



CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO  
 INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZONIA  
 BOLETIM DO MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI



NOVA SÉRIE

BELEM — PARÁ — BRASIL

BOTÂNICA

Nº 59

19, JANEIRO, 1983

NOTAS SOBRE A VEGETAÇÃO DE CANGA DA SERRA  
 NORTE — I

Ricardo de S. Secco

Museu Goeldi

Antônio L. Mesquita

UTAM — Inst. de Tecnologia  
 da Amazônia

RESUMO: Algumas observações preliminares sobre a fisionomia e o conteúdo florístico da vegetação de canga (plantas crescendo diretamente sobre afloramento de ferro com escassa camada de húmus) da serra Norte. Esta região apresenta os seguintes tipos vegetacionais: 1) áreas florestais — mata aberta, rala, rica em cipós e palmeiras, com forte incidência de luz, e mata fechada, densa, mais escura; 2) áreas não florestais (savanas) — vegetação aberta e vegetação densa de canga e ainda campo natural. Fisionomicamente a vegetação de canga lembra, até certo ponto, o campo cerrado. Floristicamente constitui um tipo vegetacional bastante particular, ainda a ser classificado. Como elemento dominante nas áreas não florestais, destaca-se *Mimosa acutistipula* Benth. var. *nigra* Huber, espécie cuja variação de tamanho atinge até mais ou menos 4 m de altura. O trabalho é ilustrado com um mapa e fotos da área, e apresenta uma relação das espécies vegetais coletadas.

INTRODUÇÃO

A serra Norte está localizada no Pará, Município de Marabá, a uma altitude máxima de 780m, a cerca de 6° S e 50° W, fazendo parte da chamada serra dos Carajás (Fig. 1), onde atualmente vem se desenvolvendo o Projeto Ferro-Carajás, visando a exploração econômica de minério de ferro.

Hueck (1972), em seu estudo sobre a região do Tocantins, fez um breve registro, sem qualquer detalhamento, ci-

tando campos abertos que parecem estender-se até a serra dos Carajás às proximidades da latitude de 5° S.

Apesar de compor uma vegetação bastante particular, apresentando muitos endemismos (Pires, com. pessoal) os dados de literatura sobre essa região são bastante escassos, pouco elucidativos, sendo que nos apoiamos principalmente em Pires (1973) e Veloso (1974) que teceram ligeiras considerações sobre o assunto, além de Diniz *et al.* (1982), que catalogaram uma bibliografia sobre Carajás.

Veloso (1974), *classificou* a vegetação não florestal da serra Norte, de modo muito geral, como ecossistema esclerófilo arbustivo que lembraria, no aspecto fisionômico, a vegetação do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais, no Brasil Central.

Basicamente, podemos observar na serra Norte: *áreas florestais* englobando matas abertas, ralas, ricas em cipós e palmeiras, com forte incidência de luz e matas mais fechadas, sombrias, com biomassa densa; *áreas não florestais* (savanas) que incluem: a) vegetação de canga aberta; b) vegetação de canga densa do tipo moita, facilmente observada na transição para mata e nas "ilhas" de vegetação dos campos naturais; c) campos naturais (1).

Com este trabalho, onde são abordados apenas aspectos gerais da vegetação de canga (plantas crescendo diretamente sobre afloramento férreo), pretendemos fornecer dados de observações preliminares que possam contribuir para incrementar os estudos botânicos na serra Norte/Carajás, região onde vem sendo intensa a pesquisa de minérios estando portanto seu complexo vegetacional sob ameaça de descaracterização. Certamente estas informações, dado seu caráter de quase pioneirismo, apresentam naturais lacunas que deverão ser supridas com novas pesquisas.

(1) — Empregamos aqui a denominação geral de campos naturais aos trechos da serra Norte onde predominam grandes extensões de Gramineae, Cyperaceae, *Melochia* sp., *Turnera* sp. e outras ervas ou subarbustos espaçados em solo de canga. Deixamos a discussão desse assunto para um próximo trabalho.

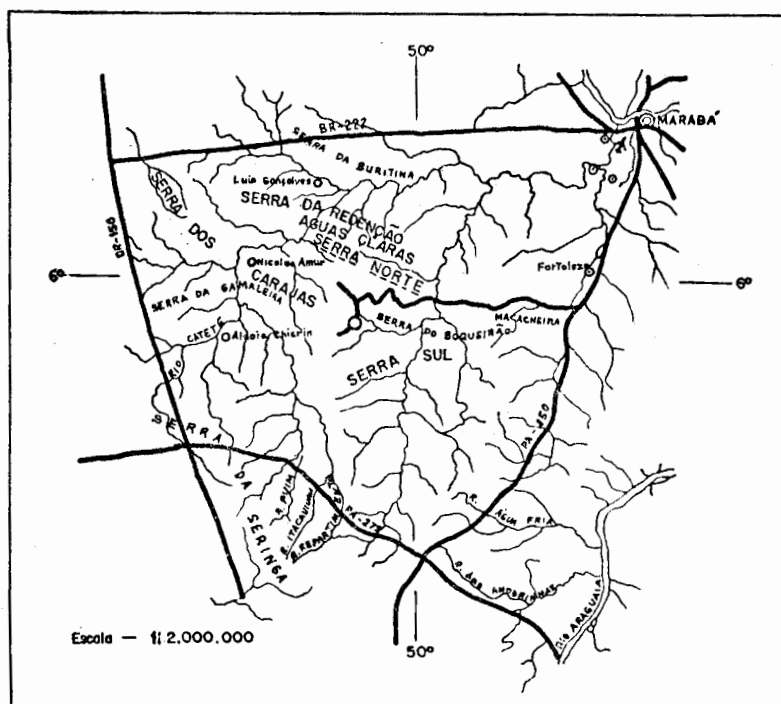


Fig. 1 — Mapa ilustrando a localização geográfica da serra Norte (adap. mapa rodoviário do Pará/DER)

A área de trabalho limitou-se à serra Norte, nas redondezas dos acampamentos da Cia. Vale do Rio Doce (N4, N5) e DOCEGEO (N1), nos locais onde havia vegetação sobre canga, incluindo vales e morros com afloramento de ferro. A coleta e as observações foram feitas no período de maio a princípio de junho, como parte do programa de exploração botânica em trechos sujeitos a intervenção do homem, pelo convênio CNPq/NSF (USA).

#### VEGETAÇÃO

Podemos separar, a grosso modo, a *vegetação não florestal* (savanas) da serra Norte em vegetação de canga aber-

ta, vegetação de canga densa e campos naturais, sendo que todos mantêm relação entre si. É muito fácil observar-se nos vales a transição da vegetação aberta para a vegetação densa contactando com a mata aberta (Est. Ia), ou o surgimento abrupto de "ilhas" de vegetação densa em extensões de campos naturais (Est. Ib).

Vejamos então alguns dados preliminares dessa vegetação, separados por áreas N5, N4 e N1 para tornar mais clara a compreensão do texto.

#### ÁREA DO NÚCLEO N5

Percorrendo as redondezas do acampamento N5, observamos que a mesma é toda circundada por morros de canga os quais apresentam em suas encostas uma vegetação aberta, cuja penetração é relativamente fácil. Subindo estes morros notamos que a vegetação vai ficando mais densa, fechada, com aglomerados de diversas espécies que dificultam a penetração, principalmente *Mimosa acutistipula* Benth. var *nigra* Hub. (Est. II) que é uma planta bastante espinhosa. No platô repete-se a vegetação aberta, seguida de vegetação densa. Então, basicamente os morros de canga se apresentam dessa forma: sempre contendo uma vegetação mais rala e outra mais vigorosa, sendo que em ambos os casos as espécies se repetem freqüentemente, apenas na vegetação mais densa predominam mais arbustos, ainda assim aliados a ervas e outras variadas espécies rasteiras.

Entre as espécies mais comuns encontradas, podemos citar: *Vernonia muricata* DC., *Sobralia liliastrum* Lindl. *Croton* sp., *Cuscuta* sp (parasita que se enrola nas outras plantas, dificultando a subida nos morros), *Lippia* cf. *grandis* Schau, *Aechmea* sp., *Cuphea annulata* Koehne, *Ipomoea calvantei* D. Austin, *Byrsonima coriacea* (Sw.) Kunth, além de Gramineae e Cyperaceae como cobertura do solo.

Nota-se que há predominância de ervas e arbustos lenhosos (raro árvores), cujo aspecto de longe lembra um

pouco a vegetação do campo cerrado, embora não se apresentem retorcidos, com folhas fortemente coriáceas e caules rugosos.

Procedendo coleta nos vales, principalmente nas áreas de transição da vegetação densa para mata aberta, encontramos em destaque: *Norantea* sp., *Xylopia aromatica* Lam. e muitos representantes de Melastomaceae, Compositae, Myrtaceae, Cyperaceae (tiritica), Leguminosae variadas, além da costumeira vegetação dos morros.

Um fato curioso de assinalar é que *Norantea* sp. foi observada florindo na mata, enquanto nos morros de canga a mesma encontrava-se sempre estéril à mesma época.

#### ÁREA DO NÚCLEO N4

Nesta área, onde a exploração de ferro se encontra em franca atividade, é bastante evidente a repetição da flora N5. chamando a atenção certos trechos de vegetação aberta com aglomerados de *Croton* aff *agrophilus* M. Arg. e outros com *Vellozia glochidea* Pohl (Est. III). Há também um curioso agrupamento gramíneo, compondo uma paisagem fechada atingindo cerca de 50 cm de altura, que logo adiante contacta com vegetação de canga densa (Est. IV).

Nas encostas dos morros, é bastante comum, entre outras espécies, *Begonia guianensis* DC. que à época encontrava-se em exuberante floração.

Destacam-se também alguns trechos de campos naturais, ricos em Gramineae e Cyperaceae, com freqüentes "ilhas" de vegetação densa, algumas vezes também transição campo/mata. Esses campos apresentam certas partes úmidas onde abundam Burmaniaceae, *Utricularia*, pequenas Leguminosae etc.

Cavalcante (1970) descreveu *Centrosema carajasense*, uma nova Leguminosae coletada no núcleo N-4, que parece ser a primeira espécie desse gênero unifoliolada registrada para a Amazônia brasileira.

## ÁREA DO NÚCLEO N1

A área do núcleo N1 é de muita singularidade na serra Norte pela sua riqueza em trechos de campos naturais, com esparsas "ilhas" de vegetação lenhosa arbustiva, onde é bastante comum a presença de *Mimosa acutistipula* Bth. var. *nigra* Huber. Também apresenta vegetação de canga aberta (Est. Va) e vegetação de canga densa (Est. Vb), cujas espécies repetem-se à semelhança do N5 e N4, distribuindo-se em vales e morros de afloramento férrico.

Entre as espécies encontradas nos campos, destacam-se: aglomerados de *Melochia villosa* (Mill) Fawc. & Rend., associados com *Turnera aff melochioides* Camb., grande variedade de Compositae, inclusive a espécie endêmica *Aspilia vanderbergiana* J. U. Santos, Gramineae etc.

Vale salientar o quanto é nítida no N1 a transição da vegetação de canga aberta ou densa para a mata, como também diretamente do "campo" para a mata.

Nas três áreas estudadas chamamos a atenção para a vegetação que margeia os lagos, notadamente no N1. Esta pode ser vegetação típica de canga aberta ou vegetação de campo. Muitas vezes, espécies como *Aeschnomene* sp. são encontradas abundantemente nas margens e mesmo no interior do lago sobre imensos blocos de canga.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

De acordo com o atlas elaborado pelo Conselho Intermunicipal do Programa Grande Carajás (1981), a vegetação não florestal da serra Norte se subdivide em campo cerrado, cerrado e parque. Baseando-se nas observações de Joly (1970), Pires (1973), Goodland (1975) e Rizzo (1980) sobre o que seja cerrado e campo cerrado podemos admitir que a vegetação de canga, sob o aspecto fisionômico (paisagem), apresenta certas semelhanças com o campo cerrado, tendo os espaços entre as plantas lenhosas preenchidos por Gramineae, Cyperaceae e outras espécies rasteiras; a vegetação quase sempre clara com forte incidência de luz, com a variação da biomassa

entre pequena e média (atingindo mais ou menos até 4m de altura); repetição incessante e cansativa das espécies nos diversos morros e vales da serra.

Esbarra, porém, no conceito de cerrado e campo cerrado nos seguintes aspectos: não apresenta um freqüente estrato lenhoso de casca grossa, com troncos e galhos tortuosos, folhas duras, coriáceas, como também nem sempre exibe um nítido espaçamento entre a vegetação lenhosa. Mais interessante é que plantas comumente citadas para regiões de cerrado como *Curatella americana* (Caimbé ou lixeira do cerrado), *Hancornia speciosa* (mangaba), *Salvertia convallariae-dora*, *Palicourea rigida*, *Anacardium* sp., etc. até o momento não foram coletadas na serra Norte, e isso pode ser verificado nos herbários da região.

Entretanto, Pires (1973) cita *Calisthene microphyllus*, das caatingas do Piauí, *Norantea goyasensis*, dos cerrados de Goiás, ocorrendo na serra Norte, enquanto Veloso (1974) registra *Mimosa* sp, que possivelmente se trata de *Mimosa acutistipula* var. *nigra*, como vicariante das caatingas do Piauí, e *Parkia platycephala*, a "faveira de bolota" dos cerradões do Piauí, além de plantas autóctones como *Croton* sp, *Microlicia* sp, *Gautheria* sp, *Cuphea* sp, para a região.

Em nossas observações, de um modo geral verificamos que *Mimosa acutistipula* var. *nigra* é uma espécie bastante representada na vegetação de canga aberta e densa (morros e vales), como também quase sempre aparece nos campos naturais (em "ilhas" de vegetação ou esparsamente). Destacam-se também muitas Compositae, entre as quais chama atenção *Vernonia muricata* DC, além de *Croton* aff *agrophillus* M. Arg, *Sobralia liliastrum* Lindl., agrupamentos de *Vellozia glochidea* Pohl, etc.. No assunto: segundo Joly (1970) *Vellozia*, é um gênero bastante característico de campos rupestres, que seriam campos altos, pedregosos, principalmente de certas serras de Minas Gerais e Goiás. Eiten (1977) assinala que campos rupestres apresentam: ervas, arbustos e árvores com crescimento característico do tipo "esquarro-

so" ou "cruciado" (2) e certas espécies com aspecto semelhante às do cerrado. O primeiro caso não foi observado na serra Norte, porém o segundo evidenciou-se em espécies como *Tibouchina karstenii* Cogn. var. *mathaei* Cogn; *Rhynchanthera* sp. e *Croton* aff *agrophyllus*. Neste aspecto, uma das possibilidades seria classificar a vegetação da serra Norte como um tipo especial de campo rupestre.

Esta vegetação se relaciona também, até certo ponto, com o conjunto de situações citadas por Kuhlmann (1974) para classificar o que seja "complexo", a exemplo dos casos de Roraima, Cachimbo e Xingu. Senão vejamos: mostra relações evidentes com mais de uma comunidade vegetal (campo cerrado, caatinga, campo rupestre), embora como um todo seja pouco identificável com os tipos mais característicos da vegetação brasileira; faz parte de uma região em que se intercalam vegetação de canga aberta, vegetação de canga densa (moita), campos naturais e florestas (aberta e densa), dificultando até o momento sua exata classificação fisionômica e florística. Portanto, uma outra possibilidade seria enquadrá-la como um "Complexo dos Carajás".

Porém, sendo estas observações ainda bastante preliminares, servindo mais como uma apresentação da paisagem e flora dos Carajás (serra Norte) nas áreas onde estão sendo feitas explorações de minérios pela CVRD e DOCEGEO, consideramos ainda prematuro arriscar uma classificação segura para a vegetação *não florestal* (savanas) dessa região. De modo que achamos conveniente "classificá-la" de um modo geral apenas como *vegetação de canga* (quer do tipo aberta, quer do tipo densa como moita), salientando que o assunto deverá ter seqüência com o decorrer de novos estudos que pretendemos desenvolver sobre a região.

---

(2) — Crescimento em que as muitas folhas curtas e apertadas são arrançadas em quatro fileiras ao longo do caule, de modo que, olhando o ramo pela ponta, o contorno da folhagem parece um quadrado ou uma cruz. Nos arbustos e árvores, essa ramificação assemelha-se a um candelabro.



## RELAÇÃO DAS ESPÉCIES COLETADAS NA SERRA NORTE

FAMILIA	NOME CIENTIFICO	COL./Nº
Annonaceae	<i>Anaxagorea brevipes</i> Bth	R. Secco <i>et al.</i> , 171
"	<i>Xylopia aromatica</i> Lam	" " 156
Apocynaceae	<i>Mandevilla hirsuta</i> (A. Rich)	
	K. Schum.	" " 166
"	<i>Mandevilla</i> sp.	" " 164
"	<i>Odontadenia</i> cf. <i>geminata</i>	
	(R. et Sch.) M. Arg.	" " 167
"	<i>Tabernaemontana submollis</i>	
	Mart.	" " 172
Asclepiadaceae	<i>Nephradenia</i> aff. <i>linearis</i>	
	Bth. ex Hook.	" " 230
Begoniaceae	<i>Begonia guianensis</i> DC.	" " 411
"	<i>Begonia humilis</i> Ait.	" " 125
Bignoniaceae	<i>Jacaranda</i> aff. <i>prataermis</i>	
	Sandw	" " 146
Bromeliaceae	<i>Aechmea</i> sp.	" " 209
Compositae	<i>Aspilia vandenberiana</i>	
	J. U. Santos	" " 227
"	<i>Erechthites hieracifolia</i> (L.)	
	Rafin ex DC.	" " 121
"	<i>Eupatorium conyzoides</i>	
	Vahl.	" " 188
"	<i>Eupatorium machophyllum</i> L.	" " 169
"	<i>Ichthiothere terminalis</i>	
	(Spreng) Baker	" " 204
"	<i>Mikania parviflora</i> (Aubl.)	
	Karsten	" " 242
"	<i>Riencourtia</i> aff. <i>glomerata</i>	
	Cass.	" " 222
"	<i>Vernonia muricata</i> DC.	" " 105
Convolvulaceae	<i>Ipomoea cavalcantei</i> D.	
	Austin	" " 120
"	<i>Ipomoea</i> sp.	" " 201
"	<i>Jacquemontia tamnifolia</i>	
	Griseb	" " 119
"	<i>Merremia macrocalyx</i>	
	(R. & P.) O' Don.	" " 168
Cyperaceae	<i>Cyperus compressus</i> L.	" " 149
"	<i>Elaeocharis</i> sp.	" " 150

FAMILIA	NOME CIENTÍFICO	COL./Nº
Cyperaceae	<i>Rhynchospora globosa</i> (H.B.K.) R et S	R. Secco <i>et al.</i> , 154
"	<i>Rhynchospora</i> sp.	" " 253
"	<i>Scleria</i> sp.	" " 196
Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus</i> sp.	" " 103
"	<i>Syngonanthus caulescens</i> (Poir) Rohl.	" " 161
"	<i>Syngonanthus</i> sp.	" " 238
Euphorbiaceae	<i>Aparisthium cordatum</i> (Juss.) Baill.	" " 181
"	<i>Croton lobatus</i> L.	" " 141
"	<i>Croton</i> sp.	" " 124
"	<i>Mabea angustifolia</i> Spruce ex Benth.	" " 200
Gentianaceae	<i>Schultesia pohliana</i> Prog.	" " 228
Gramineae	<i>Eragrostis</i> aff. <i>mapurensis</i> (H. B. K.) Steud.	" " 212
"	<i>Panicum</i> cf. <i>parvifolium</i> Lam.	" " 145
"	<i>Panicum</i> sp.	" " 220
"	<i>Panicum</i> sp.	" " 140
"	<i>Paspalum</i> sp.	" " 232
"	<i>Paspalum</i> sp.	" " 231
"	<i>Sporolobus</i> sp.	" " 218
Labiataeae	<i>Hyptis</i> cf. <i>multisetata</i> Benth	" " 207
Leg. Caes	<i>Bauhinia pulchella</i> Benth.	" " 131
"	<i>Cassia calycioides</i> Dc.	" " 298
"	<i>Cassia fleuzuosa</i> L. var <i>flexuosa</i>	" " 113
Leg. Mim.	<i>Mimosa acutistipula</i> Benth var. <i>nigra</i>	" " 128
"	<i>Mimosa</i> sp.	" " 216
"	<i>Parkia pendula</i> Benth.	" " 260
Leg. Pap.	<i>Abrus fruticulosus</i> Wall. ex W. et A.	" " 210
"	<i>Aeschynomene</i> sp.	" " 295
"	<i>Centrosema</i> sp.	" " 199
"	<i>Dioclea</i> cf. <i>virgata</i> (Rich.) Amshiff.	" " 130
"	<i>Phaseolus linearis</i> H.B.K.	" " 138
"	<i>Stylosanthes hispida</i> Rich.	" " 217
Lythraceae	<i>Cuphea anagalloidea</i> St. Hil.	" " 159

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	COL./Nº
Lythraceae	<i>Cuphea annulata</i> Koehne	R. Secco <i>et al.</i> , 104
"	<i>Cuphea carthagenensis</i> Kunth.	" " 127
Malpighiaceae	<i>Byrsonima coriacea</i> (Sw.) Kunth.	" " 112
Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp.	" " 163
"	<i>Rhynchanthera</i> sp.	" " 122
"	<i>Tibouchina karstenii</i> Cogn. var. <i>mathaei</i> Cogn.	" " 158
Ochnaceae	<i>Ouratea</i> sp.	" " 197
"	<i>Sauvagesia tenella</i> Lam.	" " 225
Olacaceae	<i>Heisteria ovata</i> Benth.	" " 211
Orchidaceae	<i>Catasetum discolor</i> Lindl.	" " 229
"	<i>Oncidium baueri</i> Lindl.	" " 341
"	<i>Sobralia liliastrum</i> Lindl.	" " 116
Polygalaceae	<i>Polygala adenophora</i> DC.	" " 251
"	<i>Polygala spectabilis</i> DC.	" " 106
Rubiaceae	<i>Borreria verticilata</i> (L.) Mey	" " 108
"	<i>Peramea</i> sp.	" " 137
"	<i>Psychotria</i> sp.	" " 111
Rutaceae	<i>Pilocarpus microphyllus</i> Stapf ex Wardleworth.	" " 160
Solanaceae	<i>Solanum grandiflorum</i> Ruiz et Pav.	" " 139
Sterculiaceae	<i>Melochia villosa</i> (Mill.) Fawet & Rend.	" " 114
Turneraceae	<i>Turnera aff melochioides</i> Camb.	" " 144
Velloziaceae	<i>Vellozia glochidea</i> Pohl.	" " 219
Verbenaceae	<i>Lippia cf. grandis</i> Schau	" " 107
Xyridaceae	<i>Xyris aff longipes</i> Malme	" " 226
"	<i>Xyris</i> sp.	" " 155

## AGRADECIMENTOS

A Dra. Ma. Elisabeth van den Berg, pela revisão do texto e constante incentivo; Dr. Murça Pires pelas informações sobre a vegetação dos Carajás; Srs. Eduardo Porto e Raimundo Neto, da CVRD, pela colaboração durante nossa estada na serra Norte; aos colegas Pedro Lisboa e Raimunda Vilhena

pela leitura do manuscrito e sugestões; aos Srs. Milton Silva e Nelson Rosa pelo auxílio na identificação das plantas; Sr. Lairson Costa, pelo serviço datilográfico; Srs. Raphael Alvarez e Antônio Pinheiro pela confecção do mapa e revelação das fotos e ao Dr. W. Overal pela revisão do texto em inglês.

#### SUMMARY

Preliminary observations are presented on the "canga" vegetation, which consists of plants growing directly on outcrops of iron ore in the region of serra Norte, Pará State, Brazil (6° S, 5° W). There are both forest and non-forest habitats in this region. The non-forest enclaves (savannas) include open canga vegetation, dense canga vegetation, and "campo". Although the canga vegetations resemble "campo cerrado", they are distinct from this latter habitat. Campo cerrado characteristics, such as a common woody stratum characterized by bushes and short trees with thick bark, twisted trunks and branches, and leatherly leaves, are absent in the canga vegetations. Common cerrado species, such as *Curatella americana* L., *Hancornia speciosa*, and *Palicourea rigida* are also absent. Common canga vegetation species include *Mimosa acutistipula* Benth. var. *nigra* Hub., *Vernonia muricata* DC., *Croton* sp., and *Cuphea annulata* Koene.

It is possible that this region forms a "Carajás Complex" following Kuhlmann's (1977) classification for Roraima,achimbo, and Xingu, or a special "campo rupestre" type.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTE, P. B.

1970 — *Centrosema carajasense*, uma nova Leguminosae da Amazônia. *Bol. Mus. Pa. Emílio Goeldi*, n. sér. Botânica, Belém, 37: 1-4.

CONSELHO INTERMINISTERIAL DO PROGRAMA GRANDE CARAJÁS

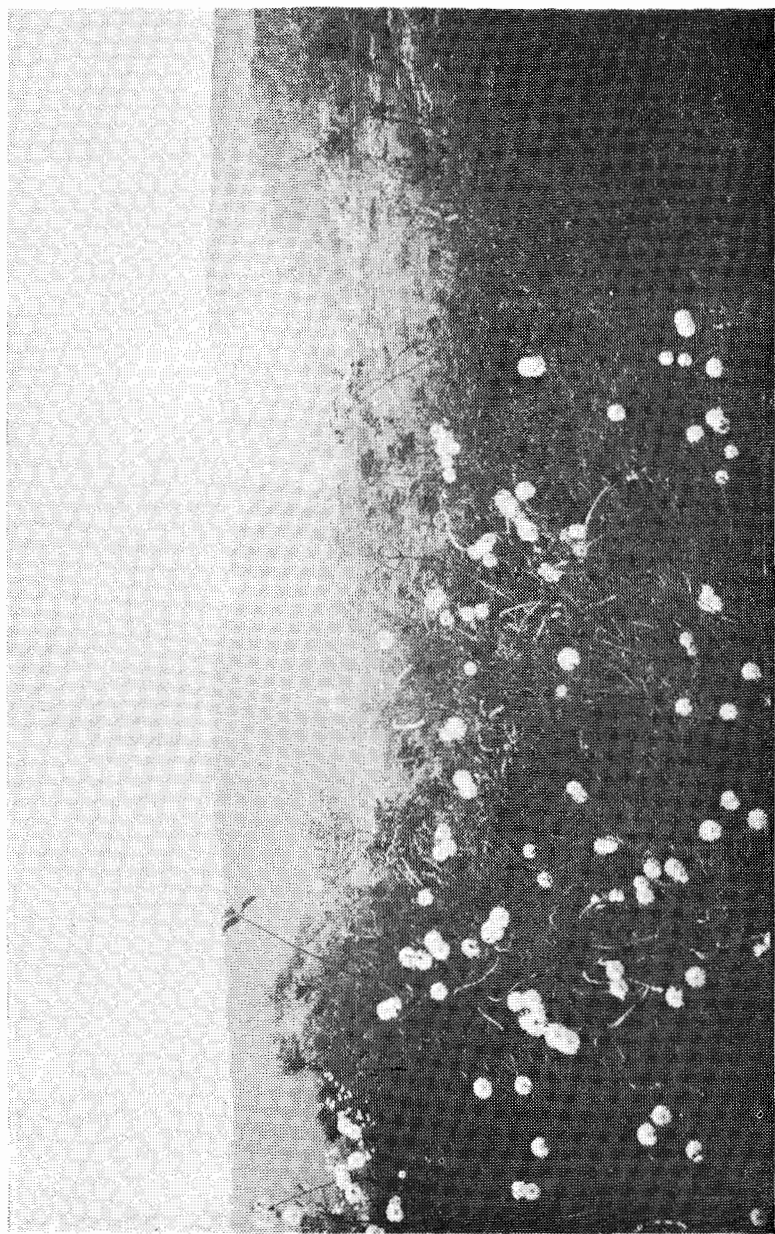
1981 — *Programa Grande Carajás: aspectos físicos, demográficos e fundiários*. Rio de Janeiro.

- DINIZ, L.; ALVES, M. B. M. & SÁ, R. M. S.  
1982 — **Carajás: Informações documentais.** Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi. v. 1.
- EITEN, G.  
1977 — **Delimitação do Conceito de Cerrado.** *Arq. Jard. Bot., Rio de Janeiro*, 21: 128-129.
- GOODLAND, R.  
1975 — **Glossário da Ecologia Brasileira.** Manaus, Inst. Nac. Pesq. da Amaz. p. 38-40.
- HUECK, K.  
1972 — **As Florestas da América do Sul.** São Paulo, Polígono; Brasília, Ed. Univ. Brasília. p. 26.
- JOLY, A. B.  
1970 — **Conheça a Vegetação Brasileira.** São Paulo, Ed. Univ. de São Paulo & Polígono. p. 37-44.
- KUHLMANN, E.  
1977 — **Vegetação.** In: IBGE. **Geografia do Brasil; Região Norte.** Rio de Janeiro. vol. 1, p. 84-85.
- PIRES, J. M.  
1973 — **Tipos de vegetação da Amazônia.** In: SIMÕES, M. F. Ed. — **O Museu Goeldi no Ano do Sesquicentenário.** *Pub. Avulsas. Mus. Pa. Emílio Goeldi, Belém*, 20: 179-202. p. 197.
- RIZZO, J. A.  
1981 — **Flora do Estado de Goiás.** Coleção Rizzo. Goiânia, Ed. Univ. Fed. de Goiás. p. 12-17.
- VELOSO, H. P.  
1974 — **Vegetação.** In: DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL. Projeto RADAM. **Levantamento de Recursos Naturais.** Rio de Janeiro. v. 4, p. 26-29, fl. SC. 22. Tocantins.

(Aceito para publicação em 27/12/82)



Est. I — a) Transição vegetação de canga aberta/canga densa contactando com mata aberta. b) "Ilha" de vegetação densa em área de campo.



Est. II — *Mimosa acustipula* Benth. var. *nigra* Hub., espécie bastante comum na serra Norte.

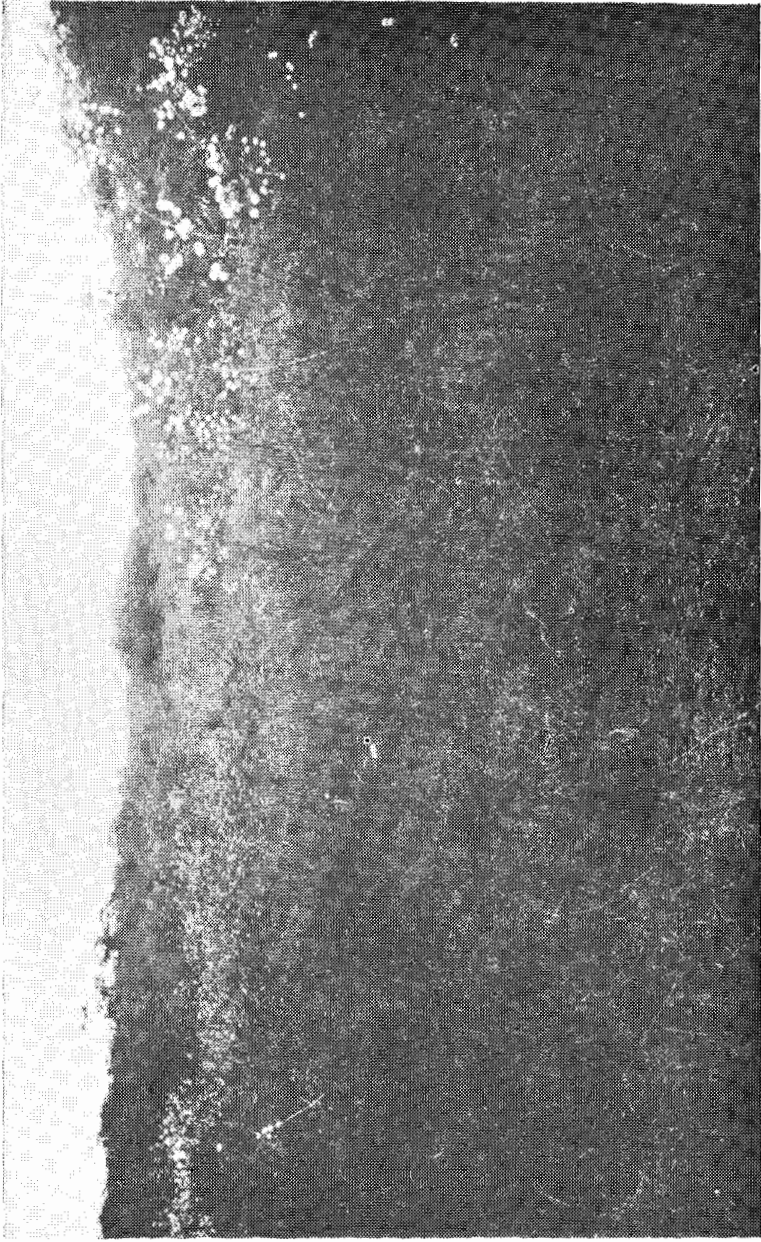


---

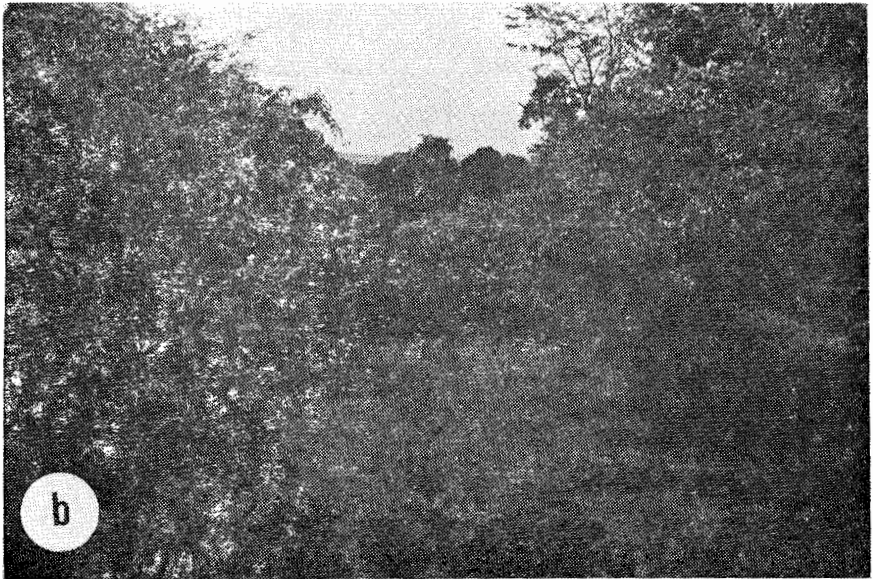
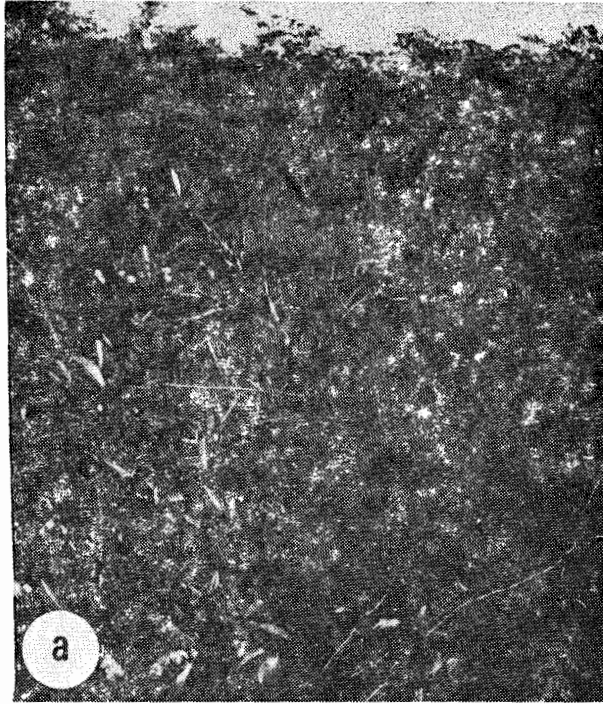
Est. III — Aglomerado de *Vellozia glochidea* Pohl no núcleo N<sub>4</sub>.

---





Est. IV — Agrupamento graminoso contactando com vegetação de canga densa.



Est. V — a) Aspecto da vegetação de canga aberta. b) idem, da vegetação densa.



SECCO, Ricardo de S. & MESQUITA, Antônio L. Notas sobre a vegetação de canga da serra Norte. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Nova Série: Botânica**, Belém (59) : 1-13, jan., 1983, il.

RESUMO: Algumas observações preliminares sobre a fisionomia e o conteúdo florístico da vegetação de canga (plantas crescendo diretamente sobre afloramento de ferro com escassa camada de húmus) da serra Norte. Esta região apresenta os seguintes tipos vegetacionais: 1) **áreas florestais** — mata aberta, rala, rica em cipós e palmeiras, com forte incidência de luz, e mata fechada, densa, mais escura; 2) **áreas não florestais (savanos)** — vegetação aberta e vegetação densa de canga e ainda campo natural. Fisionomicamente a vegetação de canga lembra, até certo ponto o campo cerrado. Floristicamente, constitui um tipo vegetacional bastante particular, ainda a ser classificado. Como elemento dominante nas áreas não florestais, destaca-se **Mimosa acutitipula** Benth, var. **nigra** Huber, espécie cuja variação de tamanho atinge até mais ou menos 4 m de altura. O trabalho é ilustrado com um mapa e fotos da área, e apresenta uma relação das espécies vegetais coletadas.

CDU 581(811.5)

CDD 581.9811

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

MESQUITA, ANTÔNIO L.

t