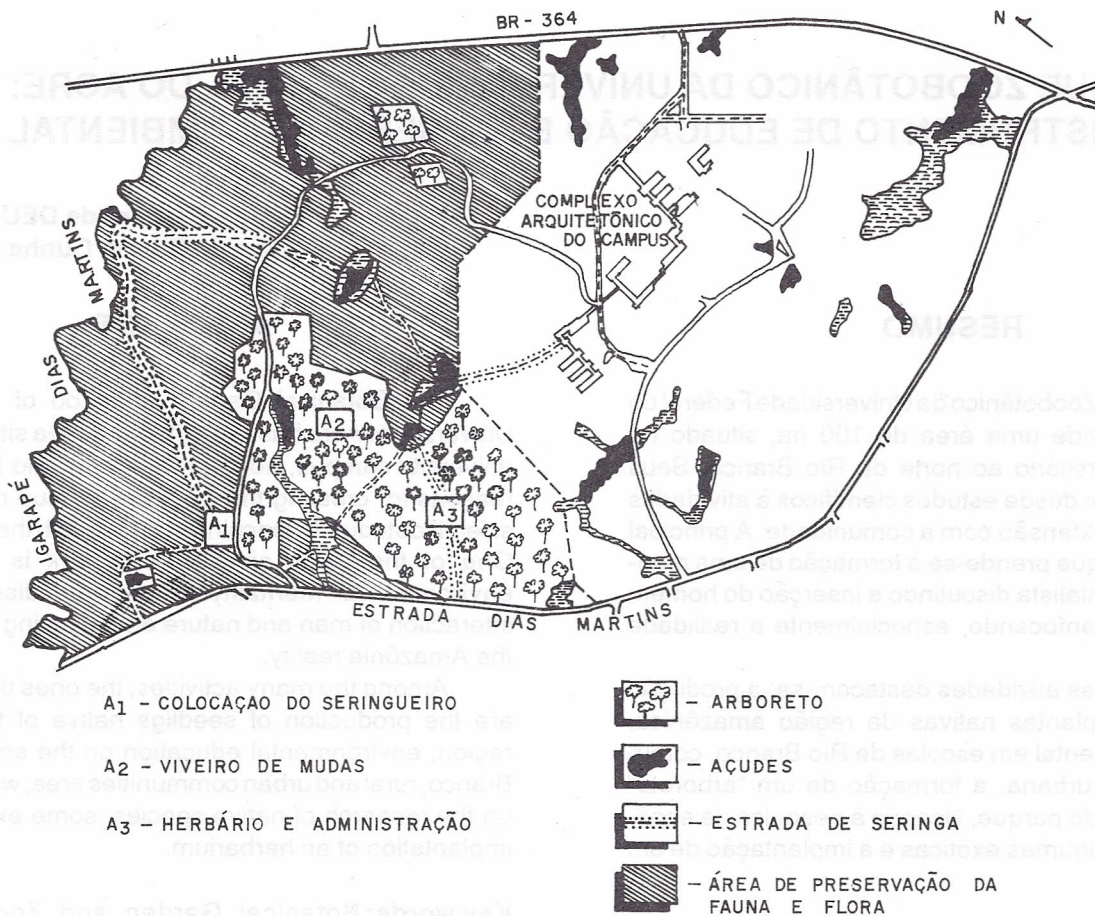


FIGURA 1 - Mapa esquemático do Parque Zoobotânico, mostrando os diversos setores e os seus limites geográficos

aparecem Podzólicos Vermelho-Amarelo Álico e solos Aluviais Distróficos (COELHO, 1985). Estes solos assentam-se na Bacia do Acre, na formação geológica denominada Solimões, a qual é constituída por depósitos Plio Pleistocênicos (RADAMBRASIL, 1976).

A topografia desta formação, na área, varia de plano a ondulado. Nos níveis mais elevados, o perfil geológico foi alterado em função dos movimentos de terra para a terraplanagem da área do complexo arquitetônico da universidade.

Na área de estudo, esta formação geológica foi trabalhada através do tempo com a formação de uma rede dendrítica de drenagem por onde escoam as águas pluviais e os cursos intermitentes na estação chuvosa. Em época bem recente, na fase anterior à desapropriação da área, as drenagens sofreram vários barramentos para a formação de açudes de armazenamento de água para o uso pecuário e agrícola.

As águas que drenam a área do campus da universidade escoam para o rio Acre através do igarapé São Francisco, do qual o igarapé Dias Martins é afluente. Este delimita o parque em sua posição norte, numa extensão de 1500 metros em linha reta.

No parque, não são observadas barreiras físicas significativas que possam interferir nos processos de deslocamento dos animais, o que permite a suposição de que a composição faunística da área não é estática,

acentuada inclusive, pelo tamanho da área relativamente pequena. Dentre as espécies que são mais frequentes encontradas no parque, destacam-se morcegos das famílias: *Verperilionidae*, *Molossidae* e *Phyllostomidae*, mucuras - *Dipelphis marsupialis*, preguiças - *Bradypus sp* e macacos dos gêneros: *Saguinus sp* e *Cebus sp*; outros mamíferos como paca - *Cuniculus paca*, pacarana - *Dinomys branickii* e capivara - *Hidrochoerus hidrochoeris* são mais raros. Dentre as aves encontra-se japiim - *Cacicus cela*, curica - *Psittacidae*, gavião - *Falconidae*, sanhaçu - *Thraupis sp* etc. Os répteis são representados por sáurios, crocodilianos e vários tipos de ofídios. A ictiofauna é representada principalmente por traíra - *Hoplias malabaricus*, cará - *Aequidens tetramerus* e piauí - *Leporinus friderici*. Dada a grande diversidade de "hábitos" dentro do Parque Zoobotânico, os insetos representam o maior contingente faunístico da área.

CHAVES (1984), analisando uma série de dados climáticos para a região de 14 anos (1970 - 1983) observou que o regime térmico é caracterizado por temperaturas relativamente altas em todos os meses do ano com médias mensais superiores a 23,8°C, exceção feita aos meses de junho a julho, quando a temperatura média diminui devido à penetração de massas polares. O regime pluviométrico define duas estações, uma chuvosa entre outubro e abril, com médias mensais superiores a 147,8 mm, e uma seca entre maio e setembro com

precipitações médias inferiores a 99,1 mm. A região é marcadamente úmida apresentando médias anuais superiores a 83%, sendo fevereiro o mês mais úmido e agosto, o mais seco.

O ambiente externo do Parque Zoobotânico é caracterizado por atividades que exercem pressões significativas sobre o meio ambiente oriundas do Distrito Industrial, dos conjuntos habitacionais, áreas de expansão urbana e de duas rodovias, uma federal e outra estadual. Desse modo, a área de entorno a qual exerce influência direta sobre o parque, encontra-se em estágio avançado de transformação da paisagem primitiva, trazendo várias conseqüências impactantes, como invasões para caça, pesca, furtos, incêndios frequentes nas áreas marginais, e contaminação dos corpos d'água, principalmente o igarapé Dias Martins.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1 Educação ambiental

O trabalho de extensão do Parque Zoobotânico fundamenta-se num programa cujo propósito é contribuir para formar, na população, uma consciência voltada para os problemas de meio ambiente, de modo a desenvolver uma conduta participativa em relação à proteção, preservação, conservação e uso racional da natureza, em benefício do bem-estar e da própria continuidade do desenvolvimento integral da sociedade.

Sob esta concepção, foi elaborado o Programa de Educação Ambiental do Parque Zoobotânico, o qual vem sistematizando suas ações dentro desta linha, desenvolvendo-se de forma extensionista num leque de ações comunitárias. As propostas para atividades educativas estão divididas naquelas restritas ao âmbito do Parque Zoobotânico e nas atividades desenvolvidas junto à comunidade, como um todo.

Junto às escolas de Rio Branco, desde 1982 vem sendo executado um projeto ao nível de ensino de 1º grau, voltado para a integração da comunidade escolar com seu meio ambiente. Neste trabalho, procura-se desenvolver o espírito crítico e a participação ativa dos alunos e professores visando a incorporação de conceitos ecológicos, bem como a melhoria do seu ambiente físico e cultural, a partir de uma fase inicial de diagnóstico quando são realizados estudos da realidade e peculiaridade das características ambientais, sociais, econômicas e culturais das escolas e de uma segunda fase, quando então, há um detalhamento da metodologia de ação para cada escola.

Para execução deste trabalho são utilizadas estratégias de ação tais como: arborização das escolas através da distribuição de mudas de essências frutíferas e ornamentais a alunos, professores e funcionários da escola, acompanhada de informações técnicas de plantio e manutenção; visitas dos alunos ao Parque Zoobotânico, laboratórios de biologia da UFAC e outros setores afinados com a questão ambiental; apoio ao material didático através de produção de slides, elaboração de textos e atividades programadas.

Ressalta-se a presença na área, de uma "Estrada da Seringa", com formato poligonal, sinuoso, que percorre uma extensão de 3.000 m e 80 seringueiras. Tem início na "casa do seringueiro" (estrutura construída nos padrões regionais), corta várias unidades de vegetação e termina novamente na "casa do seringueiro". Esta estrutura é utilizada para atender visitas dirigidas, prioritariamente com alunos de 1º grau e público em geral, objetivando divulgar aspectos da cultura regional, além de transmitir conhecimentos sobre a ecologia da floresta tropical Amazônica.

Ao nível da comunidade como um todo, são desenvolvidas ações através da utilização de meios de comunicação de massa e outros mecanismos adequados, buscando despertar a consciência do público para questões problemáticas e de desconforto pela degradação ambiental.

Durante este processo de conscientização, são desenvolvidas várias campanhas de defesa e melhoria do meio ambiente, procurando fazer a divulgação das funções, atribuições e atividades do Parque Zoobotânico, através da produção de textos, artigos, boletins, programas de rádio e outras publicações, a fim de atingir os públicos infantil e adulto. Acrescenta-se a isso, a distribuição de mudas que, nesse caso, é feita de modo a beneficiar os pequenos produtores rurais e moradores da zona urbana, através da atuação em determinadas áreas do município de Rio Branco, e ainda, a arborização da cidade.

No decorrer destes trabalhos foi dado destaque à atualização de pessoal (professores, alunos e comunidade), através de cursos, palestras, seminários, programas especiais de treinamento, assessoramento e reuniões técnicas, a fim de obter instrumentos para aplicação de conteúdos e objetos de educação ambiental.

Nesse sentido, o Parque Zoobotânico vem funcionando como um laboratório natural onde se desenvolvem atividades sistematizadas na área de biologia, a saber: realização de aulas práticas de biologia, zoologia, botânica, ecologia e instrumentações, visitação de caráter didático e orientação de trabalhos dentro da disciplina Pesquisa Orientada do Curso de Habilitação em Biologia. Esse laboratório é também utilizado pelas áreas de agronomia, geografia e heveicultura.

3.2 Arboreto

Como instrumento para o desenvolvimento de algumas linhas prioritárias de pesquisa do Parque Zoobotânico, encontra-se em formação o arboreto, com objetivos que variam de estudos científicos e didáticos a interesses preservacionistas e de educação não formal.

O arboreto, como são designadas as duas atividades de experimentos controlados "Enriquecimento de Capoeiras" e "Ensaio de Eliminação", constitui atualmente a principal ação de pesquisa do parque e consiste na introdução de espécies arbóreas: frutíferas, madeiras, ornamentais e medicinais da Amazônia e de outras regiões. Estes experimentos ocupam, até o presente momento, 34,14 ha, sendo 30 ha em linhas dentro de

capoeiras, distribuídas em 5 quadras, com um total de 196 linhas, onde estão introduzidas 142 espécies (TABELA 1). Os outros 4,14 ha, são ocupados por 3 blocos a pleno sol, localizados em áreas distintas, com 138 espécies introduzidas (TABELA 2). Neste experimento, além da função de preservar matrizes vegetais, são feitos estudos sistemáticos para observação dos aspectos biológicos (fenologia, polinização) agrossilviculturais, fitossanidade, entre outros, das espécies, e estudos abióticos das áreas, solo, clima, etc. A TABELA 3 apresenta os valores médios de crescimento e incremento (DAP) de 10 espécies que apresentaram os melhores índices de sobrevivência dos experimentos em blocos.

TABELA 1 - Quantidade de linhas, famílias, espécies e indivíduos nas quadras

Quadras	Linhas	Famílias	Espécies	Introduções
A	47	11	20	866
B	40	10	11	802
C	20	12	20	460
D	42	14	23	1.201
E	47	29	68	4.346
TOTAL	196	-	142	7.675

Fonte: Plano de Manejo do Parque Zoobotânico

Outras linhas de caráter prioritário para pesquisas referem-se a estudos básicos sobre a fauna, flora e fatores abióticos no Parque Zoobotânico. Vale salientar, aqui, as investigações realizadas por estudantes do curso de biologia da UFAC, estimulados pela necessidade de cumprir disciplinas que incluem a pesquisa como prática, ou mesmo, pela proximidade desta área que apresenta enorme potencial para tal.

TABELA 3 - Sobrevivência, crescimento e DAP de dez espécies plantadas em blocos no arboreto

NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	SOBREVIVÊNCIA (%)	ALTURA TOTAL (m)			DAP (cm)			PERÍODO DE AVALIAÇÃO (meses)	
				\bar{x}	$\pm s$	CV(%)	Nº de Plantas	\bar{x}	$\pm s$		CV(%)
Cedro rosa	<i>Cedrela</i> sp.	Meliaceae	53,1	5,4	1,8	34,0	15	8,9	3,3	37,5	74
Copaíba	<i>Copaifera reticulata</i>	Leg. Caesalpinioideae	100,0	4,1	1,1	28,2	10	5,9	2,2	37,6	74
Cumaru-ferro	<i>Coumarouma speciosa</i>	Leg. Papilionaceae	93,7	6,2	2,4	38,3	24	7,1	2,5	36,0	74
Caviuna sem espinho	<i>Dalbergia</i> sp.	Leg. Papilionoideae	100,0	7,5	1,5	19,5	3	10,1	0,4	3,7	74
Ipê amarelo	<i>Tabebuia cerratifolia</i>	Bignoniaceae	93,7	4,7	1,7	36,2	17	6,9	2,3	33,7	74
Ipê roxo	<i>Tabebuia</i> sp.	Bignoniaceae	96,9	4,5	1,3	28,3	16	7,9	3,7	47,6	74
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Leg. Caesalpinioideae	87,5	2,5	1,4	54,5	5	6,7	1,4	20,6	74
Marirana	<i>Conopia subcordata</i>	Rosaceae	34,4	2,9	1,2	42,7	-	-	-	-	74
Samaúma com espinho	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae	96,9	4,2	1,1	26,1	23	7,3	3,1	7,3	69
Timbaúba	<i>Enterolobium schenburtii</i>	Leg. Mimosoideae	90,6	5,0	2,0	39,6	25	7,5	3,6	48,0	69

FONTE: Arquivos do Parque Zoobotânico.

OBS: Os blocos apresentam parcelas onde foram plantadas 16 exemplares por espécie, em espaçamento de 2,5 x 2,5 m. Os dados da tabela acima são resultantes do somatório das parcelas dos blocos 1 e 2.

TABELA 2 - Quantidade de parcelas, famílias, espécies e indivíduos nos blocos

Blocos	Parcelas	Famílias	Espécies	Introduções
1 e 2	100	25	100	3.200
3 e 4	18	11	18	576
5 e 6	20	11	20	640
TOTAL	138	-	138	4.416

Fonte: Plano de Manejo do Parque Zoobotânico

3.3 Herbário

Levantamento Florístico - Esta atividade vem sendo realizada pelo herbário, objetivando colecionar representantes da flora amazônica, para estudos científicos e didáticos, bem como a divulgação das espécies e a implantação definitiva de um herbário de referência regional. O herbário conta atualmente com 3.500 exsiccatas fanerogâmicas, 500 exemplares criptogâmicos e 7.500 duplicatas. Sua base física conta com 378 m² e foi inaugurada em fevereiro de 1992. Destacam-se como projetos prioritários: o levantamento florístico do parque e a atuação junto às Reservas Extrativistas do estado.

3.4 Produção e atividades econômicas

Visando subsidiar os programas extensionistas e de experimentação do parque, são realizadas as atividades:

a) produção de mudas - sem fins lucrativos, a atividade de produção de mudas está ligada diretamente ao programa de Educação Ambiental, ao atendimento de convênios com instituições e às atividades de pesquisa. A TABELA 4 mostra alguns dados de produção no período

TABELA 4 - Mudas produzidas de 1980 a 1989

ANO	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
*M	96.397	294.526	201.839	66.000	42.516	37.608	8.958	2.770	3.506	12.053
**E	42	91	131	61	107	40	22	25	40	46

(*) M: mudas produzidas/Ano

(**) E: espécies produzidas/Ano

Fonte: Arquivos do Parque Zoobotânico.

de 1980 a 1989, sendo que durante este período foram produzidas mudas tais como: açai - *Euterpe Ooeraceae*, cupuaçu - *Theobroma brandiflorum*, buriti - *Auritia flexuosa*, cumaru-ferro - *Dipteryx magnifica*, pupunha - *Arecaceae*, jarina - *Phytelephas macrocarda*, seringueira - *Hevea brasiliensis*, mapati - *Cecropia* sp, bacaba - *Oenocarpus* sp, mogno - *Swietenia macrophylla*, abiú - *Lucuma* sp, cedro-rosa - *Cedrela odorata*, Amarelão - *Aspidosperma* sp, sapota - *Quararibea cordata*.

Integrada à atividade de produção de mudas, a coleta de sementes é realizada na cidade e interior do estado. Essas sementes são também utilizadas para o intercâmbio com instituições de pesquisa do Acre e de outros estados, mediante o sistema de trocas e doações.

b) produção de frutos das espécies existentes (introduzidas ou não) na área do parque, com destinação já estabelecida.

c) produção de mel, proveniente de colméias, que são utilizadas com fins didáticos.

d) produção de látex, extraído na estrada de seringa nativa do parque com finalidades didáticas e de produção de artesanatos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo o Parque Zoobotânico uma unidade dentro da UFAC que se preocupa com as questões ambientais, é fundamental que haja uma estruturação mais eficiente do setor para que se possa atuar de forma mais efetiva quanto ao conhecimento, divulgação e defesa do ambiente amazônico.

Neste sentido, estamos atualmente em fase de implantação do Plano de Manejo do Parque, onde estão contidas propostas de ações direcionadas a atender seus objetivos e à demanda da região Amazônica, mais especificamente do Acre, no tocante à problemática ambiental.

As propostas do Plano de Manejo contemplam programas nas áreas de Educação Ambiental, Conservação Ambiental, Coleções Animal e Vegetal, Produção Florestal, Implantação Física e Operativa do Plano, cuja sistematização depende de um zoneamento definido:

- Área de Uso Intensivo - acessos, percursos, pesca recreativa, colocação de seringueiro e estrada de seringa, recreação, zoológico, etc.;
- Área de Uso Extensivo - Administração, Herbário, Museu de Zoologia e Laboratórios;
- Área de Silêncio - preservação da fauna e flora;

d) Área de Experimentação Ecológica - atividades do arboreto e outros experimentos.

Os recursos obtidos ao longo destes 12 anos de implantação foram oriundos de fontes como SUDAM - POLAMAZÔNIA/MEC, SUFRAMA, CNPq e atualmente recursos próprios, da Fundação FORD e New York Botanical Garden. Temos contado com assessoria de profissionais do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Instituto Florestal de São Paulo, Fundação Parque Zoológico de São Paulo e Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Departamento de Ciências Florestais).

Para viabilizar os trabalhos do parque, existe a dedicação de uma equipe de professores e técnicos que, embora reduzida, tenta, juntamente com a administração superior da Instituição, levar a cabo esta ampla proposta de trabalho, como é Parque Zoobotânico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. *Projeto RADAMBRASIL. 1976. Levantamento de Recursos Naturais: Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra.* Rio de Janeiro, v.12, 464 p.
- CHAVES, A. P., 1984. *Estudos Preliminares do Clima para a região de Rio Branco.* 18 p., (Monografia - Curso de Biologia da Universidade Federal do Acre).
- COELHO, M. A. 1985. *Levantamento detalhado dos solos do Campus da Universidade Federal do Acre.* 43 p. (Mimeografado).
- DEUS, C. E. et alii, 1987. *Plano de Manejo do Parque Zoobotânico.* Rio Branco. UFAC/Parque Zoobotânico. 120 p.
- GUILLAUMOUN, J. R. & BUENO, C. S., 1982. Mapeamento da vegetação da área do Campus da Universidade Federal do Acre. *In: Anais do Congresso Nacional de Essências Nativas.* Campos do Jordão V. 16A. Parte I. *Revista do Instituto Florestal.* São Paulo. 594-600 p.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE/PARQUE ZOOBOTÂNICO. 1981. *Relatório de Atividades.* Rio Branco. 35 p. (Mimeografado).