

Ver se tem nº
SEA (BRAZIL) NO. 183

8572
BINAGRI
MICROFILMADO

MINISTERIO DA AGRICULTURA
SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AGRÍCOLA

Contribuição ao estudo das ramas forrageiras do Estado do Ceará

Aguinaldo José de Souza
Engenheiro-Agrônomo

(Separata do "Boletim do Ministério
da Agricultura" — agosto de 1943)



1944

SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AGRÍCOLA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
RIO DE JANEIRO
BRASIL

PR 7316225

1900
F70
L36

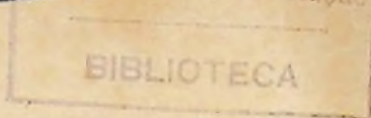
EMBRATERIA;
BIBLIOTECA CENTRAL DO
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
Data: 27 109 77
N.: 0066/60

BR7316225



INSTITUTO

Documentação



CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DAS RAMAS FORRAGEIRAS DO ESTADO DO CEARÁ

AGUINALDO JOSÉ DE SOUZA

Eng. Agr.º da Inspeção Regional em Pouta Grossa.

Na relação das plantas forrageiras do Ceará não devem ser esquecidas algumas árvores e sub-árvores, cujas ramas, ricas em princípios nutritivos, servem também como alimento de primeira ordem para o gado. Muitos são os representantes da flora tropofita que possuem ramas forrageiras e que são muito apetecidas pelo gado, principalmente quando novas. As cascas de algumas delas, na época seca, são bastante procuradas pelos caprinos e asininos.

Plantas tropofitas existem no Ceará tão bem adaptadas ao meio seco, que se apresentam cobertas de linda folhagem verde durante os mais prolongados estios.

Compreende-se quão valiosos são estes recursos oferecidos pela natureza e que se torna mister a cultura racional destas árvores e sub-árvores forrageiras do sertão.

Não é de hoje a prática de alimentar o gado com a fôlha de certas árvores, pois, entre os romanos era corrente este uso. Em certas regiões da Itália, França, Estados Unidos, África etc., é comum a prática de alimentação do gado com fôlhas de árvores forrageiras, pois, as fôlhas verdes e tenras constituem um ótimo alimento, rico e digestível. Em Cuba, é usada a cultura herbácea de plantas arbóreas forrageiras, processo fitotécnico de grande alcance e que poderia ser experimentado entre nós.

No Estado do Ceará é antiga e corrente a utilização das ramas na época das secas; "o trato do gado nos sertões do nordeste, aliás,

ocasião de apreciar uma regular plantação de canafístula numa fazenda de criar.

Encontrada em todo o interior, vegetando, porém, de preferência, nas coroas frescas e nas margens areno-argilosas dos rios e riachos.



Um belo exemplar de canafístula (*Cassia fistula* L.)
Sertão do Aracati-Assú.

Conhecem-se cinco variedades de canafístula, tôdas forrageiras e arborescentes. Propaga-se por sementes e por brotos das raízes. É uma forragem rica em elementos nutritivos, convindo que a sua cultura fôsse intensificada em larga escala. Apesar de oriunda da Ásia, segundo vários autores, viceja com exuberância no Ceará, onde tem sido encontrada espontânea.

É a mais apreciada rama do sertão.

CANAFÍSTULA — (*Cassia ferruginea* Schrad, *Bactrylobium ferrugineum*, Shrad., *C. brasiliana* Sald, *C. staminca* Vog.). Árvores com fôlhas de 10 a 25 folíolos de 3 x 1 cm, oblongos, obtusos, pubérulos por cima e pubescentes por baixo. As flores em racimo são de côr amarelo ouro. Produz vagens muito compridas. Uma pubescência côr de ferrugem cobre os ramos novos, os pecíolos e a inflorescência. Vegeta nos sertões. A casca é utilizada na indústria do curtume. Fornece boa rama.

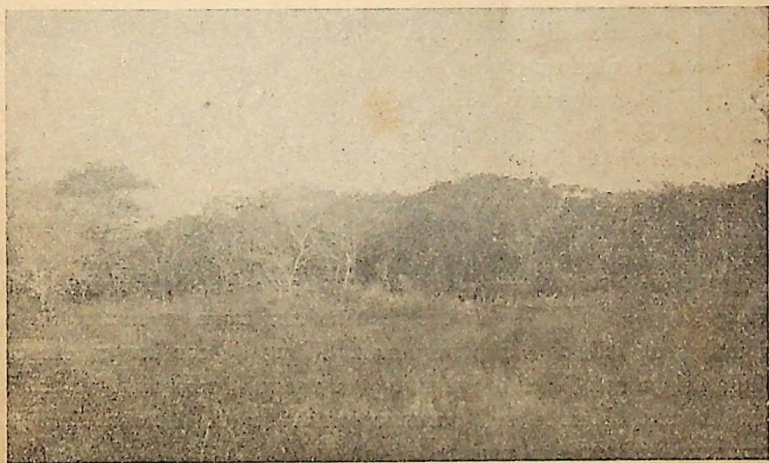
CATINGUEIRA — (*Caesalpinia bracteosa* Tul, *Caesalpinia Gardneriana* Benth) — Conhecida também por catinga. Árvore pequena, de fôlhas pinadas, tendo cinco a onze folíolos sésseis, alternos, obtusos e oval-romboidais. As flores em racinos e de côr amarela. O fruto é uma vagem achatada de côr escura.

Não é forrageira de primeira qualidade, porém, é de grande valor, pois, é a primeira a brotar, mesmo com a umidade atmosférica e primeiros chuviscos precursores da estação chuvosa. Os brotos novos são devorados sófregamente pelo gado faminto durante cêrca de 8 a 10 dias, porque as fôlhas vão se tornando duras e de gôsto e cheiro desagradáveis. Quando começa a brotação nas outras árvores de rama, o gado abandona a catingueira, passando a comer os brotos e depois a folhagem daquelas. Deve seu nome ao cheiro desagradável de suas fôlhas, principalmente quando novas. É muito comum em todo o interior cearense, vegetando de preferênciã nas caatingas.

FAVEIRO — (*Stryphnodendron obovatum* Benth, *Pterodon pubescens* Benth) — Árvore de fôlhas com muitos folíolos oblongos. O fruto é uma vagem. Não só as fôlhas como também os frutos são bastante apreciados pelo gado. Vegeta no interior.

FEIJÃO BRAVO — Leguminosa também bastante estimada pelos herbívoros. Não foi ainda identificada.

INGÁ — (*Ingá affinis* D. D.) — Árvore com os ramos aveludados, fôlhas de pecíolo alado com quatro a seis pares de folíolos oblongos, quasi glabros. Flores de côr branca em espigas curtas. O fruto é uma vagem tomentosa de 10 a 15 cm de comprimento, aveludada e com as margens dilatadas. A polpa que envolve as sementes, que são pretas, é comestível. Encontrada de preferênciã nos lugares frescos e úmidos (margens de rios, riachos etc.). Nas serras de Baturité e da Meruoca é utilizada para sombra do cafeeiro. Rama regular.



Plantação de canafistula no município de Santa Quitéria.

JUCÁ — (*Caesalpinia ferrea* Mart., var. *cearensis* Hub). Árvore alta, inerme, de fôlhas ímpari e opositipinadas, 8-24 folíolos oblongos e pequenos. Flores de côr amarela em panículas. O fruto é uma vagem achatada de côr amarelo sujo. As sementes são escuras. Conhecida também por muirá-obí, pau ferro, pau de jucá ou muirá-itá. O nome de pau de jucá é originário do uso que os índios tupís davam

ao lenho ou melhor, com êle faziam as suas clavas com que sacrificavam (jucá) os prisioneiros. Fornece boa rama forrageira. Encontrada em quasi todo o Ceará, sendo porém mais freqüente na serra do Araripe, serra do Apodí, parte leste, oeste e sul do Estado.

Sua composição química na matéria sêca é a seguinte :

	Brutos %	Digestíveis %
Água	10,8	—
Matéria azotada	16,0	8,9
Matéria gorda	5,8	4,6
Hidrato de carbono	6,1	30,0
Celulose	27,6	9,7
Sais fixos	4,3	—
Total da matéria orgânica digestível	53,3	—
Unidades nutritivas	58,8	
Valor nutritivo	58,1	
Valor nutritivo em calorías	241,0	
Relação nutritiva	1:5	

JUREMA BRANCA — (*Mimosa vernucosa* Benth, *Pithecolobium diversifolium* Benth) — Árvore pequena com caule espinhoso, fôlhas bipinadas de folíolos muito pequenos. Flores de côr branca em capítulos globosos. O fruto é uma vagem esperulada bastante apreciada pelos macacos. Planta muito comum nas caatingas. A rama é regular forrageira apreciada pelo gado.

JUREMA PRETA — (*Mimosa nigra* Hub, *Acacia jurema* Mart.) — Árvore de pequeno porte, de caule espinhoso, fôlhas bipinadas e de folíolos miúdos. Flores amarelas em espigas; o fruto é uma vagem pequena. Também comum nas caatingas do sertão. A rama é forragem regular. Da jurema preta preparavam os índios uma beberagem que tinha a propriedade do hatchís.

MORORÓ — (*Bauhinia fortificada* Lik, *Bauhinia pulchela* Benth). Também conhecida por unha de boi, unha de vaca. Árvore de porte

regular, de fôlhas bilobadas com 9 a 11 nervuras, quasi glabras, pecioladas, lóbulos agudos ou acuminados. Flores de 5 pétalas, brancas, em cachos e com sépalas unidas. O fruto é uma vagem chata, escura. Rania boa. Encontrada nas partes frescas e no sul do Estado.

MULUNGÚ — (*Erythrina mulungú* Mart, *Erythrina corallodendron* L.) — Também conhecida por murungú, muchoco. O nome mulungú é adulteração do africano mulungo. Árvore mediana de fôlhas longopeciouladas, de 3 folíolos deduos de 10 x 5 cm. Flores vermelhas em racimos com cálice truncado e corola curvada, quasi fechada. Assemelha-se a *E. cristagalli*. Vegeta no sul do Estado.



Pau branco (*Cordia oncocalyx* Fr. All.) em plena floração.

SABIÁ — (*Mimosa caesalpinifolia* Benth) — Árvore mediana de caule espinhoso e fôlhas bipinuladas, de folíolos elípticos e ovais, um pouco curvos. As flores, de côr branca, dispostas em espigas, formam cachos terminais. O fruto é uma vagem. É uma das melhores ramas cearenses.

Sua análise é a seguinte:

	Brutos %	Digestíveis %
Água	12,3	—
Matéria azotada	17,4	9,9
Hidrato de carbono	38,2	27,2
Matéria gorda	7,5	3,7
Celulose	30,5	21,1
Sais fixos	6,3	—
Total da matéria orgânica digestível	61,1	
Unidades nutritivas	66,8	
Valor nutritivo em amido	66,4	
Valor nutritivo em calorías	273,5	
Relação nutritiva	1,5	

Vegeta em todo o sertão, exceto na zona sul (Crato, Barbalha). É muito empregada para moirões de cêrca em virtude de sua durabilidade.

SUCUPIRA — (*Bowdichia virgilioides* H.B.K., *B. nitida* Spruce)
 — Grande árvore de ramificação dicótoma, galhosa; galhos muito irregulares quanto ao tamanho e à forma; fôlhas de 11 a 13 folíolos oblongos, pubescentes de 2 a 3 x 1 cm. Flores roxas em panículas, raras vêzes brancas. O fruto é uma vagem plurisperma de 5 cm. Conhecida também por sicupira, sibipira, sapupira, sepipira, sebepera, sacupira e sepepera. Os tubérculos que brotam junto à raiz, chamados batatas de sucupira, contem um alcalóide extraído por Peckolt e denominado sucuirama, ótimo depurativo. A sucupira é encontrada na serra do Araripe, sul e leste do Ceará. Regular rama forrageira.

SURUCUCÚ — (*Piptadenia communis* Benth). Também chamada jacaré, monjolo, manjolo, monjoleiro, camoeteiro, serrero, jacareúba, jacareíba. Árvore de regular desenvolvimento, caule tortuoso, de casca escura e fina. A casca é tôda serrilhada de espinhos redondos, grossos e duros, dispostos em séries. Fôlhas pequenas com muitos folíolos. Flores verde-amarelas em espigas. O fruto é uma vagem

chata e comprida com seis caroços. Muito comum, vegetando de preferência na parte sul do Estado. Rama regular.

Na família das Urticáceas sobressai:

OTICICA — (*Soaresia nitida* Fr. All.) Árvore de porte elevado, com ramos quasi horizontais e que cobrem com sua sombra grande superfície. Das amêndoas extraem um óleo muito fino e de cheiro ativíssimo. Os frutos são muito apetecidos pelos animais. Boa rama forrageira. Encontrada em quasi todo o interior do Estado, predominando nas margens dos rios e riachos.



Capueira de pau branco depois de decepado.

Dentre as Icacíneas, temos:

UMARISEIRA — (*Geoffroya suberba*, *Poraqueiba sericea* Tul, *P. guyanensis* Aubl.). Árvore de regular tamanho, dando fruto de polpa oleosa. Vegeta no sertão.

Utilíssima forrageira nos fornece a família das Borrageínas:

PAU BRANCO — (*Cordia oncocalyx* Fr. All., *Auxemma oncocalyx* Fr. All., *Auxemma Glazioru* Faub.) — O dr. Lofgren dá

como pertencente à família das Borragináceas. Esta espécie parece ter o seu centro vegetativo no Estado do Ceará.

Árvore de porte regular, grande mesmo, que fornece boa madeira de cerne duro e escuro. A casca é um pouco suberosa. As folhas são alternas nas extremidades dos ramos, de forma elíptica, com o comprimento de 20 a 35 cm, serruladas do meio para o ápice. As flores são de côr branca, dispostas em racimos corimbiformes, tomentosas e com pedúnculo pequeno; a corolá é gamopétala e tem cinco estames. O fruto é uma drupa glabra, tendo uma noz elíptica, de superfície áspera. Também conhecida por louro branco. Freire Allemão foi o primeiro a achá-la no Ceará. Comum em todo o Estado. Preciosa rama forrageira procurada pelo gado com avidez. Sua composição química é a seguinte, conforme análise feita no Museu Nacional:

Água — 10,90

Matéria sêca — 89,10

A matéria sêca contém:

	<i>Brutos %</i>
Substâncias gordurosas (extrato etéreo)	3,000
Substâncias azotadas (proteína bruta)	17,150
Celulose isenta de pentose	23,681
Hidratos de carbono (extrativo não azotado) ..	42,432
Sais minerais fixos (cinzas)	13,737
	—————
	100,000
Anidrido fosfórico (P ² O ⁵)	0,200
Oxido de cálcio (Cal-CaO)	4,467
Nitrogênio total (Azoto)	2,745
Unidades nutritivas (Kellner)	55,67
Valor nutritivo em amido (Kellner)	55,3
Valor nutritivo em calorías (Wolff)	229,3
Relação nutritiva (Wolff)	1:4.3

Constituição da matéria úmida:

Água	10,900
Substâncias azotadas (proteína bruta)	15,275
Substâncias gordurosas (extrato etéreo)	2,670
Celulose isenta de pentose	21,100
Hidratos de carbono (extrativo não azotado) ..	37,815
Sais minerais fixos (cinzas)	12,240
	<hr/>
	100,000

Anidrido fosfórico (P ² O ⁶)	0,182
Óxido de cálcio (Cal-CaO)	3,980
Nitrogênio total (Azoto)	2,444
Unidades nutritivas (Kellner)	45,6
Valor nutritivo em amido (Kellner)	49,2
Valor nutritivo em calorías (Wolff)	204,0
Relação nutritiva (Wolff)	1:4,3

As fôlhas do pau branco podem ser consideradas como forragem concentrada, podendo com o sabiá e o joazeiro rivalizar com as melhores leguminosas forrageiras. Bastante elevada é a quantidade de substâncias azotadas, 17.15% da matéria sêca.

Outra preciosa árvore de rama forrageira de primeira ordem e pertencente à família das Ranáceas é o:

JOAZEIRO — (*Ziziphus juazeiro* Mart.) — Também conhecida por joá, enjoá, juazeiro, juá-de jú espinho e uá fruta. Árvore alta, começando a esgalhar por vêzes desde o solo, ramos pendentes, muito subdivididos, às vêzes, pubescentes. O caule é tortuoso e coberto de fortes espinhos até as suas extremidades. As fôlhas são pecioladas, elípticas, coriáceas, lustrosas, serradas na base, tri ou quinquenérveas e com nervuras inferiormente pubescentes; esta pubescência se estende até os ramúsculos. As flores são pequenas, de côr amarelo esverdeada, em pequenos fascículos surgindo das axilas das fôlhas. O fruto é uma drupa globosa achatada ou quasi esférica, de côr amarelada com semente dura subdividindo-se em dois caroços envoltos em polpa mucilaginosa, branca e doce. Os frutos são comidos não só pelo homem e pelos herbívoros como também pelos caninos domésticos e

selvagens, constituindo também um valioso auxiliar do criador. Pela semelhança aparente que tem com o iuá (*Solanum balbisii*), o vulgo lhe dá também esse nome.

No Pará, chamam joá, juá, jurupeba ou jurubeba ao *Solanum paniculatum* L. O juá bravo ou arrebenta-cavalo é o *Colanum aculeatissimum* Jacq.

O joazeiro é a árvore dos sertões cearenses e conserva-se verde não somente nos verões como também durante as mais fortes e prolongadas sêcas, pois, suas raízes, demasiadamente longas, penetram muito profundamente até as camadas inferiores do subsolo em busca da umidade. Graças a esta preciosa particularidade é que lhe é permitido vegetar em todos os terrenos do sertão, tanto nos solos férteis, profundos, frescos e frouxos das coroas e margens de rios e riachos como nas lombadas eluviais e tabuleiros rasos e secos com piçarra quasi aflorando. Nos terrenos férteis seu crescimento é relativamente rápido, ao passo que nas caatingas e nos tabuleiros é mais moroso, pois, o meio lhe é mais hostil.

Costumam os sertanejos abater a rama do joazeiro, de manhã cedo, pois, quando é administrada quente, produz meteorismo. Por ocasião das grandes sêcas, o gado trôpego e faminto acorre ao simples som do facão batendo nos galhos. Esta apreciadíssima árvore de rama forrageira deveria ter sua cultura intensificada por todo o "hinterland" cearense. Sua composição, segundo análise procedida no Museu Nacional, é a seguinte:

<i>Constituição da matéria sêca</i>	<i>%</i>
Substâncias gordurosas (ext. etéreo)	2,110
Substâncias azotadas (proteína bruta)	18,100
Celulose isenta de pentose	28,900
Hidratos de carbono (extrativo não azotado) ..	41,731
Sais minerais fixos (cinzas)	9,154
	<hr/>
	100,000
Anidrido fosfórico (P ² O ⁵)	0,203
Óxido de cálcio (Cal-CaO)	2,650
Nitrogênio total (Azoto)	2,894

<i>Elementos nutrientes digestivos</i>	%
Matérias orgânicas, totais	59,1
Substâncias azotadas	10,2
Substâncias gordurosas	1,06



Belo exemplar de joazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart).
Sertão do Jaibara.

Extrativo não azotado	29,6
Celulose	16,2
Unidades nutritivas (Kellner)	56,1
Valor nutritivo em amido (Kellner)	57,7
Valor nutritivo em calorías (Wolff)	231,2
Relação nutritiva (Wolff)	1:4,71

Matéria úmida

	%
Água	11,240
Substâncias gordurosas	1,860
Substâncias azotadas (proteína bruta)	16,050
Celulose isenta de pentose	25,630
Hidratos de carbono (extrativo não azotado) ..	37,100
Sais minerais fixos (cinzas)	8,120
Ácido fosfórico (P ³ O ⁵)	0,183
Óxido de cálcio (Ca-CaO)	2,330
Nitrogênio total (azoto)	2,567
Unidades nutritivas (Kellner)	51,54
Valor nutritivo em amido (Kellner)	51,02
Valor nutritivo em calorías (Wolff)	205,1
Relação nutritiva (Wolff)	1:4,71

As fôlhas do joazeiro ou juá constituem, portanto, uma excelente forragem pela percentagem de substâncias azotadas.

O joazeiro, quando novo, é avidamente devorado pelos caprinos e ovinos, tendo assim prejudicada a sua propagação natural. Abundante nos sertões do Jaibara e Aracati-assú.

SAPUCAIA — (*Lecythis pisonis* Cambess, *L. ollaria* Piso) — Árvore grande, de fôlhas alternas, pecioladas, ovais, obtusas, crenadas e glabras. Flores de côr branco-arroxeadas em racimos de 5 a 10 flores. com 6 pétalas, 6 sépalas e muitos estames. O fruto é grande, lenhoso, oblongo, cintado quasi na abertura, com opérculo grande e muitas sementes comíveis cruas ou assadas e denominadas castanhas de sapucaia. Sapucaí significa, em língua tupí “galinha”. É o “canari-macaque” ou “marmite de singe” da Guiana Francesa ou “Kake-ralli” ou “Monkey-pot”, na Guiana Inglesa.

Fornece rama regular, sendo também apreciados seus frutos pelos animais.

Outras ramas preciosas, das quais a mor parte pertence à família das Leguminosas, árvores e arbustos, como várias euforbiáceas,



Jucazeiro (*Caesalpinia ferrea* Mart., var. *ccarenses* Hub).

esterculiáceas, mirtáceas, borragináceas e outras existem no Estado do Ceará e podem perfeitamente ser aproveitadas na alimentação do gado.

Pelo seu alto valor nutritivo e por se conservarem verdes durante os mais fortes estios, o joazeiro e as canafístulas, dentre outras, por si só poderiam resolver em parte êste magno problema.

Conforme acabámos de ver, são muito ricas em princípios nutritivos, principalmente em elementos azotados, as fôlhas dessas plantas, possuindo também tanino em proporção variável, o qual, em dose cōveniente, é um tônico de primeira ordem e parece contribuir para o sustento das fôrças dos animais nas épocas calamitosas, permitindo a estes as longas viagens à procura de alimento e água. Porém, tais recursos forrageiros, infelizmente, ainda continuam sob os cuidados exclusivos da natureza pródiga e benfazeja; pouco auxílio lhe tem prestado o homem. Urge a cultura destas árvores de rama em larga escala por todo o território cearense, pois, não nos faltam elementos com que atenuar ou combater os efeitos desastrosos das sêcas; falta-nos exclusivamente saber aproveitá-los.

Uma prática fitotécnica introduzida em Cuba, Japão e África, pouco conhecida entre nós e que julgo digna de atenção é a cultura herbácea das plantas arbóreas. Tal prática poderia ser tentada entre nós com as árvores de rama, notadamente as canafístulas e teríamos nova fonte forrageira para a alimentação do gado durante as estiagens.

Consiste esta prática em obrigar, com artificios culturais, uma planta arbórea (lenhosa) a fornecer cortes herbáceos, ao solo, como qualquer planta herbácea. É usada na Ásia com o *Morus alba* e o *Morus multicaulis*, principalmente com esta última, a qual, semeada ou plantada de estacas muito juntas (0,50 m x 0,50 m) e submetida a contínuos cortes (2 ou mais por ano) rente ao solo, acaba por transformar-se em verdadeiro prado, sendo até possível o uso de máquinas, tal qual se pratica com a alfafa. Êste sistema aplicado à amoreira produz fôlhas maiores e melhores para a alimentação do bicho da sêda, especialmente no verão, e permite as crias polivotinas tão em uso no Japão.

A amoreira cultivada dêste modo produz uma excelente forragem para o gado.

Em Cuba foi empregado êste sistema na *Cassia siamea* Lamk, *Cassia florida* Vahl, conhecida na Índia por "Wa", em Havai por "Kassod-tree", em Cuba por "Cassia del Siam", afim de obter adubo verde, conseguindo 70.100 quilos por hectare.

Afirma o dr. Calvino que a *Albizzia Lebbeck* Benth. submetida à cultura herbácea com freqüentes cortes rente ao chão, não teve período algum de descanso nem nunca perde as folhas, mesmo durante a estação mais sêca, que ocorre em Cuba nos meses de março e abril. Quando se desenvolve no estado natural em Cuba, durante a estação sêca perde completamente as folhas.

Julgo possível tal prática com a nossa canafístula, pois, tôdas as plantas arbóreas, especialmente as leguminosas de folhagem abundante, podem ser submetidas à cultura herbácea. Aos governos e aos particulares inteligentes cumpre experimentá-la.

Arrol.

13099

EMBRATER/SNIR
BIBLIOTECA CENTRAL DO MINISTERIO DA AGRICULTURA

1944
IMPRESA NACIONAL
RIO DE JANEIRO - BRASIL