

O MINISTÉRIO DO TURISMO APRESENTA

ARAUCARILÂNDIA

POR

F. C. HOEHNE

SÃO PAULO, ABRIL DE 1930



COM APRESENTAÇÃO DE

JOSÉ ÁLVARO DA SILVA CARNEIRO

ARAUCARILÂNDIA

POR

F. C. HOEHNE

SÃO PAULO, ABRIL DE 1930

COM APRESENTAÇÃO DE

JOSÉ ÁLVARO DA SILVA CARNEIRO

1ª REIMPRESSÃO

CURITIBA - 2020



INSTITUIÇÃO BENEFICIADA



PATROCÍNIO



Part of Bupa

Qualirede



AGROPLAN



REALIZAÇÃO

SECRETARIA ESPECIAL DA
CULTURA

MINISTÉRIO DO
TURISMO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

ARAUCARILÂNDIA

POR

F. C. HOEHNE

SÃO PAULO, ABRIL DE 1930



COM APRESENTAÇÃO DE

JOSÉ ÁLVARO DA SILVA CARNEIRO

CURITIBA, SETEMBRO DE 2014

Depósito legal junto à Biblioteca Nacional, conforme Lei nº 10.994 de 14 de dezembro de 2004.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).
Bibliotecária responsável: Luzia Glinski Kintopp CRB/9-1535.

H693 Hoehne, F. C.
 Araucarilandia / F. C. Hoehne; apresentação e organização de José Álvaro da Silva Carneiro; revisão de Adriana Tulio Baggio. – Ed. fac - similada. – 1ª reimpressão. – Curitiba : J. A. S. Carneiro, 2020.
 [76], 140 p. : il. ; 31,5 cm.

Ed. fac - similada de 1930 - Araucarilandia por F. C. Hoehne

1. Botânica. 2. Florestas. 3. Pinheiro-do-Paraná. 4. Preservação ambiental. I. Carneiro, José Álvaro da Silva. II. Título.

CDD: 581

IMPRESSO NO BRASIL/PRINTED IN BRAZIL

Dedico este livro a meu pai Newton Carneiro, que faria 100 anos neste abril de 2014, e a todos aqueles que, como ele, amam a paisagem natural de seu lugar de origem e cultuam, por meio dos livros, a arte e o conhecimento.

Carta ao futuro de Araucariândia

Leitora e leitor, preciso de sua atenção.

Para apresentar a reedição fac-similar do livro *Araucariândia*, de Frederico Carlos Hoehne (1882-1959), acompanhada de alguns documentos que considero importantes para a sociedade paranaense e brasileira, preciso contar um pouco de minha vida, para que se entenda por que faço isto.

Sou nascido em Curitiba, capital da referida Araucariândia, terra do "Paraná Pine", no ano de 1949. Desde menino sou fascinado por aviões e pela possibilidade de voar. Minha família viajava muito. Sempre me deslumbrei em ver a paisagem do alto e também a representação dela em mapas.

Meu pai, Newton Carneiro, dedicou boa parte de sua vida à política (foi deputado federal por dois mandatos e ocupou diversos cargos públicos), e o período das campanhas eleitorais para mim era uma festa, pois trazia a possibilidade de acompanhá-lo nas viagens, e os deslocamentos aconteciam de avião.

Em julho de 1957, viajamos em pequeno monomotor (quatro lugares ocupados por adultos mais uma criança) asa alta, com destino a Palmas, sudoeste do Paraná. Por conta do equipamento (um Stinson vermelho com prefixos em branco), da altitude, da velocidade de cruzeiro e da minha insistência em ficar na janela, a chance de um ótimo voo! Decolamos no final da manhã de um dia claro. A rota é toda pela bacia hidrográfica do rio Iguaçu e alterna um início com campos e capões, depois um tanto de mata fechada de araucárias e, por fim, novamente campos e capões. A paisagem que registro na memória — floresta verde muito escura se espalhando ondulada até o horizonte e também lindos campos com rios encachoeirados correndo sobre pedras — me emociona até hoje.

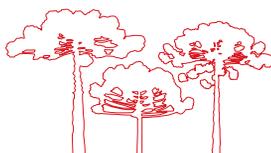
Pouco depois da decolagem, a pedido de meu pai e com a anuência do piloto, sobrevoamos o rio Iguaçu, e logo em seguida chegamos a suas inúmeras corredeiras. Elas se iniciam nos municípios de Balsa Nova e Lapa e vão até Porto Amazonas. São lindas, e a passagem do Caiacanga, inesquecível. No meu caso, parafraseio o jovem Luan da Silva Santos (meu especial amigo, paciente do Hospital Pequeno Príncipe):

"Quando vi!

Já era!

Foi amor à primeira vista!"

Assim, e aprendendo com o olhar e também com fotos, textos, mapas e depois imagens de satélite, e nas descidas de rios ou subindo nossas montanhas, desde pequeno criei forte vínculo emocional e intelectual com o ambiente e a paisagem da terra onde nasci.



Desses lugares e por conta de enormes bibliotecas nas casas da família, lembro-me de meu pai e de meu tio David Carneiro, ambos historiadores, e do que disse o primeiro cronista viajante europeu,

Auguste de Saint-Hilaire, quando por aqui passou em 1820, em trecho encontrado na sua primeira tradução para o português, publicada por David Carneiro em 1931 (figura 1).

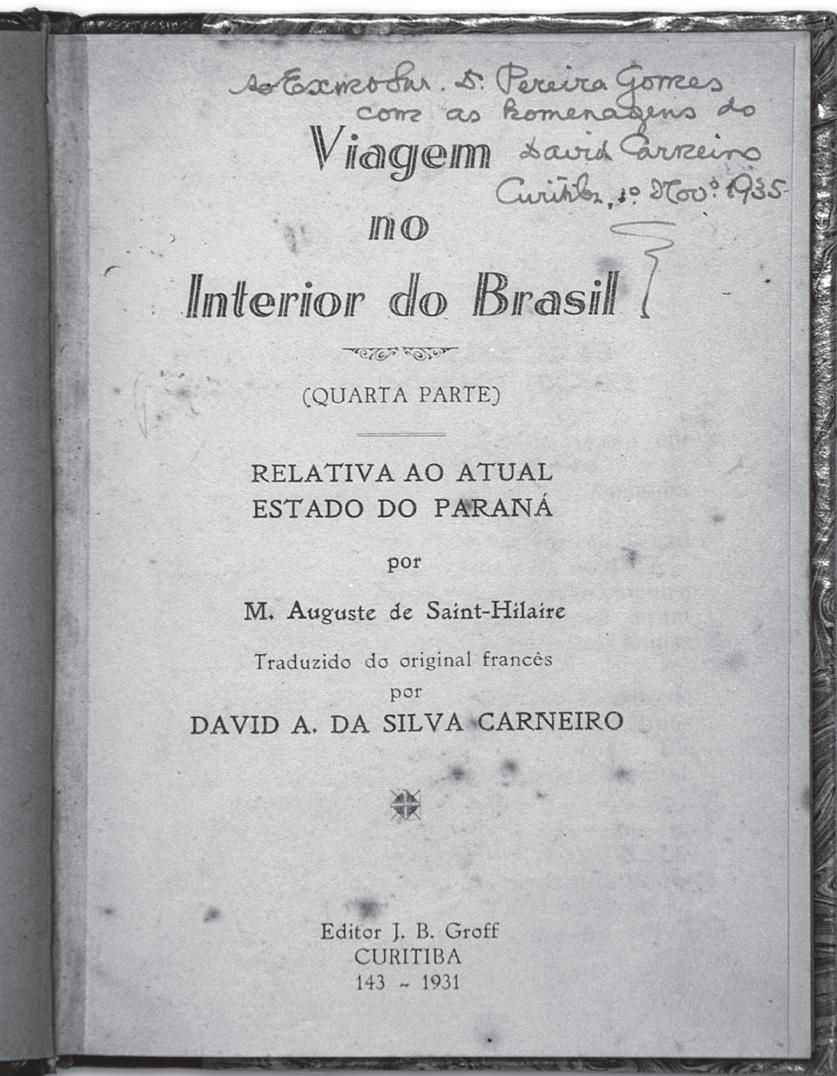


Figura 1 — Frontispício do livro *Viagem no interior do Brasil*, de Auguste de Saint-Hilaire (1820), em tradução de 1931 de David Carneiro

Estes campos são certamente uma das mais belas regiões que percorri quando estive na América; eles não são tão planos que se tornem monótonos como as nossas planícies de Beauce, mas os movimentos do terreno não são aí também tão sensíveis que estreitem limites à vista.

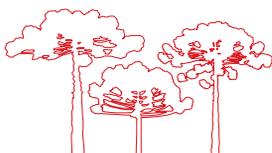
Tão longe possa esta atingir, descobrem-se imensas pastagens; e capões de mato onde domina a útil e majestosa *araucária*, que estão semeadas aqui e ali nos vales e contrastam por sua coloração escura, com o verde agradável da relva (SAINT-HILAIRE, 1931, p. 13, grifos meus).

O tempo passou e a paisagem natural modificou-se profundamente.

Os mapas dos remanescentes de nossas florestas, se auditados em voos de baixa altitude e em visitas a campo, atestam que “a floresta verde escura indo ao horizonte” das minhas memórias de infância não existe mais. Imbuías e araucárias, que fizeram deslumbramento ou fortunas, hoje são raridades nas poucas matas

que sobraram. É triste também já ter visto as corredeiras do Iguaçu escondidas em meio a nuvens de espuma formadas pelos poluentes oriundos da Região Metropolitana de Curitiba. Passei por ali descendo o rio em 1994 e em 2002, e apesar de tudo elas continuam lindas. A espuma (ou ausência de saneamento básico), percebo como ornamento do descaso da “inovação” humana, tão fascinada pela última palavra da moda tangível ou virtual e tão distante do essencial, do biológico e também da soma deles com o social e o poético.

Voltei lá em 2009 e estava tudo igual, poluição inclusa. A terra pós-desmatamento e os antigos campos naturais, em sua maioria, viraram “plataforma produtiva” associada à monocultura, à transgenia, ao agrotóxico, à segurança alimentar da sociedade global de mercado e apenas ao lucro. Legítimo para alguns, inconsequente e sem limites para outros. Nosso recorte de biosfera está em risco.



Não houve e não há espaço para a conservação da natureza. As regras de proteção à biosfera ou são letra morta ou são flexibilizadas de tempos em tempos em detrimento da existência biológica. Sociedade e governos endossam tudo passivamente.

Precisamos nos remeter ao futuro para refletirmos sobre a perenização do uso dos solos no território paranaense e suas múltiplas implicações. Para isso, é preciso compreender com mais clareza a história da apropriação desse bioma por nossa sociedade. Alguns textos ou imagens (compreendidos como fragmentos do tempo) desse processo são relevantes para compormos o quadro geral e promovermos uma reflexão.

Dentre tudo o que li a respeito, o livro *Araucariândia* sempre me marcou, a começar pelo título. Correr os olhos por ele sempre me traz visões nostálgicas da floresta que um dia "frestei" pela janela do avião e que no meu cotidiano juvenil se materializava quando comia pinhões e me deliciava com gabiobas.

Alguns conceitos do escritor, o botânico Hoehne, estão muito adiante do seu tempo. Tecnicamente estado da arte para a primeira metade do século passado, o livro foi escrito com a emoção típica dos espíritos que se alegram com a contemplação da natureza, pois nela encontram seu espelho vital.

Acontece que o texto de 1928, publicado em 1930, virou raridade bibliográfica, disputada nos sebos das regiões Sul e Sudeste. Na medida da qualidade e de sua importância documental, sempre pensei em articular sua republicação, o que agora se faz possível com a autorização da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo (figura 2), o apoio do Ministério da Cultura por meio da Lei Rouanet e do Complexo Pequeno Príncipe e com o especial patrocínio da Atlas Copco Brasil Ltda.

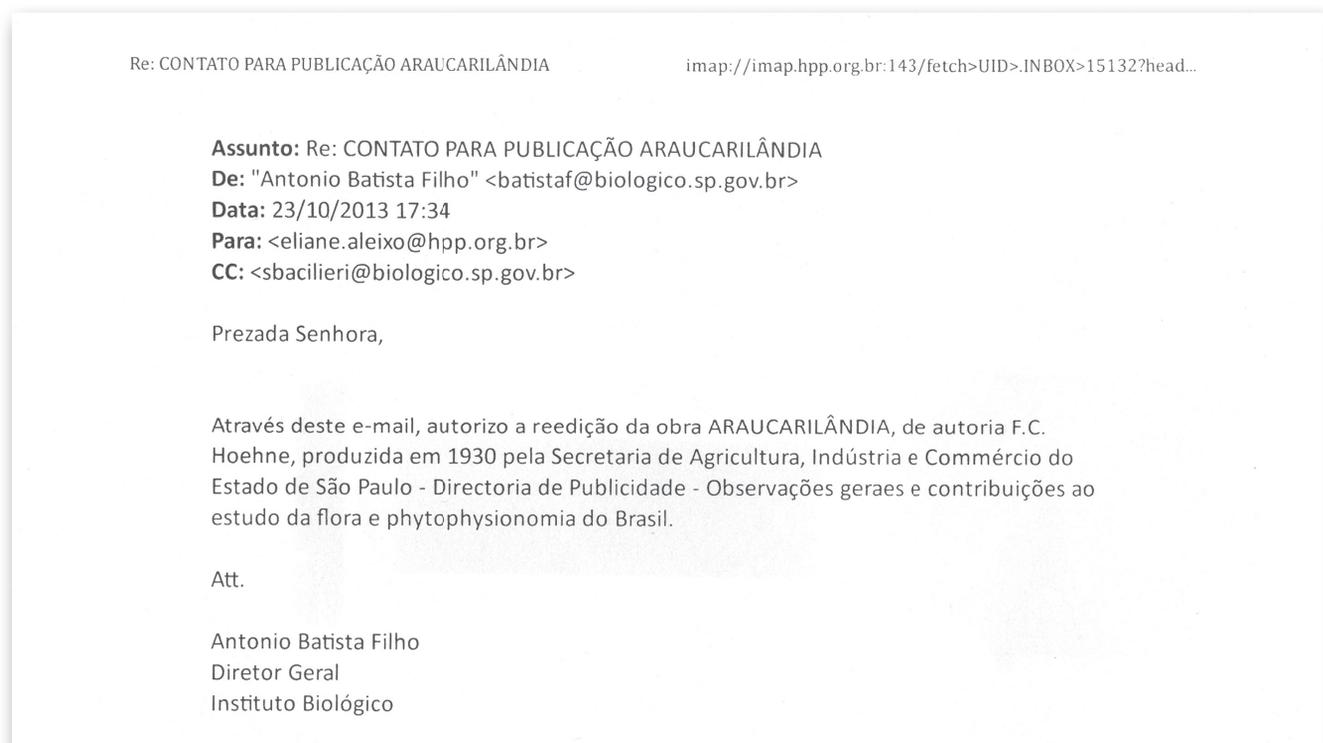
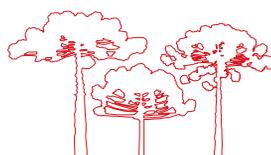


Figura 2 — E-mail que formaliza a autorização para a reedição de *Araucariândia*, publicado originalmente em 1930 pela então Secretaria de Agricultura, Industria e Commercio do Estado de São Paulo



O livro trata de uma viagem pelo Paraná e Santa Catarina na qual o autor se extasia com a natureza que aqui encontra, ao mesmo tempo em que fica profundamente sensibilizado com o ritmo da devastação que observa. Ele reparou que o extrativismo trazia degradação, não alavancava o bem-estar social e ainda comprometia potencialmente o futuro. Da introdução ou prólogo, que vocês lerão depois na íntegra, destaco uma passagem muito especial, que aponta para a relevância do capital natural simbolizado pela biodiversidade e sua relação com os direitos das futuras gerações.

As selvas naturaes e virgens encerram vidas e riquezas, cujo verdadeiro valor e importância real, ainda se não podem avaliar devidamente. Protegel-as é defender um patrimônio que uma vez perdido, jamais pode ser adquirido, quer pela força, quer pelo dinheiro. Salvarguardar as florestas, tanto quanto possível, é garantir maiores possibilidades e recursos para agricultura, indústria e commercio; é edificar uma nação e assegurar vida aos seus filhos.

O direito de cada individuo acaba onde começa o do outro. Uma geração tem de respeitar o direito da advinda. A nenhuma assiste a faculdade de destruir ou reduzir as possibilidades de vida e gozo a aquella que a succede.

O homem precisa compreender que é parte collaborante, elemento do conjunto de vidas sobre a face da terra e saber que, se se excede, deixando de respeitar o direito alheio, as consequências serão sentidas, não somente pelos oprimidos e prejudicados, mas mesmo por ele e por todo o conjunto (HOEHNE, 1930, p. 5).

A partir do início dos anos 1980, quando desperto para a questão ambiental e para a importância da biodiversidade, passei a participar de inúmeras discussões sobre a relação de nossa sociedade com a natureza. Nelas, muito se falou sobre como definir o que seria o tal "desenvolvimento sustentável". O estado do planeta e sua passagem de uma geração para outra foi tema de muitas conversas. A advertência de Hoehne escrita em 1928 quanto ao direito dos pósteros é a primeira manifestação brasileira que conheço que indica isso com clareza.

Quando, há muitos anos, ganhei o livro de meu pai, entre suas páginas havia ilustrações e um folheto. Depois disso e nos últimos 25 anos, quando chegava a mim algum documento ou ilustração importante relacionados ao tema, eu os colocava dentro do livro. Assim, e de pai para filho, "pertences" foram adicionados ao exemplar que aqui apresento. Ainda, trago pequenos trechos de livros que tenho na minha biblioteca, pois se encaixam com precisão na articulação do raciocínio que proponho.

Trazer o *Araucarilândia* e essa pequena coleção ao grande público é especial para mim, pois revela particularidades de nossa relação com a biosfera e com a paisagem que forjou minha identidade cultural. De um lado, temos o início documental da exploração da natureza, com a derrubada, o processamento e a oferta ao mercado de araucárias, imbuías e outras, apenas como madeira. De outro, temos o apelo da ciência e dos mais sensíveis para a conservação do bioma.

Alguns desses documentos são raros e fariam a felicidade de qualquer bibliófilo. É um privilégio ter colecionadores na família, notadamente meu pai, que legam informação em sua embalagem original



para as novas gerações. É certo que o texto do botânico Hoehne é o mais marcante, porém os outros compõem com ele um conjunto que induz a reflexão e precisa nos remeter ao próximo século.

Agora os "pertences" do *Araucariândia*.

O primeiro e mais antigo é uma parte do catálogo oficial oferecido a visitantes (figura 3), vinculado à participação do "Império do Brasil na Exposição Universal de 1873 em Viena" (O IMPERIO, 1873), em que no capítulo dedicado ao "Reino vegetal" (páginas 36 a 39, figuras 4) nada consta quanto à araucária e à imbuia como madeiras. O texto é do final de 1871 e vem assinado por Sua Alteza Real D. Luiz, duque de Saxe (casado com a princesa Leopoldina, irmã de Isabel e filha mais nova de D. Pedro II) e demais membros da comissão organizadora da participação brasileira na exposição. O catálogo com 382 páginas de informações sobre o Brasil da época é ilustrado com dois bonitos mapas. Ele foi publicado em 1873 no Rio de Janeiro. O livro encadernado pertenceu à biblioteca do conde D'Eu. O nexu com o mundo das araucárias vem a seguir.

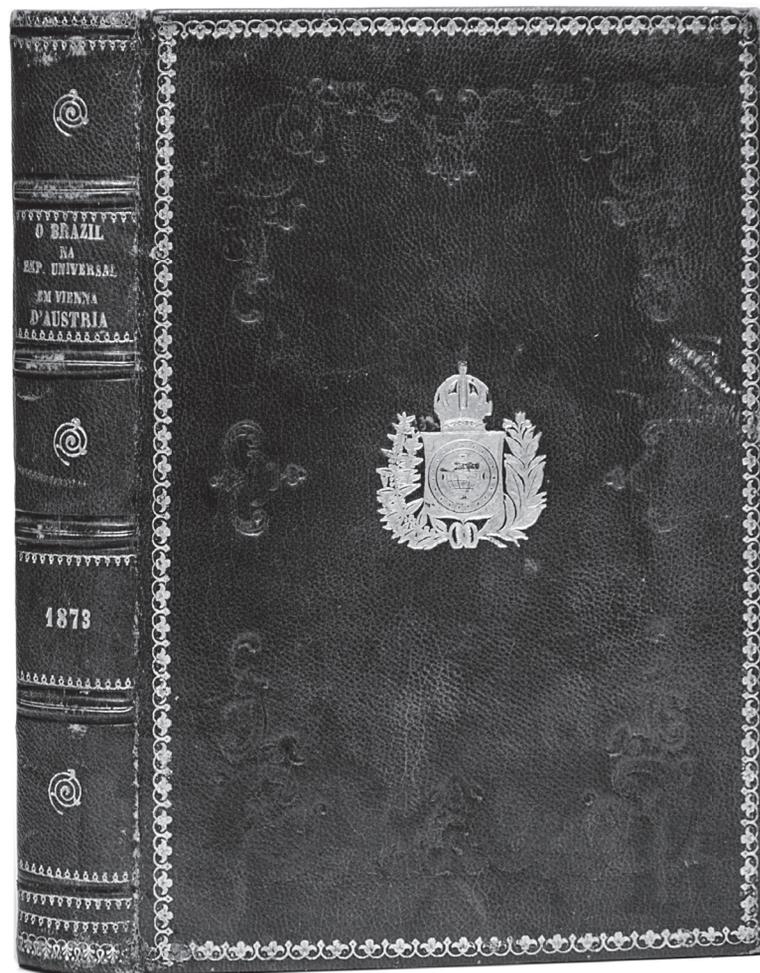
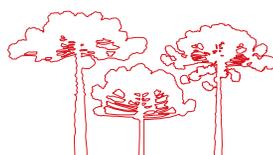


Figura 3 — Vista da capa e lombada de exemplar do livro *O Imperio do Brazil na Exposição Universal de 1873 em Vienna d'Austria*, de 1873



CASTELLO D'EU
 O IMPERIO DO BRAZIL
 NA
 EXPOSIÇÃO UNIVERSAL
 DE
 1873
 Em Vienna d'Austria,
 RIO DE JANEIRO
 TYPOGRAPHIA NACIONAL
 1873.

ADVERTENCIA.

Conhecer exactamente as regiões da America é hoje necessidade dos Estados da Europa, onde superabunda a população.

A uberdade do solo do Brazil e seus variados thesouros de riquezas naturaes offerecem vasto campo a todo o genero de actividade industrial.

No intuito de demonstral-o e promover a immigração para este Imperio aproveitou-se o feliz ensejo que offerece a *Exposição Universal de Vienna d'Austria*, tratando-se de rever e melhorar a BREVE NOTICIA impressa em 1867 para a *Exposição Universal de Paris*.

Trabalhos d'esta ordem não se podem realizar com perfeição, logo nas primeiras tentativas. Acorçoado o zelo dos auxiliares officiaes, e crescendo a collaboração dos informantes particulares, que já d'esta vez foram elementos de grande proveito, é de esperar obra mais completa nas futuras exposições universaes.

Entretanto fique registrado que o pensamento director na publicação da BREVE NOTICIA de 1867, e no presente trabalho não foi o do falso patriotismo que, exagerando as vantagens de uma região, occulta seus defeitos.

Tendo-se por alvo principal tornar bem conhecido o Imperio do Brazil e esclarecer os immigrants, procurou-se com todo o cuidado dizer somente a verdade.

Figuras 4 — Páginas do livro *O Imperio do Brazil na Exposição Universal de 1873 em Vienna d'Austria*



Reino vegetal.

A vegetação no Brazil é das mais admiráveis. Nos campos, nas montanhas, nas mais elevadas serras, na propria costa e em seus areaes, por entre rochedos alcantilados, por quasi toda a parte, emfim, ostenta-se vigorosa e em quasi constante primavera.

A flora brasileira é talvez a mais rica do mundo pela abundancia e variedade de especies muito importantes, das quaes mais de 17.000 já são conhecidas.

Para a construcção naval e civil acham-se nas matas do Brazil as melhores madeiras, e para a marcenaria as mais finas e bellas que conhece a industria.

Entre as primeiras avultam a peroba (*Aspidosperma peroba*), o tapinhoã (*Sylvia navalium*), cabiuna ou jacarandá preto (*Dalbergia nigra*), pau-brasil (*Casalpinia echinata*), bacury (*Platonia insignis*), sucupira (*Bowdichia major*), aroeira (*Astronium*), pau-d'arco ou ipê (*Tecoma speciosa*), pequiã-amarello (*Aspidosperma sessiliflorum*), massaranduba (*Mimusops elata*), pau-ferro (*Casalpinia ferrea*), cedro (*Cedrella brasiliensis*), louro (*Cordia frondosa*), itauba (*Acrodiclidium Itauba*), sapucaia (*Lecythis Pisonis*), barauna (*Melanoxylon Barauna*), paracaúba (*Andira*), grapiunha (*Apuleia polygamea*), pequiã-marfim (*Aspidosperma eburnea*), guarabú (*Pellogyne Guarabú*), angelim amargoso e pedra (*Macharium Andira*), diversas canellas (*Nectandra* e *Cordia*), mirindiba (*Terminalia Mirindiba*), gruçahy de azeite (*Moldenhauria*), ipê-tabaco (*Tecoma*) e muitas outras.

Recommendam-se para a marcenaria o oleo (*Mirocarpus frondosus*), a muirápinima (*Centrolobium paraense*), cajarana (*Casalpinia monosperma*), pau-cruz (*Leguminosa?*), vinhatico (*Echyrospermum Ballhasarii*), pau-setim (*Aspidosperma*), jacarandá-roxo (*Macharium firmum*), gonçalo-alves (*Astronium fraxinifolium*), sebastião-d'arruda (*Phyllocalymma floribundum*), pau-marfim (*Aspidosperma eburnea*), muirápiranga (*Casalpinia*) e outras assás numerosas.

São aproveitadas por excellentes para tinturaria o pau-brasil (*Casalpinia echinata*), a tatagiba (*Maclura affinis*), mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*), anil de varias especies (*Indigofera*), e o urucú (*Bixa orellana*).

Nascem espontaneamente nas matas, em grande abundancia, o grummarim (*gen. ignotum*) que serve perfeitamente de substituto ao buxo nos trabalhos de gravura, as seringueiras (*Siphonia elastica*) de que se extrahê a borracha, que tambem se obtêm da mangabeira (*Hancornia speciosa*) e de outras plantas; as myrísticas que produzem sebo vegetal; o cacao (*Theobroma cacao*), e muitas outras, cujos productos de reconhecida e vasta utilidade são objecto de extenso e importante commercio.

Ha grande variedade de plantas aromaticas entre as quaes a baunilha (*Vanilla aromatica*), o cumarú (*Dipteria*), o cuyumary (*Ocotea*), cujas sementes servem para aromatizar o chocolate, a noz moscada do Brazil (*Cryptocaria*), o pichurin (*Nectandra*) e a pimenta de gentio (*Xylopia*).

Entre muitas plantas silvestres ricas de tannino, distinguem-se o barbatimão (*Stryphnodendron*) que tem 80% d'esta substancia, o mangue (*Rhizophora*) que produz cinco vezes mais tannino que o carvalho europeu (*Quercus*), a juruma (*Acacia*) e a aroeira (*Schinus*).

No numero das plantas alimenticias, que abundantemente produz o Brazil, recommendam-se a mandioca



(*Manihot*) de que se trata em logar especial, o pinhão (*Araucaria*) que produz fructos saborosos, o jacatupé, (*Pachyrhizus*) e diversas especies de dioscoreas.

As plantas, fructas, cascas e sementes medicinaes, como salsaparrilha (*Smilax* sp.), ipecacuanha (*Cephaelis Ipecacuanha*), caferana (*Tachia guianensis*), urary ou curary (*Strychnos*), guaraná (*Poullinia sorbilis*), mururé (*Bichetea officinalis*), jalapa (*Ipomœa*), caroba (*Jacarandá procera*), as diversas plantas por suas qualidades febrifugas vulgarmente conhecidas pelo nome de — quina —, pertencentes aos generos *Exostemma*, *Coutarea*, *Hortia*, e, em alguns logares, tambem um *Strychnos*, o pau-pereira (*Geissospermum* sp.), abítua (*Cocculus platiphylla*), avenca (*Adiantum* sp.), cainca (*Chiococca anguifuga*), o tamaquaré (*Laurinea*) e outras muitas, os mais preciosos balsamos, grande variedade de plantas resinosas, oleosas e leitosas, como jataty (*Hymenœa* sp.); angico (*Pithecolobium gummiferum* e *Acacia angico*), andiroba (*Carapa guianensis*), copahiba (*Copaifera* sp.), oiticica (*Moqueia*) e outras abundam ora em uma, ora em outra provincia.

Ha tambem, nos terrenos em que existiram matas virgens, nos campos e na costa, numerosas plantas que espontaneamente brotam e dão variados e excellentes fructos.

Entre as arvores mais uteis do Brazil merece especial menção a carnauba (*Copernicia-cerifera*), palmeira que sem cultura se desenvolve nas provincias do Ceará, Rio-Grande do Norte e algumas das mais vizinhas.

Talvez não se encontre em nenhuma região arvore que se applique a tantos e tão variados usos.

Resiste a intensas e prolongadas seccas, conservando-se constantemente viçosa.

As raizes produzem os mesmos effeitos medicinaes que a salsaparrilha. Do tronco obtêm-se fibras rijas e leves

que adquirem o mais lindo brilho, esteios, caibros e outros materiaes de construcção civil, e bem assim optimas estacas para cercas divisorias.

Com o palmito que, quando novo, serve de alimento apreciado e muito nutritivo faz-se vinho, vinagre, uma substancia saccharina, e tambem grande quantidade de gomma parecida com o sagú, cujas propriedades e gosto possue.

Tem muitas vezes servido de sustento aos habitantes d'aquellas duas provincias em occasiões de excessiva secca.

Da madeira do tronco fabricam-se instrumentos de musica, tubos e bombas para agua.

A substancia tenra e fibrosa do amago do talo e das folhas substitue perfeitamente a cortiça. A polpa do fructo é de agradável sabor, e a amendoa, assás oleosa e emulsiva, é, depois de torrada e reduzida a pó, usada como café por algumas pessoas do interior.

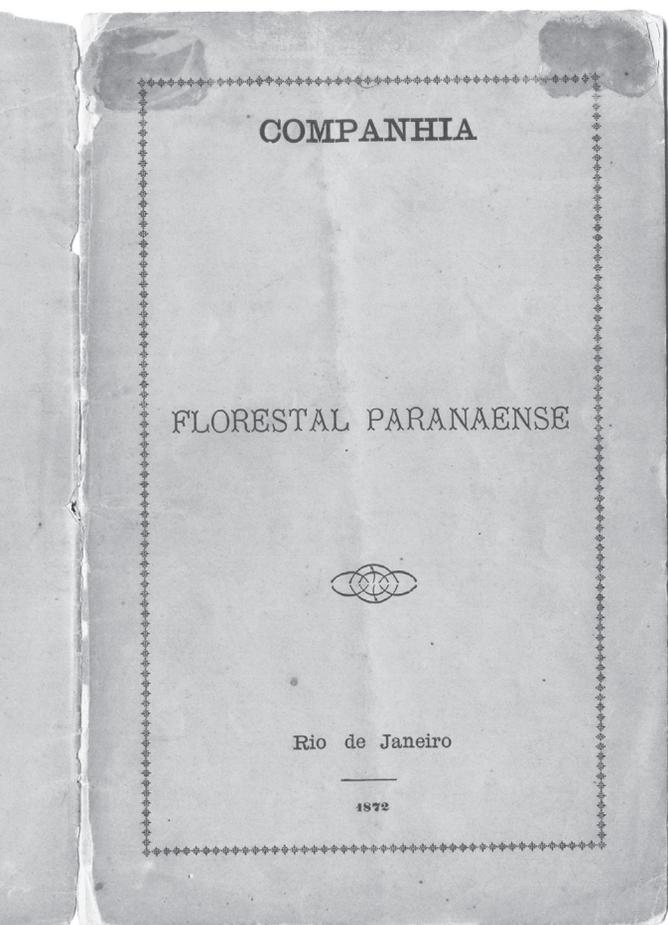
Do tronco extrai-se ainda uma especie de farinha semelhante á maizena, e um liquido bastante alvo, igual ao que produz o fructo conhecido pelo nome de coco da Bahia.

Da palha sêcca fazem-se esteiras, chapêus, cestas e vassouras, e já se exporta não pequena porção para a Europa, onde é empregada no fabrico de chapêus finos que em parte voltam para o Brazil, calculando-se em cerca de 1.000.000:000 o valor de sua exportação e o da que é aproveitada na industria nacional.

Finalmente, suas folhas produzem cêra applicada ao fabrico de velas que tem extenso consumo nas provincias do norte, principalmente no Ceará, onde já é ramo importante de commercio.

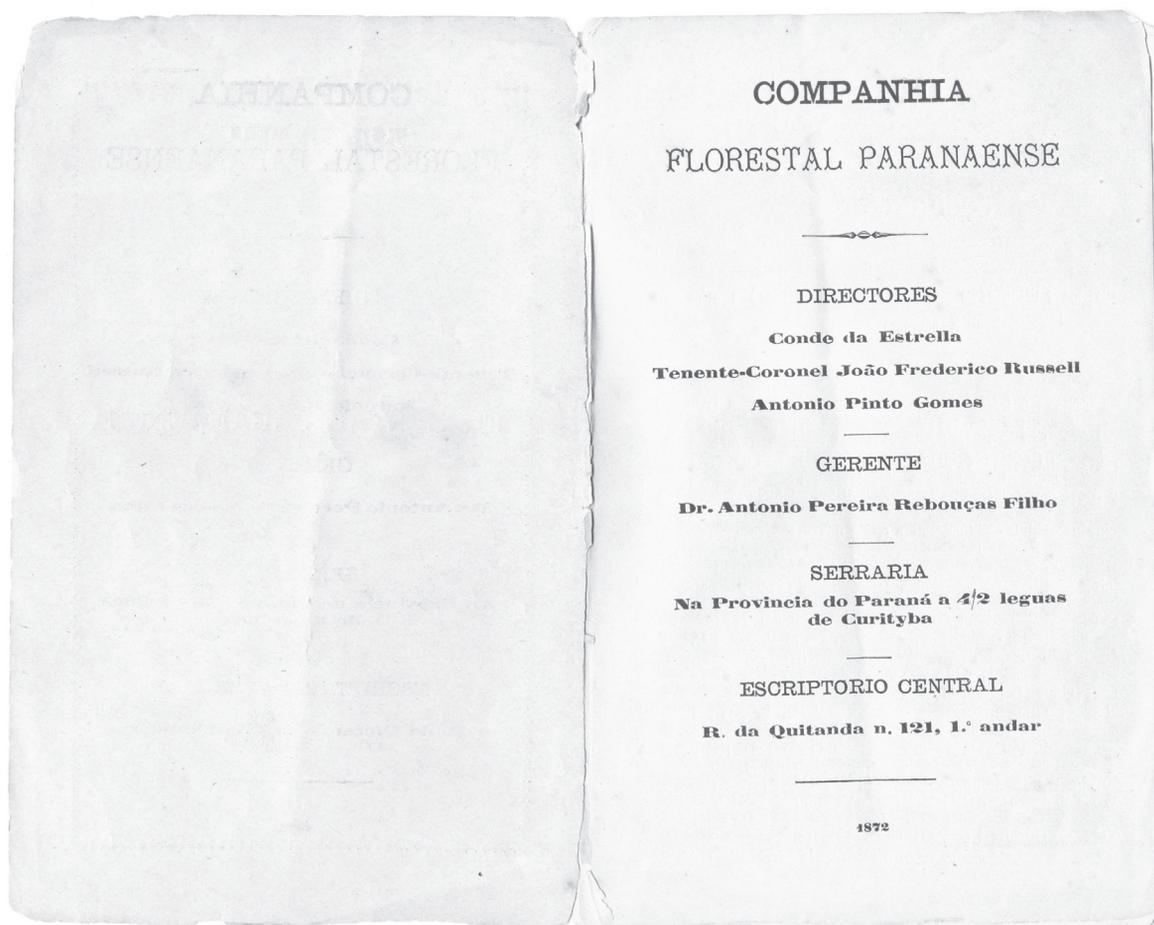
A exportação annual d'esta cêra é calculada em mais de 60.000 arrobas, 871.400 kilgr., o consumo interno em mais de 50.000, ou 734.500 kilgr., excedendo 1.500.000:000 o valor da producção annual.



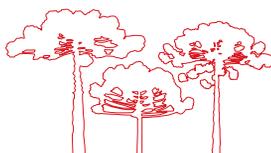


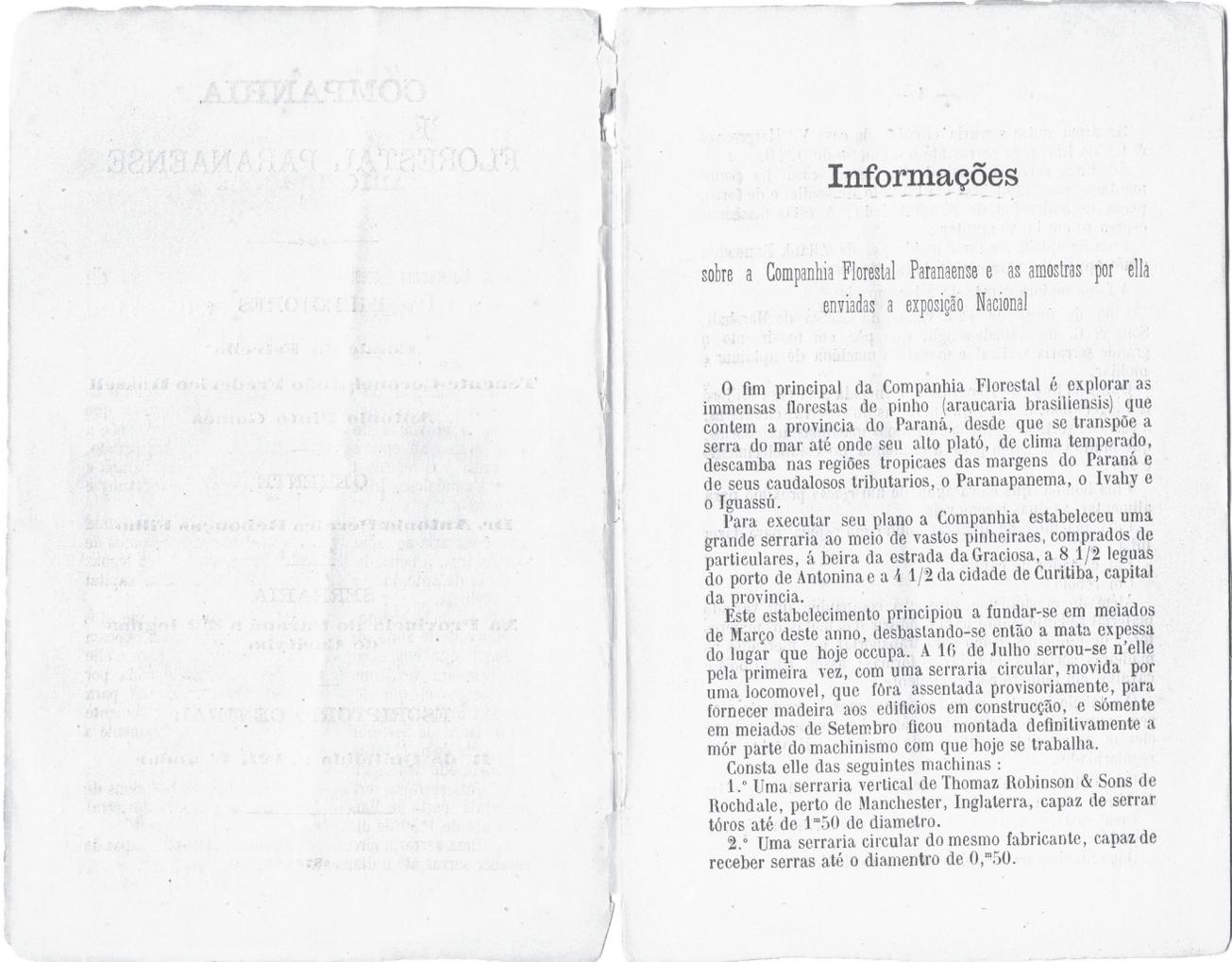
O segundo documento é um pequeno e significativo folheto de 1872 da Companhia Florestal Paranaense (figuras 5a), empresa cuja missão é "explorar as imensas florestas de pinho" (COMPANHIA, 1872, p. 2) — *araucaria brasiliensis* na época — que contém a província do Paraná. A publicação dá conta ao público da instalação da primeira serraria a vapor em nosso estado, descreve os equipamentos e as edificações e aconselha que as peças de madeira encomendadas não excedam "do comprimento de 10 metros" (COMPANHIA, 1872, p. 6).

O livreto mergulha também na descrição de amostras de imbuia e cedro (dentre outras) e traz tabela de preços. Os escritos revelam que uma Comissão da Exposição Provincial solicitou amostras, afirmação assinada pelo Gerente da Companhia, Sr. Antonio Pereira Rebouças Filho (figuras 5b).



Figuras 5a — Capa (acima) e frontispício de folheto da Companhia Florestal Paranaense, de 1872





- 4 -

3.ª Uma outra serreria circular da casa V. Hargreaves & C., do Rio, para serras até o diametro de 0,º60.

4.ª Uma serreria vertical da mesma casa, ha pouco montada, para desdobrar em taboadó de soalho e de ferro, peças esquadriadas de 0,º30 de lado: A estas machinas espera-se em breve ajuntar:

Uma de aplinar e fazer molduras, de Allank Ransome; e um apparelho para cortar dentes de serra.

A força motóra consta de 2 locomoveis:

Uma de força de 12 cavallos, da fabrica de Marshall, Sons & C. de Gainsborough, que põe em movimento a grande serreria vertical e moverá a machina de aplinar e moldar.

Outra da força de 10 cavallos, fornecida pela casa Milford & Lidgerwood, do Rio, que move as duas serras circulares, a serreria vertical pequena e algumas machinas accessorias, que muito concorrem para a economia do estabelecimento e são:

Uma bomba, que eleva agua de um riacho proximo para alimentar as duas locomoveis.

Uma machina de quebrar milho em espiga para fazer fubá.

Um cortador de capim.

Um rebólo.

Além do maquinismo, possui a companhia um variado material rodante, tanto para conduzir das matas os maiores tóros de pinheiros, como para transportar aos mercados as madeiras cortadas de todas as fórmas; assim como bois e cavallos em numero correspondente.

O estabelecimento, onde ha poucos mezes era mata virgem, apresenta hoje uma vasta área descampada, onde se elevam os seguintes edificios de madeira, dispostos com regularidade:

Um edificio central de 24 metros de comprimento, e 10 de fundo, com dous pavimentos.

Uma vasta estrebria com deposito de fêno na parte superior.

Dous ranchos para habitação de trabalhadores.

- 5 -

Tres casas para habitação de empregados, armazens e cozinha.

Um vasto edificio de 22 metros por 26, onde se acham collocadas todas as machinas e tem appensa uma ferraria com duas forjas, uma officina de carroceiro e um armazem de material.

Para o movimento da madeira na serreria ao entrar e de umas para outras machinas usam-se polias differenciaes, macacos hydraulicos e de parafusos, trilhos de ferro e outros apparelhos, e é por estes meios poderosos e pelo auxilio de grandes rodados que tem-se podido trazer e serrar no estabelecimento tóros dos maiores pinheiros, que se encontram nas matas da provincia.

Descripção das amostras

A companhia Florestal enviou á exposição Provincial varias amostras, para dar ideia da capacidade de suas machinas de serrar e da variedade das madeiras que ha nas matas de sua propriedade.

Nellas predomina o pinheiro (araucaria brasiliensis) abundando tambem o cédro e a embuia, especie de canella, de um tecido fino e algumas vezes revezado, preta ou amarella, madeira excellente para a carpintaria e não menos boa para marcinaria.

A roda de pinheiro de 1,º 26 de diametro foi cortada de uma arvore derrubada mesmo no local do estabelecimento e nada tem de extraordinaria quanto ás dimensões; pois ha pinheiros até de 1,º 80 de diametro.

Aquelle tinha 30 metros de comprimento desde o pé até a inserção dos galhos, o que tambem não deixa de ser commum. Em geral porém, na parte superior, a madeira é cheia de nóz e é raro poder-se apresentar mais de 15 a 20 metros da de boa qualidade.

De pinheiro de que se cortou a mesma roda, serrão se 13 1/2 duzias de taboadó de 4,º 40 x 0,º380, x 25 de

Tabella de preços de madeiras de pinho no estabelecimento da Companhia Florestal Paranaense em Curitiba.

N.os de ordem	Designação das madeiras	Preços			
		Por duzia de 4,40 ou 20 palmos	Por palmo	Por decimetro	Por pé inglez
1	Taboado de 275 ^m /m de largura e 34 ^m /m de grossura . . .	8000	033	015	045
2	Taboado de 220 ^m /m de largura e 34 ^m /m de grossura . . .	7000	027	012	036
3	Dito de 275 ^m /m × 14 ^m l ^m . . .	5000	022	010	030
4	Dito de 220 ^m l ^m × 14 ^m l ^m . . .	4000	017	08	023
5	Coucoiras de 230 ^m /m × 76 ^m /m (9×3 poll. inglezas). . .	15000	062	028	084
6	Caibros de 725 × 110 ^m /m (3 × 4" brasileiras) . . .	8000	033	015	045
7	Ditos de 725 × 55 ^m /m (3×2" brasileiras) . . .	7000	027	012	036
8	Vigotas de 145 ^m /m × 11 c/c (6 × 4" brasileiras até 6,60) . . .	24000	100	045	135
9	Ripas de 55 ^m l ^m × 27 ^m l ^m . . .	2500			
10	Folhas para aduelas de 110 ^m l ^m × 12 ^m l ^m . . .	2500			
11	Ripas de 55 ^m l ^m × 18 ^m l ^m . . .	2000			
12	Ditas de 55 ^m l ^m × 14 ^m l ^m . . .	1500			

NOTA

Os preços da tabella precedente referem-se a taboado e outras peças, cujo comprimento não excede de 6,60 ou 30 palmos.

Os preços de pranchões largos e das peças de grande comprimento são calculados em proporção com os correspondentes da tabella com um pequeno augmento.

Preço de cédro e embuia

Os preços do cédro e da embuia são aleavados pela raridade que ha destas madeiras em Curilyba e porisso affastão a ideia de exportal-as. Ellas se vendem no estabelecimento a razão de 24000 reis, a duzia de taboado de 4,40 × 275 × 34 dimensões as mais usadas aqui para soalho e a embuia em vigotas vale em geral acima do dobro do pinho.

A serraria montada com os mais aperfeçoados apperellos corta, prepara toda a madeira para os diversos misteres a que é applicavel.

Para mais informações no Escriptorio Central á rua da Quitanda n.º 121. 1.º andar onde se prestão todos os esclarecimentos precisos.

Estabelecimento da Companhia, 14 de Dezembro de 1872.

O Gerente da Companhia. — Antonio Pereira Rebonças Filho

Antonio Pereira e seu irmão André Rebouças, conhecidos empreendedores, deram origem à reportagem no periódico *O Novo Mundo*, de novembro de 1873, com o título "O pinho do Brasil" (O PINHO, 1873, p. 33). É o terceiro pertence. A reportagem é sobre a participação do Brasil na já mencionada exposição de Viena em 1873, com ilustração que mostra a montagem de tronco com mais de 30 metros de altura (figura 6). Estes os três documentos iniciais. Os primeiros pertences.

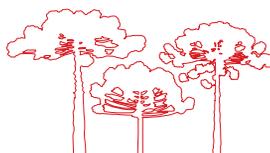
Os Rebouças e a Cia. Florestal Paranaense ganham um prêmio internacional pela empreitada na Áustria. A publicidade obtida aparentemente garantiu ao conde da Estrella (Joaquim Manuel Monteiro) o capital necessário (ele tinha recursos, mas o capital de terceiros sempre minimiza riscos...) para implantar a empresa.

Na medida em que não se encontra nenhuma menção à araucária ou à imbuia no catálogo oficial de 1873 sobre a participação do Brasil na exposição, permito-me suposições. Pelas datas, avalio que a omissão na publicação oficial denota que os irmãos Rebouças e seus sócios tiveram de trabalhar muito rapidamente para conseguir participar da exposição. Imaginem o esforço para levar uma araucária desmontada de Curitiba a Viena e montá-la por lá em pleno século XIX. Com a finalização da ferrovia entre Curitiba e os portos de Paranaguá ou de Antonina estando prevista (a inauguração ocorreu em 1885), justificava-se o investimento, pois o acesso à floresta e ao escoamento da produção para os portos e mercados do Brasil e do exterior estava garantido. Vamos lembrar que os Rebouças projetaram a nossa ferrovia e trabalharam para sua viabilização. As instalações da grande serraria estavam localizadas na "Borda do Campo".

A sociedade de mercado dá o primeiro passo organizado para a exploração do bioma.



Figura 6 — Tronco de araucária sendo armado na Exposição Universal de Viena de 1873; ilustração publicada no periódico *O Novo Mundo* com base em uma fotografia de Klüsz (O PINHO, 1873, p. 33)



Neste ponto, um *brake*. Indico um nexos com o último pertence, um texto da jornalista e amiga Teresa Urban (1946-2013), publicado em 2009, em que esse episódio está mencionado. Encaixar essas peças no ótimo mosaico histórico e geográfico do folheto *Contagem regressiva* (URBAN, 2009), escrito por ela, é um dos grandes objetivos desta atual oportunidade de rememoração e proposição.

Na medida em que os “pertences” vão de 1871 a 2009, portanto 138 anos, o período passado é relevante e nos permite olhar para o futuro. Estarão reproduzidos mais alguns textos e ilustrações associados à floresta e ao mundo das araucárias em duas vertentes. A primeira é a exploração até o limite da extinção das árvores mais valiosas e sua articulação com o seu bioma; a segunda é a indução a uma reflexão sobre a nossa incapacidade de assegurar amostras relevantes desse ambiente para as futuras gerações. Até hoje não conseguimos garantir a plena existência de Unidades de Conservação.

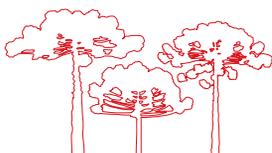
Com a regulamentação do novo Código Florestal, só agora temos os instrumentos legais para, aos poucos, desenhar, implantar e monitorar a perenização do uso dos solos em nosso território. Porém, como os órgãos ambientais — Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), Instituto Ambiental do Paraná (IAP) — estão completamente desestruturados e a temática está fora da agenda, a transformação das leis em programa objetivo que consiga interferir sobre a realidade ainda é apenas sonho.

Mostro aqui uma fotografia (figura 7) que adquiri como folha solta, e que depois descobri fazer parte de uma reportagem sobre as madeiras da “phytogeographia paranaense” (MARTINS, 1907, p. 23) publicada em 1907 na revista *Renascença*. Ela tem como curiosidade uma legenda que indica que é um tronco de uma “*Araucaria Paranaensis*”. A foto revela árvore de diâmetro excepcional.

Peço à leitora e ao leitor que imagine uma floresta inteira com esses gigantes.



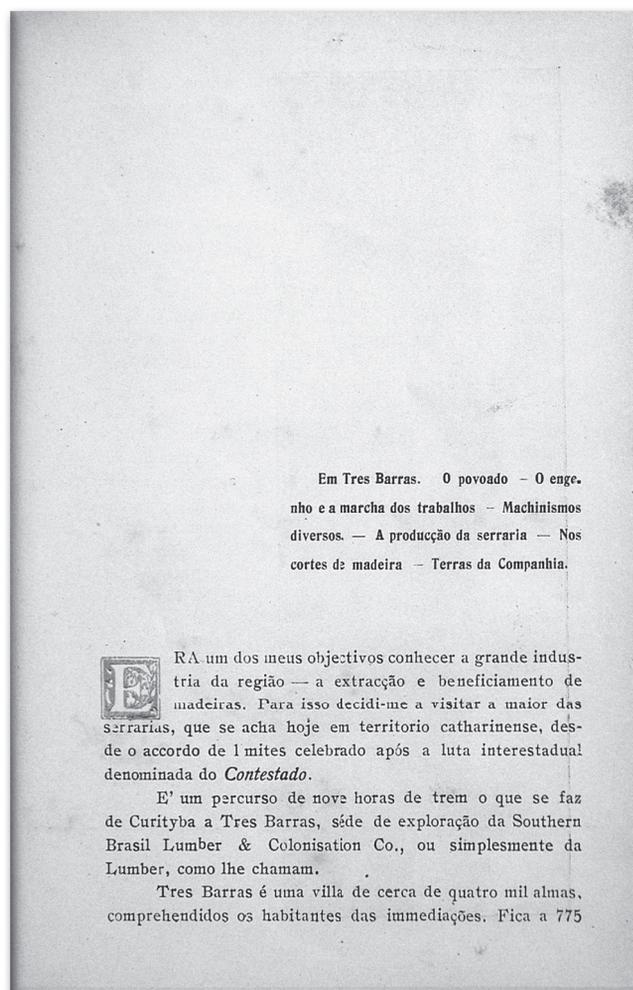
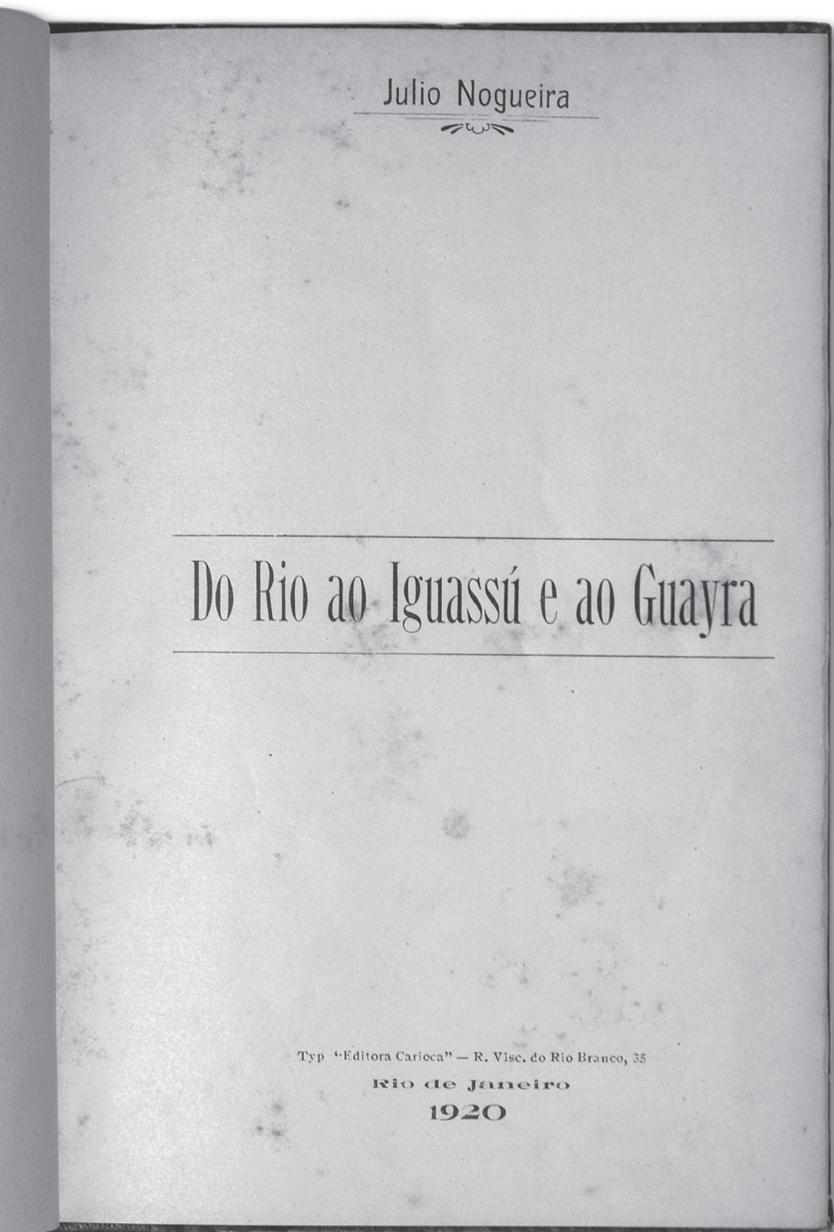
Figura 7 — Fotografia de parte de um tronco de pinheiro do Paraná publicada na revista *Renascença* em 1907 (MARTINS, 1907, p. 28)



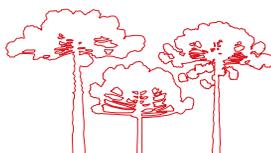
Já tive a felicidade de sobrevoar e depois ir conhecer pelo chão exemplar de tamanho similar, no município de Cruz Machado, centro-sul do Paraná. Pena ser árvore isolada. Já andei por florestas de araucárias com diâmetros superiores a 1,5 metro. Posso assegurar que a sensação é parecida com andar pelo corredor central de grande catedral, olhando para o alto e percebendo no lugar dos vitrais o dossel das árvores gigantes, a mais de 35 metros de altura. Muito emocionante.

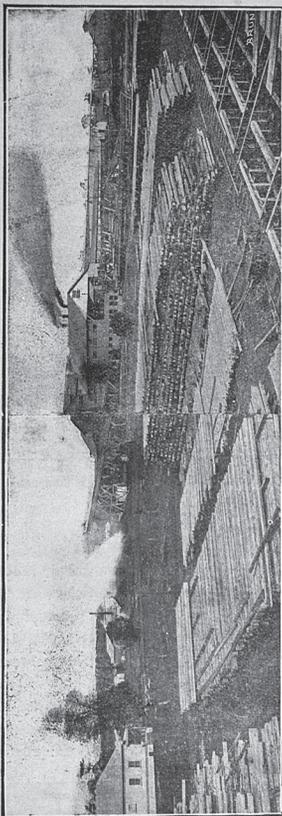
O quinto documento não é bem um pertence. É parte de um livro de minha biblioteca que tem o título *Do Rio ao Iguassú e ao Guayra*, viagem de Julio Nogueira (1920), publicado em 1920. Nele, um capítulo se destaca com a chamada "Uma Serraria Monstro". Entre as páginas 15 e 34, aqui reproduzidas (figuras 8a e 8b), poderemos perceber com detalhes o empreendimento e a organização associados ao corte de nossas araucárias, matéria que tanto viria a impressionar Hoehne. A serraria conhecida como Lumber foi a maior do seu tempo no Brasil e se localizava em Três Barras (SC), perto da divisa com o Paraná.

A descrição é impressionante e revela o capital internacional abrindo de vez o caminho para o início do ciclo da madeira em nossa economia marcada pelo extrativismo.



Figuras 8a — Frontispício e página 15 do livro *Do Rio ao Iguassú e ao Guayra*, de Julio Nogueira, publicado em 1920



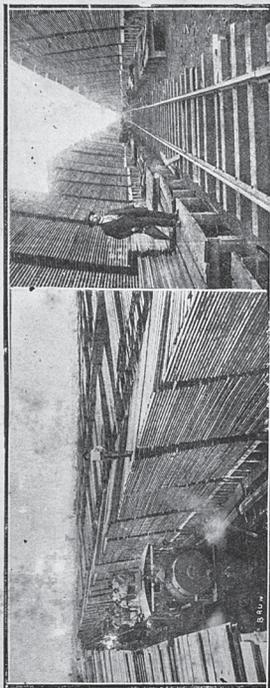


Vista geral das instalações

metros de altitude, sendo a temperatura demasiado quente no verão, pois o thermometro sobe a 32° C e fria no inverno, quando vai abaixo de zero. Os mezes mais quentes são os de janeiro e fevereiro e os mais frios, os de julho e agosto. O clima é saudavel, sem endemias, nem mesmo a malária, apesar de haver alguns mosquitos.

Deve-se a denominação de Tres Barras á confluencia dos rios Barra Grande, Rio Negro e Tres Barras.

Os habitantes, para sua commodidade, deiram aos tres bairros em que está naturalmente dividida a villa, os nomes de Argentina, Villa Nova e America.



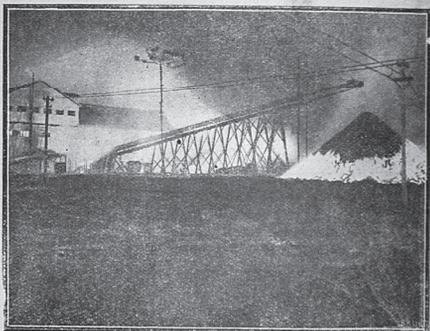
Empilhamentos de madeira

Ao chegar o visitante á estação, deparam-se-lhe os vastos empilhamentos de madeira, dispostos em varias ruas.

No bairro America, onde estão o engenho e demais dependencias da installação, ha 125 casas que servem de residencia aos empregados. São pequenas habitações feitas de pinho, cobertas de zinco, bem alinhadas, ostentando algumas graciosos jardins. Ha pelas ruas diversas plantas de herva matte, á guisa de arborização.

Caminhando na direcção das installações, a attenção dos recémchegados é desde logo attrahida por uma colossal pyra, que arde noite e dia, desde 1911! Essa fogueira immensa é destinada a consumir os res-

tos inaproveitaveis da madeira: cascas, pontas, etc., que ali vão ter mecanicamente, arrastados pela corrente sem fim que sulca uma estreita ponte, parte integrante dos machismos. Para que se tenha uma idéa do que seja essa formidável fogueira, basta dizer que, tendo a companhia da interromper os serviços por dez mezes consecutivos, em vista

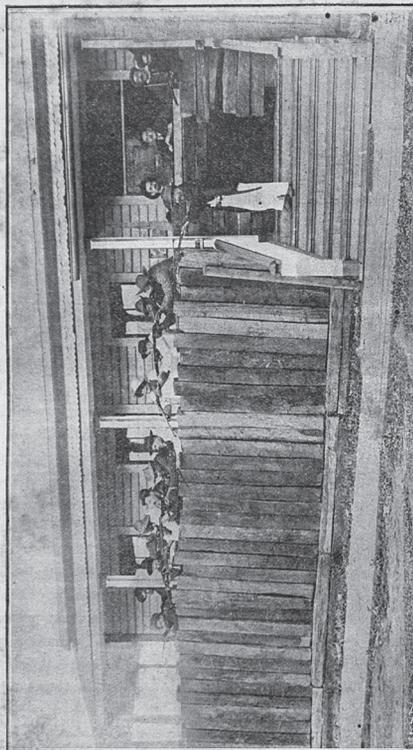


A fogueira perenne

da situação creada pela guerra europa, ao recommear, o fogo ainda não se apagara no centro, mau grado as chuvas abundantes que lhe haviam cahido nos flancos!

As habitações estão ligadas por passadiço de taboas que facilitam o transito nos dias de grandes aguaceiros quando as ruas ficam alagadas.

Os empregados da companhia não pagam aluguel de casa: incumbe-lhes apenas velar pela conservação das que occupam. Além dessa vantagem, dispõem de outras não menos apreciaveis. Têm assistencia medica e hospitalar, além do gelo, que lhes é fornecido gratuitamente. A companhia mantem um grande armazem de artigos de toda classe, onde encontram comestiveis, roupas, fazendas, calçado, chapéus



O escriptorio da Lumber preventingo-se contra os fanáticos que acampavam perto

Figuras 8b — Páginas 16 a 34 do livro *Do Rio ao Iguaçu e ao Guayra*, de Julio Nogueira, publicado em 1920

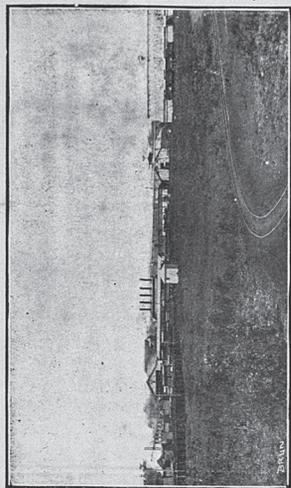


objectos de escriptorio etc. Todos esses artigos são vendidos pelo custo, sobrecarregado apenas de 5 %, cujo producto se destina a prover os serviços de interesse geral.

Não ha commercio de bebidas alcoolicas, cuja entrada na sêde da companhia é, de facto, prohibida.

Entre os operarios predomina o elemento polaco de origem ou polaco-brasileiro. Nos escriptorios ha norte-americanos, brasileiros, etc.

Nos outros bairros (Argentina e Villa Nova) a população é intensamente misturada no que diz respeito a sua nacionalidade: polacos, italianos, turcos etc., alem do elemento nacional.



O engenho

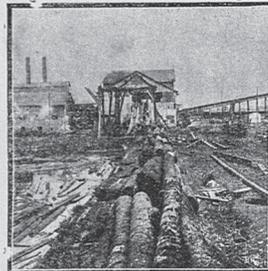
Todo esse amalgam de raças vive num regimen de ordem verdadeiramente admiravel para quem conhece o que de ordinario se passa na vida aventureira de taes agrupamentos.

Nos dias de festa e domingos funciona um pequeno cinematographo, em cuja sêde ha matinsês dançantes, a que se dá o nome de *domingueiras*. As bellas do lo-

gar e os latagões empregados no serviço da serreria atacam-se furiosamente, requebrando-se a som de uma pequena orquestra, nas delicias do tango, do *fox-trot* ou do puladinho...

Eis, em traços geraes, a sêde da Lumber, cujos serviços passamos agora a descrever, percorrendo, de relince, as suas diferentes dependencias.

Conectaremos pelo *engenho*, a saber, a officina principal de serreria, onde a madeira entra sob a for na natural de tóros e se desfeita em taboas ou pranchões, separada pelas qualidades e na biçola desejada.



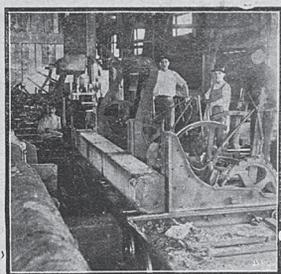
Entrada de tóros na serreria

buía com 10 %. Os 5 % restantes se distribuem por todas as demais qualidades.

Os carros são um por um collocados ao alcance de um grande guindaste, que vai levantando os troncos e depositando-os a fundo de uma calha inclinada, por onde passa uma corrente sem fim, que os eleva. Começa o tronco a subir, e ao chegar ao lugar em que tem de ser beneficiado, no interior do engenho, é atirado mecanicamente para a direita ou para a esquerda a um dos dois planos inclinados, onde vai esperar a sua vez. Se é demasiado grande, excedendo a bitola do carro serrador, um operario, que estaciona á entrada

A entrada estaciona um trem de madeira, composto de varios carros, sobre os quaes se accumulam grandes madeiros de varios diametros e qualidades, entre as quaes predomina o pinheiro. Cabe dizer, desde logo, que o pinheiro representa 85 % dos cortes, seguindo-se-lhe a im-

do engenho, detem-no um instante e buíca sobre elle uma serra circular, que o secciona.

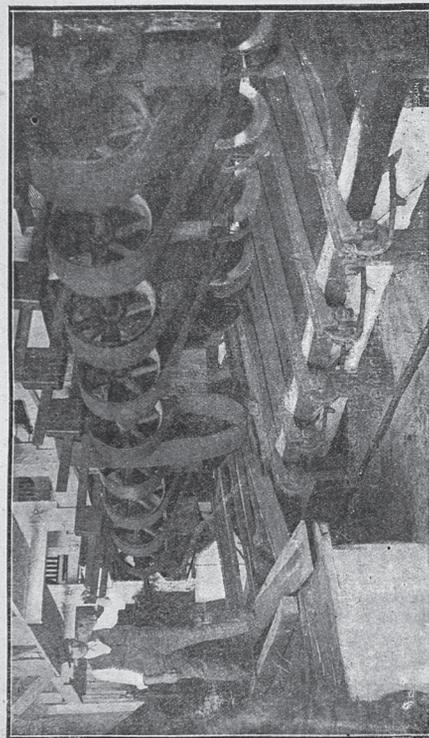


O carro verrador

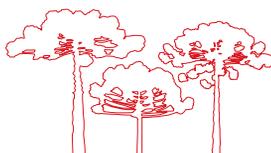
O tóro que se acha na base de cada plano inclinado em que se amontõa a madeira, a um movimento de alavanca feito pelo operario, é atirado para o carro que lhe fica em frente. Nesse carro trabalham tres homens. Recebido o tóro e solidamente fixado ao carro, desliza este

para a frente e vae apresentar o madeiro a uma serra de fita que lhe faz um primeiro corte em todo o seu comprimento, retirando uma secção correspondente á casca. Volta o carro ao lugar de onde partira e um jogo de alavancas faz o tóro girar sobre si mesmo, afim de offerecer outra face ao corte da serra. Assim, em quatro movimentos de vai-vem, o madeiro fica reduzido a uma enorme viga rectangular, preparado para fornecer taboas e pranchões, cuja espessura vae sendo regalada na medida das necessidades do serviço. Serrado um tóro, desprende-se o que se acha na base do monte no plano inclinado e vai occupar o seu lugar, repetindo-se a mesma operação.

As cascas e a madeira util, tendo passado pela serra de fita, cahem num plano moveição que as vai conduzindo. Um pouco adiante ha outro plano moveição em angulo recto com o primeiro e onde estacionam dois operarios; estes encaminham para o plano lateral a madeira aproveitavel; as cascas continuam na mesma direcção, indo encontrar adiante um systema de serras que as seccionam em comprimento e, reduzidas a pequenos pedaços, cahem, por já lhes faltar o



Serras que seccionam as extremidades



apoio, na grande calha que percorre quasi todo o engenho e em cujo fundo passa uma corrente que arrasta todos os detritos para a grande fogueira. A meio caminho, porém, a madeira que pode servir para combustível é desviada para um conducto, por onde desliza até o solo. O resto segue o mesmo caminho até cair na fogueira perenne a que já alludimos.

Acompanhemos agora a madeira util. Sabendo da serra de fita, as taboas e pranchões passam para outra, que lhes rectifica a bitola, cahindo as fasquias na calha, de onde seguem o mesmo destino que as cascas. Após esta rectificação, as taboas são encaminhadas para um systema de doze serras circulares manobradas por um operario. Este inspeciona as taboas que se vão apresentando e, segundo as dimensões de cada uma, baixa as serras necessarias para sectionar as pontas, partes defeituosas, nós, etc.

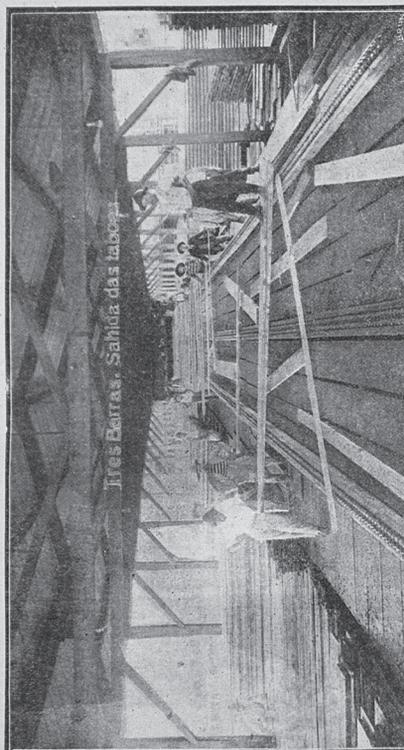
A madeira, passando então para o outro lado, sempre mecanicamente, vai ter á chamada *mesa de distribuição*. Nesta secção um operario, com um lapis especial, marca todas as peças á medida que vão deslisando por sua frente: adiante estão os separadores, cada um dos quaes vai retirando e empilhando a madeira de que está encarregado sobre carros da estrada de ferro da companhia. Estes carros, empurrados a principio por trabalhadores, continuam depois por simples gravidade até a zona dos empilhamentos, onde se faz a separação definitiva, segundo as dimensões.

Os carros entram nas ruas a que se destinam por uma manobra de agulhas.

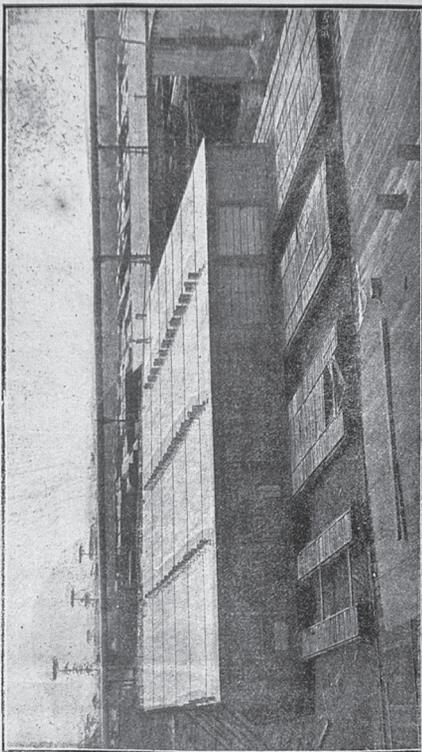
A vigilancia do deposito de madeiras e demais dependencias da empresa é feita por 15 guardas.

Por toda parte ha aparelhos de alarma para o caso de incendio. Esses aparelhos estão directamente ligados ao apito da machina, que dispara automaticamente, uma vez manobrada a alavanca de qualquer dos postos de signal.

Havia na epoca em que visitei a Lumber 17 ruas de empilhamentos, sendo a cubagem total de cerca de 15 milhões de pés (medida americana) ou sejam 35.377 metros cúbicos!



A mesa de distribuição



A esmerla

A produção media diaria é de 120.000 pés (med. amer.).

As ultimas notas relativas á venda de madeira nas varias agencias, apresentam em pés :

1917	
S. Paulo	21.251.040
Rio de Janeiro	731.271
Paranáguá	28.129
Tres Barras	778.729
Buenos Aires	13.716.877
Montevideo	584.530
Curitiba	128.212
	37.218.788

1918	
S. Paulo	21.541.577
Tres Barras	937.487
Buenos Aires	10.435.759
Montevideo	11.809
	32.926.632

Dão o nome de *cepilhadeira* á officina onde se fazem trabalhos de beneficiamento da madeira preparada no *engenho*. Ha ali fabrica de caixas de varios tamanhos, de taboas de ferro, soalh s, caixilhos para vidraça, cimalthas, molduras; etc. A mesma machina, segundo o dispositivo que lhe applicam, presta-se a mais de um fim. Ha um cepilho para limpar taboas, que dá 4.000 voltas por minuto. Algumas serras podem fazer córtes de 2 millimetros de espessura para trabalhos delicados.

As taboas bitoladas para caixas vão a uma prensa, onde, após a compressão, lhes são pregadas travessas, que as amarram, ficando assim preparadas para o transporte.

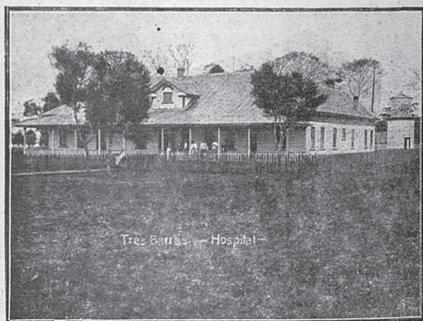
Ha um triturador aonde são atirados os sarrafos e restos de madeira, que, depois de moídos, vão ter ás fôrnalhas. Encontra-se tambem diversas bocças de sucção para onde são encaminhadas as serragens, que seguem igual caminho, sendo o vacuo produzido por dois ventiladores de quatro mil



voltas por segundo. Além desses dois meios de eliminação, a officina está provida de calhas-conductos como as já descriptas, que dirigem os residuos para a fogueira.

Quando ha encomenda de madeira já secca, vai a quantidade necessaria para a estufa, cuja temperatura de 60° é mantida pelo vapor das caldeiras. O processo da seccagem demanda de 8 a 10 dias, conforme a espessura das peças. A madeira que passa pela estufa é depois recolhida a um barcão de madeira e zinco, de capacidade de 1.500.000 pés. Dahi segue directamente para o local do embarque.

A usina mecanica compõe-se de uma machina de



O hospital

1.200 HP. e 10 caldeiras conjugadas duas a duas por uma chaminé. A planta electrica comprehende 3 motores com a capacidade de 1.000 lampadas cada um.

Ha uma officina mecanica provida de tornos, bomba de pressão hydraulica, plainas, tarrachas, marteletes etc., além de uma valeta para concerto de carros e locomotivas.

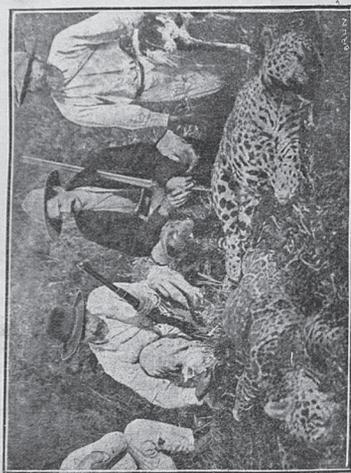
O gelo faz-se á noite, aproveitando a energia electrica da iluminação. Os blocos são de 44 kilos, sendo empregada

agua destillada e filtrada. A capacidade de produção é de 5 tons. em 36 hor:s.

O hospital se acha installado em edificio confortavel e hygienico. Possui 60 leitos. Está convenientemente apparelhado para o serviço de cirurgia geral e dentaria. A assistencia medico-hospitalar é facultada ao pessoal mediante a contribuição mensal de 2\$000.

A Lumber iniciou ha pouco uma secção de *herva matte*, em que já emprega muitos braços, inclusive na fabricação de saccos. É uma nova dependencia das suas installações.

Muitas outras ha de necessidade para o proprio serviço



Uma caçada de ONÇAS os chamados TIGRES da região

da companhia, como sejam almoxarifado, officina de concertos etc., cuja descripção nada offerce de peculiar, salvo as suas grandes proporções.

Passemos, porem, á matta e vamos lá ao encontro das arvores gigantescas e seculares, cujos destinos já conhecemos e que continuarão a contribuir para essa movimentação multiforme e intensa do trabalho, dando o pão a tantos lares.

A convite do Sr. Sherman A. Bishop, superintendente da Lumber, a quem eu devia já a gentileza de um acolhimento fidalgo, e na companhia do competente industrial americano fui visitar os dois córtes de madeira, situados em *Tigres e Pardos*.

Para isso tomámos a estrada de ferro da companhia, installando-nos numa plataforma de carregar madeira, onde a trepidação do trem nos sujeitava a uma massagem imprevista e um tanto violenta.

Os campos estavam literalmente inundados. Chuvas successivas e copiosas haviam feito transbordar os arroios, que converteram as sangas em vastos açudes. Ao ver aquella extensa superficie coberta de tão amplo lençol dagua, veio-me á lembrança uma outra região do meu paiz, onde muitas vezes o sólo resequido e causticado pela ardencia perenne do sol, espera em vão o refrigerio de uma gotta dagua!

O trem parava de onde em onde para uma inspecção sobre as condições da linha, que fôra damnificada em mais de um ponto com o volume e corrente occasional das aguas. Em alguns trechos á passagem do comboio os dormentes penetravam com a linha na terra amolecida; em outros a prudencia aconselhava não tentar a passagem, pelo que tivemos de fazer grandes caminhadas a pé, até encontrar outros trens ou simples locomotivas em que proseguissemos a viagem.

Nas pontas dos trilhos desses dois traçados (Tigres e Pardos) estacionam os guinlastes, que vão avançando na

direcção dos pinhaes, á medida que a madeira se exgotta no raio de acção em que trabalham.

De cada guindaste parte para a direita e para a esquerda um cabo sem fim, que entra pela matta, movimentado por um machinista installado no proprio guindaste. Abatidas as arvores e despojadas das ramagens, os mateiros prendem dois troncos de cada vez ao cabo de aço e, a um signal dado, o apparelho começa a virar, arrastando pelo sólo a sua dupla



Chegada de um tóro puxado pelo guindaste a carga até as proximidades do guindaste, cujo raio de acção é de 500 metros. Ha uma dessas machinas de 90 toneladas.

Os guindastes menores arrastam os madeiros e podem, dentro de 15 minutos, ser transformados em aparelhos de carregar. É o typo *combination skyder and loader*. Para isso o trem passa por baixo de sua base e os carros vão sendo successivamente postos ao alcance da alavanca, até que, carregado o ultimo, segue o comboio para Tres Barras.

Os guindastes arrastam cerca de 40 tóros em 10 horas e carregam 40 carros por dia.



A estrada de ferro da companhia já conta 65 kilometros em trafego. Tive ensejo de percorrer um trecho ainda em construção.

O material rodante consta de 4 locomotivas grandes para tracção dos trens de madeira e 3 pequenas para o serviço de manobras em Tres Barras; estas ultimas são do typo *fireless locomotivs*, isto é: locomotivas sem fogo, que recebem vapor já produzido em uma tomada adrede feita no *engenho*. Ha 135 carros de carga de 30 toneladas cada um. Con-



Os tóros nos carros da estrada de ferro

ta-se entre as locomotivas uma de engrenagem e outra que se poderia chamar de duas cabeças, pois dá o aspecto de duas machinas ligadas em sentido contrario.

Nos córtes de Tigres e Pardos ha ainda madeira para muitos annos de exploração. A companhia possui, entretanto, varias outras propriedades, onde poderá instalar novas serrarias, nas margens do rio Iguassú.

—A propriedade de *Valloes* tem 21.620 alqueires,

com cerca de 42.000 pés (medida americana) por alqueire, o sufficiente para alimentar uma serraria semelhante á de Tres Barras durante 25 annos, approximadamente. E' regada em parte pelo rio Iguassú e tem a sua frente sulcada em 50 kilometros pela estrada da ferro de S. Francisco.

— A propriedade *Timbó* é considerada a melhor e lá o Estado do Paraná queria construir uma cidade, plano que abandonou quando, após o accordo de limites, as terras passaram á jurisdicção de S. Catharina. Distá 400 kilometros de S. Francisco.

— A propriedade *Calmon*, atravessada pela S. Paulo-Rio Grande em 50 kilometros, contem 21.360 alqueires, com muita madeira. E' notavel pelos seus excellentes campos que occupam cerca de 3.000 alqueires.

— A propriedade *Morungava* está situada na linha da S. Paulo Rio Grande e nos seus dominios fica a estação de Sengés. Tem muito pinho e madeira de lei, como cabriúva, peroba, cedro etc. Uma parte da propriedade está arrendada á Brasil Land Cattle and Packing Co.

— A propriedade *Cachoeirinha*, onde já funciona pequeno engenho, desde Março de 1916, está no leito da estrada de ferro do Paranapanema, que corre por ella 15 kilometros. E' regada por varios arrosios e possui madeira para 7 ou 8 annos de exploração.

Infelizmente a posse da companhia tem sido turbada por varios modos. Em primeiro logar veio a jurisdicção dupla do Paraná e S. Catharina. Os títulos expedidos pelo Paraná não foram reconhecidos por S. Catharina, que sempre considerou suas as terras e, depois do accordo, ao recebê-las definitivamente, exige a legalização de taes pape's. Depois, a luta dos *fanaticos* levou para ali grande numero de intrusos. Alem destes intrusos ha outros occupantes, cujos direitos devem ser respeitados, pois a sua posse data de tempos immemoriaes, havendo alguns nascido no proprio logar, onde os seus paes se dedicavam já á lavoura e pequenas industrias. Algumas tentativas feitas

pela companhia para medir definitivamente e demarcar as suas propriedades têm sido repellidas á mão armada. Ella, no entanto, vende aos colonos lotes de terra em condições accetaveis não só em Tres Barras como nas suas demais propriedades, entre as quaes a de *Valloes*, municipio de Canoinhas.

O seu direito deve ser prestigiado pelo governo federal e do Estado de S. Catharina, respeitadas apenas as posses legítimas, de forma que essa vasta zona de terra venha a ser mias tarde um grande centro de trabalho da companhia, onde possam ser utilizados os proprios braços que hoje lhe tentam obstar a actividade.



Para mim, trazer ao público este material antes do texto principal tem um grande motivo, que é evidenciar o início da bem-sucedida exploração madeireira. Os cientistas vindos de São Paulo percebem com clareza que a voracidade que observaram indicava grande perigo para o bioma. Reparem no último parágrafo do *Araucariândia*, lembrando que o texto é de 1928 (mantivemos a grafia conforme o original):

A "Imbuia" é uma árvore que desaparecerá com o "Pinheiro do Paraná" dentro de cinquenta anos, se providencias energicas não forem tomadas desde já pelos Governos estadoaes e federal e interesse não fôr despertado entre os particulares no sentido de protegel-a e replantal-a. Que essas providencias sejam tomadas imediatamente, é o que desejamos ao entregar este relataria ao publico (HOEHNE, 1930, p. 113).

Na sequência, um pouco de contemplação poética. É uma ilustração em preto e branco feita com tinta nanquim sobre papel (figura 9) que sempre esteve dentro do meu exemplar, lá colocada por meu pai. No verso está escrito com sua conhecida letra: "Bico de Pena original de Levino Fânzeres (*d'après nature* feito nos arredores de Curitiba) presente de J. B. Groff (outubro/1949)". Nosso pinheiro inspirou muitos artistas. De Andersen ao meu amigo Roberto Fontan. A presença dessa reprodução nesta pequena coleção é uma homenagem a todos eles.

Figura 9 — Ilustração de pinheiro do Paraná nos arredores de Curitiba, por Levino Fânzeres, de 1949



Muitas foram as tentativas para frear a ganância extrativista. Esta, por sua vez, não respeitou nenhuma regra como, por exemplo, o antigo Código Florestal (de 1965) ou o bom senso no manejo e na proteção dos solos e da água. Nem mesmo a clara percepção de que no mínimo deveríamos proteger grandes áreas específicas implantando parques (Unidades de Conservação) foi adiante. Nos anos 1960, em pleno período militar, foi criado o incentivo fiscal do reflorestamento. Acreditava-se que a convergência disto com a reposição florestal obrigatória para a indústria da madeira aliviar a pressão sobre a mata nativa. Isso não ocorreu.

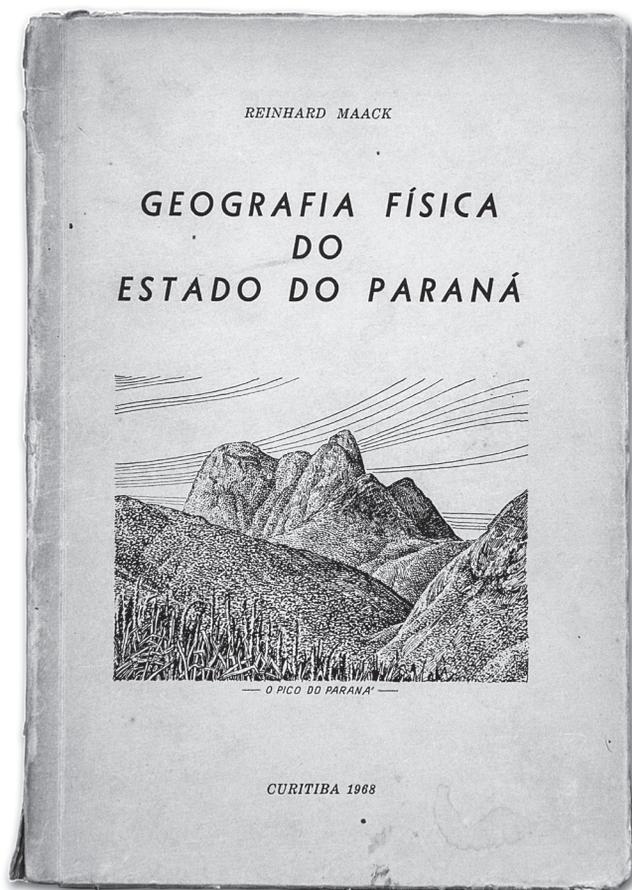


Figura 10 — Capa do livro *Geografia Física do Estado do Paraná*, de Reinhard Maack, publicado em 1968

Para a compreensão do ambiente natural paranaense no estado da arte dos anos 1950 e 1960, é imprescindível a leitura do livro *Geografia Física do Estado do Paraná*, de Reinhard Maack, publicado em 1968 (figura 10). Quarenta anos depois de Hoehne, o grande geógrafo afirma:

Já hoje podemos ver claramente as consequências desastrosas da destruição das florestas, tanto no sentido fisiográfico como econômico. Essas consequências em sua extensão total são tão alarmantes que apenas podemos dizer: chegou a última hora de pedirmos socorro (MAACK, 1968).

Reproduzo a seguir um parágrafo da página 234 desse livro tão relevante para a compreensão do que ocorre nos dias de hoje. Peço à leitora e ao leitor que o faça lembrando-se da estiagem da capital paulista em 2014 e das nossas represas em nível crítico, o que nos traz a ameaça de racionamento de água e energia.

A primitiva distribuição das matas e campos no Estado do Paraná era a expressão de um equilíbrio natural no que se refere aos fatores climáticos e a qualidade dos solos. A relação entre temperatura e umidade constituía a fonte de riqueza para a obtenção de produtos naturais e de cultura. Um aproveitamento racional das matas e uma agricultura intensa garantem a manutenção do equilíbrio natural numa paisagem no que diz respeito à temperatura, umidade e circulação da água. Entretanto, pela destruição irracional das matas, que não deixa reservas florestais, o equilíbrio natural entre temperatura e umidade é rapidamente perturbado, diminuindo-se a umidade em favor da temperatura. Êste fenômeno desempenha papel de grande importância na química do solo e, principalmente, na economia de água de uma zona (MAACK, 1968, p. 234).



O livro inteiro é uma aula de amor ao Paraná da metade do século XX. Sua leitura é obrigatória para quem queira entender o nosso estado e momento.

Ele foi reeditado pela primeira vez em 1981, graças aos esforços de Cassiana Lacerda para democratizar aos paranaenses os grandes clássicos de nossa terra.

Nessa época, autoridades florestais bem que tentaram o estabelecimento de planos de manejo para a Ombrófila Mista. A já desestruturada máquina pública e o emaranhado legal construído no período para proteger a floresta inviabilizaram a iniciativa. Centenas de processos dormem no Ibama, perdidos no labirinto burocrático.

Dos anos 1970 aos 1980 vale lembrar os inventários florestais realizados pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) por meio da Escola de Florestas e dos esforços dos conservacionistas que ali se formaram para a proteção da Araucarilândia.

Também importante o surgimento, feitas pela Fundação SOS Mata Atlântica, das medições periódicas com uso de imagens de satélites dos remanescentes de vegetação, que atestavam uma espécie de passo a passo da destruição de nossa floresta. Esses inventários formam uma espécie de "necrológio". Até hoje é assim.

Logo depois de ter participado da fundação da SOS Mata Atlântica e por conta de ser dirigente, na época, de empresa de cartografia (Aerosul S.A.), colaborei ativamente no incentivo ao início do programa de monitoramento dos remanescentes. Eu acreditava — existencialmente — que as medições e sua divulgação seriam bem recebidas pela sociedade e que haveria reação contra o desmatamento. Mesmo com ampla divulgação pela mídia e constrangimento de algumas autoridades, o objetivo essencial, que era estancar a derrubada, não aconteceu na intensidade que pressupúnhamos. Mesmo com legislação rigorosa de proteção a partir de 1993, as estruturas estaduais e a federal ou eram insuficientes ou omissas quanto à proteção legal de nossas florestas. Em todos os segmentos sociais vinculados à terra, de grandes proprietários com formação universitária a humildes participantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) — o caso da invasão da "Giacomet Marodin" ou Araupel é emblemático —, o comportamento extrativista sempre foi semelhante, apontando para âncora cultural.

É certo que a SOS Mata Atlântica e o esforço dos ambientalistas do Sul e Sudeste foram decisivos para diminuir ou mesmo determinar o final do ciclo extrativista em nosso estado. Talvez não na velocidade que imaginamos, mas ainda assim foram e são muito importantes. Acredito nos instrumentos de medição de "saúde ambiental" e tenho compromisso com as suas indicações.

Estudar tudo isso com profundidade sociológica algum dia, no contexto da exploração até o limite do bioma, é tão importante quanto entender a ausência de resultados e, portanto, de sensibilidade quanto à conservação da biodiversidade, portanto vida, pela sociedade e por todos os governos.



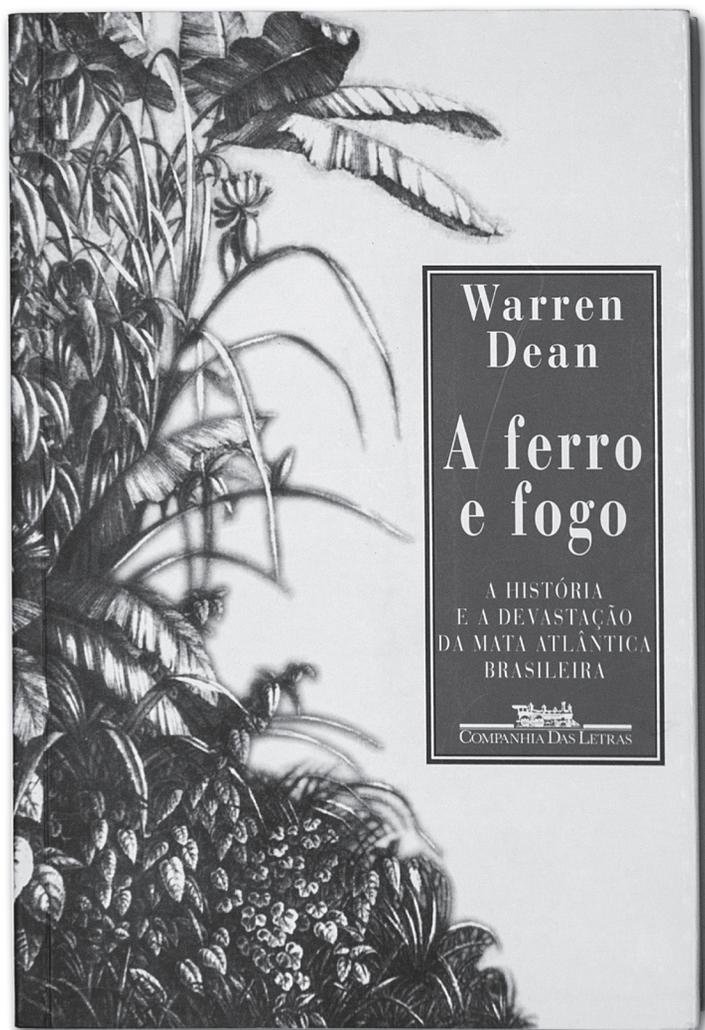


Figura 11 — Capa do livro *A ferro e fogo*, de Warren Dean (1996)

Também presentes em minha biblioteca os livros *A ferro e fogo*, de Warren Dean (1996) (figura 11), e *Colapso*, de Jared Diamond (2005) (figura 12), ambos autores americanos. Recomendo a leitura, mesmo não sendo “pertences”. Além deles, o contemporâneo *Araucária, a floresta do Brasil Meridional*, dos amigos Zig Koch e Maria Celeste Corrêa (2010) (figura 13),

é relevante para compor o cenário, a paisagem, a percepção dos detalhes, das cores e de muitas particularidades mais.

Ressalto que o que apresento aqui decididamente não é uma bibliografia sobre qualquer tema. O que trago, e apenas e tão somente isto, são exemplares que possuo em casa e podem — por raridade alguns e nexos entre si — ser úteis para a compreensão de nossa interação com a natureza que nos rodeia. Perdoem-me a citação dos amigos. Não resisti. Perdoem-me também as centenas de pessoas que não citei e que batalharam pela conservação de Araucarilândia. Este texto é uma homenagem a todas elas.

É assim que chegamos a tempo mais recente.



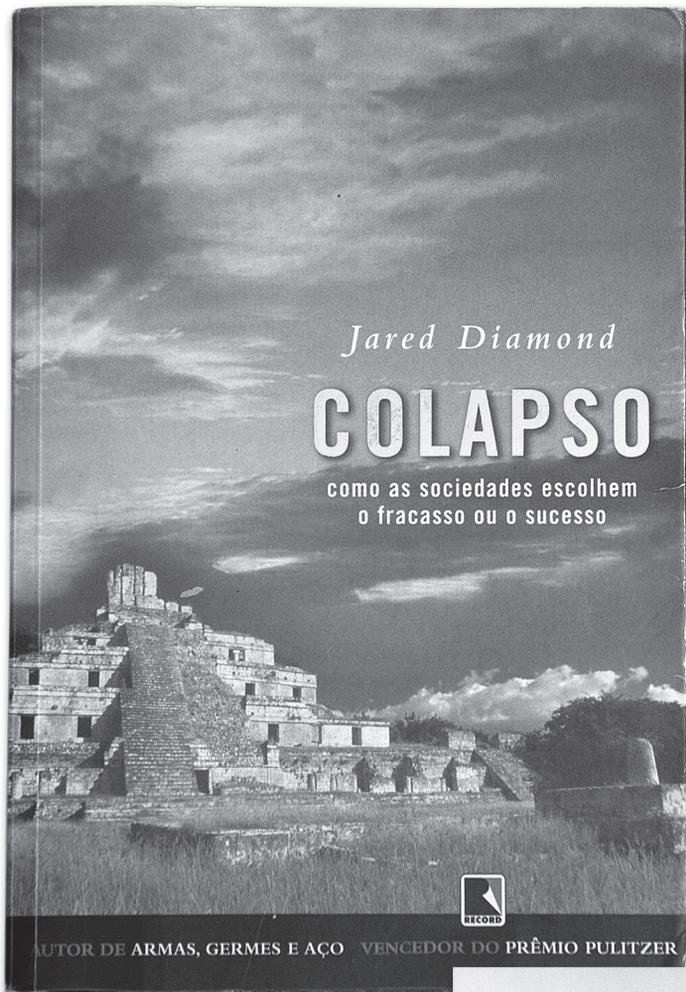


Figura 12 — Capa do livro *Colapso*, de Jared Diamond (2005)

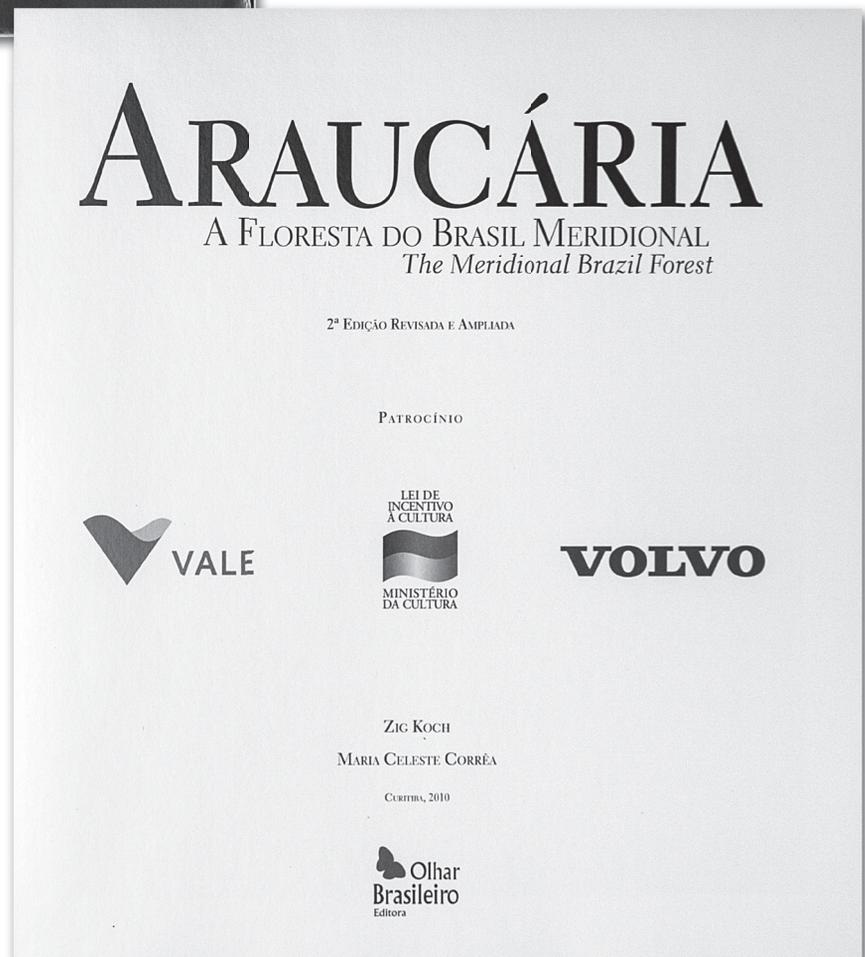
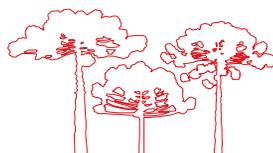


Figura 13 — Frontispício do livro *Araucária, a floresta do Brasil Meridional*, de Zig Koch e Maria Celeste Corrêa (2010)



É de maio de 2005 um outro "pertence", com o título de *Pela proteção da Floresta com Araucárias* (SPVS, 2005) (figuras 14). Um grupo de pessoas articuladas pela Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação (SPVS), liderada pelo amigo Clóvis Borges, faz manifesto apoiando a criação de Unidades de Conservação para proteção dos últimos remanescentes em nosso estado. Um Parque Nacional e duas Reservas Biológicas foram criados, porém, sua efetiva implantação — e consequente proteção — não ocorreu. Neste momento, essas áreas ainda não têm plano de manejo, as desapropriações não aconteceram e os 52.823 hectares de área total têm menos de dez pessoas para deles tomar conta.

É muito importante avaliarmos por que aconteceu a desmobilização dessas forças reunidas em 2005 e a ausência de resultados.

A iniciativa para determinação das Unidades de Conservação ocorreu por conta de articulação de ambientalistas do Sul e Sudeste, que sensibilizaram a então ministra do Meio Ambiente, Marina Silva. Teve relevante papel nisso tudo o secretário-executivo deste Ministério, o biólogo e companheiro ambientalista João Paulo Capobianco. Importantes lideranças políticas e empresariais paranaenses deram aval à iniciativa, como se pode constatar na publicação. Talvez por falta de apoio popular e por forte resistência dos proprietários, desconfiados de que não receberiam a prometida indenização, aos poucos o tempo foi passando, o recurso para a desapropriação nunca surgiu e as Unidades de Conservação foram sumindo do radar político. Quando Marina Silva começou a se afastar do cargo de ministra do Meio Ambiente em 2007, as energias federais associadas aos parques foram desaparecendo e o tema ficou em ponto morto, e hoje não merece atenção federal alguma.

Do folheto de 2005 sobraram os mapas que demonstram a involução da cobertura florestal do Paraná e o quão difícil pode ser um processo de mobilização para uma causa que pouco sensibiliza a sociedade e as autoridades.

Mesmo o emblemático Parque Nacional do Iguaçu, que em seu extremo nordeste tem relevante ocorrência de araucárias, está ameaçado. Sendo "Patrimônio da Humanidade" na percepção da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), sua integridade biológica e consequente patrimônio genético estão em risco, pois a população do entorno quer reabrir uma estrada que divide o parque em dois. A síndrome da preponderância do interesse individual sobre o coletivo, ou, neste caso, da sociedade regional sobre a humanidade, é herança cultural. Portanto, paradigma.

Tenho acompanhado todas essas situações muito de perto.





Foto: Zig Koch

Apoiamos a criação das Unidades de Conservação propostas pelo Ministério do Meio Ambiente para proteção integral dos últimos remanescentes da floresta com araucárias e de campos no Paraná. Esse é o primeiro passo para a recuperação desses ambientes naturais, que tantos benefícios já trouxeram ao povo do Paraná e hoje estão reduzidos a menos de 1% de sua área original seriamente ameaçados de extinção.

Curitiba, 29 de maio de 2005.

Pela PROTEÇÃO da FLORESTA com ARAUCÁRIAS

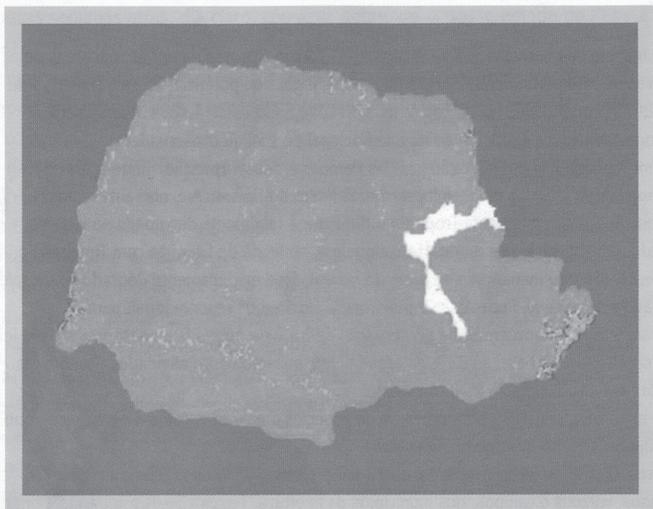


Grupo de Proteção das Araucárias
VIVA A FLORESTA

Adélia Maria Lopes – Jornalista • Adélio Demeterko - Gerente Comercial/Cataratas do Iguaçu S.A • Ademir Joaquim Carvalho - Empresário • Adilson Antonio Volpi - Economista • Adilson Borges Lago - Jornalista • Adriana Cardoso - Fotógrafa • Adriana Menegusso - Supervisora de Recursos Humanos da Master Comunicação • Adriana Scrok - Revisora de Textos • Adriano Constantino de Almeida - Presidente Clube Paranaense de Montanhismo • Alana A. Kubota Ciências - UNA - Natureza Urbana, Estudante de Biologia/UTP • Alberto Rodriguez - Banda Blindagem • Alceu Ranzi - Paleontólogo UFAC • Alda Lemos - Estudante de Pedagogia/Unicentro/Irati • Aleksei Abib - Cineasta • Alex Ferraz Iantas - Acadêmico de Educação Física • Alexander Benetti - Siderúrgica • Alexander W. Biondo - Professor da UFPR e cidadão paranaense • Alexandra Andrade - Geóloga • Alexandre Haag Filho - Engenheiro/A.M. Consultoria Ltda. • Alexandre Horner - Jornalista e Escritor • Alexandre Lorenzetto - Rede Pró-Unidades de Conservação • Alexandre Nero - Grupo FATO • Alfi Vivern - Artista Plástico • Alice Salomão Guerra - Estudante • Aline Gonçalves - Jornalista/Terra de Direitos • Aline Paupitz - Professora • Almirante Ibsen de Gusmão Câmara - Altair Bertonha - UEM • Amanda Nunes - Bióloga e Educadora Ambiental • Ana Beatriz Fortes - Empresária • Ana Carolina Peixoto Mazzariolli - Estudante • Ana Carolina Rehme Siqueira - pós-graduanda em turismo pela unicamp • Ana Carolina Spitzner - Estudante • Ana Clara Marcon Garmendia - Jornalista • Ana Cláudia Bento Graf - Vice-Presidente do Instituto Brasileiro de Advocacia Pública e professora de Direito Ambiental/UFPR • Ana Cláudia de Paula Muller - Bióloga/Pesquisadora do IPARDES • Ana Cláudia Santos Lima - Coordenadora de Produção • Ana Maria de Macedo Ribas - Economista • Ana Paula Mira - Professora/UTP • Ana Paula Nascimento - Jornalista • Ana Paula Rehme Siqueira - estudante do 4o período de fisioterapia da PUCPR • Ana Paula Reis e Silva - Revisora de Textos • Ana Tereza Godoy de Mello e Silva - Pedagoga • André Bittencourt - Conselheiro da SPVS e Professor da UFPR • André Passos - Vereador de Curitiba • André Perine Gomes de Araujo - PUC-PR • Andre Vargas - Deputado Estadual do Paraná • Andrea Domingues Favarrim - Advogada/Porto, Botton & Advogados Associados • Andreia Gama - Coimbra, Portugal • Andressa Mocelini - Publicitária • Andressa Rutz Debiazio - Estudante de Biologia • Angela Kuczach - UFPR estudante de Biologia • Angelina Vasconcellos - Arquiteta • Angelica Gois Moraes - Bióloga/Doutoranda de Meio Ambiente Desenvolvimento/UFPR • Angelo Vanhoni - Deputado Estadual do Paraná • Antonio Angelo Redeschi - Arquiteto • Antonio Edson Urban - Professor da UFPR • Antonio Fernando Silveira Guerra - Professor da Univali (REASul) • Antonio Freitas - Empresário de Publicidade/Master Comunicação • Antonio Godino Cabas - Psicanalista • Antonio Mariano Júnior - Jornalista • Antonio Mateo Sole Cava - Professor Universitário/Biologia/UFRRJ • Antônio Quintas - Escultor e Artista Gráfico • Antonio Serbena - Biólogo • Apremavi - Associação de Preservação do Meio-Ambiente do Alto Vale do Itajaí • Ari Silveira dos Santos Filho - Jornalista • Ary Cemin Jr. - Diretor CEO Tecnologia • Baltasar Blanco - Jornalista e Arquivista • Beatriz M. Cunha Narciso - Artesã • Benn R. Alle - UNA - Natureza Urbana/Mestrando em Genética/UFPR • Berenice Corsetti - Unisinos • Betina Ortiz Bruel - Bióloga/ Pós-graduação Mestrado em Ecologia e Conservação/UFPR • Beto K - Banda Black Maria • Bianca Damo Ranzi - Eng. Sanitarista • Bianca Ingberman - Mestranda em Ecologia e Conservação/UFPR • Bianca Luiza Reinert - Bióloga • Bianca Mascarenhas - Publicitária • Caetano Fischer Ranzi - estudante de Psicologia - UFPR • Carla Diz - Psicóloga • Carlos Alberto "Nêgo" Miranda - Fotógrafo • Carlos Amaral - Conselheiro da SPVS • Carlos Augusto Moreira Jr. - Reitor UFPR • Carlos Carega - Músico • Carlos Eduardo de Souza - estudante de geografia/unicentro • Carlos Etcheverria - Diretor de Recursos Humanos da Robert Bosch do Brasil • Carlos Firkowski - Fundação Avina • Carlos Kenji - Publicitário • Carlos Marés - Professor de Direito Ambiental PUC-PR/Diretor do BRDE • Carlos Massatoshi Ishikawa - Instituto de Pesca de São Paulo • Carlos Rocha - Diagramado • Carlos Ruggi - Fotógrafo • Carlos Vellozo Roderjan - UFPR/DEF • Carmem Lucia de Mello Sartori Cardoso da Rocha - Bióloga/Geneticista/UEM • Carmen Regina Ribeiro - Socióloga • Carmen Silvia Vieira Janeiro Neves - Departamento de Agronomia/Uel • Carolina Carvalho Chedid - Biólogo/Pós-graduação em Zoologia (UFPR)/Instituto de Pesquisas Cananéia (IpeC) • Carolina de Faria Avancini - Jornalista • Carolina Regina Cury Muller - Bióloga • Caroline Fávero - Assessora Jurídica/Advogada • Célia Musilli - Jornalista e Escritora • Célia Regina de Oliveira Guerra Vicente - Jornalista • Celina Wisniewski - Engenheira Florestal/Professora de Ecologia Agrícola/UFPR • César Augusto de Souza Filho - Estudante/CEFET-PR • Cesar Paes Leme - Editor e Presidente da Associação dos Moradores e Amigos do São Lourenço • Cesar Sanson - Centro de Pesquisa e Apoio aos Trabalhadores/CEPAT • Cesar Victor do Espírito Santo - Superintendente Executivo/FUNATURA • Chang Man Yu - Consultora em socioeconomia do meio ambiente • Cicero Gustavo Rohr - Publicitário • Cicero João de Cezare -

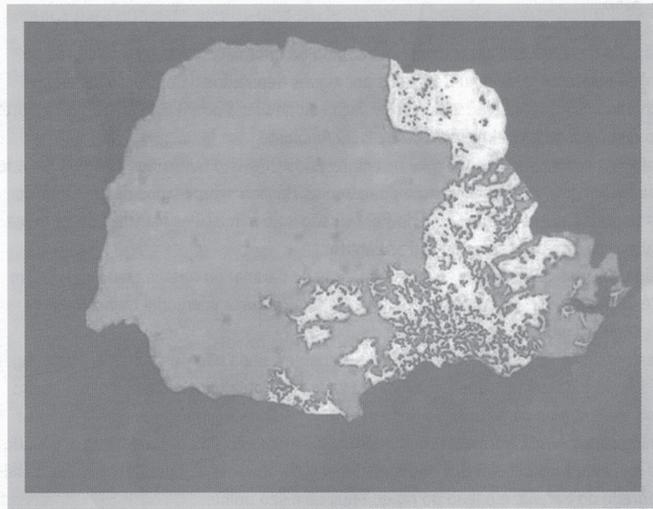
Figuras 14 — Páginas da publicação *Pela proteção da Floresta com Araucárias*, de 2005, manifesto de apoio à criação de Unidades de Conservação

TERRA DOS PINHEIRAIS – UMA PAISAGEM EM EXTINÇÃO



Paraná: 1500

■ Florestas ■ Mangue - Restinga - Banhados □ Campos

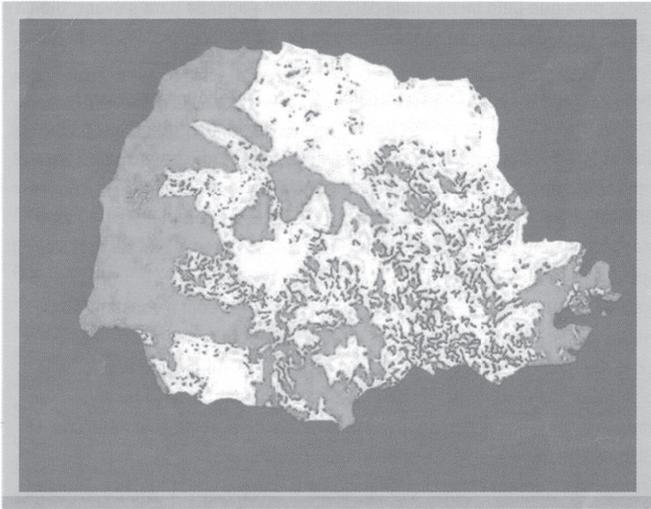


Paraná: 1930

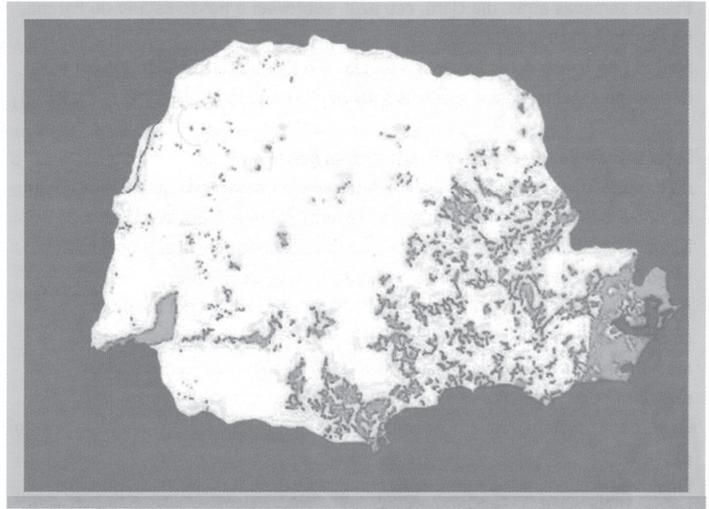


Foto: Zig Koch

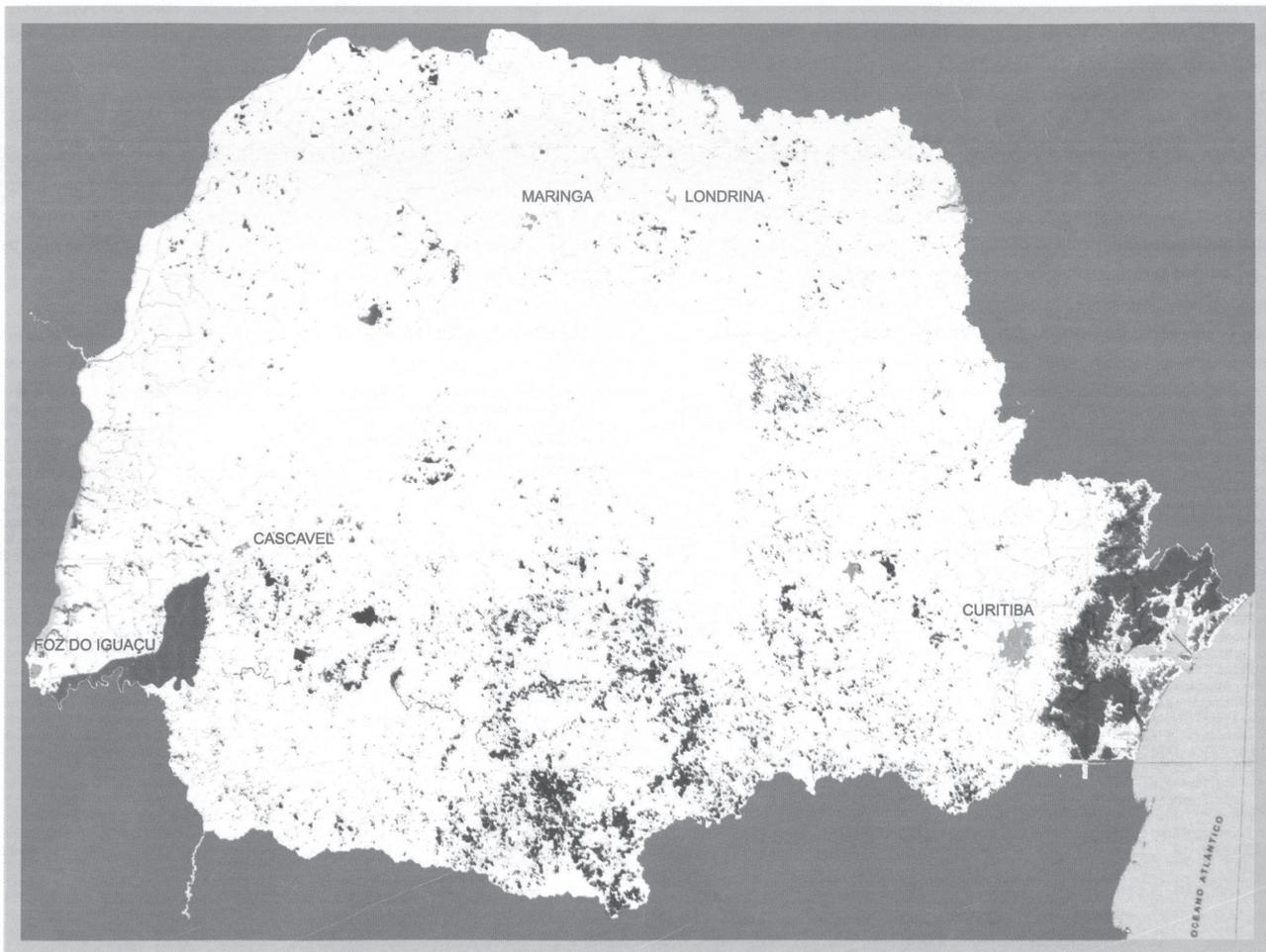




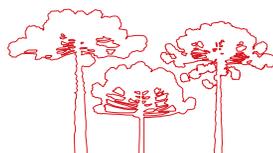
Paraná: 1965



Paraná: 1990



Paraná: 2005



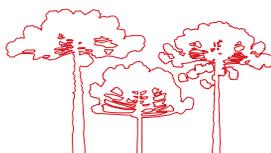
Agora vamos para o último "pertence" e sua história.

Em 2008, fui convidado a assumir a Superintendência do Ibama no Paraná. Estando o corte de araucária e o da imbuia proibidos, estabeleci para mim mesmo que um dos meus principais objetivos seria avaliar o momento do desmatamento ilegal no Paraná e orquestrar um basta, nem que fosse temporário. Fiz isso.

Considerando a boa experiência que tenho com cartografia e voos de observação e articulando o apoio de técnicos da casa (e preciso mencionar a decisiva participação do geógrafo e companheiro Hélio Sydol), pudemos sobrevoar e estudar a região centro-sul do Paraná. Constatamos a ausência de governança ambiental em 20% da superfície de nosso território (aproximadamente 4 milhões de hectares), justo onde estavam os últimos remanescentes bem conservados de nossa "Ombrófila Mista" ou Araucarilândia. Ao observar a região buscando a prevenção do desmatamento ilegal, percebemos que uma das áreas que foi cogitada para se tornar Parque Nacional ou Reserva Biológica em 2004 e 2005 estava em predação. O estrago estava feito e árvores centenárias jaziam no chão. A velha e conhecida situação de "fato consumado", de triste memória, apresentando-se mais uma vez. Além disso, contabilizamos centenas de outros pontos de desmatamento. Assim, a cultura extrativista demonstrava sua força inercial e o pacto informal que transforma a natureza em fluxo de caixa, a qualquer risco.

Em articulação com a Polícia Federal, desmantelamos rede extrativista composta por empresários e políticos e capilarizada em pelo menos 1.500 ocupações individuais clandestinas diretas no campo, que em pleno século XXI derrubava o pouco que ainda sobrara de nossas florestas. Vamos lembrar que, estatisticamente, um ponto de atividade clandestina acaba por se articular com outras contravenções. Conseguimos ordens de prisão para os mais comprometidos, como se demonstra pelos jornais daquele momento. Muito importante o suporte político do deputado e amigo Angelo Vanhoni, a postura e compreensão do tema pela jornalista Katia Brembatti e o apoio do jornal *Gazeta do Povo*, sem os quais não aconteceriam a sensibilização e a conquista da opinião pública e a visibilidade do enfrentamento.

Sabíamos que haveria forte reação dos interesses contrariados, pois a mentalidade extrativista tem raízes profundas no Paraná. Precisávamos divulgar ao máximo que derrubar as últimas araucárias e imbuias ameaçava nossa biodiversidade e futuro. Assim, decidimos trazer grandes troncos e colocá-los em lugares públicos para que a população urbana da capital materializasse o desatino do desmatamento que interrompemos. Ao mesmo tempo, precisávamos trazer conteúdo para a situação.



Em articulação com os companheiros de sempre, foi editada em maio de 2009 uma cartilha (figuras 15) intitulada *Contagem Regressiva* (URBAN, 2009), último pertence do meu *Araucarilândia*, como já mencionei. O texto da amiga Teresa Urban dramatiza a situação e expõe a insensibilidade geral quanto à conservação da natureza. Distribuimos o material para a população da cidade na Semana Mundial do Meio Ambiente, em junho de 2009, em mais uma tentativa de salvar o pouco que sobrou de nossa mais emblemática floresta.

Leia com atenção e se deixe sensibilizar pelo texto e pelos desenhos. Coloque-se no lugar de uma harpia e observe com cuidado os mapas ilustrativos. Repare o encolhimento de nossas florestas e campos. Vamos sobrevoar mentalmente nosso território e "ver" isso que está nestes mapas.

O Paraná está careca. Cinco anos se passaram e o mais recente relatório de percepção do

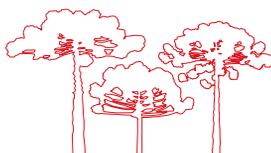


desmatamento da SOS Mata Atlântica mostra que continuamos derrubando. O silêncio da autoridade ambiental federal e a postura tosca de contestar o relatório no plano estadual (a velha história de mandar matar o mensageiro) revelam a dificuldade cultural remanescente. Muito triste.

Confesso que me assusta uma identidade cultural associada a uma paisagem composta preponderantemente (em alguns municípios, 98%) por milho, soja, *pinus*, eucalipto e rios de águas sujas. Que argumento usar para sensibilizar o inconsciente coletivo dessas massas? Como tocar as pessoas com a importância de proteção de um bioma, se fomos tangidos para o desejo de consumir e nele estamos cegos e surdos em nossa egoísta sala de espelhos? Como conseguir agregar apoio à causa e, portanto, a nós mesmos? Precisamos decifrar o enigma de nossa insensibilidade perante a biosfera.



Figuras 15 — Capa, contracapa e páginas da cartilha *Contagem Regressiva* escrita por Teresa Urban em 2009



NÃO DEIXE CHEGAR NO ZERO

Campanha Contagem Regressiva é uma realização do IBAMA

Ministro do Meio Ambiente – Carlos Minc

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – Roberto Messias Franco

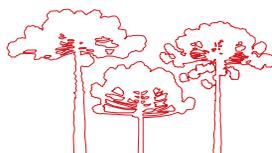
Superintendente do Ibama no Estado do Paraná – José Álvaro Carneiro

Ficha Técnica

Criação, texto e edição:
Teresa Urban

Projeto Gráfico, Ilustrações e Diagramação:
Frederico Marés Tizzot

Passe adiante o conteúdo desse livreto!
Só não esqueça de citar os seus autores.





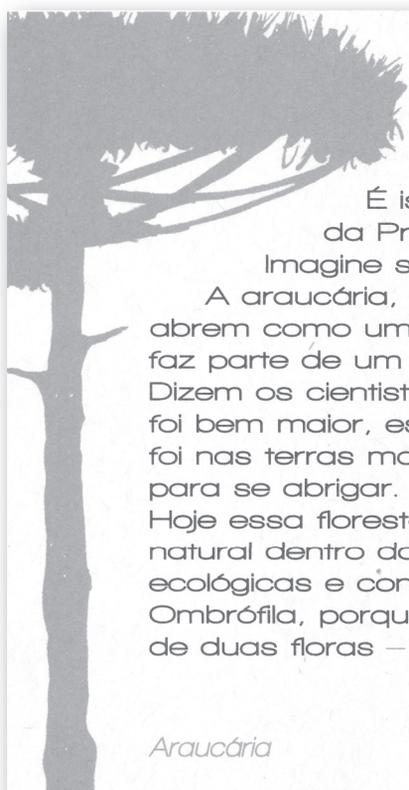
CURITIBA
2009

10





ÁREA DE OCORRÊNCIA DA ARAUCÁRIA
(*ARAUCARIA AUGUSTIFOLIA*)



É isso mesmo. A Floresta com Araucária é um pedacinho vivo da Pré-História.

Imagine só: é provável que dinossauros se alimentassem de pinhões!

A araucária, que marca o desenho da floresta, com suas copas que se abrem como um candelabro ou uma taça, é uma conífera nativa do Brasil e faz parte de um gênero que só existe no Hemisfério Sul.

Dizem os cientistas que a área de ocorrência da Floresta com Araucária já foi bem maior, estendendo-se até os estados do nordeste brasileiro, mas foi nas terras mais altas, úmidas e frias do sul que encontrou um lugar ideal para se abrigar.

Hoje essa floresta é classificada como uma ecorregião – uma comunidade natural dentro do bioma Mata Atlântica que compartilha espécies, dinâmicas ecológicas e condições ambientais. É chamada de Floresta Ombrófila Mista. Ombrófila, porque precisa de clima chuvoso e mista, porque é uma mistura de duas floras – a tropical e a temperada.

Araucária

6



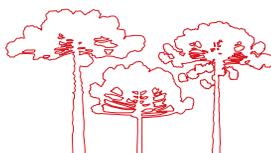


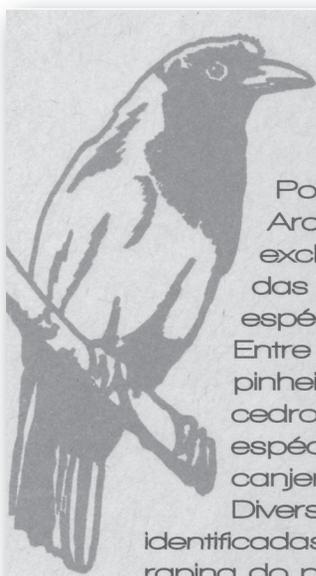
PINHAIS
PINHEIRAIS
FLORESTA DE PINHEIROS
ZONA DE PINHAIS
MATA DE ARAUCÁRIA
FLORESTA COM ARAUCÁRIA
MATA PRETA

São muitos os nomes, mas a floresta é uma só: única, rara e maravilhosa.
Única, porque combina diferentes tipos de flora.
Rara, porque existe somente numa pequena parte do Brasil.
Maravilhosa porque o pinheiro-do-paraná – que tem o nome científico de *Araucaria angustifolia* – pertence a um dos gêneros de planta mais antigos da Terra.
Há milhões de anos já existiam formas primitivas de araucária.

5

Araucária

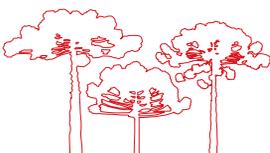




Por se misturar com a flora de outros ambientes, a Floresta com Araucária abriga grande diversidade e, ao mesmo tempo, muita exclusividade. Estudos recentes registraram 352 espécies de árvores, das quais 13% endêmicas. Arbustos e ervas representam pelo menos 221 espécies. Epífitas, incluindo orquídeas e bromélias exclusivas, 115 espécies. Entre as grandes árvores, além da araucária, destacam-se: imbuia, pinheiro-bravo, canela-sassafrás, tarumã, guamirins, carvalho-brasileiro e cedro-rosa. A erva-mate está sempre associada à araucária. Há também espécies comuns a outras ecorregiões, como ipê-amarelo, cambará e canjerana.

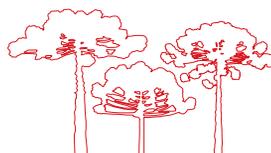
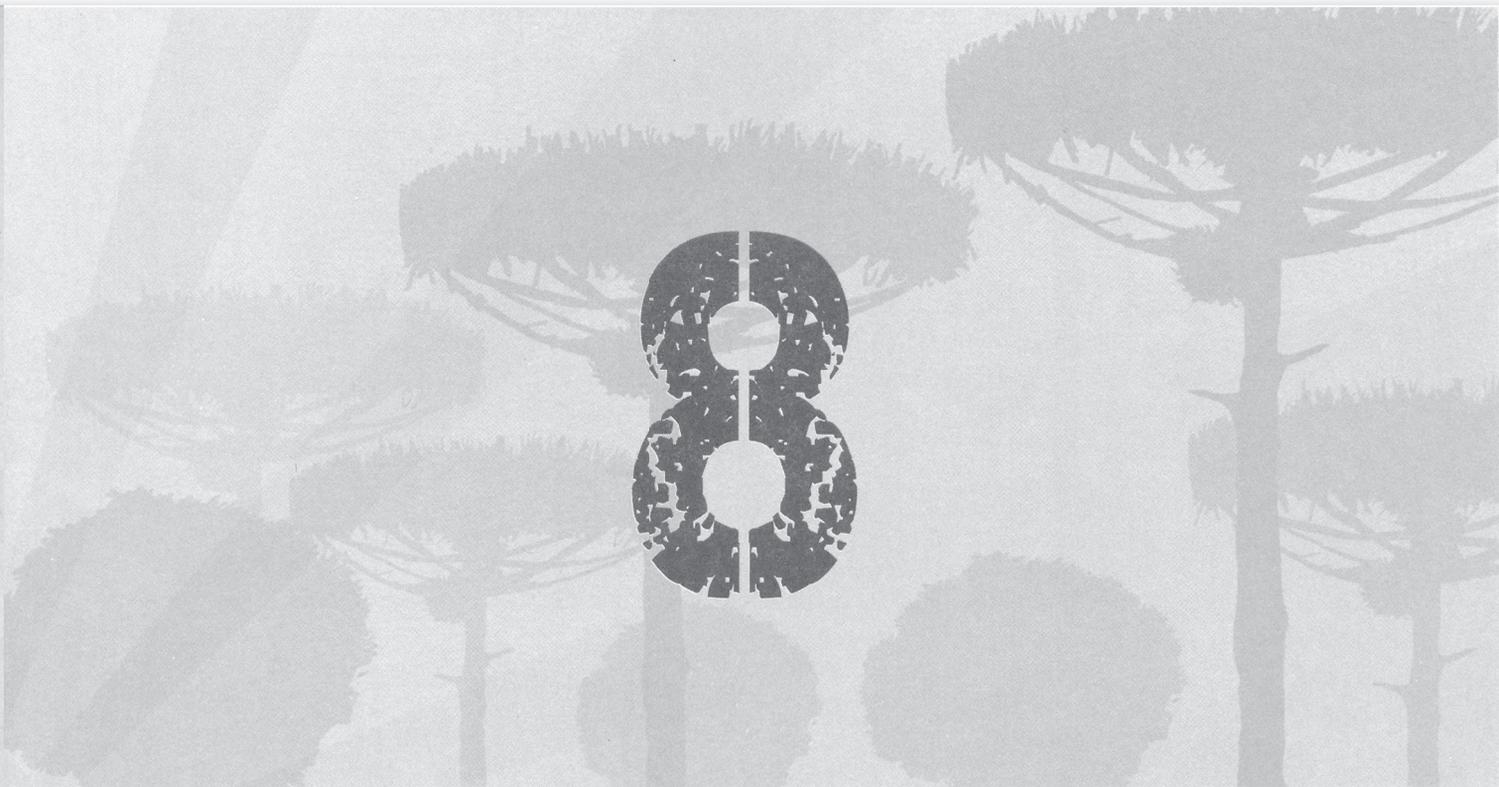
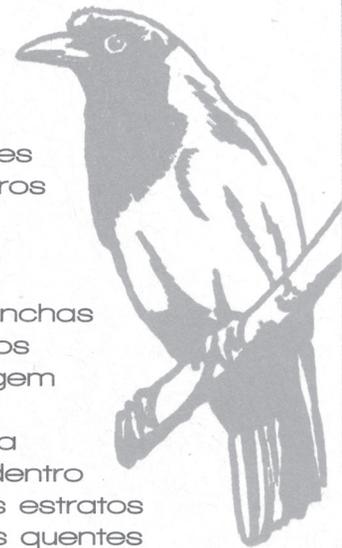
Diversidade na flora significa fauna variada. De pássaros, são 250 espécies identificadas, entre as quais a harpia ou gavião real, uma das maiores aves de rapina do planeta. De vertebrados terrestres, 495 espécies foram identificadas, das quais 81 são mamíferos. A araucária, a erva-mate e a harpia são símbolos do Paraná, na bandeira e no brasão.

Gralha-azul



Originalmente, a ecorregião dos pinheirais cobria grandes extensões dos estados do sul do Brasil, somando mais de 177.000 quilômetros quadrados, a maior parte dela no Paraná, onde a floresta com araucária se estendia por aproximadamente 73.000 quilômetros quadrados, nas terras mais altas e frias do Centro-Sul. Na região dos pinhais, por vezes a floresta é interrompida por manchas de campos naturais e de várzeas. No meio dos campos, pequenos fragmentos naturais de floresta – os capões – compõem a paisagem típica do Paraná.

Vista de cima, com a copa dos pinheiros fechando tudo, a floresta parece formada por um só tipo de árvore. Mas é só impressão: dentro da mata, por vezes tão escura que o dia vira noite, existem vários estratos de vegetação, onde se mesclam árvores tanto de ambientes mais quentes quanto mais frios. Esses estratos variam conforme as condições de solo e de clima, tornando ainda mais especial cada fragmento.





A história escrita mais antiga sobre a Floresta com Araucária foi contada pelo espanhol Alvar Nuñez Cabeza de Vaca, que vivia viajando pelo mundo e chegou ao sul do Brasil em 1540. Partindo do litoral de Santa Catarina, atravessou o Paraná e chegou ao Paraguai, viajando a pé durante muitos e muitos dias, guiado pelos índios guarani. Alguns anos depois, Cabeza de Vaca escreveu um relato sobre a viagem onde contou que viu árvores tão grandes que nem quatro homens juntos, com os braços estendidos, conseguiam abraçá-la. Descreveu o esforço dos macacos para derrubar as pinhas do alto dos pinheiros e sua reclamação quando queixadas e catetos comiam todos os pinhões que caíam no chão. Também ficou muito admirado com o conhecimento dos índios sobre a floresta.

Depois dessa história, a floresta ficou esquecida durante muito tempo porque ficava longe do litoral e poucos viajantes se aventuravam para o interior.



Bromélia



Muito antes da chegada dos colonizadores, os povos guarani mbya e kaingang compartilhavam o território com a grande floresta, distribuídos pela a região Sul do Brasil, Argentina e Paraguai.

Os índios conheciam muito bem as plantas e os animais da floresta, os rios e os caminhos que levavam do interior ao litoral, do sul para o norte, do leste para o oeste. Deles herdamos um pouco do conhecimento e muitas palavras: Curi - pinheiro (daí veio Curitiba, que significa muito pinheiro); Caa - erva-mate; pitanga, ipê, imbuia, guabiroba, tucano, guará, Iguaçu, Paraná, Itupava e Peabiru, entre centenas de outras que usamos todos os dias.

À sombra dos pinheirais, os povos indígenas viviam do que a floresta lhes oferecia. Do pinhão, faziam uma farinha com que se alimentavam no inverno.

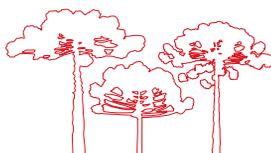
Das folhas da erva-mate, sapecadas no fogo e misturadas com água, extraíam uma bebida estimulante e saborosa.

13

Bromélia

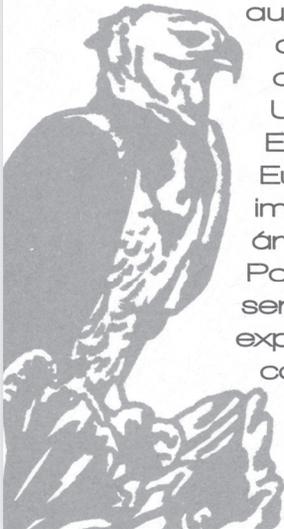


51





A vontade de criar um mercado para o pinheiro era crescente. Desde 1795, os direitos de exploração sobre as matas de “boa qualidade, abundância e melhor comodidade” pertenciam à coroa e para usá-las era preciso uma autorização real. Como a Floresta com Araucária estava distante do litoral, o entendimento era de que sua exploração não oferecia comodidade e, portanto, não precisava de qualquer autorização. Um século depois, nova tentativa de divulgar as virtudes do pinho. Em 1873, uma araucária de 33 metros de altura foi transportada à Europa e remontada na Exposição de Viena, um evento de grande importância internacional. Sustentada por andaimes feitos de pinho, a árvore fez muito sucesso. A madeira, nem tanto. Por algum tempo ainda, o pinho teve apenas utilização doméstica, servindo para fazer barricas para transporte de erva-mate para exportação. Mesmo fora da floresta, araucária e erva-mate continuavam como espécies companheiras.



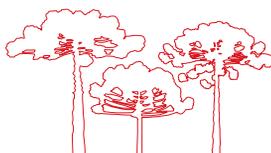
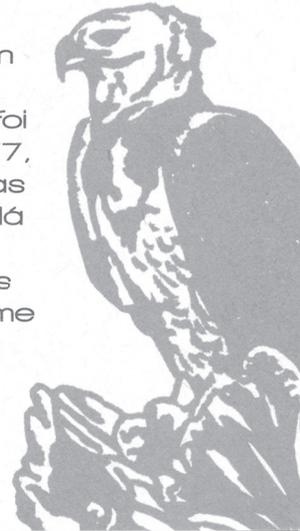
Gavião-real

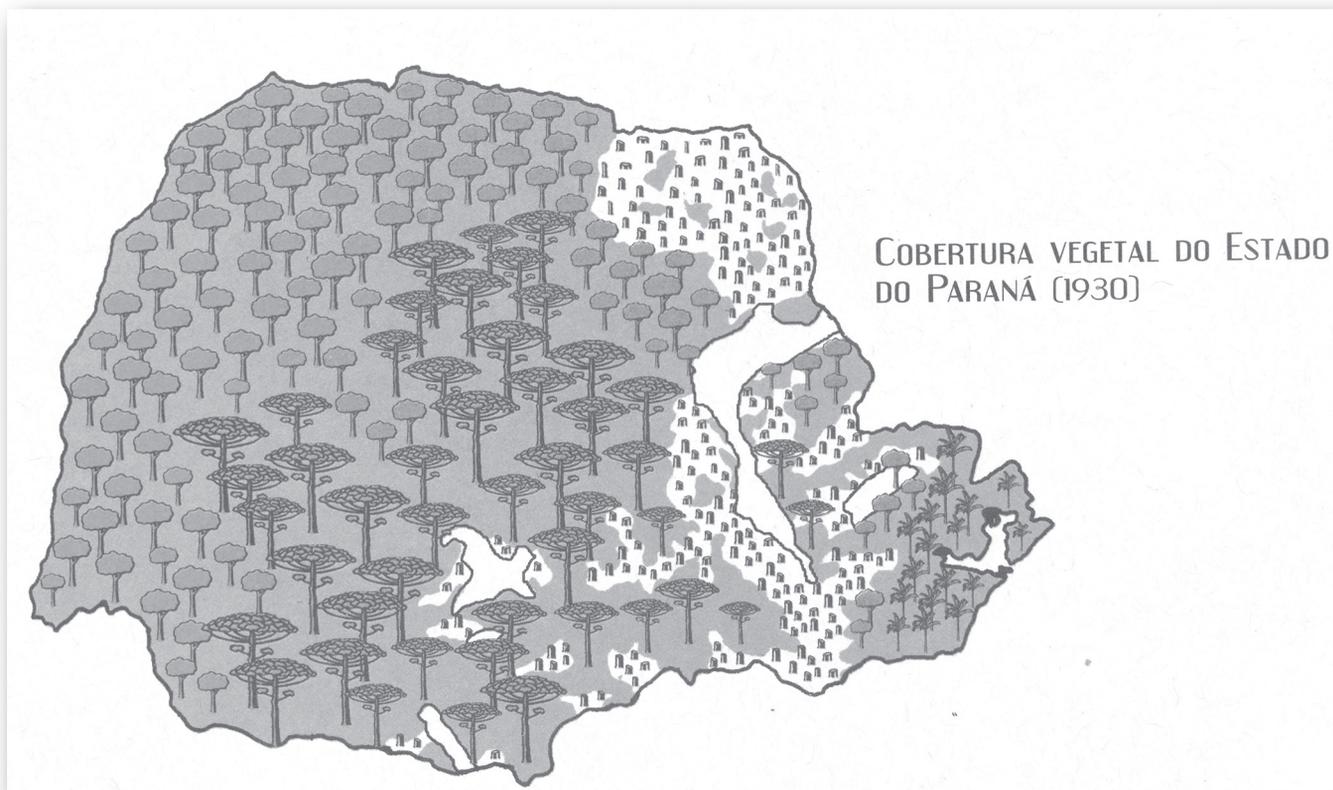
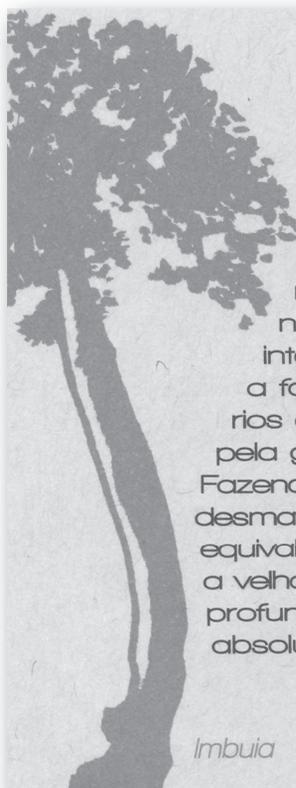


É verdade que Cabeza de Vaca também olhou para a araucária - árvore alta de tronco muito reto - com olhos de navegador e escreveu em seu relatório ao rei de Espanha que "os troncos muito altos e direitos são muito bons para mastros e carrancas..."

Demorou para que o comentário de Cabeza de Vaca tivesse algum efeito prático. Mais de dois séculos depois, a idéia de usar o pinho - como era chamada a madeira da araucária - para fazer navios foi levada adiante pelo Arsenal da Marinha, no Rio de Janeiro. Em 1777, foi lançada ao mar a nau São Sebastião, construída com araucárias gigantescas levadas desde o planalto de Curitiba até Morretes, de lá até o porto de Paranaguá e depois ao Rio de Janeiro.

É quase impossível imaginar o trabalho que deu para transportar as toras pela Serra do Mar, pois não havia estradas. Apesar do enorme esforço, a madeira não foi aprovada para a construção naval.



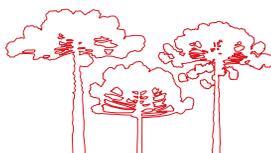
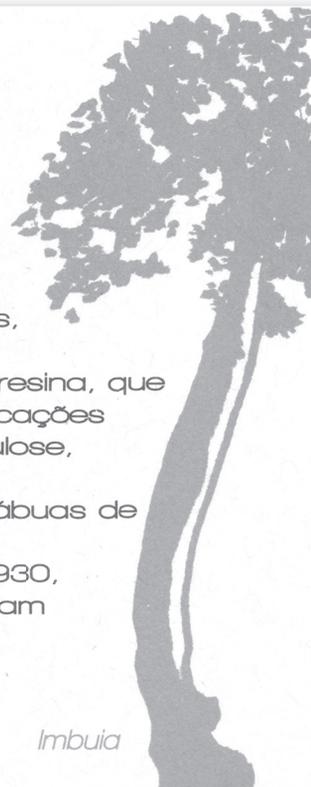



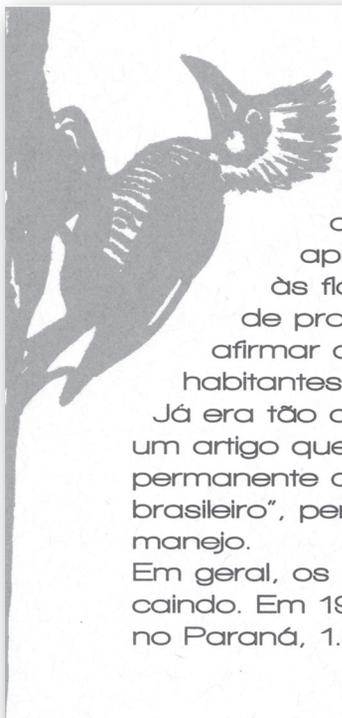
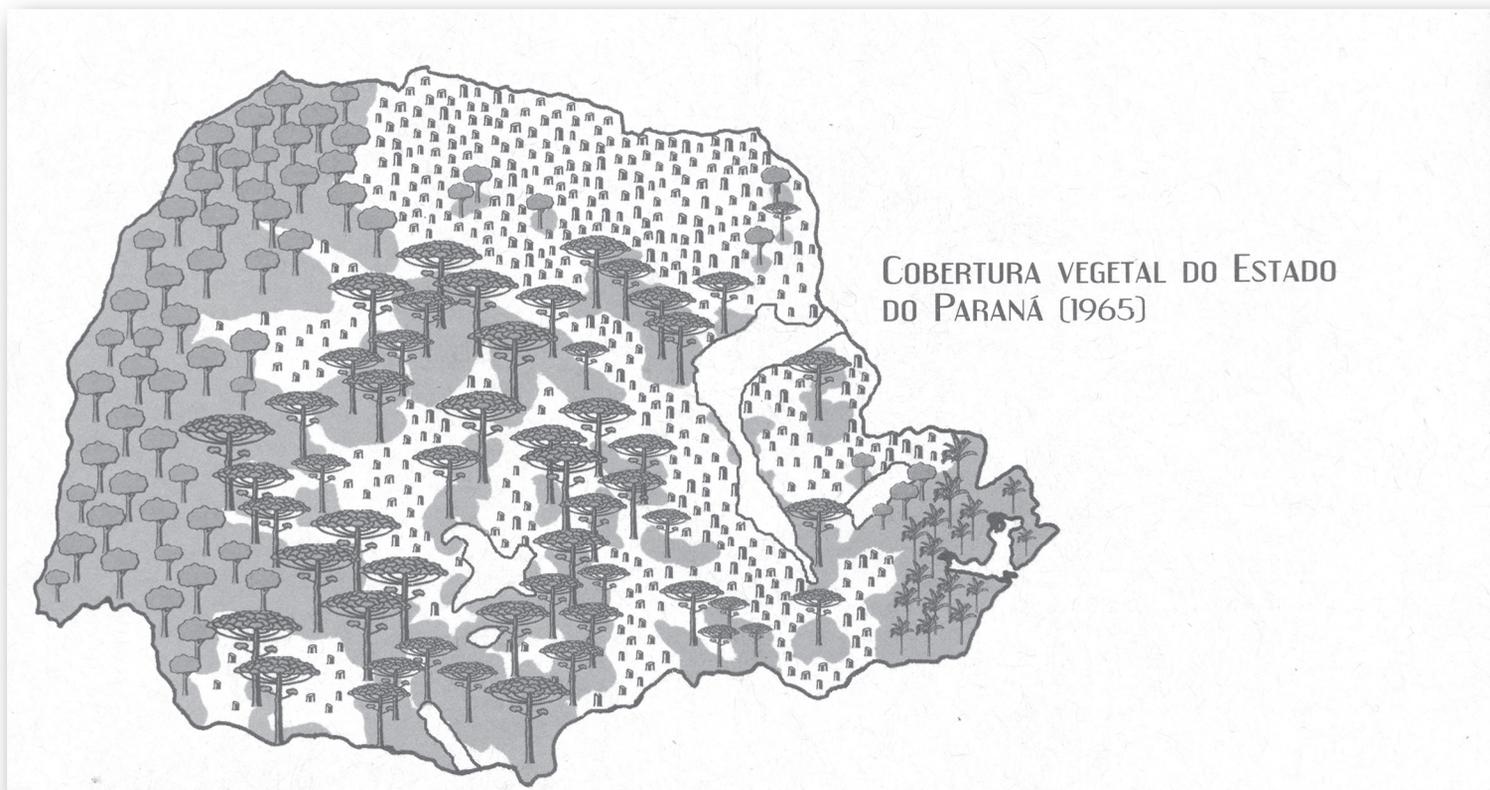
O número é realmente impressionante, considerando-se os poucos recursos tecnológicos da época. Florestas milenares iam para o chão para retirada da araucária, que arrastava, na queda, milhares de espécies do sub-bosque. Outras espécies de madeiras nobres, como a imbuia e as canelas, também passaram a ser intensamente exploradas. Com o fim da floresta, desaparecia também a fauna que dela dependia para alimento e abrigo. A enorme rede de rios que cortava a região Centro Sul do Paraná começava a ser afetada pela grande destruição. A paisagem já não era mais a mesma. Fazendo uma conta simples, entre 1890 e 1940, a média diária de desmatamento foi de 2,3 quilômetros quadrados. Isto significa uma área equivalente a 10 campos de futebol por hora! No machado e no trançador, a velha serra artesanal manipulada a dois. Esta fúria devastadora marcou profundamente a cultura das atividades econômicas do Paraná: predação absoluta dos recursos da natureza, sem nenhum freio.

Imbuia



No final do século XIX, com a construção da estrada da Graciosa e da ferrovia Curitiba-Paranaguá, transpondo a Serra do Mar, o maior obstáculo entre o planalto e o litoral, a araucária transformou-se em valioso produto de exportação. Diziam, na época, que tudo nela era aproveitável: madeira, para fabricação de caixas e palitos de fósforos, forros, assoalhos, vigas e andaimes para construção civil e mastros de embarcações; resina, que fornecia alcatrão, óleos diversos, terebintina e breu, para variadas aplicações industriais; galhos, para cabo de ferramentas agrícolas; pasta de celulose, para produção de papel. Entre 1901 e 1905 o Brasil exportou 141.977 pranchões e 256.845 tábuas de pinho. No mercado interno, o baixo preço da madeira estimulava enormemente o consumo para qualquer finalidade e, entre 1890 e 1930, praticamente metade da floresta com araucária foi posta abaixo. Foram derrubados 34.200 quilômetros quadrados de mata.





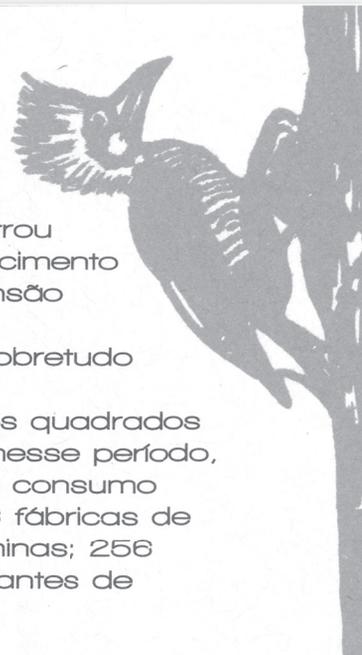
Em 1965, a Floresta com Araucária no Paraná estava reduzida a 23% de sua área original. O Código Florestal Brasileiro, aprovado naquele ano, estabeleceu medidas rigorosas de proteção às florestas. Foi a primeira lei brasileira a limitar, claramente, o direito de propriedade sobre a terra em favor da proteção à natureza, ao afirmar que as floresta "são bens de interesse comum a todos os habitantes do País".

Já era tão crítica a situação da Floresta com Araucária que o Código tinha um artigo que tratava especificamente do assunto, proibindo a supressão permanente da mata "nas formações florestais em que ocorre o pinheiro brasileiro", permitindo apenas sua "exploração racional" com planos de manejo.

Em geral, os planos de manejo não foram cumpridos e a floresta continuou caindo. Em 1978, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Floresta registrava, no Paraná, 1.500 serrarias cadastradas e estimava em 1.200 as clandestinas.

Pica-pau-de-cara-canela

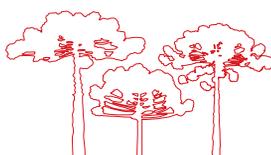


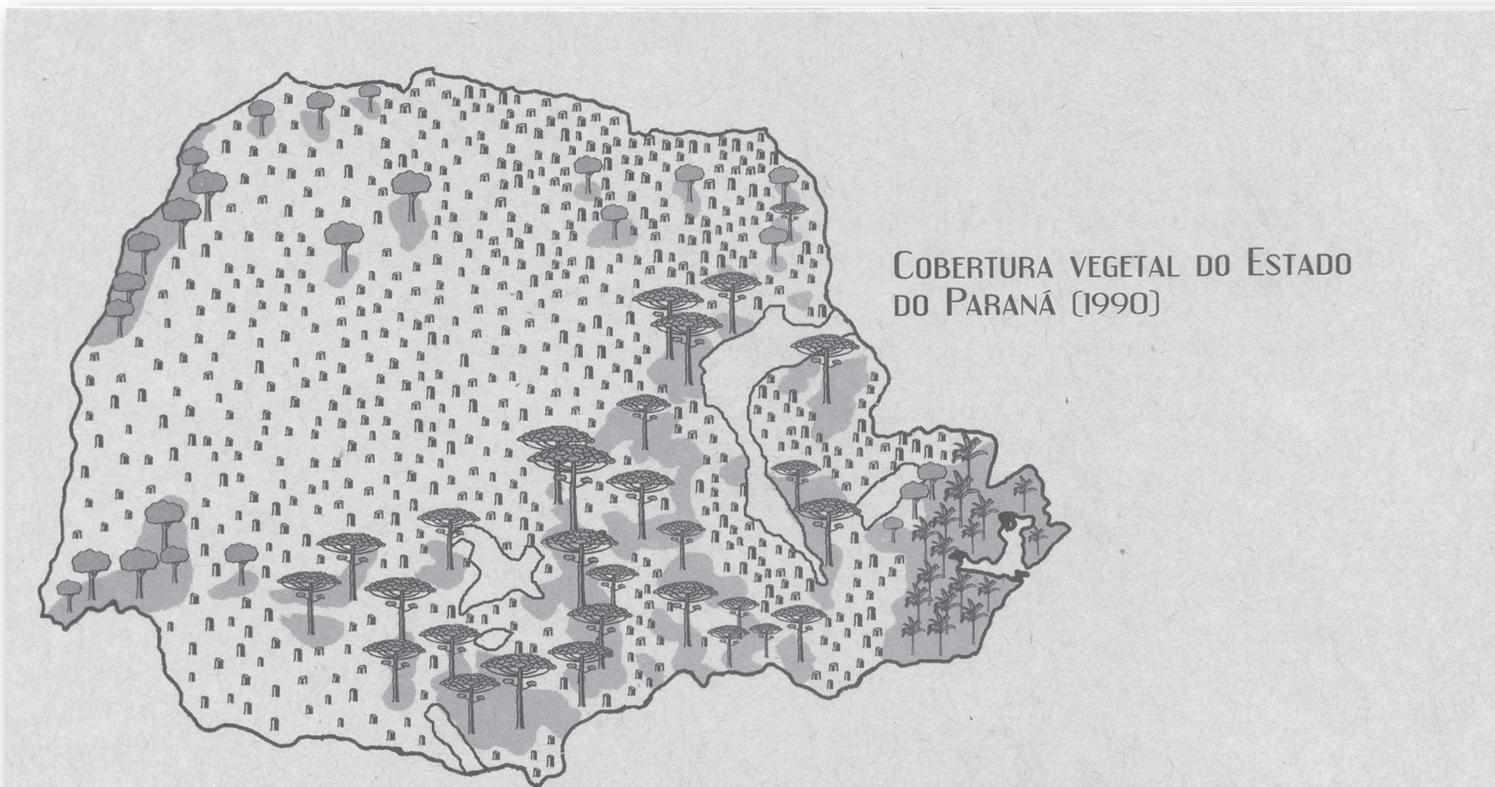


Nas décadas que se seguiram o ritmo da derrubada aumentou. Em 1941, foi criado o Instituto Nacional do Pinho (INP), que registrou a existência de 738 serrarias no Paraná. Para assegurar o fornecimento permanente de madeira, o INP adotou normas restritivas à expansão das serrarias.

Ainda assim, a velocidade do desmatamento foi assombrosa, sobretudo considerando-se que a área de floresta era cada vez menor.

Entre 1940 e 1965, o Paraná perdeu mais de 15.000 quilômetros quadrados da floresta com araucária e dados do próprio INP apontavam, nesse período, a existência de "1.395 serrarias de produção para exportação e consumo local do pinho; 278 fábricas de laminados e compensados, 926 fábricas de pinho beneficiado, caixas, cabos de vassouras, artefatos de lâminas; 256 fábricas de móveis; 188 exportadores de madeira; 932 comerciantes de madeira e; 94 fábricas de celulose, papel e pasta mecânica".

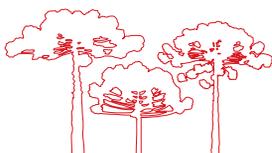




Canela-preta

Uma floresta é muito mais do que um conjunto de plantas. É uma rede de relações de dependências e trocas que envolve todos os seres vivos – animais, plantas e microorganismos – que lá sobrevivem. Assim, quando uma espécie tem sua população muito reduzida ou se extingue, todos os seres vivos da floresta sofrem algum tipo de alteração.

Entre as aves, o gavião-real – a harpia do brasão do Estado – é considerado criticamente em perigo, junto com dezenas de outras espécies, entre elas o papagaio-de-peito-roxo e o gavião-pegar-macaco. Entre os mamíferos, considerando-se a floresta e os campos naturais, são considerados sob ameaça de extinção a lontra, a jaguatirica, o gato-do-mato-pequeno, gato-do-mato-grande, a queixada, o cateto, o veado branco, a onça pintada, a paca, o tamanduá-bandeira, o bugio, o mono-carvoeiro, o lobo-guará, entre vários outros.

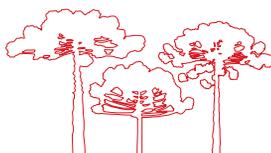
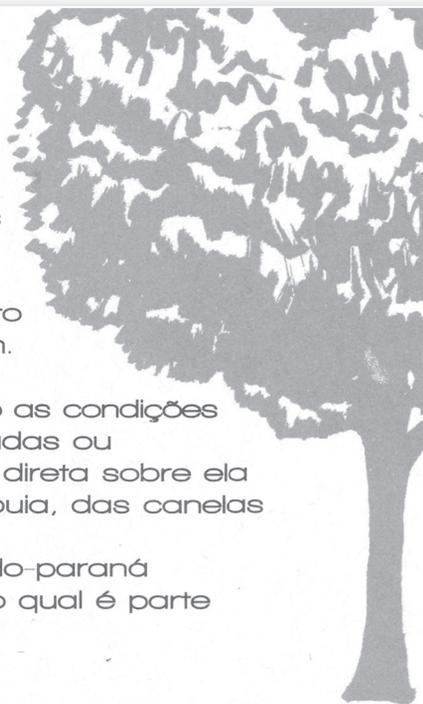


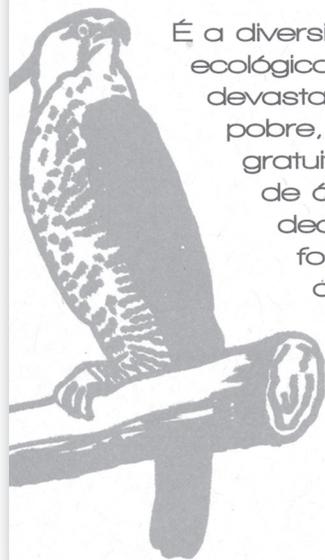
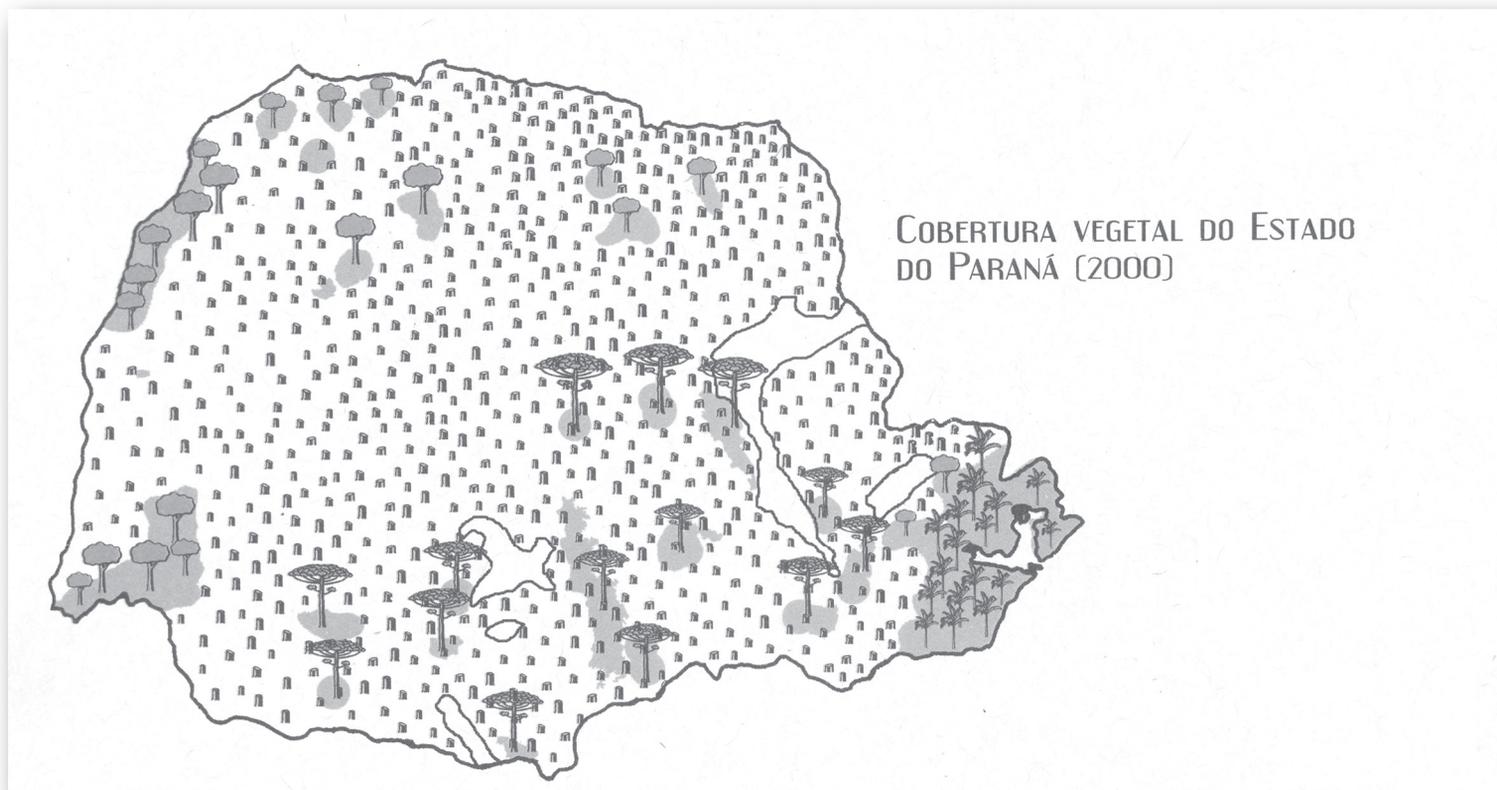
Em 1992, as consequências da devastação da floresta ficaram muito claras, com a divulgação da primeira lista das espécies da flora ameaçadas de extinção no Brasil.

O pinheiro-do-paraná - que pelas contas dos madeireiros demoraria alguns séculos para acabar - estava na lista, junto com a imbuia, a canela-preta, a canela-sassafrás e o xaxim. Todas da Floresta Ombrófila Mista.

Uma espécie é considerada sob ameaça de extinção quando as condições naturais que asseguram seu ciclo de vida estão muito alteradas ou simplesmente desapareceram. Ou ainda quando a pressão direta sobre ela ou seu habitat são contínuas. No caso da araucária, da imbuia, das canelas e do xaxim, as duas situações ocorriam simultaneamente.

Na floresta com araucária, o desaparecimento do pinheiro-do-paraná significava, na prática, a extinção do próprio ecossistema do qual é parte essencial.





Gavião-de-penacho

É a diversidade de espécies que assegura o funcionamento dos processos ecológicos que fornecem bens e serviços essenciais à vida. Quanto mais devastado um ambiente, mais pobre em biodiversidade. Quanto mais pobre, pior a qualidade dos serviços fundamentais que a natureza oferece gratuitamente, como por exemplo, regulação climática e de suprimento de água; controle de erosão e manutenção da qualidade dos solos; decomposição de resíduos; polinização e controle biológico de pragas; fornecimento de refúgios naturais e de matérias-primas; produção de alimentos; manutenção dos recursos genéticos; espaço para recreação; e informações para novos estudos.

Muito se perde com a destruição da floresta: pior qualidade de vida e maiores gastos para tentar recuperar o que antes estava disponível de forma gratuita. E ainda mais: parte essencial da memória, da identidade e da paisagem de um povo desaparece junto.



Estudos realizados em 2000 pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (Probio-Araucária) constataram que não havia mais nenhum fragmento de floresta primária – original – no Paraná. Sobravam 29,2% de vegetação secundária, que ocupa o ambiente após a retirada da floresta original, muito fragmentada.

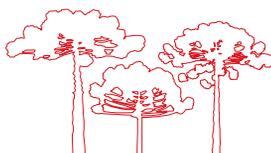
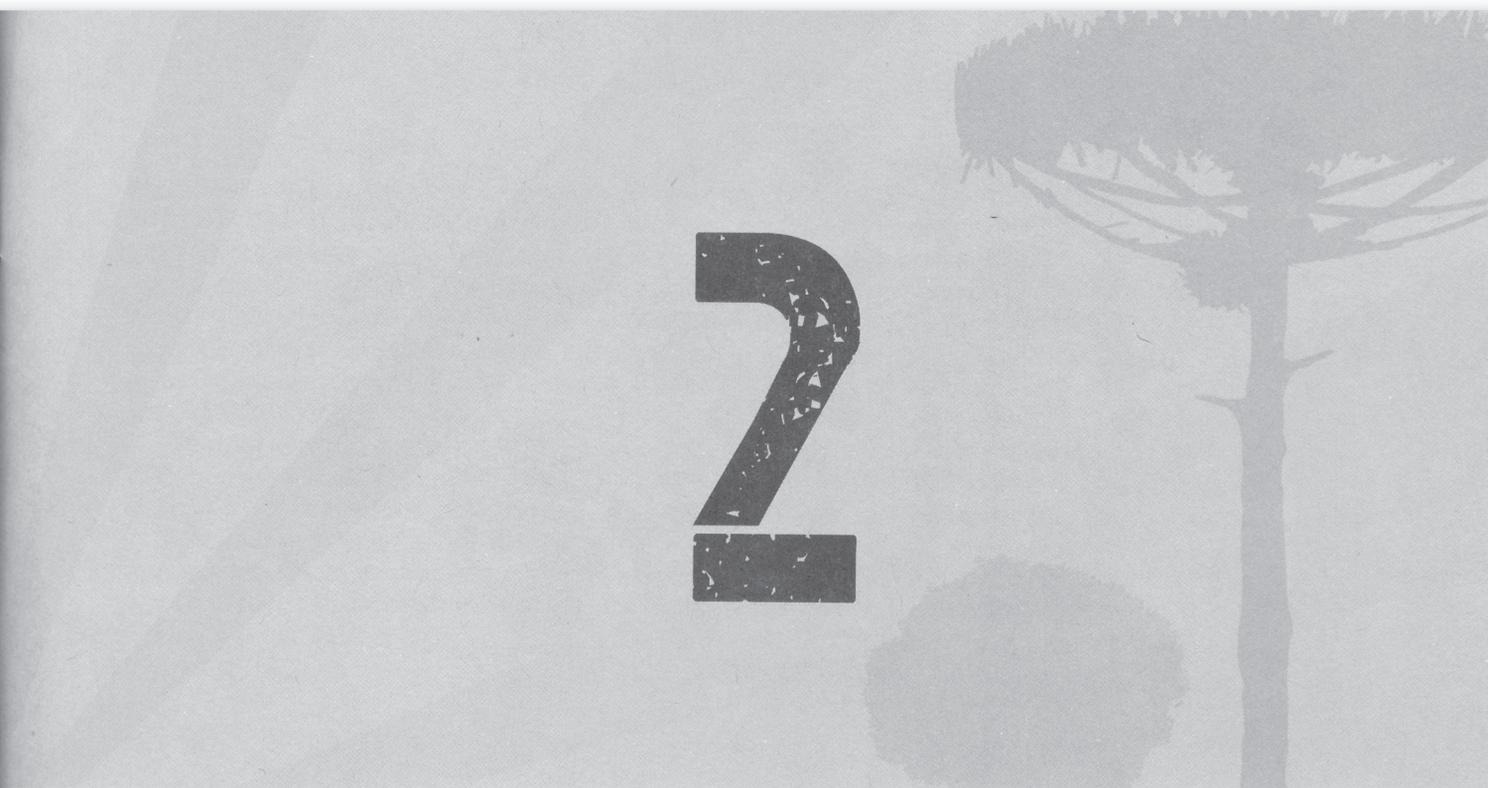
Desse total, 14,0 % (11.614 km²) eram de capoeiras – florestas em estágio inicial de regeneração, intensamente exploradas; 14,4% (12.000 km²) em estágio médio de regeneração; e apenas 0,8% (661 km²) em estágio avançado de regeneração.

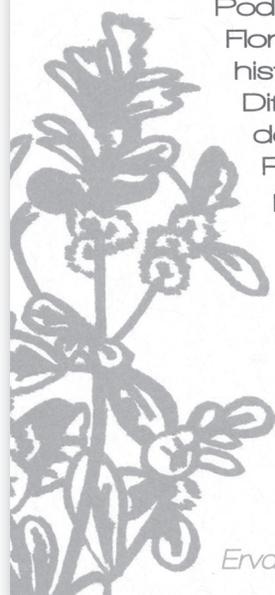
Dos cerca de 30.000 quilômetros quadrados de campos naturais que compõe a paisagem junto com a floresta, sobravam, em bom estado de conservação, menos de 79km² (0,24%).

Ambientes muito próximos do fim: toda a esperança de evitar a extinção passou a depender da proteção desses pequenos fragmentos.



Gavião-de-penacho



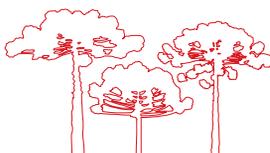


Pode-se fazer uma longa lista de motivos para salvar o que resta da Floresta com Araucária no Paraná. Há razões de caráter econômico, histórico, ecológico, afetivo ou cultural – todas elas de interesse público. Difícil mesmo é encontrar uma única justificativa para continuar destruindo.

Para evitar o desaparecimento desta floresta milenar é preciso, em primeiro lugar, assegurar que todos os fragmentos de floresta, por menores que sejam, continuem em pé. Só assim a natureza poderá tomar o caminho da recuperação.

Existem na área da floresta com araucária algumas áreas protegidas – conhecidas popularmente como parques – sob os cuidados do poder público. Quando foram criadas, porém, já não havia no Estado grandes áreas representativas da mata para assegurar, por si só, as condições de recuperação da floresta. Por isso, é preciso criar novos meios de proteção e recuperação de todos os remanescentes.

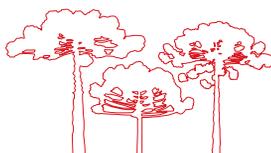
Erva-mate

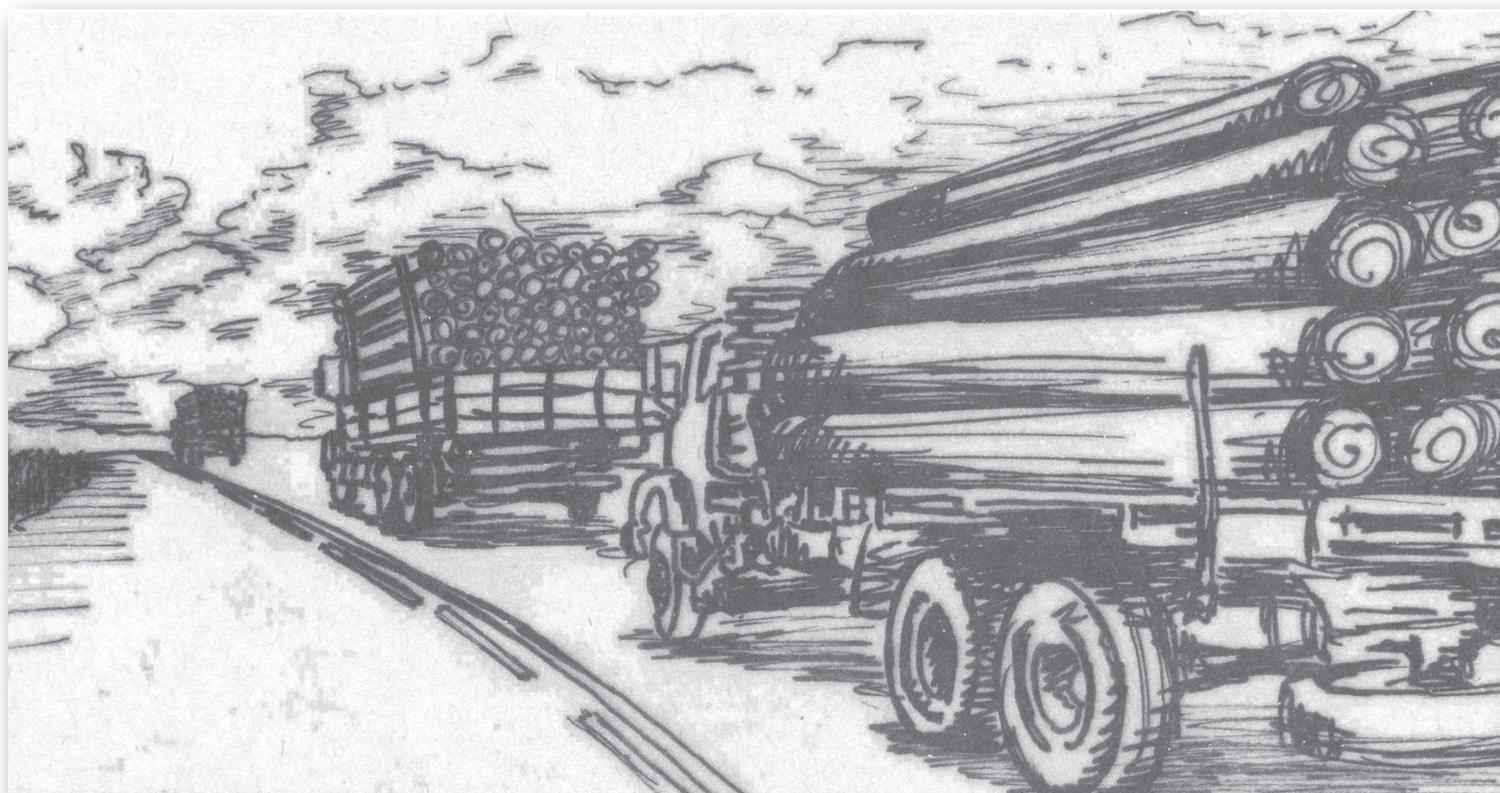
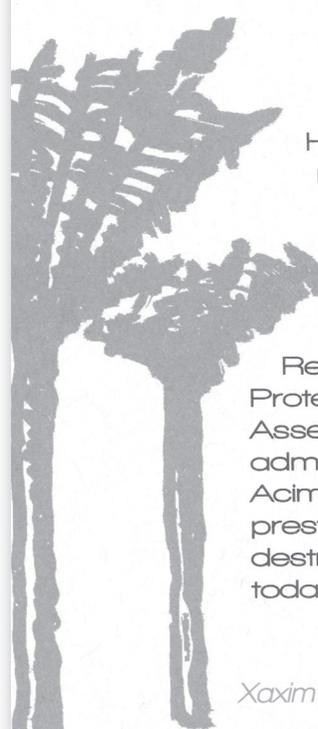


Nos últimos anos surgiram novas leis de proteção às florestas e o conhecimento científico provou e comprovou a importância dos ambientes naturais preservados. Já se sabe, com toda a certeza, que "a durabilidade dos benefícios decorrentes da Natureza depende da manutenção dos processos ecológicos e da diversidade biológica, postos em risco pela exploração excessiva dos recursos naturais e pela destruição dos habitats pelo homem" (Carta para a Natureza – ONU/1982).

A conservação da natureza passa a ser reconhecida como princípio fundamental para assegurar a vida na Terra e, para isso, é preciso:

- salvar amostras representativas e viáveis de ecossistemas, espécies e populações;
- estudar, para encontrar usos sustentáveis atuais e futuros;
- controlar o uso, gerando benefícios para a humanidade, sem destruir a base dos recursos biológicos.



Havia 0,8% de Floresta com Araucária em estágio avançado de regeneração no ano 2000 e 14,4% de florestas que poderiam chegar ao estágio avançado, caso pudessem crescer em paz. Hoje, esses números são ainda menores.

Para não chegar no zero é necessário dar uma chance para a natureza se recuperar de todos esses maus tratos. Para isso, é preciso um conjunto de medidas.

Respeito à legislação e fiscalização rigorosa.
 Proteção efetiva às unidades de conservação.
 Assegurar pessoal e recursos adequados para os órgãos da administração pública responsáveis pela fiscalização e conservação.
 Acima de tudo, tratar cada fragmento de floresta em pé como serviço prestado no presente e investimento para o futuro. O tempo da destruição precisa terminar agora: este deve ser um compromisso de toda a sociedade.

Xaxim

42



Quem passa pelas estradas da região Centro-Sul do Paraná, ainda hoje pode cruzar com um caminhão carregado de toras de araucária ou imbuia, de lenha e cavacos retirados da floresta ou carvão produzido com espécies nativas.

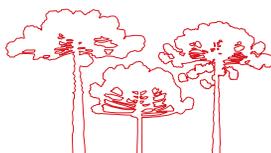
Segundo cálculos do Ibama no início de 2009, são pelo menos 30 caminhões por dia. Na carroceria, levam a prova indiscutível de que a devastação continua.

Nos últimos seis anos, operações de fiscalização flagraram centenas de desmatamentos ilegais, mais de mil fornos de carvão e locais de processamento de xaxim na Floresta com Araucária.

A cultura da predação dos recursos naturais precisa mudar, pois cada caminhão carregado com produtos retirados de uma floresta tão ameaçada, leva também outros perigos, como as mudanças no clima causadas pelo aquecimento global, a disseminação de pragas e doenças na agricultura, o empobrecimento do solo e a falta de água.



contagem
REGRESSIVA



NÃO DEIXE CHEGAR NO ZERO

NA ESTRADA

- Ao observar qualquer sinal de derrubada de floresta nativa, avise a autoridade mais próxima ou telefone para:

IAP - 0800-6430304

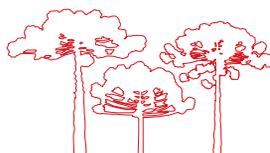
FORÇA VERDE 0800-6430304

IBAMA 0800-618080

- Faça o mesmo se cruzar com um caminhão carregado de toras, carvão ou lenha.

EM SEU MUNICÍPIO

- Descubra onde existem áreas de floresta em seu município e ajude o proprietário a protegê-la como for possível. Quem protege e conserva florestas merece o respeito de toda a sociedade.



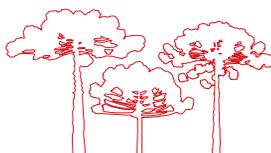
Todo mundo pode ajudar a salvar a Floresta com Araucária. Você pode fazer isso incorporando novas atitudes:

NO DIA-A-DIA

- Só compre madeira certificada.
- Nunca compre madeira de pinho, imbuia ou canelais sem procedência comprovada e legalizada.
- Nunca compre ou use objetos feitos de pinho, imbuia ou canela sem comprovar a procedência.
- Use produtos alternativos em vez de xaxim – fibra de coco, por exemplo.
- Só compre ou use carvão com certificado de origem da madeira utilizada na sua fabricação.
- Só compre ou use papel certificado, que comprove a origem da madeira utilizada na sua fabricação.

COMO CIDADÃO

- Pergunte a seu deputado ou senador o que ele tem feito para proteger a Floresta com Araucária.
- Cobre do poder público, em todos os níveis, a valorização e fortalecimento dos órgãos responsáveis pela conservação da natureza e de seus servidores.
- Pratique o Código Florestal Brasileiro: é um dos melhores instrumentos para manter o que ainda resta de floresta em pé.
- Exija que as áreas protegidas sejam delimitadas, tenham sua regularização fundiária efetivada e seus planos de manejo executados.
- Conheça as leis ambientais e use-as bem. Afinal, a Constituição Brasileira assegura que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações."



Novamente recorro à biblioteca. Acho que o fio da meada do caso paranaense pode estar em *Um Brasil diferente*, de Wilson Martins (figura 16), referindo-se também à Araucarilândia. Diz o autor que sonhou em "escrever um livro que fixasse o mais fielmente possível o grau e a extensão da influência de elementos

culturais estrangeiros na sociologia Meridional do Brasil" (MARTINS, 1955, p. 1). Percebendo o ciclo de ocupação do território da madeira pelo Paraná e Santa Catarina, veremos que na escola, na igreja, no clube, na política, na legitimidade e na legalidade, a natureza esteve submissa às nossas vontades e voluntariedades. Sem limites.

"Sempre foi assim" é o dito da maioria. Tente se lembrar do tempo de seus pais ou avós. Remeta-se às recordações de seu município de origem. Reflita sobre os mapas e o encolhimento do "verde". Como será em longo prazo se centenas de gerações aprenderam desse jeito?

De repente, nos últimos 30 ou 40 anos, não poder dispor livremente da floresta ou da água, não caçar, não poluir, enfim, não poder escravizar a natureza é um choque existencial. O tema merece aprofundamento, pois uma armadilha está posta.

Ela diz respeito à explosão populacional global, ao domínio de técnicas de comunicação e publicidade e marketing, associadas todas para manipulação do individualismo como instrumento de alavancagem da sociedade de consumo. A maior parte disso na legalidade e muitas vezes com

legitimidade. A combinação de bilhões de pessoas sendo impelidas a aumentar suas demandas — a começar por comida e terminar no luxo — traz como consequência o aumento generalizado da produção, que por sua vez tem estrutura de demanda de mais energia, mais áreas por ocupar, mais concentração em manchas urbanas e mais geração de emissões gasosas e líquidas e de resíduos sólidos. A soma de indivíduos tratados apenas como consumidores afasta-os da possibilidade de perceber o interesse coletivo. Na medida do uso e abuso exagerado de uma biosfera finita, já ultrapassamos os limites e articulamos um desequilíbrio crescente. Desarmar essa armadilha é, em meu entender, o maior desafio da humanidade. A mãe dos paradigmas.

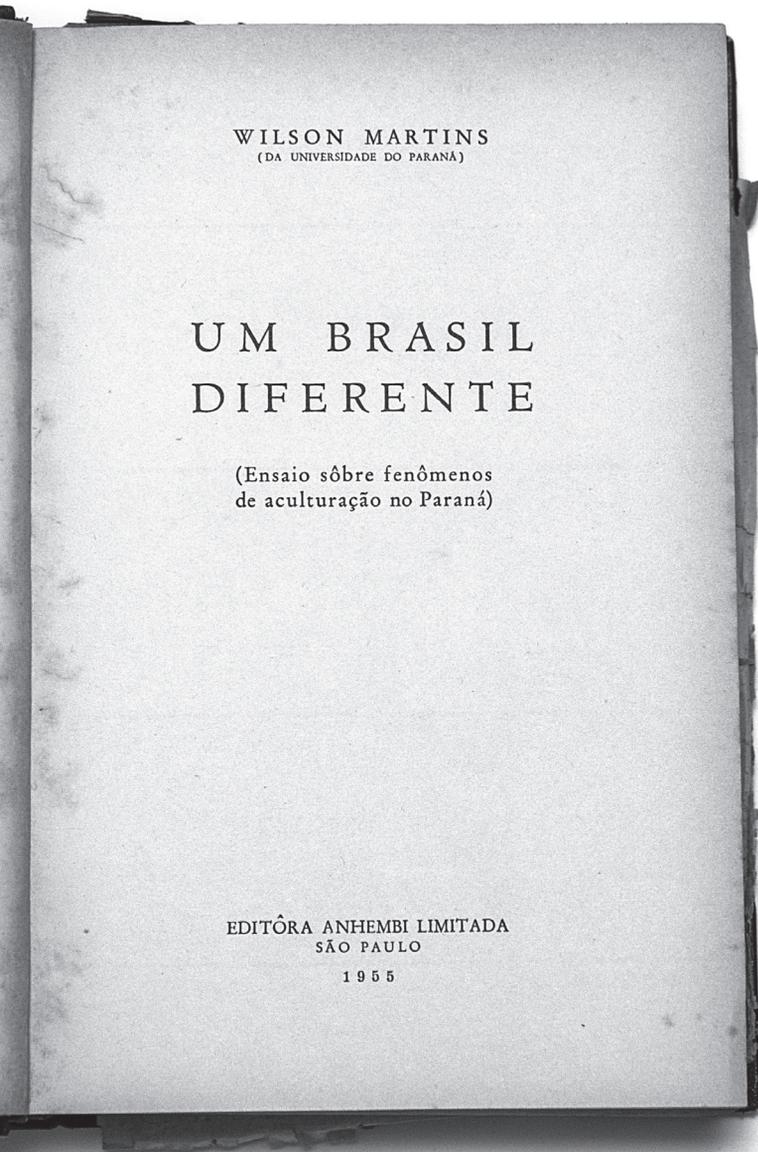


Figura 16 — Frontispício do livro *Um Brasil diferente*, de Wilson Martins (1955)



Neste último domingo de Páscoa decidi incorporar mais um pertence ao meu exemplar do *Araucariilândia*, e que vou também reproduzir. Trata-se do editorial do jornal *Folha de S. Paulo* intitulado "Clima de desalento" (figura 17), que aborda o quinto Relatório de Avaliação (ARS) do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). O texto aponta para os riscos que a humanidade está trazendo para a atmosfera e biosfera do nosso planeta, por conta das emissões de carbono e suas consequências. O editorial fala de um impasse nas negociações entre os governos de forma que as emissões crescem continuamente e com elas os riscos catastróficos no cenário (2050) de longo prazo (CLIMA, 2014). O tom é fatalista e morno. Daí mais desalento.

O tempo passa e a redução de nossas florestas tem relação com o aumento das emissões de carbono, pois a lógica é semelhante, senão exatamente a mesma.

Hoje o extrativismo aqui no Paraná não tem mais força; porém, esse outro fenômeno se apresenta. As atividades humanas, tangidas pelo consumo e acumulação, energívoras e dependentes de carvão e petróleo, geram carbono que, por sua vez, promove alterações na composição química da atmosfera, trazendo o desequilíbrio batizado de mudança climática ou aquecimento global. Mas afinal, que relação tem nossa Araucariilândia com o clima e as ameaças de mudanças catastróficas? Em ambos os casos, não estamos ouvindo a ciência e os sensíveis. Estamos deixando que os interesses econômicos comandem a dinâmica do planeta e manipulem o inconsciente coletivo, permitindo alto e desconhecido nível de risco à biosfera, portanto a nós mesmos.

Os empreendimentos extrativistas aqui lembrados e depois seus sucessores foram de um sucesso tão grande que a floresta e os campos acabaram tal qual bioma. Os argumentos dos conservacionistas ficaram perdidos no tempo. Se antes essas atividades estavam em antiga província longínqua, hoje a superpopulação e a globalização geram causa e efeito e vice-versa em todos os lugares de todos os continentes. O modelo que construímos tem como consequência a terageração de um mega agente de transformação, o carbono. Situação planetária sem freios. Futuro difícil para os filhos de nossos netos.

Clima de desalento

O impasse internacional na questão do aquecimento do planeta nunca ficou tão claro quanto na terceira e última parte do Quinto Relatório de Avaliação (AR5) do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima). Um abismo separa as recomendações desse corpo de especialistas e a realidade da economia mundial.

Para os 235 autores de 57 países que finalizaram o relatório, o primeiro do IPCC desde 2007, os governos precisam tomar já medidas para diminuir as emissões de gases do efeito estufa. Até 2050, a redução teria de alcançar algo entre 40% e 70% sobre os níveis de 2010.

Sem isso, a atmosfera evoluiria para uma situação de alto risco. Haveria provável aumento na frequência de eventos climáticos extremos, como as secas que assolaram Nordeste e Sudeste do Brasil (para não falar da Califórnia e da Austrália), ou como as enchentes amazônicas no rio Madeira.

Convencionou-se que 2°C é o limiar de elevação da temperatura média global que seria imprudente ultrapassar. Para mitigar tais riscos é que se exigem as reduções aventadas pelo IPCC.

Idealmente, os cortes nas emissões já deveriam ter sido iniciados. Mas o processo de negociação da Convenção do Clima, aprovada em 1992 no Rio, andou mui-

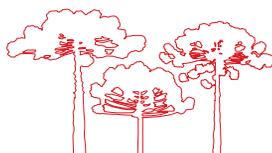
to mal até aqui. Divergências entre países ricos, emergentes e pobres sobre repartição de responsabilidades e custos da mitigação deram em becos sem saída.

Com isso, mais a revitalização dos combustíveis fósseis propiciada pelo boom do gás de xisto nos Estados Unidos, as emissões seguiram crescendo, em vez de cair. E, pior, num ritmo até mais rápido do que em décadas anteriores.

De 2000 a 2010, a taxa de crescimento ficou em 2,2% ao ano. Nos três decênios anteriores, a média anual havia sido de 1,3%. Vale dizer, a economia mundial pisou mais fundo no acelerador do aquecimento global, mesmo com a crise de 2008/2009.

Para alcançar até 2050 a pretendida diminuição de emissões, ela teria de começar no máximo em 2020. Ora, se o mundo seguiu na contramão pelos últimos 22 anos, como esperar que em apenas seis possa reverter tal curso, em especial quando a Europa e boa parte dos países pelem para reviver economias que patinam?

O corte nas emissões exige nada menos que uma revolução energética, em direção às fontes renováveis. Não é algo que se possa obter em uma ou duas décadas, sobretudo porque demandará investimentos que poucas nações se acham em condições de realizar.



Eles não verão o que eu vi quando menino e não saberão de que paisagem o Saint-Hilaire falava. Pergunto-me se esses seres do futuro teriam direito a pelo menos um pequeno recorte disto. Lembro-me da Ety (Cristina), de minha família, filhos e netos. Acredito que sim. Enquanto nos debatemos perante o paradigma de revisão de nossa relação com a natureza, o pouco que sobrou da floresta sofre. Fazer o quê?

Imaginar um mapa de 2050 mais amigável com a biosfera é o caminho. A perenização do uso dos solos no território paranaense passa por alguns instrumentos clássicos e sua articulação. A combinação da legislação de proteção (o atual Código Florestal e a Lei da Mata Atlântica, entre outros e por exemplo) com a elaboração de Zoneamentos Econômicos Ecológicos (ZEEs) por bacia hidrográfica, articulada aos planos diretores municipais e vinculada ao cadastro de propriedades rurais, é parte de um caminho que precisa estar associado a um programa, como o Cultivando Água Boa, que indico na sequência. Em paralelo, a efetiva implantação e gestão das Unidades de Conservação. E tudo monitorado por imagens de satélite e avaliado por relatório anual de qualidade ambiental.

Estamos muito longe disso. Dói ainda não ter no Paraná do século XXI nossos Parques Nacionais consolidados.

Em nosso estado e nos dias de hoje, temos uma pequena região, a Bacia Hidrográfica Paraná III, que merece muita atenção. Por iniciativa da Itaipu Binacional, o programa Cultivando Água Boa conseguiu a implantação das Áreas de Proteção Permanente (APPs), a proteção dos solos e da água e a paulatina recuperação da biodiversidade. O sucesso passou pelo convencimento contínuo e gradual da comunidade de que é possível a convivência e o equilíbrio entre o lucro e o regramento ambiental. Foi construída uma relação amigável exemplar, com resultados econômico-financeiros tangíveis. Sobrevoar essa porção de nosso território mostra que evoluir da paisagem degradada para situação de equilíbrio é factível. Questão de bom senso, perseverança, boa técnica e muita vontade política. O mérito dessa iniciativa é dos amigos Jorge Samek, Nelton Friedrich e Cícero Bley, com a presença inspiradora de Leonardo Boff. A grande área não faz parte da Araucarilândia, o que é uma pena. Mas mostra que é possível o avanço, o que para mim reaviva a esperança.

Tudo isso só é possível com a reestruturação urgente dos órgãos ambientais, federal e estadual.

Também só faz sentido com o envolvimento de todos os níveis de ensino.

Em maio de 2002, a 27ª Sessão Especial das Nações Unidas aprovou o documento *Um mundo para as crianças*. No decálogo de objetivos, o último indica que deveríamos "Proteger a Terra para as Crianças" (NAÇÕES UNIDAS, 2002, p. 16). Para isso e além de ecoalfabetização, precisamos inserir de vez a educação ambiental (de verdade mesmo, em sua articulação com a geografia e a história) nos ensinos fundamental e médio e buscar acumplicimento total do ensino superior. Nossa academia precisa se tornar sócia desse ideário. Só assim conseguiremos cumprir o que assinamos nas Nações Unidas.

Chegamos ao hoje.



Neste ano e na abertura da Copa do Mundo, a Federação Internacional de Futebol (Fifa) contratou espetáculo em que aparecem araucárias estilizadas. Por outro lado, a empresa L'Occitane lançou linha de cosméticos também explorando nossa importante árvore-símbolo. A sociedade de mercado global usa os símbolos sem preocupação factual com o essencial. O contraponto é a Atlas Copco, que patrocina esta reprodução fac-similar e recoloca o tema na agenda.

Nesta primavera de 2014, quem se sensibiliza com a natureza tem pouco por comemorar e muito por fazer. Do meu eu mais profundo, espero que esta publicação ajude a iluminar as pessoas e que o Paraná, o Brasil e o planeta encontrem o caminho de respeito à biosfera e às futuras gerações.

Repito Hoehne e em seguida a Teresa em suas falas essenciais, quando dizem:

O direito de cada indivíduo acaba onde começa o do outro. Uma geração tem de respeitar o direito da advinda. A nenhuma assiste a faculdade de destruir ou reduzir as possibilidades de vida e gozo a aquela que a sucede (HOEHNE, 1930, p. 5).

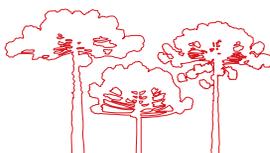
Não deixe chegar no zero (URBAN, 2009).

Assim, leitora e leitor, agradeço a atenção às minhas memórias de infância e maturidade e à realidade de momentos do passado aqui transcritos.

Fica para todos nós a construção do amanhã de Araucarilândia.

Um brinde ao futuro!

José Álvaro da Silva Carneiro



José Álvaro da Silva Carneiro

Curitibano, nascido em 1949, escreveu os livros *Nepal — Fascínio e Agonia*; *Um Hospital de Crianças*; *Bosques de Curitiba*; *Nascentes, Corredeiras e Cachoeiras do Alto Iguaçu*; *No Reino de Araucarilândia*; *Que Pira é Essa*, e prefaciou *As Joias do Rei Pelé* e *Pratos do Brasil*.

Inicia a carreira profissional em Curitiba em 1967, na Técnica Florestal S.A.; em 1970 passa a editar a revista *Flora* (três números), dirigida a questões silviculturais, de reflorestamento e conservacionismo. A partir de 1972 ingressa na Paraná Pecuária S.A. e depois em sua associada Parplan, ambas abatedouros frigoríficos, onde chega a diretor industrial e permanece até 1976. Trabalha por onze anos no Grupo Ultra (São Paulo), onde responde por diversos cargos de direção, reportando-se ao vice-presidente-executivo e ao presidente do Conselho. Na sequência, assume a vice-presidência-executiva da Aerosul Levantamentos Aeroespaciais S.A. (Curitiba, entre 1986 e 1989). A partir de 1989 torna-se o principal acionista de David Carneiro & Cia. S.A., que se dedica à administração de imóveis em Curitiba e Ponta Grossa (PR) e Conde (BA).

Como ambientalista e em São Paulo, no ano de 1981 integra-se à Sociedade Brasileira de Proteção à Fauna e à Flora (já extinta); em 1984 é um dos fundadores da Associação Pró-Juréia e em 1986 faz parte do grupo fundador da Fundação SOS Mata Atlântica. Volta ao Paraná e mantém entre 1987 e 1989 um escritório de representação da SOS Mata Atlântica em Curitiba. Em 1991 cria a Liga Ambiental do Paraná, da qual foi presidente até 2002. No período, envolve-se em inúmeras atividades ambientais, do estímulo à criação de ONGs a expedições para dar visibilidade a condições da água por meio de descidas de rios (Iguaçu, Itajaí, Jari, entre outros) e de escaladas de montanhas em parques (Marumbi, Nevado del Ruiz, picos da Europa, Agulhas Negras/Itatiaia, Serra da Prata, Everest, entre outros). Participa como coordenador em estudos científicos — coordenação de estudo sobre a biologia do "bicudinho-do-brejo", *Stymphalornis acutirostris*, com recursos do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) — e milita nos processos constituintes, bem como no ativismo contra atividades potencialmente poluidoras (caso de térmica a carvão no litoral do estado do Paraná) ou a favor da integridade dos principais parques paranaenses (caso do Parque Nacional do Iguaçu e do Parque Estadual de Vila Velha), entre outros. Participa em inúmeros eventos nacionais e internacionais (ECO 92, Oil Spill Conferences 1999, 2001, 2003, entre outros) e representa as ONGs da região Sul do Brasil no Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) no período 2000/2002.

Respondeu pela Secretaria-Executiva do Conselho do Litoral do Estado do Paraná entre 2003 e 2005. No Governo Federal, entre julho de 2008 e janeiro de 2010 foi superintendente do Ibama no Paraná, onde tem o registro da condução da Audiência Pública Ambiental de maior público no país (1.630



peças, Pontal do Paraná) e a maior fiscalização de desmatamento já realizada em ambiente de Mata Atlântica, a Operação Angustifolia, realizada em parceria com a Polícia Federal em maio/junho de 2009.

Faz parte desde 1999 do Conselho da Mantenedora do Hospital Pequeno Príncipe (maior complexo hospitalar pediátrico do Brasil) e liderou a implantação do Instituto de Pesquisa Pelé Pequeno Príncipe (entre 2005 e 2008). Concebeu e implantou a plataforma de captação de recursos e mobilização intersetorial Gols pela Vida em articulação com Edson Arantes do Nascimento, o Pelé, que hoje é o maior programa de responsabilidade social corporativa do futebol brasileiro, beneficiando por meio da pesquisa crianças do Paraná e do Brasil.

Respondeu voluntariamente pela diretoria administrativo-financeira do Complexo Pequeno Príncipe entre fevereiro de 2010 e março de 2011 e, desde então, exerce a função de diretor-geral corporativo do Complexo Pequeno Príncipe e de secretário-geral de sua mantenedora.



REFERÊNCIAS

- CLIMA de desalento. *Folha de S. Paulo*, 20 abr. 2014. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniaio/162167-clima-de-desalento.shtml>. Acesso em: 24 ago. 2020.
- COMPANHIA Florestal Paranaense. Rio de Janeiro, 1872.
- DEAN, Warren. *A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira*. Tradução Cid Knipel Moreira. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- DIAMOND, Jared. *Colapso: como as sociedades escolhem o sucesso ou o fracasso*. Tradução Alexandre Raposo. Rio de Janeiro: Record, 2005.
- HOEHNE, Frederico Carlos. *Araucarilândia*. São Paulo: Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo; Companhia Melhoramentos, 1930.
- KOCH, Zig; CORRÊA, Maria Celeste. *Araucária, a floresta do Brasil Meridional*. 2. ed. rev. aum. Curitiba: Olhar Brasileiro, 2010.
- MAACK, Reinhard. *Geografia Física do Estado do Paraná*. Curitiba, 1968.
- MARTINS, Romario. As madeiras. *Renascença*, Rio de Janeiro, ano IV, n. 35, p. 28, jan. 1907. Disponível em: <http://memoria.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=138622&pagfis=1371>. Acesso em: 24 ago. 2020.
- MARTINS, Wilson. *Um Brasil diferente: ensaio sobre fenômenos de aculturação no Paraná*. São Paulo: Editora Anhembí Ltda., 1955.
- NAÇÕES UNIDAS. *Um mundo para as crianças*. Relatório da Sessão Especial da Assembleia Geral das Nações Unidas sobre a Criança. Nova Iorque: Nações Unidas, 2002. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/sites/unicef.org/brazil/files/2019-09/um_mundo_para_as_crianças.pdf. Acesso em: 24 ago. 2020.
- NOGUEIRA, Julio. *Do Rio ao Iguassú e ao Guayra*. Rio de Janeiro: Typ. Editora Carioca, 1920.
- O IMPÉRIO do Brasil na Exposição Universal de 1873 em Vienna d'Austria. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1873. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/242551>. Acesso em: 24 ago. 2020.
- O PINHO do Brasil. *O Novo Mundo*, New York, v. IV, n. 38, p. 33-34, 24 nov. 1873. Disponível em: http://memoria.bn.br/pdf/122815/per122815_1873_00038.pdf. Acesso em: 24 ago. 2020.
- SAINT-HILAIRE, Auguste de. *Viagem no interior do Brasil*. Quarta parte, relativa ao atual Estado do Paraná [1820]. Tradução David A. da Silva Carneiro. Curitiba: Editor J. B. Groff, 1931.
- SPVS. *Pela proteção da Floresta com Araucárias*. Curitiba: SPVS, 2005.
- URBAN, Teresa. *Contagem regressiva*. Curitiba: Ibama, 2009.



Araucariândia
por
F. C. Hoehne
São Paulo, abril de 1930

Com apresentação de José Álvaro da Silva Carneiro
Curitiba, setembro de 2014

Texto de Apresentação

José Álvaro da Silva Carneiro

Revisão da Reimpressão

Adriana Tulio Baggio

Fotografias da Apresentação

Mariana Carneiro (exceto quando indicado outro crédito)

Ilustração da Capa

Bico de pena de Levino Fânzeres



Coordenação Editorial

Antônia Schwinden

Assistente de Edição

Thaissa Falcão

Projeto Gráfico e Arte-Final

Glauce Midori Nakamura

SECRETARIA DA AGRICULTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO DO ESTADO DE SÃO PAULO
DIRECTORIA DE PUBLICIDADE

OBSERVAÇÕES GERAES E CONTRIBUIÇÕES
AO ESTUDO DA
FLORA E PHYTOPHYSIONOMIA DO BRASIL



ARAUCARILANDIA

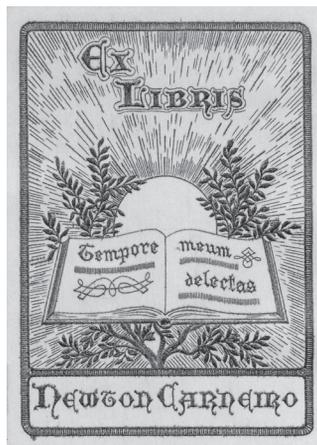
por

F. C. HOEHNE

*ASS. CHEFE DA SECÇÃO DE BOTANICA E AGRONOMIA, DO INSTITUTO
BIOLOGICO DE DEFESA AGRICOLA E ANIMAL, DO EST. DE SÃO PAULO*

Publicado no Secretariado do Dr. FERNANDO SOUZA COSTA — Abril de 1930

COMPANHIA MELHORAMENTOS DE S. PAULO
(Weiszflog Irmãos incorporada)



SECRETARIA DA AGRICULTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO DO ESTADO DE SÃO PAULO
DIRECTORIA DE PUBLICIDADE

OBSERVAÇÕES GERAES E CONTRIBUIÇÕES
AO ESTUDO DA
FLORA E PHYTOPHYSIONOMIA DO BRASIL



ARAUCARILANDIA

por

F. C. HOEHNE

*ASS. CHEFE DA SECÇÃO DE BOTANICA E AGRONOMIA, DO INSTITUTO
BIOLOGICO DE DEFESA AGRICOLA E ANIMAL, DO EST. DE SÃO PAULO*

Publicado no Secretariado do Dr. FERNANDO SOUZA COSTA – Abril de 1930

SUMMARIO

Prologo.

Explicação do titulo.

Introducção.

Bio-bibliographia do Dr. Per Karl Dusén.

O itinerario da viagem e as observações feitas na mesma:

De São Paulo a Itararé.

De Itararé a Curityba.

Curityba e arredores.

Excursão a Morretes.

Curityba a Rio Negro.

Rio Negro e Mafra.

Mafra a Hansa.

Hansa.

Paraty.

Joinville.

De Joinville a Porto União.

De Porto União a Ponta Grossa.

Ponta Grossa.

Villa Velha.

Jaguariahyva e arredores.

Bôa Esperança.

Algo sobre as regiões climatericas e phytophysionomia dos Estados:

Paraná e St. Catharina.

Opiniões.

As grandes regiões cuja phytophysionomia é devida ao clima local.

Algo sobre a razão de ser das formações campestres e silvestres da região alta além da Serra do Mar.

Das condições e do valor econômico das florestas do Paraná.

Os campos naturais do Paraná e o seu valor forrageiro.

Das Leguminosas forrageiras do Paraná.

Das Gramineas forrageiras em geral no Paraná.

I - Gramineas da baixa.

II - Gramineas da encosta da Serra do Mar (Hygrophilas).

III - Gramineas do Planalto.

A Araucaria Brasiliana.

A Imbuia.

Analyses da resistencia, densidade, humidade e contracção da "Imbuia" feitas pela Escola Polytechnica de São Paulo.

Indice geral.



Prólogo

Quem ama a patria e se esforça por engrandecel-a, não pôde deixar de admirar sua natureza, nem deixar de protestar contra abusos commettidos em prejuizo della.

Taes crimes avultam, augmentam de dia para dia, embora leis tenham sido criadas para cohibil-os e apostolos se levantem para combatel-os.

Quem se der ao trabalho de percorrer o interior do nosso paiz, para admirar suas riquezas naturaes e avaliar suas possibilidades latentes, não poderá deixar de impressionar-se com a insensatez com que se pratica a devastação das bellas e pujantes florestas, e a semceremonia com que se atêa fogo aos campos e cerrados, para vel-os destruidos por incendios que duram semanas e até mezes.

Os que comprehendem o valor e a importancia das dádivas que a natureza nos deparou nas selvas sombrias, sabem que conviria termos mais parcimonia e mais previdencia, mesmo na exploração das madeiras e no abater das mattas para a formação de campos agricolas.

Só os motejadores e egoistas podem sorrir a essas nossas observações e responder que as florestas e os campos precisam desaparecer, para, em seu lugar, surgirem os campos de cultura, os prados para pastagens do gado, as villas e cidades. dos quaes se colhem os cereaes, a carne e a lã e onde se. vive e moureja commodamente, produzindo, pelas industrias, pelo commercio e pelas artes.

Não é para admirar que assim julguem, se ignoram o passado, sem se preocuparem com o futuro. Elles vivem para o presente e para o «eu» somente.

Mais longe vão os que, a poder de quererem ser originaes e contradictorios, pontificam a favor da derrocada, declarando erradas as conquistas da sciencia sobre o regimen das chuvas e dos climas, e certos, e com a verdade, somente elles.

A maxima parcimonia na destruição das florestas virgens recommenda um povo, porque nos denuncia o seu altruismo e nos attesta sua previdencia.

As selvas naturaes e virgens encerram vidas e riquezas, cujo verdadeiro valor e importancia real, ainda se não podem avaliar devidamente. Protegel-as é defender um patrimonio, que, uma vez perdido, jamais pode ser adquirido, quer pela força, quer pelo dinheiro. Salvaguardar as florestas, tanto quanto possivel, é garantir maiores possibilidades e recursos para a agricultura, industria e commercio; é edificar uma nação e assegurar vida aos seus filhos.

O direito de cada individuo acaba onde começa o de outro. Uma geração tem de respeitar o direito da advinda. A nenhuma assiste a facultade de destruir ou reduzir as possibilidades de vida e gozo a aquella que a succede.

O homem precisa comprehendere que é parte collaborante, elemento do conjunto de vidas de sobre a face da terra e saber que, se se excede, deixando de respeitar o direito alheio, as consequencias serão sentidas, não somente pelos opprimidos e prejudicados, mas mesmo por elle e por todo o conjunto.

O direito de viver assiste a cada ser; mas, o de abusar, a nenhum delles. Para decidirmos sobre o que é necessario e o que é superfluo, precisamos consultar sempre a razão.

As arvores que compõem as mattas, que obumbram o solo, preparando e conservando-o, representam valores, que se não traduzem somente pelo valor do lenho de suas veteranas; mas, mais ainda, pelo beneficio que proporcionam. Para estas arvores attingirem as dimensões que muitas dellas teem, decennios foram necessarios, muitos factores contribuíram. Para prostral-as em terra, trabalha um homem algumas horas ou um dia, e, desde então, modificadas ficam as condições, e em consequencia disso, impossibilitada, para sempre, a reconstrucção do estado primitivo.

Quantas arvores tombam aos golpes do machado, quantas florestas desaparecem, no entanto, na voragem dos incendios, sem que as madeiras que encerram venham ser aproveitadas, sem que o lenho produzido venha ter serventia, sem que o solo desnudado e carboni-

sado sirva para mais do que para plantar uma quarta de feijão ou de milho, para alimentar uma família durante alguns mezes?!

Alguem disse que o nosso caipira é semeador de taperas, fabricante de desertos e um inimigo das mattas. Isso é exacto. Além da instrução, falta-lhe o instinto que caracterisava o aborigena. De perdulário torna-se máo. O seu machado derruba e destroe annualmente – emquanto encontra – o quanto bastaria para dar fortuna a alguem mais ajuizado que soubesse aproveitá-lo.

Assim procederam e continuam agindo os vanguardas da nossa civilização, que denominamos pioneiros e desbravadores do sertão.

Onde a estrada de ferro chega, as florestas recuam. As villas e as cidades que gozam dos seus beneficios, para o transporte das produções agrícolas e as communições, recebem as madeiras e a lenha de que carecem de pontos afastados, que não são servidos por ella, e tem de pagar, pelo seu transporte, sempre mais do que pelas mercadorias que exportam.



As proprias locomotivas são as maiores consumidoras de lenha

Isso que vemos passar em todo o Brasil, verifica-se em todas as localidades que percorremos da «AraucariLandia», onde penetra a locomotiva. As suas florestas desaparecem sem grandes beneficios para os seus habitantes. E, dentro de alguns decennios, só subsistirão as capoeiras, que logo serão succedidas pelas taperas.

Urge que os governos opponham um dique á onda devastadôra de madeiras, que ameaça transformar nossa terra em um deserto.

As leis votadas e condensadas nos códigos florestaes do Governo Federal, dos Estados do Paraná e São Paulo, são magnificas, quanto ao seu teôr, mas são letra morta diante do que observamos.

Analysemos, em ligeiros esboços, a flora do Paraná e suas adjacencias e vejamos se temos ou não carradas de razões, para estarmos alarmados. Depois vejamos ainda quaes os factores

que mais contribuem para o desaparecimento das suas especies vegetaes mais uteis e qual o remedio que poderia ser aconselhado, como mais efficaz, para remover as mesmas causas.

A inspecção feita por nós *in loco* foi bastante rapida. Não tivemos tempo para visitar localidades mais afastadas da linha Ferrea. Mas, para falarmos sobre a imminencia do perigo, que os processos da exploração de madeiras no Paraná e St. Catharina fatalmente adduzirão, enxergamos o sufficiente.

Nas linhas que seguem expômos o que observamos, e indicamos as medidas que se nos affiguram mais proprias para evitar o desaparecimento completo da preciosa «Imbuia» e do utilissimo «Pinheiro».

Oxalá que o nosso esforço em bem servir a patria e em ser util ao nosso semelhante, encontre êchoe produza os fructos que tanto almejamos.

Explicação do Título

O homem americano, precolombiano, mais intimamente ligado e dependente da natureza, vivendo dos productos da flora e da fauna indígenas, aprendeu a appellidar os logares e os paizes com mais felicidade e com mais acerto do que o immigrado europeu e os mestiços descendentes delle e destes.

Os nomes que o aborigena dava ás diferentes localidades, sempre tinham relação com o seu aspecto ou com as especies vegetaes ou animae que nellas predominavam. As denominações das especies, na sua linguagem poetica e bella, tambem tinham mais expressão, mais significação, traduziam melhor os caracteres e as utilidades dellas, do que esses nomes que lhes dão, hoje, os nossos sertanejos e com que as baptisam as sciencias, ao arrolal-as nos seus catalogos.

«PINDORAMA» – Terra das Palmeiras, foi o appellido que o indigena preferiu para a região littoranea, da Bahia para o norte e o seu «hinterland», até ás serras do divórcio das aguas; porque, nas praias d’ali, frondes de coqueiros se baloiçavam ao sôpro da brisa marinha e leques de carnahubeiras além, constituíam uma abóbada verde, ridente, a cuja sombra se levantavam seus solitários tugúrios. Os coqueiros forneciam-lhe alimento e refrigério; as carnahubeiras preciosa cêra e utilissimas fibras para suas rêdes e seus baquités.

«PINDÓS» – palmeiras, distinguia o habitante destas bellas plagas, tantas quantas hoje classificam os cientistas. Martius, o grande botânico allemão, e ainda Wallace, Humboldt e Barboasa Rodrigues, aprenderam a conhecer estas plantas dos aborigenas e usaram, na classificação botânica, os adjectivos com que as distinguíam. O seu olho arguto não perdia um só detalhe das folhas nem dos fructos, e o conjunto de todos formava, para elles, o característico que definia uma especie da outra, tal qual serrem para orientar, hoje, os mais peritos phytologos.

No sul, além do contraforte, que é a Serra do Mar, onde o planalto começa e se perde, ele-

vando-se a principio e descendo em seguida, onde as aguas se juntam para alimentar o Rio Paraná, que forma um colossal «thalweg», tinha o brasileiro, antecedente de Cabral, sua «CURIRAMA» ou «CURITYBA», a terra dos pinheiros.

Essa immensa região, procurava o aborigena, por occasião do amadurecimento dos pinhões, para recolhel-os para sua alimentação e tambem para caçar os mammiferos e aves que ali acudiam por identicos motivos.

Paraná, centro desse paiz caracterizado pela abundancia da *Araucaria brasiliana*, recebeu e guardou, dêde então, esse bello nome guarany, para dal-o á sua capital. «CURITYBA» – profusão ou agglomerado de pinheiros, é, com effeito, um appellido digno de uma capital dessa «ARAUCARILANDIA», que se estendia, além do mencionado contraforte, dêde o norte do actual Estado do Rio Grande do Sul, atravez de todo Sta. Catharina, Paraná e S. Paulo e alcançava o sul de Minas.

Essa «ARAUCARILANDIA» ostentava florestas e caapões dessa Pinacea, que se tornou seu característico.

A *Araucaria brasiliana* predominava; mas, associadas a ella, viviam outras arvores, outros arbustos e, muitas especies de animaes, que constituíam uma symbiose, ou sociedade mútua interessantissima, a que, com carradas de razões, se devia distinguir como uma biocoemose singularissima, diferente da «PINDORAMA» supra citada.

No sul, os limites dessa região typica eram um tanto apagados e irregulares, perdiam-se nas campinas do Rio Grande do Sul e Uruguay. Ao oeste a «ARAUCARILANDIA» perdia-se nos palmares de «Carnahuba» – que ali recebem o nome de «Carandás». Em Minas Geraes e São Paulo, tinha como confrontantes, as florestas mixtas e polyformes, em que outras especies sobressahiam.

As mattas mais mixtas intrometiam-se na «ARAUCARILANDIA» e pontas desta introduziam-se, como tentáculos, nas formações vegetativas vizinhas. Das bandas do Rio Paraná, misturava-se com as mattas caracterisadas pelo Chorão (*Salix*

Humboldtiana), e, dos lados da Serra do Mar, a marcha dos pinheiros era vedada pelos brejos ácidos, formações demais hygrophilas, que subiam a serra e se alastravam ainda, em uma parte do planalto mais secco.

Nas cristas da Serra do Mar, essa bella *Pinacea* nunca encontrou condições tellúricas e atmosfericas que lhe facilitassem vantagens na lucta pela existencia. Mas, na Serra da Mantiqueira, seus filhos conseguiram formar selvas mesmo nas localidades mais altas do Sul de Minas e Rio de Janeiro, penetrando, no primeiro, em pequenos caapões e grupos isolados, até á

mais seguros. Eram ellas: a «Imbuia» e o «Mato», duas plantas que se tornaram tão uteis ao homem immigrado, quanto o proprio «Pinheiro». Nas localidades em que sobrevivem essas singulares mattas que caracterisavarn a «ARAUCARILANDIA», esse consorcio de arvores pode ser tambem constatado como inseparavel.

A região florestal que assim se destacava do resto da flora do nosso paiz, mal ultrapassava a zona comprehendida ntre os paralelos 15 e 29 e meio grãos de latitude austral e a longitude 45 a 55 grãos ao oeste do meridiano de Greenwich.



Floresta mixta, em que predominam: «Pinheiro» e «Pinheirinhos». Paraná

zona divisôra da região silvestre e campestre de Barbacena e São João d'EI-rey.

A «ARAUCARILANDIA», de que nos vimos occupando, era a região propria das representantes das Gymnospermas, no Brasil. Além da *Araucaria brasiliiana*, duas especies de *Podocarpus* (*Pod. Sellowii* e *Pod. Lambertii*), representam ahi esta classe do reino vegetal. A estas ultimas o povo dá, indistintamente, o nome de «Pinheirinho» ou «Pinheiro Bravo».

Ao trevo de Gymnospermas citado, associavam-se, sempre, outras duas especies arborescentes, e viviam com ella em promiscuidade, emprestando á formação caracteristicos ainda

O vocábulo que escolhemos, para traduzir «CURITYBA», sem empregarmos um novo termo indigena e sem provocar conflictos sobre o direito que este já adquiriu, como proprio da capital do Paraná, tem, no estrangeiro e dentro de nosso paiz, precedentes que sobejamente autorisam o direito do seu uso, para significar a terra em que predominam as *Araucarias*.

Com referencia á graphia do nome: «Curityba» e sua exacta traducção, nada diremos, porquanto isso já foi resolvido magistralmente pelo illustre escriptor Dr. Romário Martins, a quem devemos as melhores e mais detalhadas informações sobre o Paraná e suas riquezas

naturaes. «Curii» é pinheiro e «Tyba» – como «Túba» – significa conjuncto, agglomeração, no sentido de abundancia, diz tambem o botânico Lindmann, ao lado e de accordo com muitos outros autores.

Formações semelhantes temos em «Pindahytyba» para pindaibal; «Pindótyba» para pindobal ou palmar; «Pirityba», para preperysal ou juncal. Com o suffixo «Tuba» reencontramos o termo muitas vezes como nome de cidades e localidades. Exemplos: «Piritúba», «Ubatúba» «Caraguatatúba», etc.

No desenvolvimento deste relatório, a que,

mesmo os derradeiros característicos della. Em suas mãos tudo se transformará em tapera, se, dentro em breve, medidas mais energicas e mais positivas não conseguirem pôr um paradeiro aos seus actos de vandalismo e de exploração absurda.

A unica sobrevivente das tres arvores mais características será, talvez, a fornecedora das folhas para o apreciado e precioso infuso, que o aborigena, habitualmente, tomava no seu «Mati» – cabaça da *Crescentia cujete*.

Assustadoramente as mattas de *Araucaria* estão sendo reduzidas. De todos os lados atiram-



Uma parte do grande stock de Imbuia, da Serraria «Bôa Esperança».
Nos fundos, restos das mattas de *Araucaria brasiliana*.

propositalmente, démos o suggestivo titulo: «ARAUCARILANDIA», procuraremos mostrar por que razões assim procedemos.

Se o indígena, que aqui viveu ha mil e tantos annos, tivesse licença para, do mundo dos calados e findos, tornar a este, com o fim de vêr a sua querida «Curityba», certamente não a reconheceria. O immigrado, a quem elle legou esta frondosa e bella terra, dentro de mais alguns decennios certamente terá conseguido apagar

se sobre ellas os madeireiros. O meio é transformado, as condições de vida para o pinheiro desaparecem. A «ARAUCARILANDIA» vae perdendo os seus ultimos filhos. Morrer, desaparecer no cháos do esquecimento, tem sido e ha de ser sempre a sorte de todos os viventes. Mas, para nós brasileiros, que temos tão poucas mattas exploraveis, isso significa uma grande perda, tratando-se desta *Pinacea*.



Trecho de um bosque natural de Imbuias, nas imediações de Rio Negro.
Assim poderiam ser conservadas muitas e grandes florestas desta preciosa arvore



Mattas das margens do Rio São João, perto de Morretes, no Estado do Paraná.
No centro podem ser vistas as frentes da *Hemitelia setosa*, a bella «Samambaia-assú».

Introdução

Actualmente a flora do Paraná está em foco. A sua riqueza em essências lenhosas, uteis para as varias industrias e artes, favoreceu isso.

De alguns annos a esta parte, ella tem logrado attrahir sobre si as attenções dos industriaes e dos commerciantes e despertado, simultaneamente, a curiosidade scientifica de muitos phytologistas nacionaes e estrangeiros.

Dos botanicos que tiveram exercicio no Museu Nacional do Rio de Janeiro, dois se destacam como melhores conhecedores das florestas e campos do Paraná: Ernesto Ule, que ali esteve uma ou duas vezes e Per Karl Dusén, que os estudou mais detidamente durante uma serie de annos de permanência, como veremos mais adiante na nota bibliographica e biographica que delle daremos.

A nossa curiosidade em conhecer a flora paranaense data de muitos annos. As viagens realisadas pelo interior e norte do nosso paiz não conseguiram diminuil-a. O desejo de comparal-a com a do restante de nossa terra augmentou gradativamente e, em Outubro de 1928, conseguimos, finalmente, satisfazel-a, senão por completo, ao menos em grande parte.

Isso foi favorecido pelo interesse que entre nós despertou a questão da exacta identificação scientifica da madeira que chamamos «Imbuia». A vinda ao Brasil, do Professor Augusto Chevalier, contribuiu para agitar novamente esse assumpto, que de longos tempos deveria ter sido ventilado por nós, se não tivessesemos sempre tantas e tão variadas occupações.

O Dr. Arthur Neiva, d. d. Director do Instituto Biologico de Defesa Agricola e Animal, ao qual se acha annexada a Secção de Botanica, depois de separada do Museu Paulista, accedeu immediatamente á idéa de lá irmos, para colher material e dados sobre essa Lauracea. E, como isso deveria ser feito em varias localidades) autorizou-nos ainda a percorrer toda a região em que ella apparece.

Assim fizemos. Em vinte e seis dias de ininterruptas viagens, logramos visitar os prin-

cipaes pontos em que a «Imbuia» apparece. Colhemos sufficiente material florido e tambem amostras de madeiras e uma magnifica documentação photographica.

Por tão grande privilegio não podemos deixar de externar aos Srs. Directores: Drs. Neiva e Adalberto Telles, os nossos mais reconhecidos agradecimentos.

A topographia e a flora do Estado do Paraná empolgou-nos devéras. Da visita que lhe fizemos guardaremos. indelevel lembrança emquanto vivermos.

Mesmo a estafante e penosa viagem, através do Estado de São Paulo, para chegar ás fronteiras paranaenses, não logrou dominar o nosso enthusiasmo. Ao avistarmos os bellos campos e as florestas ridentes do seu territorio, sentimos desejo de percorrel-os detidamente, para auscultar todos os seus segredos e estudar todas as suas riquezas vegetaes.

Como invejamos então o Dr. Dusén, que pôde apreciar esta vegetação durante tantos annos e com tanta commodidade!

Do quanto nos ia pela alma, depois de um dia de viagem através das campinas naturaes, para chegar a Curityba, tentamos dar expansão na saudação que ali endereçamos ao povo paranaense, por meio da «Gazeta» delle. Eil-a:

«Saudamos e felicitamo -vos paranaenses!

Já conheciamos de passagem, a antecamara e o jardim, que são representados pelo litoral, as ilhas e as bahias da costa. A sua pujante e bella flora encantou-nos ao avistal-a pela primeira vez em 1908, quando de passagem iamos para Malto Grosso.

As Orchidaceas – que sempre foram nosso maior enlêvo – ostentadas nas arvores e sobre as rochas, que o oceano banha, só encontram similares e rivaes nas florestas amazonicas, nas variedades da *Cattleya labiala*, que é, com justa razão, a «Rainha das selvas do norte». Mas, a

vossa encantadora *Laelia purpurata*, Ldl., com suas innumeráveis variedades e formas, é, de outro lado, incontestavelmente, a «Rainha das selvas do sul»! A graça e beleza de suas flores, com aquelle labello purpureo-assetinado, estonteam o namorado da natureza, seduzem o apaixonado pelos atávios de Nanna.

Vossas lindas ilhas abrigam tantas bellezas, e as costas accidentadas occultam tão grande riqueza, que o naturalista aqui se sente bem, tem trabalho para muitos annos.

Para o effeito do conjunto, collaboram: o clima ameno e a topographia do terreno. Elles

seio do Estado, como advindos do interior, melhor ensejo se nos offerece para conhecermos as verdadeiras condições do terreno que se estende pelo terraço mais elevado, que é o vosso *hinterland*.

Pela estrada de ferro percorremos vasto trecho desse immenso terraço. Tivemos ensejo de apreciar os bellos campos naturaes, semeados de bosques e recortados por innumeráveis rios e ribeiros. Ficamos extasiado diante dos indescrivíveis scenários, que zombam de toda a velleidade litteraria. A penna nega-se ao serviço de descrevel-os e as palavras são impotentes para,



Mattas juxtafluviaes, perto de Morretes, Paraná. No centro podem ser vistas as lindas folhas da *Hemitelia*.

produzem a flora que assim nos encanta. Nesta collaboram: Orchidaceas, Begonias, Filicineas, Musgos e Sellaginellas, para encherem os intersticios e cobrirem os troncos e todas as rochas, para que tudo se apresente verdejante e florido como em um magnifico e bem cuidado jardim.

As cores das flores bizarras, são realçadas pelo fundo verde escuro das alfombras macias dos delicados musgos e pelo rendilhado do tenue *Hymenophyllum*, que reveste os vetustos espiques das lindas «Jussaras» de frondes pinnadas.

Isso admiramos nas poucas e ligeiras passagens pelo vosso porto maritimo. Mas, agora, no

em rima ou prosa, reproduzirem o que a alma sente ao contemplal-os.

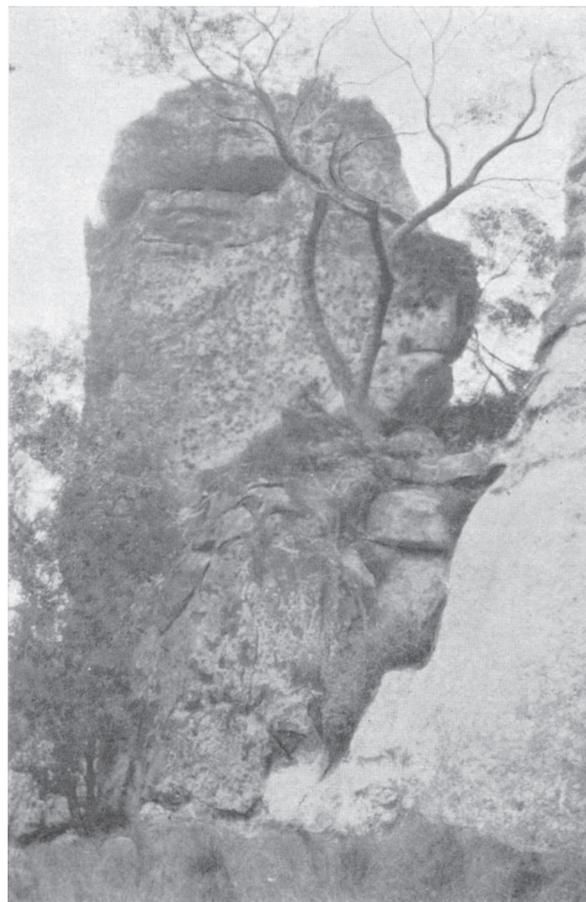
Que maravilhosos quadros para figurarem em grandes telas! Que admiraveis campos para estudos e pesquisas!

O Creador não foi ávaro nesta terra. Do seu cornucópio de dádivas despejou o que de mais bello e precioso encerrava, para adorna-la e enriquecel-a.

Como fita cinematographica, passam as paisagens e, impressionando a retina, se fixam na mente, transmittindo inueleveis alegrias ao coração. Na voragem da rapidez, com que a lo-



Uma «Imbuia» em Rio Negro. Photographada pelo Sr. Nivaldo d'Almeida.



Formação rochosa de Villa Velha, com uma «Paineira» no centro.



Cachoeira das immediações de Jaguariahyva, Paraná. Sob o lençol de água que cahe, nidificam as andorinhas.

comotiva as faz surgir e desaparecer em seguida, substituindo-as incessantemente por novas, não é, porém, possível penetrar nos detalhes; admira-se apenas o conjunto.

Flora está, no entanto, em festa. Primavera, seguida do seu cortejo de flores, transmite alegria aos filhos e filhas de Flora e Fauna.

Nanna semeou flores. Os campos e as florestas do planalto estão transformados em um só imenso parque. As *Araucarias*, com suas truncadas negras cópulas, figuram como soberanas, destacando-se ao longe como negras silhuetas. Suas ramificações estratificam a floresta, dão-lhe aspecto exótico ou de remotas éras. Os aureos «Ipés», que expandem amplas umbrellas, são como bouquets espetados em meio dos densos bosques. Qual ouro genuíno brilham estas flores e se misturam com outros tufo alvíssimos produzidos pela *Drimys Winterii*, Forst.

Sim, a «Cataya» ou «Casca de Anta» é muito bonita! Suas flores polypetales rescendem perfumes e embalsamam as mattas, em que o sabiá surprehe a madrugada com o seu doce e suave gorgheio e onde o beijaflôr solta estridentes gritos de guerra, quando em veloz vôo persegue o rival, que pretende seduzir a querida a que jurou eternos amores.

As campinas – vastíssimos gramados desse enorme parque, em que os bosques, as nesgas e as moitas de arvores são grupos sábios e artisticamente distribuídos – apresentam matizes de todas as côres. O campo natural é um tapete polychromo, em todos os pontos onde o gado não o destrôe. Onde este pasta, sua côr é mais uniforme, verde amarelado, porque também as rêzes apreciam a maior parte dessas tenras hastes e as corta antes de produzirem as flores.

E' justamente na beira da linha férrea, onde encontramos os trechos mais bellos do campo natural. Entre Gramineas, com tenues e vergadas espigas, emergem tufo semiesphericos de Compostas amarellas e rastejam aureas *Eriosemas*, roxo-escuras *Galactias*, e, além crescem *Merremias* e *Ipomoeas* roxo-claras, surgem *Paepalanthus* alvíssimos, *Polygalas*, *Verbenas* e *Andiras* côr de vinho tinto.

A estrada de ferro – como se comprehendesse o deleite que a contemplação dessas plantas e flores proporciona ao amigo da natureza – parece ter se esforçado em demoral-o o mais tempo possível nesse ambiente. Descrevendo centenas de voltas e formando inúmeras curvas, ella atravessa o terraço em varias direcções para proporcionar-nos ensejo de apreciar tudo mesmo da janella do carro.

Para completar os quadros não faltam rios,

regatos e ribeiros. Precipitando-se de pedras ou esgueirando-se entre ellas, borbulham suas limpidas aguas, e, além, deslizam mansamente á sombra da floresta e reflectem sua imagem.

E, como se mistér fosse dar um ponto de tudo, para completar esse immenso parque, deparou a natureza interessantes formações pseudo-xerophilas e rupicolas, que, aqui e acolá, amenizam a monotonia dos campos floridos, formando bizarras composições, em que as Cactaceas se aprumam entre saliencias e blocos de arenitos, que recordam pagodes e castellos de villas e cidades desaparecidas.

Tantas bellezas e tamanhas riquezas naturaes, são motivos para vos felicitar-mos.

Paranaenses, a natureza offereceu-vos dádivas e joias, que bem merecem todo o vosso amor e requerem o vosso amparo.

Em todo o mundo civilizado, a humanidade hoje reconhece que a verdadeira felicidade e os motivos para as mais uteis lições de ética, só existem na natureza, de que ella mesma evoluiu e de que ainda depende. Proteger e estudar a natureza é, portanto, dever de todo o homem medianamente instruído.

A natureza, que tudo nos tem dado, muito pode dar-nos ainda. Explore-mol-a e aproveite-mol-a com critério e não deturpemos nunca a sua marcha evolutiva, destruindo especies e fazendo desaparecer conjuntos inteiros.

Grandes reservas florestaes, parques nacionaes e estações biologicas precisam ser creados em todos os recantos do nosso paiz, devem ser organizados também no Paraná.

O clima do terraço paranaense deve equivaler aos melhores do mundo, ser comparavel ao de Campos do Jordão.

Os pinheiros, como factores do augmento da porcentagem do ozonio na atmosphaera, colaboram aqui com a altitude, a franca ventilação e pureza do ar, para tornar o lugar saudavel, porque, só com a grande luminosidade da atmosphaera, conseguem os raios ultravioletas exercer toda a sua acção benefica sobre o organismo humano.

Não cessae de batalhar em prol da protecção e do immediato replante dos pinheiros. E não julgae nunca que, por serem muitos, não serão exterminados. Isso dar-se-á mais depressa do que podeis avaliar, se medidas energicas e altruisticas não forem adoptadas desde já para a sua defesa.

Em o nosso grande e abençoado paiz, cada Estado e cada região tem a sua riqueza propria. Cada um delles tem a sua fonte de renda especial, uma industria extractiva natural ou

uma produção agrícola. Cada um delles tem, por isso, responsabilidade propria e um papel a desempenhar no engrandecimento e enriquecimento da União.

São Paulo, o aquinhoado com o bom solo, proprio para favorecer o desenvolvimento do café, tornou-se o maior empório de café do mundo. A Bahia tem condições climatéricas e terrenos para produzir coco, cacáu, e laranjas. O Rio Grande do Sul, possui campos propios para a criação de gado. Minas encerra riquezas mineiras. O Pará e o Amazonas enriquecem-se com a borracha e castanhas. O Paraná tem a primazia na produção de herva mate, madeiras de lei e todas as condições para produzir trigo.

Da nossa terra nenhum outro Estado – nem mesmo o famoso e sempre citado Amazonas – leva vantagens ao Paraná, na produção de madeiras. Na quantidade desta, leva elle grande dianteira a todos, embora, na qualidade, outros existam que o dominem.

O pinho nacional já é conhecido nos mercados de madeira de todo o mundo, como pinho do Paraná, embora venha de Minas ou de São Paulo. Paraná é, portanto, o seu centro e elle precisa aprender a explorá-lo com cuidado, para que continue sendo o seu maior productor.

As florestas naturaes de pinho desaparecem, porém, com essa exploração e com ellas desaparecerá não só a *Araucaria brasiliiana*, mas tambem a preciosa e utilissima «Imbuia», cujo verdadeiro valor somente agóra começamos a comprehender.

E' louvavel a acção patriotica e altruistica do actual governo deste Estado, quanto ao que diz respeito á legislação sobre as florestas e suas riquezas naturaes, porque, garantir essas, é garantir a maior riqueza do mesmo, é pôr capitaes a juros, que se capitalisam. Fazemos votos para que em todo o nosso territorio, em breve, o Serviço Florestal seja um facto. Porque nós precisamos de Códigos Florestaes que ultrapassem os muros das capitaes e que das teorias vão á pratica.

Curitiba, 18-10-28.»

O estudo das essencias florestaes do Paraná interessa não somente aos filhos deste, mas a todos os madeireiros de São Paulo e Santa Catharina. Outro tanto acontece com o restante da flora.

O Estado do Paraná tem, realmente, uma

flora muito interessante e digna de estudo. Os seus filhos e habitantes merecem, porém, egualmente toda nossa consideração e respeito, tornaram-se credores de nossa eterna gratidão e estima.

O interesse despertado, pelo que dissemos no supra transcripto, se fez sentir por palavras e actos, em todos os logares onde estivemos depois disso.

O Exmo. Sr. Dr. Romario Martins, d. d. Director de Agricultura do Estado, além de distinguir-nos com innumerous obsequios e gentilezas, levou seu interesse ao ponto de offerer-nos requisições para passes na estrada de ferro, que muito contribuíram para facilitar-nos o trabalho em todas as zonas percorridas pela mesma.

Aqui lhe consignamos nossos sinceros agradecimentos por tão grande prova de sympathia demonstrada.

Com immenso prazer recordamos tambem a amabilidade com que fomos tratados pelo Dr. Aluizio França, a quem já conheciamos bastante, através da correspondencia que trocamos desde 1917.

Em Curitiba conhecemos ainda o Sr. Antonio Martins Franco. Elle forneceu-nos os primeiros dados sobre a distribuição geographica da «Imbuia». E, nas immediações de sua chacara colhemos o primeiro material dessa Lauracea.

Em Rio Negro, o Sr. Zornig, proprietario do hotel que leva o mesmo nome, teve a gentileza de apresentar-nos ao Sr. Nivaldo de Almeida, digno Prefeito do Municipio, que muito interesse revelou pelo serviço que estavamos fazendo.

O Sr. Nivaldo de Almeida fez questão de acompanhar-nos até aos bosques proximos para mostrar-nos as mais bellas «Imbuias». Forneceu-nos ainda licença, instrumentos e pessoal para colher as primeiras amostras dessa madeira.

Em Paraty, no Estado de Sta. Catharina, prestou-nos informações interessantes, o Sr. Director do deposito e da serraria da firma «Hoepcke & Comp.» que é uma das maiores empresas exportadoras de madeiras do mesmo Estado.

Com a.grado especial recordamo-nos ainda do Sr. Adalberto Schmalz, de Joinville, que muito nos informou sobre a distribuição de algumas Orchidaceas e dos Srs. Bertagnolle e Mattes, da Serraria de «Bôa Esperança», perto do Rio das Mortes, que nos auxiliaram no estudo da «Imbuia» naquella região.



Parede de arenito, em Villa Velha. Copaifera Langsdorffi, com Tillandsia, vulgo: «Barba de Velho».



Formações naturais de arenito, em Villa velha, de que tratamos em outro local deste trabalho.



Dr. PER KARL DUSÉN.
Botânico que melhor estudou a flora do Estado do Paraná, até 1916.

Bio-Bibliographia do Dr. Per Karl Dusén

(Feita de accordo com as notas dos Srs. Selim Berger, da Suecia, e H. Harms, de Berlin)

Per Karl Dusén, fallecido em 22 de Janeiro de 1926, na cidade de Tranas, com a idade de 70 annos, foi, dos botanicos modernas, aquelle a quem nosso paiz ficou devendo o melhor trabalho que se tem logrado fazer sobre a flora do Paraná. Escrevendo sobre essa, não podemos deixar de dizer algo a respeito d'elle e daquillo que fez para tornar-se merecedor de nossa eterna gratidão.

Em o nosso paiz, o seu passamento foi sentido por quantos tiveram conhecimento dos seus trabalhos e lamentado por todas que lidaram com elle. Dusén era de indole bôa, mas bastante retrahido, um individuo que sacrificava as relações sociaes em prol das sciencias.

Essa impressão tivemos d'elle ao conversarmos com elle a unica vez, no recinto do Museu Nacional, no anno de 1909, quando voltava de uma viagem ao Paraná. Identico juizo formaram d'elle os botanicos europeus que chegaram a conhecel-o.

Harms, que verteu a sua biographia do sueca para o allemão e que teve muitas oppurtidades para lidar com elle, terminou as notas bio-bibliographicas, com as seguintes palavras:

«Dusén foi um individuo calado, uma natureza bem retrahida; dotada, porem, de um humor secco. Sem fazer grande alarde, sem doutrinar, seguia a seu caminho. O trabalho foi sua principal preocupação. A sociedade e as diversões foram sempre postas em segunda ordem de importancia. Quiéto, como vivera, deixou este mundo e abalou-se para a eternidade. Apenas um amigo acompanhau-o, do seu retira isolado, a que se refugiara nos ultimos dias, para o cemiterio de Vinnerstad, em Oestergaetland.»

Vejam, porém, quão grande foi a somma de trabalhos que elle realisou e como conseguiu conquistar renome no mundo scientifico, como botanico.

No «Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft», anno 1926, vol. XLIV, 2, de Abril 1927, assim é feita a sua biographia e seu necrológio pelo Dr. Harms:

«Dusén nasceu em 4 de Agosto de 1855, em Vimmerby (Provincia Smaland), onde seu pae fôra reitor de uma escala primária. Depois de haver absorvido o curso da Escola Technica Superior, de Stockholm, formou-se elle ali, em engenharia mechanica e exerceu essa profissão em Karlstad até 1880. Sua natural inclinação para a magisterio contribuiu, entretanto, para que abandonasse essa profissão e aceitasse o cargo de professor da Escola Popular de Sciencias Naturaes e Mathematicas, que exerceu de 1880-1898. O interesse para a botanica despertou nelle desde muito cedo, provocado talvez pelo seu primo K. F. Dusén, de Kalmar, que foi phytologista que se distinguiu grandemente como florista e bryologista. Os musgos foram para Per Dusén, o primeiro incentivo e a elles votou attenção durante grande parte de sua vida. O primeiro trabalho que publicou foi sobre a interessante flora e geologia da região de Omberg, em Oestergoetland.

A Suecia tornou-se para Dusén um campo pequeno demais. Elle desejava conhecer as floras de outras paizes. Em Junho de 1890, seguiu, por isso, para a Africa Oriental, onde se fixou durante algum tempo em Kamerum, exercendo o cargo de cartographo e pesquisador geologo e botanico, da firma commercial: Valdau, Knutson e Heilborn. Naquella mesma occasião trabalhava ali o botanico allemão Dr. P. Preuss, e este o auxiliou de algum modo em seus estudos botanicos.

Terminado a anno do contracto naquelle emprego, Dusén pôde obter auxilios de diversos institutos e de amigos particulares para poder dedicar-se mais outro anno exclusivamente á sciencia. E, desse modo logrou reunir uma collecção de 1500 plantas vasculares e não menos do que 30.000 musgos, sem prejudicar os levantamentos cartagraphicos e as pesquisas geologicas, como se pode ver pela publicação: «Om nordvaestra Kamerunnomrädets Geologi» (do Geolog Foerhandl. 1894). Sobre suas viagens e pesquisas, relatou de modo bem interessante,

no artigo: «Om Kamerunområdet» (Revista «Ymer» 1894, fasc. 2, pag. 65-120, com mappa). As collecções bryológicas estudou e publicou em duas partes: «New and some little known Mosses from the west coast of Africa» (no Svenska Vetenskaps-Akadem. Handl. XXVIII, n.º 2 e 3, 1895-1896). O ardor com que se entregava ás collectas de material, podemos avaliar pelo facto de descrever mais de 300 especies que eram desconhecidas até aquella época e ainda pelo que affirmou o eminente bryologista V. F. Brotherus, quando o classificou, o «verdadeiro descobridor da bryologia da Africa Oriental.»

No anno de 1895, Dusén obteve uma collocação como botânico da Expedição á Patagonia e Terra do Fogo, chefiada por Otto Nordenskjöld. Os resultados dessa viagem foram divulgados na obra sobre ella escripta por seu chefe, sob o titulo: «Svenska Expeditionen till Magellanslanderna» e constituem as seguintes memorias: «Die Gefaespflanzen der Magellanslaender nebst einen Beitrag zur Flora der Ostkueste von Patagonien» (III, n.º 5, 1900, pag. 77-266); «Die Pflanzenvereine der Magellanischen Vegetation (III, 2, n.º 10. 1905, pag. 351-523); «Ueber die tertaere Flora der Magellanslaender» (I, fasc. 2, n.º 4, 1899, pag. 87-107; 1905, pag. 241-248). Além dessas monographias podemos mencionar os artigos: «Den eldslaenska oegruppens vegetation» (Bot Notiser, 1896, pag. 253-278); «Ueber die Vegetation der Feuerlaendischen Inselgruppe» (Englers Bot. Jahrb. vol. XXIV, 1897, pag. 179-196). Os musgos foram estudados juntamente com os de collecções feitas anteriormente por outros viajantes e publicados nas contribuições de Dusén, para a Bryologia das Terras Magellanicas e do oriente da Patagonia e sul do Chile, I-IV (in Arkiv foer Botanik, vol. I, 1903, n.º 12, pag. 441-465; IV, 1905, n.º 1-3, n.º 13; VI, 1906-1907, n.º 8 e n.º 10); «Musci nonnulli nove e Fuegia et Patagonia reportati» (in Bot. Notiser, 1905, pag. 299-310).

Em 1896, quando ali se encontrava Dusén, o Governador do Chile, organizando uma expedição para explorar o curso superior do Rio Aysén, bem como para estudar a linha divisória das aguas dos tributários dos dois oceanos, para a regularisação dos limites entre o Chile e a Argentina, convidou-o para tomar parte na mesma. Depois de ligeira visita á Ilha Chiloe e ás de Guaytecas – especialmente ricas de musgos – alcançou elle, assim, em Janeiro de 1897, a fóz do Rio mencionado, numa latitude sul de 45° 23' e 30". Depois de doze dias de viagem de canôa foi obrigado a presidir á abertura de uma picada atravez da floresta virgem, em que o

avanço diário não excedia de tres kilometros. Depois de seis semanas, cheias de peripecias e sacrificios, a comitiva alcançou o seu destino e a volta demorou apenas cinco dias. A colheita de plantas vasculares novas foi pequena; tanto mais rica, porém, aquella de musgos. Comparando-se o seu trabalho: «Från Patagoniens vaskust till Pampas-Området på Kordillerans oestrasida» (em «Ymer», 1897, pag. 199-220), observa-se que Dusén nunca perdeu tempo.

Uma serie de excursões foram então encetadas por elle e F. W. Neger, para differentes regiões do Chile. Em collaboração, os dois publicaram sobre as mesmas a bella obra illustrada: P. Dusén e F. W. Neger: «Chilenisch-Patagonische Charakterpflanzen» (in «Karsten & Schenk: Vegetationsbilder, VI, 1908 fasc. 8, tab. 43-48).

Além destes devemos mencionar o seu trabalho: «Zur Kenntnis der Gefaespflanzen des suedlichen Patagoniens» (Oefvers. Vet. Akad. Förelhdl. Stockholm, LVIII, 1901, n.º 4, pag. 229-263). Da Patagonia tratam ainda os seguintes: «The vegetation of Western Patagonia» (in Report of Princeton Univers. and Expedit. Patagonia, 1896-1899, VIII, 1903, 1-33); «Patagonian and Fuegian Mosses» (1. c. 63-104); «Catalogue of Musci of Patagonia and Fuegia» (1. c. 105-126).

No inverno ele 1899 atravessou Dusén, os Andes, exactamente dois grãos ao norte do Rio Aysen, na região do Nahuelhuapi.

No verão de 1897 foi equipada uma expedição, que, sob a direcção de A. G. Nathorst, com a baleeira «Ant.arctic», devia descobrir as pegadas do infortunado explorador do polo norte, Sr. Andrée. Dessa Dusén tambem tomou parte como botânico, cartographo e photographo. A viagem effectuou-se ao longo da costa occidental de Groenlandia entre 70° e 75° lat, sept. Dusén realisou nella o seu trabalho mais importante sob o ponto de vista scientifico-geographico. No curto periodo de apenas duas semanas e meia, levantou e deu, em escala de 1: 500.000, todo o até então mal conhecido Fjord do Imperador Francisco José e redescobriu e levantou o do Rei Oscar. Com infatigavel actividade e energia incrível effectuou esse trahalho, não se dando tempo mesmo para comer ou dormir. Nathorst elogiou-o com palavras expressivas. Dusén mesmo relata sobre a viagem na memoria: «Om kartlaeggningen of Kcjsar Franz Josefs Fjord och Konung Oscars-fjoru» (Ymer, 1900 pag. 229-236). E, apezar do immenso trabalho, assim realisado, Dusén ainda teve tempo para realisar pesquisas floristicas bem profundas. Para a Groenlandia registrou, por exemplo, as especi.s: *Carex ustulata*, *Luzula campestris frigida*, Buch., *Trapa repens*, e des-

creveu as novas variedades: *Saxifraga oppositifolia*, var. *Nathortii* (Notiser 1901, pag. 73). Uma parte do Fjord Francisco José recebeu, em sua honra, o nome: Fjord Dusén. Os seguintes trabalhos registram os resultados dessa viagem: «Zur Kenntnis der Gefaespflanzen ost-Groenlands» (Svenska Vet. Akad. Bihang, XXVII, Afdr. 3, 1901, n.º 3); «Beitraege zur Flora Ost-Groenlands und der Insel Jan Mayen» (1. c. XXVI, Afdr. 3, 1901, n.º 13); «Beitraege zur Laubmoosflora Ost-Groenlands und der Insel Jan Mayen (1. c. Afdr. 3, 1901, n.º 1).

Mais ou menos um anno depois de uma permanencia na patria, durante a maior parte da qual foi amanuense de Nathorst na secção de Archegoniatas e plantas fosseis do Museu de Stockholm, renasceu nelle o desejo de retomar aos antigos campos de trabalho da America do Sul. Assim encontramo-lo, em Setembro de 1901, no Brasil, occupando o cargo de assistente da Secção de Botanica, do Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Na funcção desse cargo, exercido até 1904, visitou, em 1902 e 1904, a Serra do Itatiaia, a mais alta do Brasil, sobre cuja flora tão interessante Ernesto Ule já havia escripto, na «Revista do Museu Nacional», do Rio de Janeiro, vol. I, 1896, pag. 185. Hemmendorff tambem já havia galgado essa serra antes de Dusén e escripto sobre ella na mesma revista, vol. XIII, 1903, pag. 1-120, sob o titulo: «Sur la flore de la Serra do Itatiaia». O trabalho de Dusén sahiu no «Arkiv foer Botanik», vol. VIII, n.º 7, 1908, e vol. IX, n.º 5, 1909).

Auxiliado pecuniariamente pelo Estado do Paraná, explorou Dusén a flora do mesmo, de Novembro de 1903 até Maio de 1904 e publicou sobre ella: «Neue Gefaespflanzen aus Paraná» (in Arkiv foer Botanik, vol. IX, n.º 15, 1910); «Ein neues eigentuemliches Eryngium» (1. c. vol. X, n.º 5, 1911).

Sua viagem depois dessa, foi bastante interessante e cheia de aventuras. Como conhecedor da região, tomou parte de uma expedição finica, que, sob o commando de Arthur Thesleff, de Buenos Aires, deveria examinar as possibilidades da colonisação finica na Patagonia. Do Porto de Santa Cruz (50° lat. sul) atravessou essa os limites extremos da vegetação arborecente no Lago Argentino. Depois, em direcção aos grandes lagos Viedma e San Martin. Em uma altitude de 1600 metros sobre o nivel do mar, na serra ao norte do Lago San Martin, a expedição foi envolvida subitamente por um forte temporal de neve. Uma parte dos animaes de carga pereceu e parte dos viveres ficou perdida.

Dusén, separado dos demais membros da comitiva, graças ao desejo de explorar os arredores de cada acampamento, esteve prestes a morrer de fome e frio naquelle infindo deserto. A expedição que começou a desfaccellar-se, pôde, porém recuperar as forças após um descanso de tres semanas, em uma região rica de gramineas forrageiras, proxima do Rio Fossiles, e contentou-se em poder retroceder sem ter de lamentar a perda do naturalista. Apesar disso, Dusén tinha logrado collectar 1500 exemplares de phanerogamos e 3000 musgos. Desta colheita relatamos o seu trabalho: «Neue und. seltene Gefaespflanzen aus Ost- und Suedpatagonien» (in Arkiv foer Bot. vol. VII, n.º 2, 1907, 62 paginas e 9 tabulas).

Regressando a Buenos Aires embarcou immediatamente para a Suecia. Em 1907 demorava-se em Berlin e em Kew, para estudar o material collectado.

No verão de 1908, Dusén voltou outra vez para o Paraná, onde então se demorou quatro annos e meio. O congresso desse Estado offereceu-lhe a quantia de 15 mil corôas, caso quizesse proseguir nos seus trabalhos por mais dois annos. Mas, logo, verificada a impossibilidade de se obter esses recursos pecuniários, voltou Dusén, em fins de 1912, para a patria levando uma collecção de 40 mil vegetaes vasculares e 800 musgos. Mal tinha estado ali alguns mezes, foi, porém, surprehendido com uma ordem de 7.500 corôas, do Paraná, para ir continuar o trabalho de estudo da sua flora. Dusén não vacillou um momento em retomar ao campo de pesquisas botanicas que se lhe tornara tão querido. Em fins de 1913, lá estava novamente e pela terceira vez. Para afastal-o contribuiu depois a guerra mundial, que abalou tambem ali as finanças e determinou para Dusén o dilemma: voltar para a terra natal ou sacrificar o peculio particular de mais ou menos 8000 corôas, que conseguira reunir no decorrer de tantos annos de ingentes trabalhos e sacrificios. Elle optou pela ultima decisão. Em Maio de 1916 chegou, assim, á Suecia, sem quaesquer recursos, isto é, na sorte infeliz de uma existencia votada inteiramente á sciencia. Por simples accaso seus parentes e amigos ficaram sabendo disso, quando o encontraram quasi na miseria, depois de haver gasto os recursos que apurara com a venda das collecções feitas. Graças a um arranjo prévio que demandou grandes esforços, foi possivel fazer com que o Congresso do Parlamento Sueco, a titulo de medida extraordinaria, lhe assegurasse uma pensão vitalícia de mais ou menos 3000 corôas por anno.

Com a sua extrema modestia e parcimonia natural, Dusén ficou, porem, com a existencia garantida e pôde dedicar-se inteiramente ao estudo do material que havia reunido durante os annos de viagens.

Esse material compunha-se de 28.000 plantas vasculares, que representavam mais ou menos cinco mil especies, e, destas, foram constata-dos seis novos generos e mais de 100 especies novas. Dusén mesmo calculou a collecção feita por elle durante a existencia, em 84.000 numeros de plantas vasculares e 94.200 o de musgos. O interesse para estes ultimos, tão intenso no co-meço de sua vida, decresceu gradativamente com o avançar dos annos. Na sua viagem pelo Ka-merum, colhera 30.000, na ultima feita ao Pa-raná, subiram apenas a 200. Embora a maior parte das collecções realizadas no Paraná tenha sido estudada por Dusén mesmo, é natural que muitas especies interessantes ou novas devem ainda existir nellas e que só com o tempo poderão ser determinadas pelos varios especialistas de Slockholm.

Dignas de elogio são as preparações de ex-siccatas feitas pelo naturalista em questão. Elle caprichava em levar sempre exemplares que ti-vessem todos os elementos necessarios ao seu reconhecimento e preparava-os de modo admi-ravel.

O autor desse necrológio não pretendia per-mittir-se o direito de fazer um julgamento sobre a actividade de Dusén, mas pretendia, ao con-trário, mostrar apenas quão accidentada e activa transcorreu a sua vida.

De distincções honrosas que Dusén recebeu, citemos apenas as seguintes: Em 1904, coube-lhe o titulo de doutor honoris causa em philosophia, dado pela Universidade de Princeton, de New Jersey; em 1917, recebeu a medalha de ouro «Wahlenberg» da Sociedade Sueca de Anthro-pologia e Geographia.

Muitas especies, colhidas por elle, receberam o seu nome e além disto tambem foi homena-geado com a dedicacção de generos novos. *Duse-nia*, Brotherus (no Engl. Botanische Jahrbuecher, vol. XX (1894) 195, é de musgo colhido por elle, que, agora foi reunido com *Forsstroemia*, Lindb., segundo Brotherus, em Engl. & Prantl. «Die Natuerliche Pflanzenfamilien» 2.^a edição, vol. XI (1925) pag. 88). *Dusen*, O. Hoffmann

(Ex Dusén «Svenska Exp. Magellanslaender III n.º 5 (1900) pag. 247, é Composta, redenominada mais tarde *Duseniella*, K. Schumann (Bot. Jahres-bericht, vol. XXVIII, I, (1902) pag. 475) *Du-seniella*, Brotherus no Engler & Prantl. «Die Nat. Pflanzenf. I, 3 (1906) pag. 812 e na 2.^a edição vol. XI (1925) pag. 161, é tambem um genero de musgo.»

Pela presente bio-bibliographia verificamos, portanto, que Pedro Dusén esteve no Estado do Paraná tres vezes. A primeira de Novembro de 1903 até Maio de 1904, quando ainda exercia o cargo de assistente da Secção de Botanica do Museu Nacional do Rio de Janeiro; a segunda, de meados de 1908 até fins de 1912, isto é, du-rante 4 annos e meio, e a terceira e ultima vez, desde fins de 1913 até Maio de 1916, isto é, dois annos e pouco.

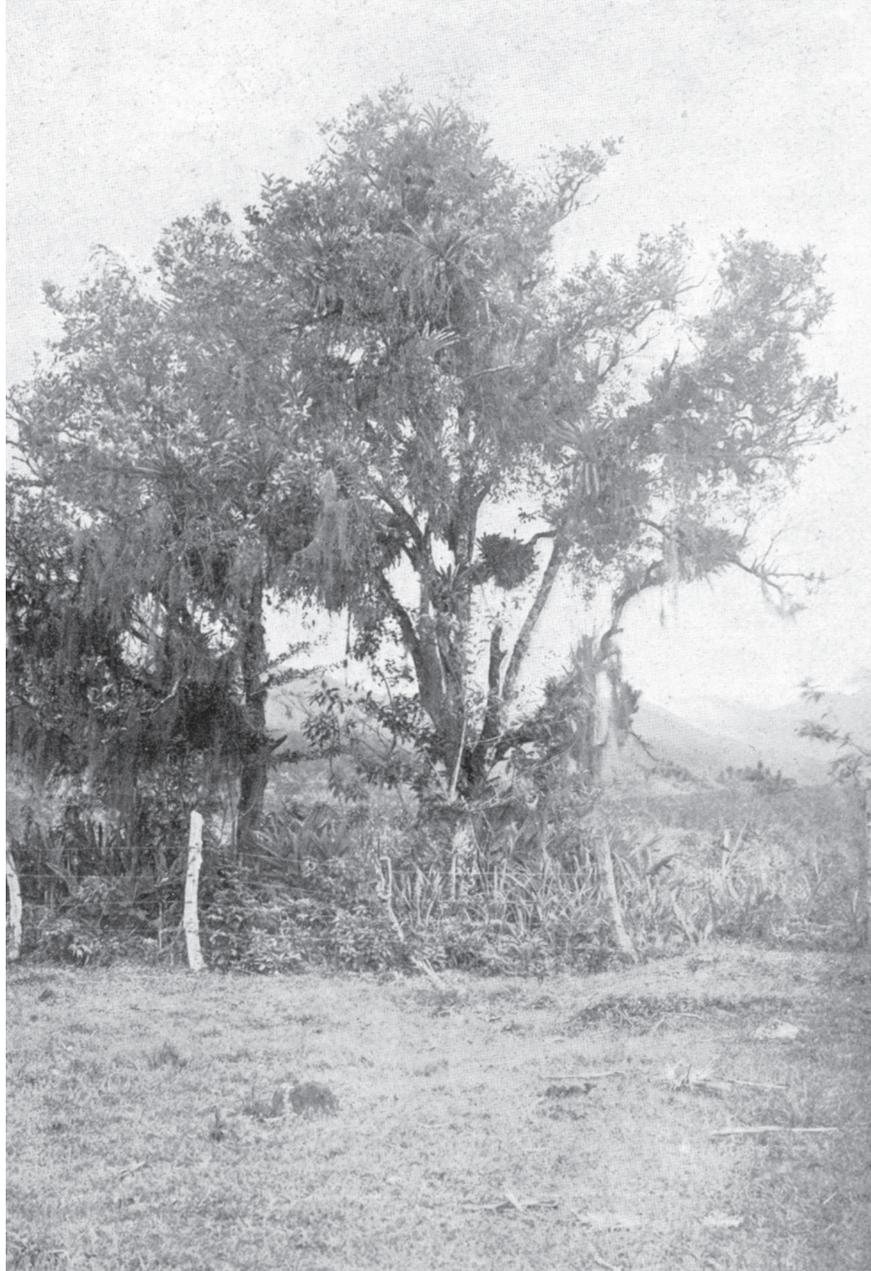
Sua permanencia total nesse Estado foi, assim, de mais ou menos cinco annos e meio, ou sejam 63 mezes. A colheita total em todo esse lapso de tempo e nas tres viagens excedeu, por certo, a mais de 70.000 numeros de exsiccatas vasculares e mais de 1000 musgos. Da pri-meira collecção feita nos cinco mezes de 1903-1904, ficaram varias typos no herbário do Rio de Janeiro. Das duas ultimas, parece-nos que o grosso foi para a Suecia e uma pequena parte permaneceu em Curityba, Paraná.

Com a colheita feita por Dusén, composta de mais de cinco mil especies de plantas vascu-lares e grande numero de musgos, poder-se-ia ter as bases para iniciar um magnifico herbário, bem como elementos para elaborar uma flora do Estado do Paraná. Crêmos mesmo que nenhum outro Estado tem uma base melhor para isso. E, o que é mais importante, é que o material colhido por Pedro Dusén, pode ser encontrado em um só herbário do mundo o qual é um dos melhores.

Em Slockholm, crêmos nós, poder-se-ia ela-borar facilmente uma obra sobre todo o material botanico procedente do Paraná e iniciar com elle uma flora deste Estado.

Os dados que expomos no presente trabalho mostram-nos quão util e quão importante seria uma obra dessa natureza.

Dusén lançou as bases para ella e o seu herbário deveria ser o alicerce para elaboral-a, porque, naturalmenle, elle está bem classificado.



Arvores da família natural das Myrtaceas, carregadas com Bromeliaceas. Sobre os ramos mais grossos: *Achmaeas* e *Billbergias*, sobre os extremos finos *Tillandsia usneoides*, L., o «Barba de Velho»

O itinerario da viagem e as observações feitas na mesma

De São Paulo a Itararé

A viagem ao Paraná, por via marítima, é, indubitavelmente, mais agradável, sobretudo mais commodata, que por via ferrea ou terrestre. Preferimos, porém, esta ultima, para conhecer e obter uma impressão sobre a flora do sul de São Paulo e verificar como a sua physionomia se apresenta com relação áquella do Paraná.

Ás 5,40 horas da manhã, do dia 16 de Outubro, deixamos esta Capital de São Paulo e ás 19,20, do mesmo, chegamos a Itararé, cidade da fronteira paranaense e ponto terminal desse ramal da Estrada de Ferro Sorocabana.

Para quem conhece a flora e a phytophy-sionomia dos arredores de São Paulo, a viagem até as imediações de Sorocaba, pouca ou nenhuma novidade offerece. Da vegetação primitiva, os reductos são rarissimos e tudo quanto se pode avistar da janella do trem, são caapoeiras rachiticas, campos enfezados, que parca idéa nos dão do aspecto primitivo da flora dessa zona.

Além de Sorocaba, começam a apparecer campos naturaes, que se distinguem bem desses outros, pela sua composição especifica e physionomia. Ali, a vegetação de campos cerrados e limpos é semelhante e continuação da mesma faixa que encontramos em Ityrapina e Mogy Mirim. E' ella de formação bem caracteristica, que se alonga irregularmente para o norte e sul e invade o interior, até confundir-se, aos poucos, com as mattas mais seccas, em que predominam as perobeiras e outras essencias florestaes ou com as florestas de pinheiros, que se extendem para o sul e leste della. A primeira dessas formações silvestres é mais propria na zona de terra rôxa, em que o cafeeiro encontra os elementos mineraes que lhe são mais propícios ao desenvolvimento.

Limites nítidos entre essas vegetações typicamente sub-xerophilas e as mattas sub-xerophilas mixtas que citamos, não podem ser traçados agora, porquanto a interferencia do homem os extinguiu em muitas zonas, com a destruição das mattas e a transformação dos campos naturaes pelas culturas.

Todavia, existem typos vegetaes, que ainda nos permitem reconhecer a natureza primitiva dessas regiões. Com estes podemos formar idéa do que deveriam ter sido antes da população humana ter avançado até ellas.

E' natural que o leigo encontre difficuldades para distinguir uma região primitivamente campestre de uma anteriormente occupada por florestas, depois de nellas terem sido formados pastos artificiaes e culturas mais ou menos intensivas. O tecnico consegue-o facilmente. Os sobreviventes das primitivas especies, que apparecem aqui e acolá, lhe fornecem os dados e, além disso, pode se constatar sempre uma differença, mais ou menos accentuada, entre a vegetação secundária de uma e outra formação primitiva.

Nessa região de que estamos falando, o caracteristico dos campos naturaes, que mais se destaca, é o *Diplothemium campestre*, Mart., uma pequena palmeira pseudo-a-caule que occupa trechos maiores ou menores do terreno, onde este se apresenta mais rico de areia.

Estas regiões campestres naturaes, recordam muito as zonas litoraneas e partilham da flora dellas. Além dessa pequena palmeira, outras especies lhes são communs.

Os incendios crestam e queimam as folhas dessa planta todos os annos. Mas ella já se habituou a isso, brota de novo logo depois das queimas e consegue armazenar substancias alimentares e reservas bastantes para vencer os prejuizos que assim lhe são infligidos. O facto de enterrar o seu tronco, habilita-a a sobreviver onde milhares de outras especies animaes e vegetaes succumbem todos os annos.

As niveas corollas, longamente tubuladas, do «Babado de Nossa Senhora» (*Macrosiphonia longiflora*, Muell. Arg.) conseguimos distinguir tambem entre os capins como bem caracteristicos. Lá estavam ainda: «Vinhatico do Campo» (*Enterolobium ellipticum*, Benth.) que tambem denominam «Orelha de negro» e os frondosos

«Piquizeiros» (*Caryocar brasiliense*, St. Hil.) expandiam seus largos e frondosos ramos, além.

De flores realmente decorativas distinguimos o «Baririçó» (*Alophia Sellowiana*, Klatt.) e centenas de aureas Compostas, *Galactias* roxas e *Microlicias* mimosas, emergiam ora mais aggre-gadas ora mais esparsamente.

Ao chegarmos no ponto em que o Rio Sorocaba novamente atravessa a estrada de Ferro, nas imediações de Sto. Antonio, descobrimos grupos de *Cordyline terminalis*, Endl. denunciando-nos caapoeiras, terras primitivamente cobertas de florestas pujantes, agora transformadas em verdadeiros desertos, pobres de humus e exgotadas pela acção incessante das aguas pluvias e raios do sol.

Essa mencionada Lilliacea, que uma parte dos botanicos considera introduzida em nosso paiz, é, effectivamente, nativa aqui e em muitas outras regiões do Brasil. Encontramol-a em todas as caapoeiras e mattas que margeam os tributarios do Paraná. Mesmo em localidades onde nunca podia ter sido cultivada. Se de facto é exotica, deve ter sido introduzida muito antes de Colombo ter vindo a este continente. Com certeza, sua vasta dispersão sobre a Oceania, Afrira e America, é devida a alguma utilidade de suas folhas como material para produção de fibras texteis ou outra qualquer vantagem do seu caule e rhizoma.

paulista, atravessamos ainda outras largas faixas de campos naturaes e formações ex-silvestres, sem que nos fosse proporcionado ensejo para vêr uma só matta realmente virgem ou pujante. O homem parece ter derrubado tudo, para abandonar os terrenos denudados, apoz duas ou tres colheitas de cereaes. Tudo que enxergamos da estrada de ferro, está desprovido de arvores de maior porte. Uma ou outra sobrevivente se destaca mais distante, entre as rachiticas caapoeiras, como para mostrar-nos qual deve ter sido a magestade das selvas que ali viveram em tempos idos.

Em Boituva, onde a Sorocabana se trifurca, tendo um ramal que vae a Porto Feliz, do lado direito, outro a esquerda que segue em demanda de Itararé e um central que vae para Tieté e sertão além; tomamos pelo penultimo.

Ali merece menção a linda cultura de abacaxi que occupa uma superficie de muitos alqueires. A cultura. dessa Bromeliacea é feita com bastante capricho e cuidado. Aliás, o terreno presta-se admiravelmente para isso, porque, além de quasi completamente plano, é, mais ou menos, barrento e secco, qualidades que favorecem muito o desenvolvimento dessa planta.

Ali se deveriam fazer experiencias com a cobertura de «Thermo-Gim» que, em Hawaii e na California, tão excellentes resultados deu aos cultivadores de abacaxi.



Cordyline terminalis, como a observamos nos arredores de Itapira, São Paulo, em Maio de 1927.
Nas caapoeiras é de porte muito mais esguio e alto.

Suas folhas dispostas em ordem espiralada e todo o porte, nol-a denunciam mesmo de grandes distancias.

Proseguindo em nossa viagem pelo sertão

Conforme tivemos occasião de expôr em um comunicado fornecido á imprensa de S. Paulo, o augmento de lucros, com elle, eleva-se geralmente a mais de 40-50%, sem contar os

lucros que adveem da economia feita no custeio da limpeza e conservação das culturas.

Na rápida passagem por ali não nos foi possível verificar se esses terrenos são de formações silvestres ou campestres. Mas, tendo observado a existencia de immensas formações de *Pteridium aquilinum*, L., que é a samambaia característica de zonas em que primitivamente vicejavam especies arborescentes, cremos que se trata de terrenos originalmente cobertos de mattas.

Toda zona dos arredores de Tatuhy, onde já collectamos material em 1918, é coberta de cerrados legitimos, semelhantes aos que encontramos, em 1927, nos arredores de Mogy-Mirim.

onde é moído e tratado para a produção de tannino.

Além de Itapetininga, penetramos em zona muito plana. Ali apparece em profusão muito maior o supra citado *Diplothemium*. Suas graciosas frondes podem ser observadas durante muito tempo ao longo da estrada de ferro.

Em Lygiania o apparecimento dessa palmeira é extraordinariamente grande. E o terreno é tão plano que parece a superficie de um mar.

De planlas cultivadas conseguimos registrar o «Algodoeiro», «Abacaxi», «Mandioca» e «Milho». O cafeeiro não vimos senão em exemplares esparsos em alguns quintaes de casas.



Cerrados typicos, como fôram observados nas immediações de Taluhy.

Abundam nelles: «Barbatimão», «Angico», «Bolsa de Pastor», «Corticeira» ou «Páo Santo», «Piquizeiros», «Páo Terra», «Páo de Breu» e muitas outras especies tortuosas e cobertas de cortex, que nos denunciam essas formações tão typicas do interior do nosso paiz.

Uma dessas arvores, o «Angico do Campo» (*Pyptadenia falcata*, Benth.), infelizmente está sendo exterminada graças á sua utilidade para a industria de cortumes. Ao lado da linha ferrea, em todas as estações, podiamos ver rimas e pilhas do seu lenho aguardando occasião de embarque para ser transportado para os cortumes,

Nas cercanias de Faxina, surge o «Pinheiro» em exemplares esparsos, que devem ser sobreviventes das primitivas florestas da «Araucarilandia».

Por onde essa selva singular avançou para ter reductos nos planaltos das serras: Mantiqueira, Bocaina e outras dos Estados de Minas e Rio de Janeiro, tendo aqui o immenso campo natural para impedir-lhe a passagem, é difficil dizer, quando se não conhece ainda a região mais meridional, entre Capão Bonito e Xiririca, nem a septentrional, acima de Mogy-Mirim.

Em Poços de Caldas, Campanha, Espirito

Santo da Pinhal, surge o «Pinheiro», sem grandes interrupções, para as ladas da Serra da Mantiqueira e por todo a sul de Minas Geraes, formando ora mattas mais puras, ora mais mixtas, cujo aspecto primitivo, indubitavelmente, pouco deve ter divergido daquelle que ainda hoje apresenta no interior do Paraná.

Entre Sorocaba e Faxina, não encontramos, porém, nenhum vestígio que nos autorise a crêr na passibilidade delle ter existido ahi em tempos idos. Mais afastado da estrada de ferro, é, porém, possível que passamos descobrir vestígios delle em caapões isolados, como esses que pudemos constatar nas mattas secundárias entre Rio Grande e S. Bernardo, da São Paula Railway, perto desta capital.

Na proporção que nas approximamos das divisas do Paraná, a «Pinheiro» apparece mais. E, onde elle ainda existe em formações mais ou menos maias, estão as serrarias para o desmancharem em taboado. No horizonte, distante, bem longe da linha ferreo, distinguimos os seus rijos ramos distendidos em taboleiros horizontaes. A poeira que se ergue das rodovias, ao passar dos caminhões, mostra-nos, porém, que o transporte das suas toras é feito incessantemente. Mesmo onde a caminhão não vae, as corras puxadas a bois arrastam-no para os engenhos.

Nas estações – mesma aqui, onde o transporte ,ainda é fácil – jazem pilhas de taboas que esperam embarque, como centenas de toras de peroba e outras madeiras, expostas á acção deleteria das chuvas e da sol.

Nessa altura sobreveiu a noite. As negras silhuetas dos «Pinheiros», nas cristas das serras

e collinas, douradas pelos ultimos raios do astro rei, mostram-se cada vez mais abundantes.

Finalmente, o sol escorregou paulatinamente e perdeu-se no occaso, bordando de rubra os estratos. Em logar desses surgiram negras nuvens que expediam faiscas acompanhadas de formidaveis estrondos, denunciando o approximar de um temporal.

O dia que fôra calido terminou assim. Logo avistamos as primeiras luzes de Itararé.

Treze haras de viagem, sob um calor extraordinário, sempre mergulhados em nuvens de poeira, não deixaram animo para um passeio. O rumor da trovoadas e o incessante latejar dos relampagos, determinaram urgencia na procura de um hotel.

O primeiro offerecido foi acceto; mas mal tinhamas conseguido alcançal-o, o temporal desencadeou sobre a cidade, sacudindo as suas árvores e inundando suas ruas e praças.

Mesmo no quarto do hotel tivemoas de usar meza e cadeira para garantir as nossas malas; a ,agua invadiu-o e alagou-o por completo.

A noite assim refrescada, passou rapida e o dia seguinte já não nos encontrou mais em Itararé, mas surpreendeu-nos quando já estávamos em territorio paranaense.

Pela que conseguimos vêr, Itararé parece ser uma cidade regularmente bem situada e bastante grande, mas, em materia de hoteis, é effectivamente mal servida.

Da sua industria e commercio nada podemos dizer, por não termos tido tempo para percorrel-a.

De Itararé a Curityba

Aos que apreciam scenarios de campos naturaes, quadros vivos, e se deleitam na contemplação da natureza, podemos recommendar o Estado da Paraná.

Sua natureza é admiravel, especialmente no terraço central, onde bosques irregulares se espalham pelos campos naturaes, cheios de flores.

Talvez para apressar .o desabrochar dessas, ao entrarmos no territorio paranaense, desabou aquella formidavel chuva na noite da vespera, alagando ruas e estradas, banhando campinas e bosques.

A manhã, agradabilissima e fresca, chorava, ainda, quando transpuzemos o Rio Itararé, passando do Estado dos «Cafeeiros» para o dos «Pinheiros». Logo, porém, o vento afugentou

as nuvens e o sol raiou sorridente e alegre, comunicando-nos a satisfação e conforto que a natureza toda sentia.

Aromas subtis de agrestes flores penetraram pelas janellas do carro, quando o comboio nos conduziu atravez de angustos cortes, onde vegetaes selvagens, curvados ao peso das crystallinas gottas, se agitavam com impeto ao passar da Iocomotiva. Depois de um temporal a natureza rejuvenesce.

Sengés, povoado em franco progresso, é séde de uma grande fabrica de tannino, cujos proprietarios, a principio estabelecidos na região litoranea do Estado, começaram com a exploração da «Mangue» e agora só utilizam o «Angico do Campo», de que tratamos mais atraz.

Esta localidade não fica, porém, ainda em região tipicamente campestre. Pelo que conseguimos vêr, parece antes silvestre. Os campos naturais estendem-se mais além. Delles e de todos os pontos do Estado recebe a empresa a madeira que precisa para alimentar a sua industria extractiva.

Mattas e caapoeiras alongam-se em direcção do Rio Itararé. Campos limpos ou mais ou menos cerrados perdem-se para o interior do Estado do Paraná.

O agricultor desta zona é activo. Ao clarear do dia encontramol-o de foice em punho a desbravar o terreno necessário para a roça, enquanto sua mulher e filhos limpam as culturas incipientes deervas damninhas.

A terra é uberrima e compensa o seu esforço com abundantes colheitas. Vimos lindas roças de milho, feijão, trigo, mandioca e alguns cafesaes ainda novos.

Attingida a altitude de mais de 850 metros sobre o mar, o campo limpo natural domina toda a superficie. O terreno, levemente accidentado, apresenta-se como um oceano agitado. Colinas suaves deixam entre si valles, vasantes e brejos. onde vicejam bosques, em que o «Pinheiro» sempre predomina pelo seu porte magestoso e bello.

Os campos naturais estavam lindos. Nos pontos em que o gado não pasta, especialmente na faixa abrigada pelas cercas da estrada de ferro, sobresahiam touceiras de amarellas Compostas, tufos roxos de Melastomaceas, coeruleas Labiatas e Polygalaceas côr de vinho. Aqui e acolá brilhavam corollas rubras de *Hippeastrum* e baloiçavam delicadas flores de «Baririçó».

«Carobeiras», quasi rasteiras, suspendiam amplos paniculos de flores trombetiformes roxovinosas e *Andiras* baixinhas, com tronco enterado, cobriam o solo com bastos bouquets de flores roxo-escuras.

Quanto tempo poderíamos parar aqui para trabalhar e estudar essa interessante flora campestre! Mas, o trem, inclemente e apressado como o proprio tempo, nada disso nos permittiu. Os quadros surgiam e desapareciam em seguida, sem que conseguissemos fixal-os, antes que lograssemos identificar as centenares de especies que os adornavam e coloriam.

Os bosques e as mattas de «Pinheiro» fogem rapidamente das immediações da estrada de ferro. Onde esta tem acesso as florestas desaparecem. Nas suas margens encontramos somente caapoeiras e matagaes sujos.

Nas estações accumula-se o material forne-

cido pelas arvores, em forma de taboas ou espessas toras.

A industria principal do sertão paranaense é a extracção de madeiras e o preparo da herva mate. As serrarias funcionam em toda a parte, junto á estrada e leguas distante della, e os «Pinheiros» e as «Imbuías» são tombados incessantemente, sem dó nem piedade.

A população é relativamente escassa. A agricultura pequena e os rebanhos de gado desaparecem nos infindos campos. O preço do «Pinho» e o seu transporte constituem os assumptos obrigatórios, onde dois ou tres se reúnem para conversar.

Mais para o norte e nordeste de Jaguariahyva, já se cogita seriamente do café. O valor das terras ali augmenta de dia para dia, na proporção em que vão sendo abertas novas fazendas para a sua producção.

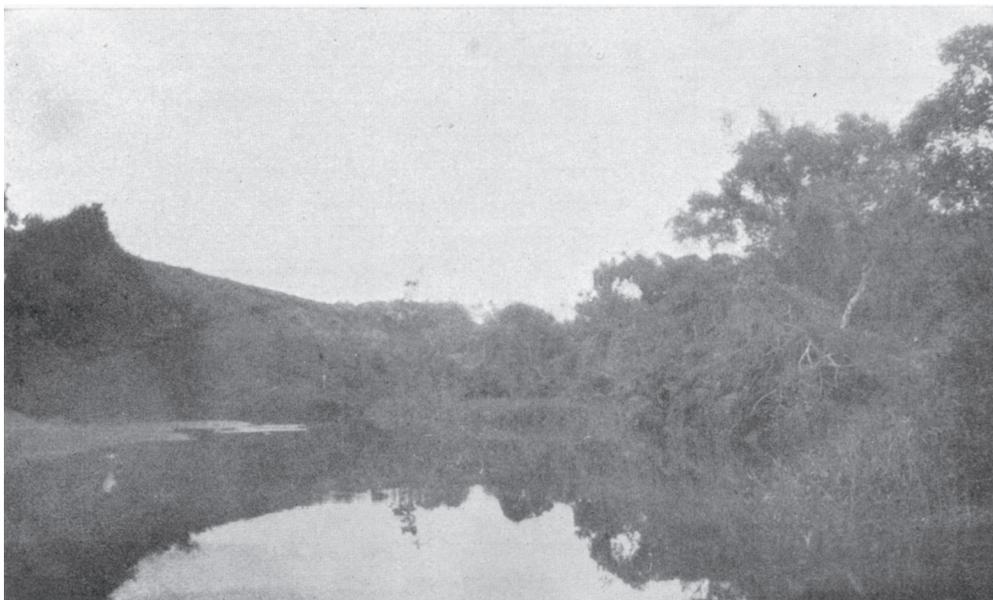
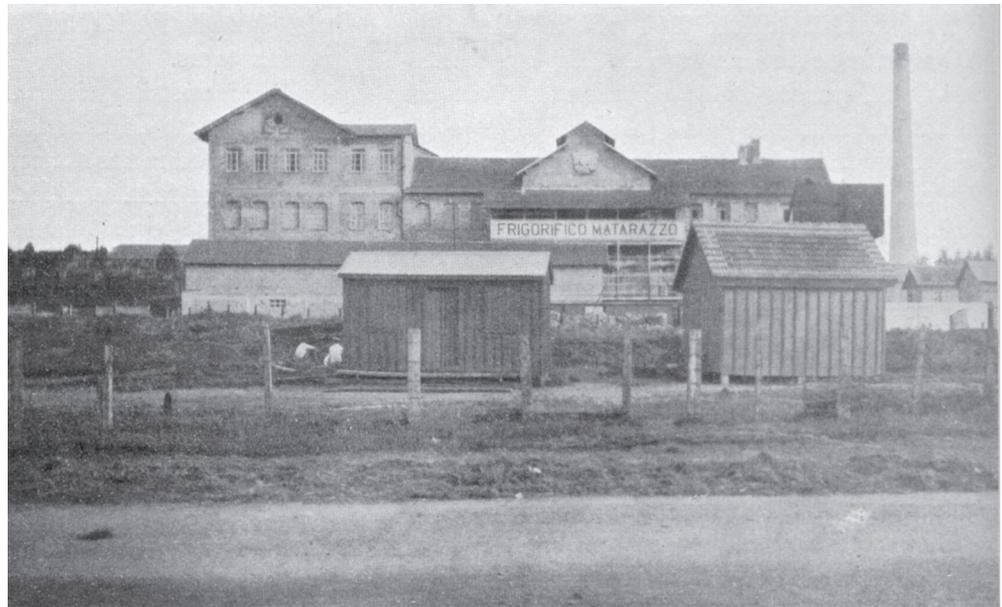
Jaguariahyva mesma, onde chegamos ás oito horas, é uma cidade bem interessante, que domina uma collina, destacando-se como um presepio. Ella dá-se o luxo de ter cidade alta e cidade baixa. Esta, parte mais nova, junto á estação da estrada de ferro e aquella, a mais velha, em torno de ampla matriz e servida pela estrada de rodagem. O seu movimento commercial e industrial deixa a desejar. As ruas não são calçadas e os passeios ao longo das casas, são estreitos e pouco estensos. Sua vida deve ao facto de ser um entreposto. Della parte o ramal da estrada de ferro que vae a Jacarésinho, que, em Wencesláu Braz, tem o sub-ramal que vae em direitura de Barra Bonita, com intuito de seguir até ao Tibagy, que é região diamantifera.

Do Rio Tibagy, contam os moradores cousas fantasticas, como succede geralmente onde se juntam garimpeiros para conseguir fortuna na caça dos diamantes, que as areias e o pedregulho occultam. Ali, como no Rio das Garças, em Matto Grosso, dizem que se pode encontrar muitas pedras preciosas num abrir e fechar de olhos, quando a sorte protege. E, nessa doce esperança demoram-se ali muitos elementos uteis, que no amanho da terra ou em outras industrias poderiam tornar-se mais proveitosos á sociedade.

As bellezas naturais de Jaguariahyva são os seus campos agrestes e as cachoeiras dos rios que ali se reúnem e que fornecem a hulha branca para a producção da energia electrica e illuminação da cidade. Sua principal industria é o grande frigorifico F. Matarazzo, junto á estação.

Depois de Jaguariahyva, a estrada de ferro conduz-nos atravez de campos naturais mais elevados e, ao atravessarmos a altitude de 1117 metros sobre o nivel do mar, que é a indicada

Frigorífico de
F. Matarazzo, junto
à estação de
Jaguariahyva,
Paraná.



Trecho de um
tributario do Rio
Jaguariahyva,
Paraná.

Pequeno campo
de trigo,
em Jaguariahyva,
quasi prompto
para a colheita.





Aspecto do terreno
nas immediações
de Jaguariahyva,
Paraná.

Passagem
no Rio Capivary,
em Jaguariahyva,
para ir á fazenda
«Lageado».



Uzina de
Luz Electrica em
Jaguariahyva,
Paraná.

no patamar da estação de Julio Castilho, o terreno torna-se mais accidentado e mais rico de mattas. As mattas são mixtas, mas com certeza eram muito ricas de Araucaria, primitivamente.

As rochas afloram e formam paredões interessantes, cuja altura varia entre 10-60 metros. Na base desses sempre existe formação silvestre que occulta a sua base. No tôpo dominam os campos limpos, mais seccos e botanicamente muito interessantes.

As florestas de «Pinheiro» estão muito devastadas. Restam, para testemunhar a sua primitiva magestade, alguns exemplares tortuosos que não servem para taboado. Especimes novos, para restauração dessas mattas, são muito raros, porque em taes condições os repetidos incendios não permitem que sobrevivam.

Além de Espalha Brasas, as formações rochosas; de arenito apresentam-se em forma de castellos e columnas e ostentam, entre si, typos vegetaes que lembram as caatingas do nordeste brasileiro. Ali observamos tambem lindos exemplares de «Ipé» amarello, que emergiam de entre a folhagem da matta como enormes bouquets dourados emprestando á paisagem muita graça.

Nos campos em questão vimos bellos especimes floridos de *Hippeastrum Gardnerii* (Seub.) e *Hipp. aulicum*, Herb., duas «Açucenas do Campo». Aquella dos logares mais seccos, com flores mais pallidas e uma estrella esverdeada no centro e esta com ellas menores e mais intensamente vermelhas, frequente nos pontos mais humidis.

Uma planta rasteira, que muito se destaca entre a vegetação campestre herbacea., é *Galactia Martii*, D. C. As suas flores roxo-escuras, surgem em grande profusão e revestem, algumas vezes, superficie de mais de metro em quadro. Bentham, na Fl. Br. de Martius, a descreveu, no emtanto, eom a côr em duvida e affirma ser ella mais escandente do que rasteira. Em campos recentemente queimados os seus caules não teem mais do que 10-15 cm. de comprimento, algumas vezes, e nunca a encontramos francamente voluvel.

Esta e outras Leguminosas, tornam os campos pararaenses muito forrageiros e proprios para a criação de gado vaccum. A industria de lacticinios não tem, entretanto, merecido a devida attenção, por parte da população rural. As fabricas de manteiga e queijos não abundam tanto como em outras regiões e Minas, onde os campos, no emtanto, são muito menos proprios para a criação. O leite é vendido, nas estações da estrada de ferro, á razão de 400 réis o copo.

Na estação de Carambehy, segunda aquem de Ponta Grossa, vimos expostos á venda magnificos queijos typo «Da Prata», que uma familia de allemães offerencia aos passageiros da estrada juntamente com bôlos, pãesinhos allemães e linguiça.

Ponta Grossa, numa altitude de 980 metros sobre o mar, occupa a extremidade de um ramal da serra e domina em meio de uma região typicamente campestre.

Dali parte o ramal da estrada de ferro que vae a Curytiba e até Paranaguá. Por elle proseguimos em nossa viagem, continuando ainda por algum tempo a vêr campos, semeados de ilhas de matta.

Em Porto Amazonas, porto fluvial do famoso Iguassú, as florestas se adensam mais e tudo nos demonstra que entramos em uma zona silvestre.

Nas maltas juxtafluviaes predominam as especies caracteristicas para as florestas do valle do Paraná. Nas partes, mais alagadiças erguem-se grupos de *Erythrina cristagalli*, L. vulgo «Corticeira» e moitas maiores e menores de *Salix Humboldtiana*, Willd., o bem conhecido «Chorrão». A primeira dessas arvores achava-se justamente despida de folhas e erguia seus ramos espessos e acuminados, sempre agrupados em pseudo-verticillos, como se estivesse secca.

O nome vulgar que lhe é dado aqui e em outras partes do Brasil, é devido ao facto do seu lenho ser muito leve e prestar-se para o fabrico de fluctuadores para redes de pescar.

De mattas virgens pouco resta. Dominam caapoeiras em todas as localidades onde, outrora, existiram florestas.

As ribanceiras do Rio Iguassú são interessantes para o amigo de terrenos accillentados. As paredes de rocha erguem-se sobre as mattas em muitas localidades e formam scenarios mais ou menos curiosos, por contrastarem, em sua tonalidade escura, com a verdura das arvores que crescem ao seu sopé.

O terreno acima dessas paredes de rocha é mais ou menos plano e coberto de campos nativos quasi totalmente desprovidos de vegetação arborescente.

Uma Miallosoidea que denominam «Bracaatinga» e muito preconizam como fornecedora de lenha, começa a invadir os terrenos logo apóz a derrubada das suas malttas, e alastra-se formidavelmente(1). A côr alvacenta dos seus ramos e

(1) Quando este tratado já se achava em ultimas provas tinhamos chegado á conclusão de que se trata de uma nova especie, que descrevemos sob o nome de *Mimosa bracaatinga*, Hoehne.

folhas bipinnadas, nol-a denunciam logo e mesmo de grandes distancias. Confundivel é, no emtanto, com uma outra arvore da família das Compostas, que se caracteriza pelas folhas simples, lanceolar-oblongadas, cuja madeira é mais resistente. Desta nos occuparemos ainda mais adiante.

A' medida que nos vamos approximando de Curilyba – ex-agglomerado de «Pinheiros» – estes vão rareando cada vez mais. Os exemplares poupados, que podem ser vistos aqui e acolá, da estrada de ferro, attestam que foram mages-tosas essas florestas de Araucaria.

Associados com o «Pinheiro» encontramos sempre a «Imbuia» e o «Mate». Este ultimo, embora não seja productor de madeira aproveitavel. é o mais protegido dos tres. As suas folhas, já conhecidas e usadas para preparação de infuso potavel pelos aborigenes, continuam sendo, e cada vez mais, procuradas para o mesmo fim. A sua exportação para outros Estados da União e para o estrangeiro cresce de dia para dia.

Dos differentes cereaes e legumes cultivados nessa zona, destacam-se os campos de trigo. As culturas não são muito grandes, mas surgem em cada sitio. Se o Estado do Paraná continuar a fomentar a cultura desse utilissimo cereal, como tem feito até aqui, é de esperar que, dentro em breve consiga produzil-o em quantidades superiores ao consumo interno e possa expor-

tal-o para o abastecimento dos Estados mais septentrionaes.

O clima e as condições do terreno são proprios e os habitantes, quasi todos de origem alemã, polaca e russa, cedo conseguirão dominar as difficuldades que ainda surgem quanto á colheita e a moagem do grão.

O Governo do Estado do Paraná, reconhece a grande vantagem que lhe pode advir da cultura do trigo e incentiva-a de todos os modos possiveis, quer pela instituição de premios aos maiores productores, quer pela distribuição de sementes seleccionadas ou ainda pela montagem de moinhos e fornecimento de machinas agrarias.

O Dr. Romario Martins, diligente Director da Agricultura, contou-nos corno pretende resolver os problemas que foram criados pelos moedores de trigo de São Paulo. Disse que vae instalar moinhos em diversos municipios do Estado, para que ali mesmo o trigo seja beneficiado e consumido ou exportado em forma de farinha panificavel.

A impressão que recebemos da ligeira travessia feita por essa região do Estado, é que o seu solo e o seu clima devem ser admiravelmente proprios para a producção de outros cereaes, taes como o centeio, aveia, cevada e sorgo.

No aspecto assemelha-se muito áquelle que apresenta Campos do Jordão. Não é, porém, tão accidentada.



Vista parcial de Ponta Grossa, olhando do lado do campo, vindo de Castro.

Curityba e arredores

A capital do Estado do Paraná, como cidade de interior, excede á espectativa dos visitantes. Ella deslumbrou-nos.

Esperavamos encontrar uma cidade antiquada, com ruas estreitas e tortuosas, commercio pequeno e parca industria, como se caracterizam muitas das nascidas no tempo colonial, mas deparamos com uma capital moderna, com amplas e bem alinhadas ruas, grandes praças ajardinadas, commercio intenso e muitas industrias, que pode emparelhar-se perfeitamente com as melhores e mais modernas do Brasil.

A posição geographica e estratégica, como

redes externas e divisorias e ainda as taboinhas para cobrir o telhado. Depois que taes habitações se tornam imprestaveis, as paredes externas são feitas de alvenaria e para as internas o taboado continua prestando serviço.

Em torno de cada residencia, mais afastada do centro, existe uma chacara. Nesta são cultivadas fructeiras, hortaliças e flores, que emprestam não pouco encanto a ellas.

As casas de pinho do Paraná são bem interessantes. O seu telhado é sempre ponteagudo e quasi sempre em forma de chalet, de modo a permittir o aproveitamento do sotão para a ins-



Praça publica de Curityba, arborisada com «Camphoreira»
(*Cinnamomum camphora*, L.)

o clima ameno, forçam-na a crescer, impellem-na a progredir incessantemente, por ser o entreposto do commercio do interior com o porto do mar.

A sua topographia plana, como a de São Paulo, contribue, do mesmo modo, para seu desenvolvimento. Esses effectua-se, como aqui, sempre mais em estensão do que em densidade.

Dezenas de novos bairros arruauos, e, como aqui, com centenaes de lotes, que podem ser adquiridos em condições faceis, concorrem para ampliar cada vez mais o perimetro urbano. O pinho, que fornece o material para as primeiras casas mais ligeiras, facilita, do mesmo modo, a construcção destas. Elle fornece os caibros para formar o seu esqueleto, as taboas para as pa-

tallação de dormitorios, com janellas para a frente e fundos. Todas ellas apresentam um cunho original e demonstram certo conforto. O asseio denuncia-se pelo jardim, cortinas e pintura.

As ruas de Curityba, largas e direitas, obedecem a um plano de estensão já estudado e planejado. As mais largas teem arborisação bem cuidada. Infelizmente, porém, tambem aqui o «Ligustro» e outras especies exoticas teem preferencia sobre as indigenas. Dellas merece attenção a «Camphoreira» (*Cynnamomum camphora*, L.) que ornamenta bem dois largos da cidade.

A «Camphoreira», como muitas de nossas Lauraceas, tem, por natureza, forma muito bella e nunca precisa de póda.

Os jardins publicos, embora abundantes e bem amplos, requerem reparos. O seu traçado é bom e bôa, do mesmo modo, a distribuição dos grupos, arborescentes, e a ausencia de grades. Mas os gramados achavam-se em condições pouco louvaveis e tudo denunciava certo abandono.

Da vegetação arborescente destacam-se: «Platanos», «Grevilleas», «Magnolias», «Figueiras», «Palmeiras» exotiras. Os gramados são de *Stenotaphrum americanum*, Schrank. De arbustos, predominam: «Crotons» de folhas rajadas e pintalgadas; *Dracaenas polychromas* e *Cycas revoluta*, L.

Um dos jardins maiores serve para reunião em dias de festa. Nelle existem bellos lagos e coretos. Palmeiras esbeltas formam lindas aleas

de quatro rodas e puxadas por um, dois, quatro e até seis animaes. As moças, do interior e arredores, são, geralmente, as conductoras desses vehiculos.

Dignas de atenção são as carroças com que transportam as barricas de herva mate, de que damos uma photographia.

A amabilidade do povo captivou-nos muito. Elle toma tempo para ser agradável.

O Dr. Romario Martins, dignissimo Director de Agricultura do Estado, levou sua gentileza ao ponto de ir pessoalmente mostrar-nos as novas installações que o Estado está fazendo para fomentar a agricultura e pecuária. Vimos assim a Granja do Canguiry, onde estão sendo montados: o Posto Zootechnico e Estação Experimental Agrostologica; e a Estação de Pomicultura, onde



Carroça de transporte de herva mate, em Curityba, Paraná.

e arvores vetustas constituem amplos bosques.

Na Rua Quinze de Novembro condensa-se a população. Ella é a mais central e mais movimentada de todas. Asphaltada e dotada de largos passeios e casas commerciaes bem montadas, torna-se preferida para os passeios vespertinos. Nella encontram-se os amigos, reúnem-se em palestra seus bem installados cafés.

O movimento de automoveis, que hoje não pode ficar esquecido, quando tratamos do progresso de uma cidade, é relativamente grande. O numero de carros e caminhões matriculados elevava-se a mais de mil. Isso, para uma população de mais ou menos 90.000 habitantes, já é uma bôa proporção.

As carroças ainda não desbancaram os carros motores no transporte. Invariavelmente são

já se acham plantadas as primeiras arvores fructíferas e videiras.

A impressão que estas dependencias da Directoria de Agricultura deixaram em nosso espirito foram bôas e autorizam-nos a alimentar esperanças de um futuro muito risonho para o Estado do Paraná. Percebe-se perfeitamente que existe interesse por parte do Governo, em acudir ás necessidades da lavoura e em incrementar a produção agricola e animal.

A produção de trigo no Paraná ha de ser uma realidade dentro de poucos annos. Os processos empregados pelo Governo para incentivar sua cultura animam os lavradores. Não ha quasi nenhum sitiante que cuide de agricultura, que não tenha ao menos um pequeno campo desse cereal. O Paraná pode gabar-se de possuir já

uma raça de trigo seu, que chamam «Trigo Touceira de Capim», graças á sua robustez e desenvolvimento. Affirmou-nos o Dr. Romario Martins, que essa raça, obtida espontaneamente, produz 20 e até mais espigas de uma só semente, porque se ramifica extraordinariamente junto á base.

Por enquanto a principal industria do Estado é a colheita, preparação e exportação da herba mate, que tem encontrado acceitação na Inglaterra e varios outros paizes da Europa, e que, indubitavelmente, ainda ha de concorrer muito para augmentar a exportação em proximo futuro.

Sobre essa utilissima Ilixinea ou Aquifoliacea, escreveu o Dr. Romario Martins uma monographia que nos demonstra que a herba mate é obtida não só do *Ilex paraguariensis*, mas tambem de outras especies affins, concorrendo aquelle, todavia, sempre com a maior porcentagem do material.

O código para a colheita, preparo e acondicionamento do mate é igualmente do Dr. Romario e assim tambem o código florestal.

Com elle trocamos idéas sobre a necessidade imperiosa que o Estado tem de organizar estações biologicas e instituir reservas florestaes, para garantir o equilibrio natural e as condições do meio proprio para a defesa natural da agricultura.

Ao nosso ver o Paraná deveria instituir pelo menos tres grandes reservas florestaes e algumas estações biologicas, distribuidas pela encosta, nas formações hygrophilas e pelo terraço, nas formações subxerophilas e hydrophilas.

Nas cercanias de Curityba precisa ser arranjada uma estação biologica, no ponto em que ainda possam ser encontrados muitos pinheiros das formações primitivas, para mostrar sempre aos advindos que ali, effectivamente, foi agglomerado dessa Pinacea. E, se nessa existirem algumas bonitas «Imbuías» e a herba mate, isso será de maxima vantagem para o seu fim.

Excursão a Morretes

A fama da belleza da região serrana do Paraná e o arrojo da obra de arte que é a estrada de ferro que a atravessa, tinham chegado aos nossos ouvidos ha muitos annos. Intimamente sempre nutriramos esperanças de um dia poder admirar uma e outra.

As pessoas mais viajadas sempre nos diziam que a estrada de ferro Curityba a Paranguá é uma das cousas mais dignas de serem vistas do mundo, porque, em poucas localidades a engenharia conseguiu juntar e casar sua arte tão bem com a natureza agreste do terreno como aqui. Mas, nunca poderíamos imaginar que aquelle trecho de acesso da serra, pudesse ser tão lindo, tão poetico e agradável como é!

Nunca poderá ser exaggerado todo o elogio e todo o louvor que se tecer a essas maravilhas do nosso paiz. A natureza é deslumbrante e a engenharia soube respeitá-la tanto quanto possível. Onde, porém, a depredou, ahí ella se restabeleceu promptamente e de modo a impressionar-nos como virgem. Os viaductos que contornam a rocha abrupta e que atravessam os valles ou grotas, onde as aguas dos rios e ribeiros se precipitam tumultuosamente, causam medo e merecem respeito, porque denunciam arrojo e pericia extraordinarios. As brumas e esguichos das aguas pulverizadas, levantam-se e regam a vegetação, que dos penhascos e das rochas abruptas

pende, carregada de flores vistosas e attractivas, As delicadas frondes das samambaias e avencas balançam ao seu contacto e deixam gotejar novamente as crystalinas lagrimas que pendem de cada segmento, fazendo-as rolar para o abysmo, que se abre hiante e horrivel, em meio de centenares de ramos de arvores que enchem os abruptos grotões.

Percorrendo essa estrada e observando taes paizagens, não se sabe a quem mais admirar, se ao engenho humano ou á arte divina. Cada volta da estrada revela nova audacia daquelle e descortina um novo quadro desta!

O prazer invade a alma do naturalista ao avistar essa região mar. avilhosa, que o engenho humano tornou accessivel sem deturpá-la. A dôr o domina, porém, outras vezes ao contemplar a crueldade com que esse desrespeita a arte sublime da natureza para resaltar a sua, sem lembrar-se que ambas devem casar-se, completar-se para produzir algo realmente admiravel.

Quantos artistas do pincel e cinzel poderiam inspirar-se nessa natureza selvagem e bella, que no artificial da Europa debalde procuram concretizar o sublime e perfeito que só a natureza pode offerecer!

Mas se os quadros de conjunto já nos encantam e elevam, muito mais ainda nos empol-

gam os detalhes, os seres em separado e o mundo imperceptível aos olhos desarmados.

A pujante floresta, derramada pelas anfractuosidades e grotões da encosta, galga também cimos, contorna os picos mais elevados e emoldura as negras rochas, que atrevidamente se destaxam aqui e acolá. Ella é immensa, multiforme e rica de especies grandes e pequenas de vegetaes e animaes.

Por ella correm os ribeiros rumorejantes, que nos declives mais ingremes se atiram nos abysmos, cantando, louvando, regando e nutrindo a flora e fauna. Os passaros e os serelepes que habitam nas arvores em que encontram o essen-

de «Pinheiros» e dos campos, para dominar toda a superficie.

A floresta hygrophila cobre a encosta, domina o topo da serra e avança alguns kilometros pejo lado opposto, até onde chegam os ventos humidos, que sobem do oceano ou que se desprendem das gargantas da mesma encosta.

Em Ypiranga – pequeno povoado, digno de nossa attenção, por ter sido o preferido pelo naturalista Dr. Dusén, para o estudo da flora dessa serra – a humidade atmospherica denuncia-se em toda a vegetação. As delicadas Neckeraceas pendem ali das árvores como cabelleiras soltas e dos ramos nos sorriem as mi-



Ribeiros rumorejantes e alegres atravessam a matta, cantando, louvando, nutrindo a flora em torno.

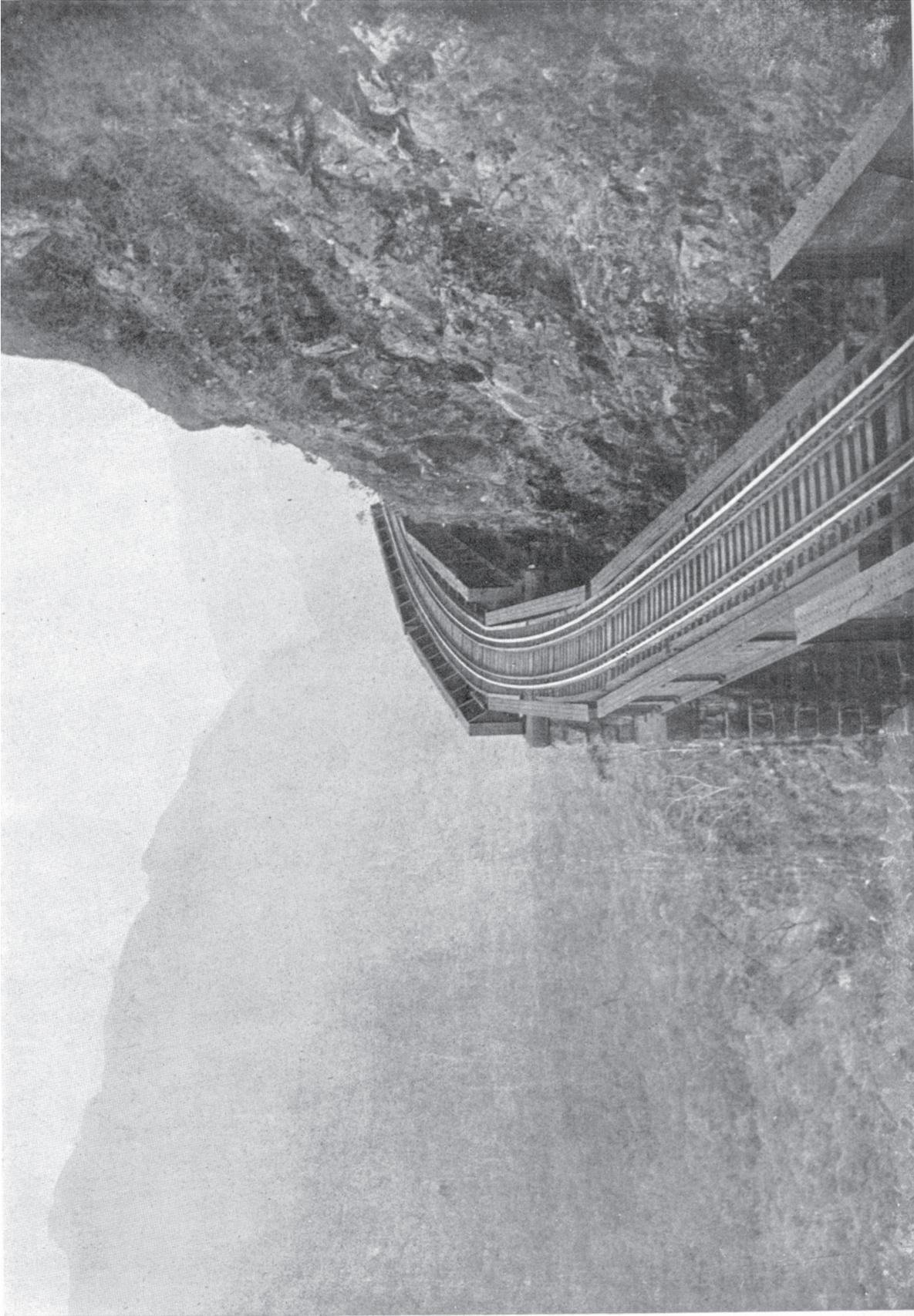
cial para a sua vida. emprestam mais movimento a esses scenários, em que as lindas flores das Orchidaceas, os dourados insectos, o ceruleo *Morphus*, fulguram como estrellas por entre o verde escuro da folhagem.

A' proporção que nos afastamos de Curitiba e á medida que nos approximamos da serra em questão, a phytophysionomia vae se mando mais accentuadamente hygrophila. O terreno a principio plano, torna-se então mais accidentado. E, na altura de Piraquara, as mattas mixtas, pluriformes tomam o espaço dos bosques

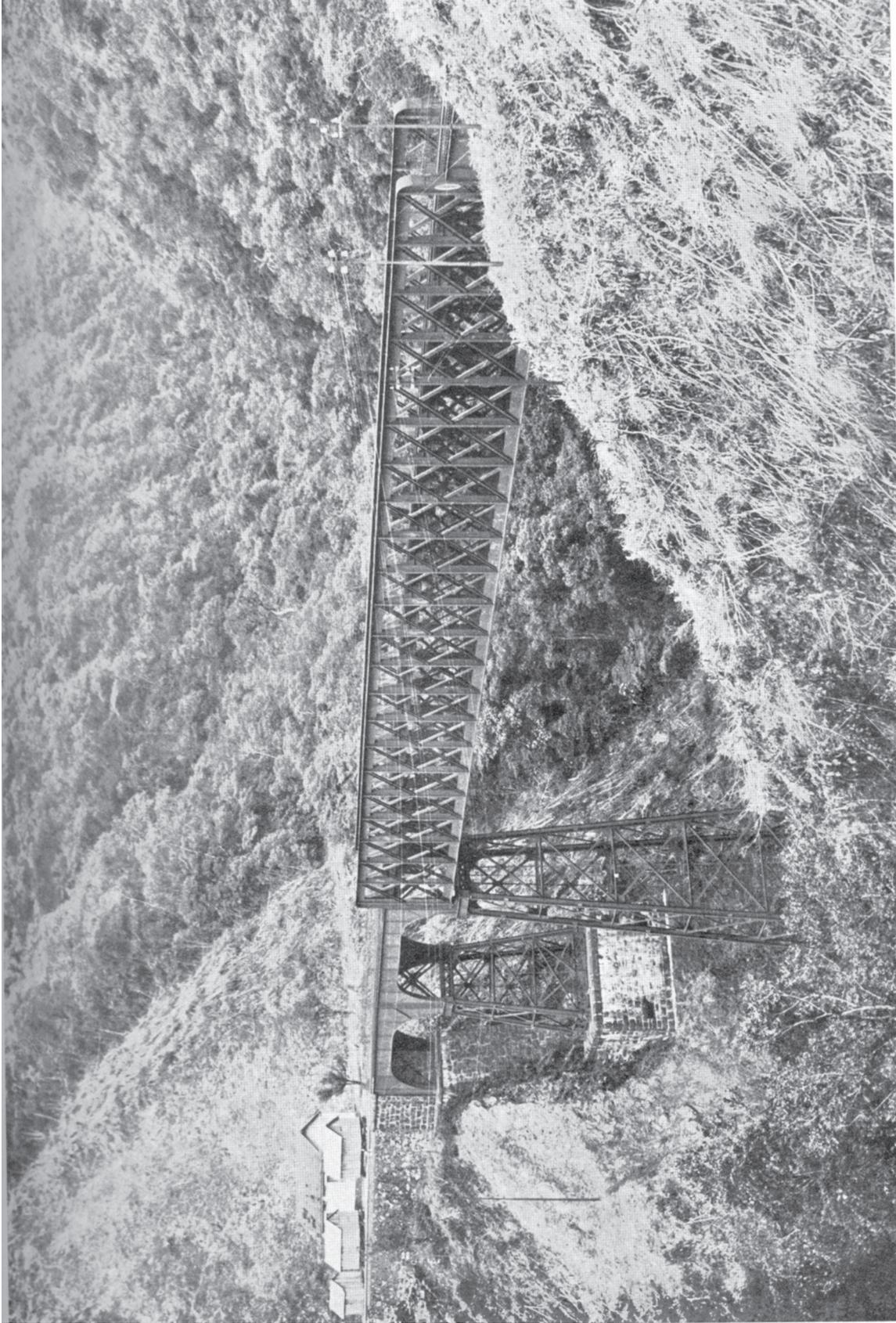
mosas frondes de dezenas de Hymenophyllaceas de rendilhadas frondes, ao mesmo tempo que as largas folhas de fetos arborescentes se abrem mais em baixo como tapetes bordados.

A *Dicksonia Sellowiana*, H. B. K. que ahi é confundida com o verdadeiro «Chachin» ou «Canxim», apparece em exemplares dignos de admiração e em formações que sobrepujam muito ás de qualquer outra «Samambaia-assú». Vimos troncos com mais de 80 cm. de diametro e de 4 metros de altura.

Outras «Samambaias-assús» dos generos *Cya-*



O bello viaducto que contorna a rocha a prumo, na estrada de ferro Curitiba a Paranaguá.



A ponte São João, da estrada de ferro Curitiba a Paranaguá, no Estado do Paraná.

thea e *Alsophila* são igualmente communs nessa zona. Especialmente frequente é a *Cyathea Caesariana*, Christ. que alguns confundem com *Hemitelia setosa*, Mett. As suas frondes, delicadamente rendilhadas e recortadas, são grandes e sobressaem muito nas florestas. Característico para ella são as frondes novas ornadas de paleas acinzentadas e sempre muito salientes. O tronco, corno a rhachis foliar, é armado de longos e agudissimos espinhos, que o tornam perigoso ao contacto.

As Bromeliaceas dendricolas cobrem por completo os troncos e ramos de muitas arvores. Outras são vistas sobre os detricos organicos, no chão da matta.

Orchidaceas ha muitas, mas poucas são ornamentaes. Estas apparecem mais em baixo e até ao litoral. Aqui, na altura de Ypiranga, enxergamos *Pleurothallis*, *Octomerias* e *Stelis*, em maior profusão.

Entre Ypiranga e Cadeado, um artístico cruzeiro de ferro fundido, fixado sobre a parte mais abrupta de um despenhadeiro de rocha que rumo para o abysmo hiante, recorda ao viajante o facto historico que testemunha a crueldade humana. Assignala elle o logar em que o Barão de Serro Azul e comitiva foram precipitados. A natureza sempre conciliadora tratou de apagar os vestigios desse crime, fazendo brotar arbustos e flores em torno do sitio, e hoje este se apresenta tão ridente e interessante como os outros. Mas a piedade humana, que succede aos actos de sua crueldade, semea entre as nativas, ramilhetes de flores exoticas marcessiveis, que rolam pelo mesmo abysmo, como sacrificios de penitencia. E essas chocam ao viajante, apontando-lhe o solitário penhasco como horrivel e cheio de mysterios.

Então, segue-se o viaducto mais interessante da estrada. Contorna elle uma parede de rocha abrupta e do seu centro a vista descortina todo o valle e a encosta do lado opposto. E' um mar de floresta infinda que dali enxergamos. A' direita levanta-se, porém o massiço negro a perder de vista. Tudo é maravilhoso, digno de ser visto e estudado. Mas quem contempla essas paizagens, quem se deleita na admiração da natureza?!

Um frade olha pela janella, com mostras de quem aprecia. Além outro viajante escancara as fauces em signal de fadiga, enquanto um terceiro ronca ao seu lado. Aquem um grupo de moços e moças ouve os accordes de uma cançoneta que o gramophone portatil reproduz e além, outro de rapazes, se diverte com pornographia e dictos chistósos.

A fita viva e natural continua, porém, a desenrolar-se á proporção que a locomotiva avança. Pela janella penetram aromas subteis de flores desabrochadas, entram sons melodosos de aves que cantam. Além, todo esse encanto é bruscamente sobrepujado pela bulha de uma cascata que se precipita sob a linha ferrea, erguendo esguichos e brumas. E' o véo de 'noiva.

A estrada faz centenaes de voltas e curvas. Umas tão longas e angustas, que mais depressa se poderia chegar de uma a outra por um atalho indo a pé, do que com o trem pela linha ferrea.

Na altura de Engenheiro Lange começa a região em que o homem substitue as floresta, virgens e pujantes por bananeiras. Dali entramos na formação litoranea baixa. Os «Lyrios do Brejo» (*Hedychium coronarium*, Koern.) que desde ali surgem em bastas e amplas formações, nos attestam que a maior parte dessa zona é brejosa e até alagadiça.

As mattas virgens começam a escassear. Apenas cáe lá vemos reductos menores; todo o demais são caapoeiras ou taperas completamente inutilizaclas.

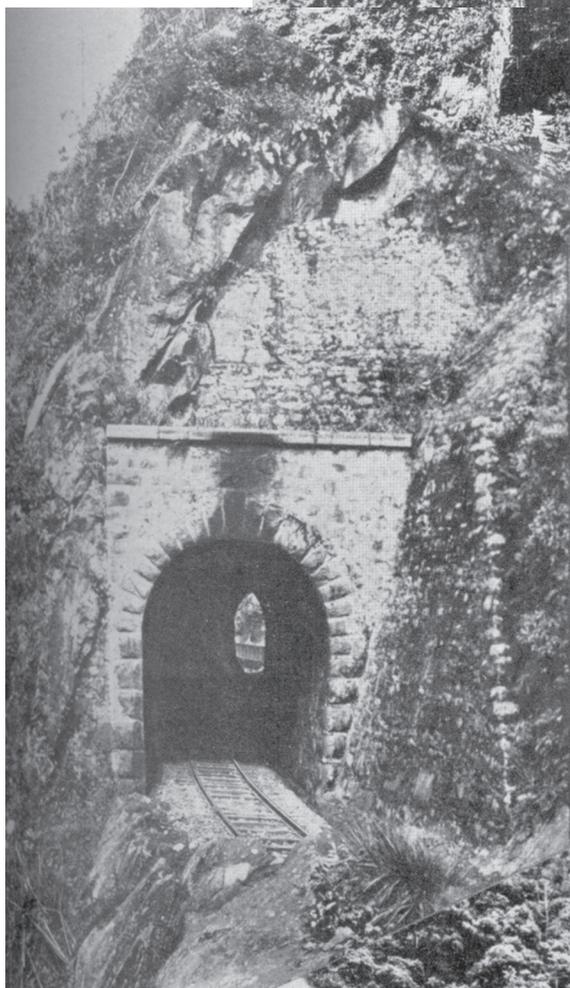
Morretes, o maior povoado dessa região, foi o termo dessa nossa excursão. Na estação já nos esperava o motorista que nos levou ao automovel que o diligente e gentilissimo Dr. Romario Martins havia mandado para nos servir naquella região.

Com esse vehiculo foi-nos muito facil fazer uma inspecção e estudo rápido da zona baixa do Paraná.

Conforme ficou dicto, pouco resta da flora primitiva. O homem que ali labuta, ha alguns séculos, tem contribuido para modificar completamente a phytophysionomia primitiva. Centenaes de especies devem ter desaparecido nesse espaço de tempo e outras foram tambem introduzidas e se asselvajaram.

Nos esparsos reductos observamos, todavia, o quanto necessário para podermos formar uma idéa do que foi a physionomia da floresta ali, antes do homem ter entrado em scena. Aquellas selvas que ali existiram, deveriam ser riquissimas de Orchidaceas decorativas. Especialmente de *Clattleya Forbesii*, Ldl. e *Cattleya guttata*, Ldl., porque, ainda hoje existem alguns bellos exemplares dessas duas espécies e outras menos importantes. Da primeira encontramos espécimes bem grandes, mesmo junto á estrada.

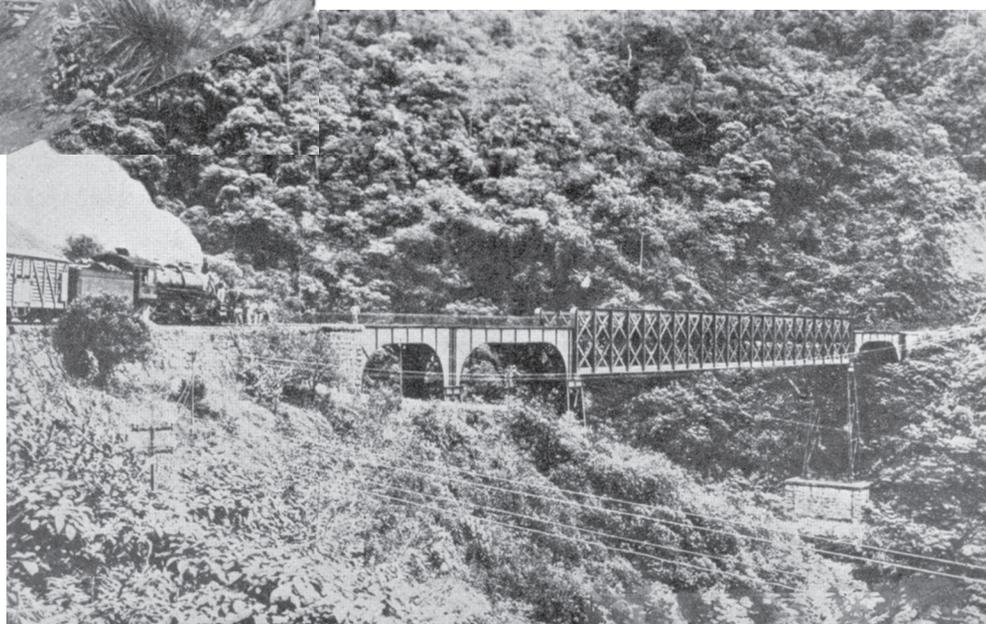
A existencia das immensas formações de «Lyrio do Brejo» (*Hedychium coronarium*, Koern)



Varios trechos interessantes da Estrada de Ferro
Paranaguá a Curityba, no Estado do Paraná.

Cartões adquiridos em Curityba.

Aspectos como esses encontramos muitos nesse
interessante trecho da estrada de ferro.



contribuiu para que em Morretes fosse montada uma grande fabrica de papel para embrulho.

Com o fim de conhecer a mesma e para apreciar melhor a vantagem dessa Zingiberacea para o fabrico de papel, visitamos e percorremos todas as dependencias della, recebendo uma impressão bem satisfactória. O «Lyrio do Brejo» não é empregado puro, mas em mistura com massa de residuos de papel usado e pasta mecanica importada do estrangeiro. Elle entra na proporção de mais ou menos um terço do material necessario para o papel dessa fabrica. E

tenta e os tiradores de caules do mesmo *Hedychium* são muitos.

Morretes, em si, é uma dessas cidades do tempo colonial, que seria condemnada á morte, se não tivesse essa industria semificticia.

Como outras cidades dos tempos aureos do dominio portuguez, ella prima pelas ruas tortuosas e estreitas, casas baixas e amplas.

O Hotel Central, de proprietários allemães, é, porém, bastante moderno e muito asseado. Acha-se installado em um amplo predio, de ex-senhores de escravos, situado á margem do Rio



Baixada paranaense, grupo do «Lyrio do Brejo», (*Hedychium coronarium*, Koern.)

esta compra os seus caules ao preço de 300 réis por arroba.

A «Fabrica Paranaense de Papel» presta, porém, um grande serviço áquella zona do Estado do Paraná, dando ganho a muitas familias residentes, que, de outro modo teriam de passar privações duras ou transferir-se para logares mais prosperos. O papel que produz equivale, em qualidade, ao da fabrica de Mendes, no Estado do Rio de Janeiro, que emprega o «Sapé» na mesma proporção que essa usa o «Lyrio do Brejo». O numero de operarios é de mais de oi-

Nhundiaquara, sobre o qual tem um amplo terraço, provido de artistica amurada ornada de estatuetas em ruinas e uma escadaria de cantaria que adduz ao rio. Por esta deviam, outrora, ter subido muitos grandes senhores, advindos de terras dalem mar, subindo o rio de Paranaguá em chatas e regatões.

Antes da construcção da estrada de ferro e de rodagem, todas as communicações nessa zona eram exclusivamente fluviaes. As embarcações, canoas e chatas subiam esse rio, passavam por Morretes e iam até ao Porto de Cima, onde

descarregavam as mercadorias, que em tropas, depois, eram conduzidas serra acima até Curityba e de lá ao interior, onde havia as minas piões que proviam os senhores de escravos e viveres.

Naquella época, em que os automoveis e aeroplanos ainda não tinham tornado o homem ansioso, o tempo não valia o que vale hoje, porque a vida não era tão agitada. Os grandes senhores tomavam tempo para descansar. Dias passavam fazendo preparativos para as novas etapas de suas viagens e durante elles demoravam-se em Morretes. Hoje não é assim, a ma-

dessa forma, conhecer ambas e poder estudar melhor as condições da vegetação local, nas diferentes altitudes.

A estrada de rodagem que sobe pelo valle e grotta do Rio São João, tributário do Nhundiaquara, embora estreita, é muito bem lançada e optimamente conservada, considerando-se as condições do Paraná. Ella proporciona lindas vistas e offerece ensejos para se apreciar a natureza da região.

Sua construcção data, porém, de alguns séculos. Já no tempo da colonia subiram por ella muitas caravanas até Curityba e para attingirem



Aspecto do Rio São João, acima do Porto de Cima, Paraná, indo-se pela estrada de rodagem.

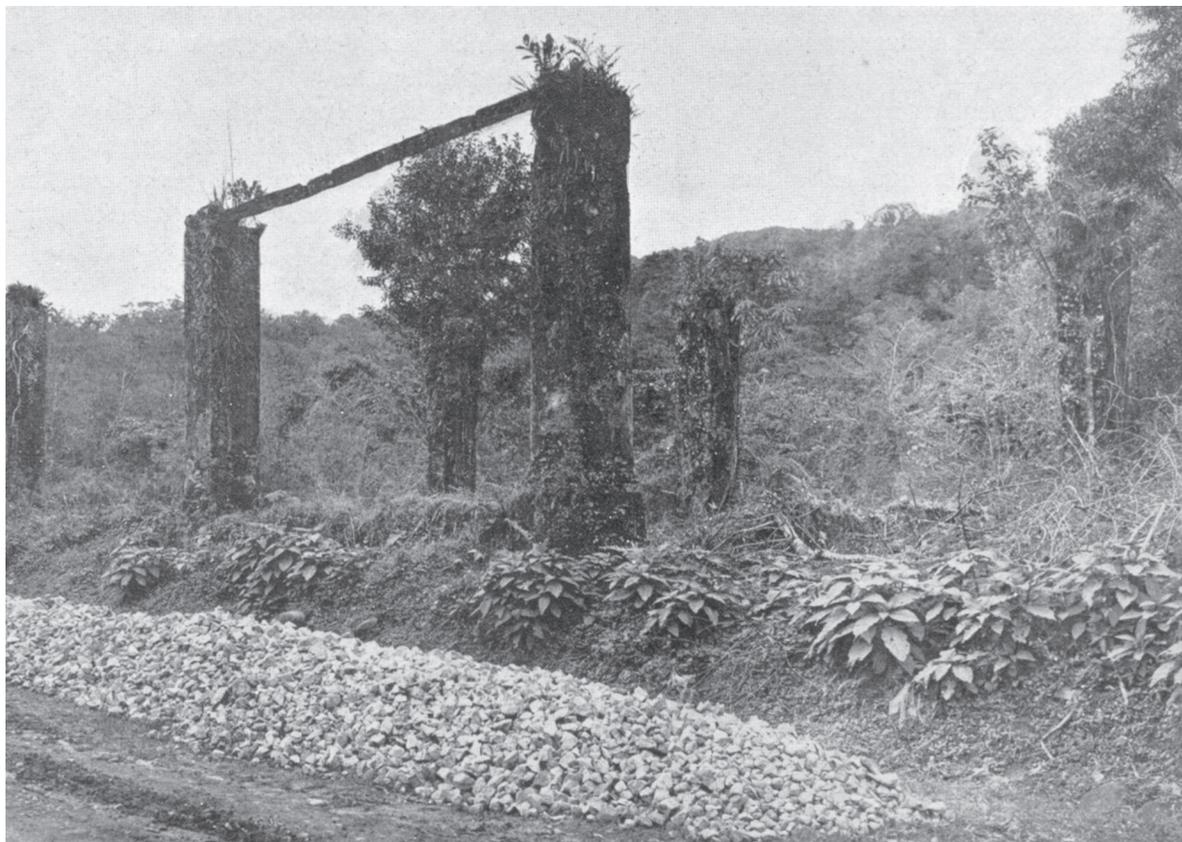
china encurta as distancias e abrevia tambem as vidas. E' preciso, por isso, correr muito, andar sempre depressa, para trazer tudo em dia e acompanhar o progresso. Não nos demoramos em Morretes mais tempo do que o necessário para almoçar e para fazer a pequena excursão abaixo della, com o fim de examinar a flora da baixada paranaense.

Curityba e Paranaguá, duas cidades bem distantes naquelles tempos idos, estão agora ligadas por estrada de ferro e de rodagem, que nada deixam a desejar. A estrada de ferro, que já foi descripta, foi aproveitada para a vinda a Morretes, a volta fizemos pela «Rodovia», para,

as cabeceiras dos rios tributarios do Paraná, que as conduziam ao interior de nosso paiz.

Uma ponte sobre o Rio São João é muito mais recente. Ella traz como data o anno de 1871. Pouco acima della ficam as ruinas de um antigo engenho de canna, que nos attestam ter existido grandes culturas dessa Graminea productora de assucar e alcool. Mas, hoje a matta domina tudo, se apresenta como virgem e das mesmas culturas e outras bemfeitorias que devem ter existido, nada mais pode ser encontrado em todos os arredores.

Entre essa ponte, de que fizemos algumas das mais bellas photographias que aqui expomos,



Ruínas do antigo engenho de canna, próximo do Rio São João.



Um bello espécime de *Epidendrum faustum*, Ldl., das imediações de Curitiba.



Arvore typica da baixada paranaense, perto da Granja Graciosa, em Morretes.



Aspecto da mata no dia da caída de neve, nos arredores de Curitiba.
Photographia de um amador local.

e Morretes, estende-se ainda uma baixada levemente inclinada, semeada de promontórios e colinas isoladas, e, nesse terreno, acha-se installada a recém-fundada Granja Graciosa, do Governo do Paraná, que é destinada á demonstração pratica de sericicultura. Com esta e outras estações experimentaes, prepara-se assim o Paraná para resolver os problemas mais vitaes de sua vida economica. A Granja de Pomicultura, situada no planalto, perto de Curityba e outras de Zootecnia e Agrostologia, além de uma para cereaes, com mais esta para sericicultura, são, effectivamente um bom passo dado para esse fim.

Se nos fosse permitido, sugeriamos ao Estado ainda a criação de uma grande estação biologica, que abrangesse uma parte da zona litoranea e se estendesse encosta acima até ao terraço superior, com o fim de garantir a existencia de todas as especies vegetaes e animaes indigenas dessa zona.

As estações biologicas, como as reservas florestaes, sempre foram e cada dia serão mais indispensaveis a um paiz, porque, com o seu auxilio, facilitamos immensamente o estudo e applicação dos processos para o combate natural das pragas da agricultura e temos igualmente meios e elementos para pesquisar outros assumptos de biologia.

Nas mattas que margeam o Rio São João, a *Cyathea Caesariana*, Christ. é muito commum. Ella apparece, porém, em varias altitudes dessa encosta e pode ser vista em todos os pontos onde a floresta é mais densa e humida. Vimol-a desde 20 até 800 metros sobre o nivel do mar.

Nas arvores observamos grandes touceiras de *Gongora bufonia*, Ldl., *Cirrhaea dependens*, Reichb. fil. e outras Orchidaceas, e bem assim algumas lindas Araceas e a delicado *Urostachys taxifolius*, Hert. – outra planta que surge em toda a encosta.

Galgando a serra, o automovel «Ford» typo moderno, deu-nos magnifica demonstração do seu valor como vehiculo de transporte para regiões accidentadas. Com relativa facilidade subiu toda a encosta, sem aquecer muita o motor.

Os diversas scenários que podem ser apreciados tornam essa viagem extremamente agradável. Nas curvas mais salientes a vista descortina grandes panoramas da baixada ou das serras oppostas, que mostram quão abundantes ainda são as florestas virgens ahi.

Attingido o tópo e penetrando no primeiro planalto, que é o terraço de Curityba, notamos immediatamente como, pouco a pouco, a phisionomia da vegetação vae cambiando. de mattas frondosas, para outras mais baixas e finalmente

para campos completamente despídos de vegetação arborescente. As manchas de matta surgem depois apenas nos valles dos rios ou em forma de ilhas espalhadas, irregularmente, em meio dos campos naturaes. Até grande distancia da serra, as mesmas mattas demonstram, porém, ainda a influencia que sobre ellas exercem os vapores que sobem pela encosta e que nella são formados. Denuncia-se ella especialmente pela abundancia de dendrophytas.

Sómente depois que apparecem os caapões e mattas de «Pinheiro» verifica-se que estamos em plena formação. subxerophila campestre mixta. Ali as amplas capas da *Araucaria* se destacam pelo seu verde escura e interessante aspecto exótico.

Grandes bouquets, completamente alvos, podem ser vistos nas florestas mixtas, que lhes emprestam mais vida e maior graça. E' a «Cattaya» ou «Casca de Anta», que dessa forma enfeita as maltas. Nellas surgem ainda grandes paniculos de flores aureas, que são as do «Ipé» e sobre os ramos de muitas cedros vemos touceiras de *Epidendrum faustum*, Ldl. carregadas de alvas flores, que embalsamam a atmospheria com suave perfume.

O Professor Dr. Rudolf Schlechter, affirmava ser esta bella Orchidacea bastante rara, e isso parece ser facto., pois nunca antes a haviamos visto. Aqui, apparecia, porém, em todas as arvores maiores e se achava toda enfeitada de bellas flores. E' bem justo o nome que lhe foi dado por Lindley. Ella é festiva, alegre, rica e vistosa. Suas flores alvissimas, de tres a quatro em cada racimo, são bastante grandes e teem apenas o labello manchado de roxo-clara.

Nessa mesma região colhemos ainda, pela primeira vez, material florido da «Imbuia». Ella é, porém, muito commum mais para a interior do Estado.

Os arredores de Curityba são magnificos para um botanico. Áquelles campos St. Hilaire chamou de paraiso terrestre, porque nelles encontra a phytologista material abundante e altamente interessante de plantlas herbaceas e sub-arbustivas.

Os bosques mixtos de *Araucaria*, que deveriam ter sido muito mais frequentes em tempos idos, conforme se pode presumir do nome indigena da localidade, desaparecem, infelizmente, com grande rapidez. As serrarias transformam-n'os em taperas, caapoeiras enfezadas que só se prestam para dar pasto aos incendios, que depois, annualmente, os destroem, até que a «Braçaatinga» tome conta e os torne mais uniformes.

Nos campos encontramos muitas espécies xylopodíferas, isto é, plantas que resistem às seccas temporárias, com o auxílio de espessos rhizomas napiformes, lenhosos, em que armaze-

nam o líquido necessário para sua vida, quando as chuvas não lh'o fornecem. Mais adiante teremos ainda ocasião para tratar mais detalhadamente desses interessantes vegetaes campestres.

Curityba a Rio Negro

Graças á gentileza do Dr. Romario Martins, que nos facilitou a excursão e estudo da encosta, entre Morretes e Curityba, e nos forneceu requisições para viajar nas estradas de ferro do Paraná e Sta. Catharina, foi-nos possível ampliar muito o nosso programma de Viagem e percorrer toda a região em que a «Imbuia» cresce mais abundantemente na zona servida pela estrada de ferro.

Rio Negro, que visitamos depois de Curityba, é um grande centro dessa bella Lauracea.

Na manhã fresca e agradável do dia 22 de Outubro, que era franco contraste da noite, que fôra quente e abafadiça, deixamos Curityba, levando gratas recordações de todas as gentilezas com que fôramos cumulados pelos amigos: Dr. Romario Martins e Dr. Aluizio França.

A grande limpidez da atmospherá permittiu-nos apreciar bem o aspecto da flora dos arredores, que não lográramos mais distinguir na chegada, devido ao facto de ter sobrevivido a escuridão da noite antes de entrarmos em Curityba.

As *Erythrinas*, com ramos espessos quasi napiformes, distribuidos em pseudo-verticillos terminaes, caracterizam as mattas juxtafluviaes dos tributários do Rio Iguassú. Ellas apparecem ali associadas com a já mencionada *Salix Humboldtiana*, Willd., o «Chorão» do valle do rio Paraná e affluentes.

Nas mattas mais seccas, predomina a *Araucaria brasiliána*, Rich. Essas são sempre muito mais limpas em seu interior que as florestas juxtafluviaes humidas. Algumas vezes o seu interior se apresenta até gramado, com a «Gramma de Folha Larga», (*Paspalum furcatum* Fl.) e, por isso, o seu valor como pasto para o gado cresce de importancia.

Um phenomeno que nos não escapou é que os «Ipés», nas proximidades da Serra do Mar, ostentam folhas coetaneamente com as flores e os do interior, do terraço mais secco, sempre flores sem quaesquer vestigios ou apenas folhas muito novas. No emtanto verificamos que se trata da mesma especie. Como pode, portanto, merecer confiança a chave que nesse detalhe se basea?

Na «Flora Brasiliensis», Schumann attribuiu á floração sem folhas ou com ellas tanta impor-

tancia, que formou, com ella, seccões artificiaes para as especies do genero *Tecoma*.

Essas e muitas outras cousas da importante obra tornam-na bastante imperfeita e contribuíram para que algumas especies fossem descriptas mais de uma vez, sob nomes differentes e em seccões diversas.

Onde as florestas de «Pinheiro» occupam terrenos mais humidos, podemos constatar sempre a coexistencia de muitos exemplares de «Imbuia», «Mate», «Assucará» e «Cataya» ou «Casca Para-tudo».

Na altura de Serrinha, onde sae o ramal que vae em direitura de Rio Negro, o Iguassú, atravessa uma floresta mixta bem interessante sob o ponto de vista botânico. Ella confina e é bruscamente interrompida por abrupta parede de rocha, sobre a qual se estende então o planalto, dominado pelos campos nativos quasi completamente despidos de arbustos e arvores.

Ao sopé dessa parede, graças á humidade tellurica e ao abrigo offererido pela rocha, abundam Orchidaceas dendricolas bem interessantes, mas seu interior é sujo e de difficil accesso.

Nas proximidades da estrada de ferro, essas mattas tambem já estão muito damnificadas ou totalmente destruidas em algumas zonas. Em seu logar existem caapoeiras, mattagaes feios e sem valor algum, de cuja composição se destacam: Compostas e Solanaceas, de duração ephemera. Uma das primeiras existe em abundancia extraordinária e se achava então justamente em floração. Seus capitulos, agrupados em amplas e bastas inflorescencias paniculadas, teem côr roxo-clara muito decorativa, que faz lembrar a de alguns *Lupinus*, com que, realmente, pode ser confundida, quando observada de maior distancia.

Das Solanaceas, a «Cuvitinga» (*Solanum auriculatum*, Ait.) predomina. Ella tem alguma importancia para a nutrição do gado vaccum, que devora suas largas folhas com avidéz. Para esse mesmo mistér merece ainda citação a «Crindiúva» (*Trema micrantha*, Blume) que, em Sta. Ca-



«Canella Sebo» em Rio Negro, fundos de uma casa.



«Imbuia» e «Pinheiro», em Rio Negro,
com o Sr. Nivaldo de Almeida
(Herbario n. 23177).



Aspecto do bello bosque de «Imbuia» na cidade de Rio Negro, Paraná.

tharina e aqui, é cultivada para fornecimento de forragem verde ás vaccas estabuladas. Dellas trataremos mais adiante.

Além de Serrinha, ao longo da estrada de ferro que demanda Rio Negro, só enxergamos campos nativos limpos. Parecem-se elles com os de Campos do Jordão, que ali recebem o nome de lombas e que reproduzimos bem no nosso opusculo sobre «Campos do Jordão e sua phytophysionomia», publicado em 1924. Naturalmente a differença de altitude para menos é, aqui, compensada pela de latitude, e a igualdade da physionomia vegetal resultante se estende, talvez, tambem á composição florística.

Essas campinas limpas do Paraná não são, porém, tão accidentadas como as daquella estancia da Serra da Mantiqueira entre Minas e São Paulo. Apresentam-se, pelo contrário, quasi perfeitamente planas, de modo que o gado, que nellas pasta soffre - como os proprios vegetaes - grandemente com os ventos que sopram de todos os quadrantes.

Quanto ellas valem como campos de criação, não podemos dizer, porque não tivemos tempo sufficiente para examinar sua composição especifica. Em outro capitulo diremos, no emtanto, algo sobre as Leguminosas e Gramineas, estribando-nos no trabalho feito sobre as colheitas realisadas pelo botanico Pedro Dusén.

Lapa é uma guarda avançada da formação silvestre. Dessa cidade em diante só enxergamos caapoeiras e mattagaes rachyuticos, que nos demonstram terem existido mattas de «Pinheiro» e «Imbuia». Os campos naturaes parecem ter, aqui, o seu limite nessa direcção. Chamam-n'os tambem de «Campos da Serrinha», quando querem dividir o terraço central em tres partes distinctas, a saber: de Curityba, que abrange o tôpo da Serra do Mar; de Serrinha, que é esta e a de Guarapuáva, a mais interior. Como teremos occasião de vêr mais adiante, essa divisão artificial não pode, porém, ser considerada nitida. A divisão climatérica (não topographica), que produz a diversidade na physionomia da vegetação, deve ser interpretada differentemente e abrange superficies muito maiores. As mattas e campos aqui, nessa parte central do Estado, são pertencentes ás formações que Engler classificou de subxerophilas, entremeadas sempre de formações maiores ou menores de hydrophilas silvestres.

Nas immediações dessa floresta, hoje convertida em caapoeira, apparecem tambem alguns campos cerrados ou mais ou menos sujos, que constituem a formação vegetativa intermediária. E, na rápida inspecção feita de passagem, pare-

ceu-nos que sua composição florística não é differente daquella dos cerrados aquem e arredores de Jaguariahyva, que, no emtanto, foram considerados sempre, por quasi todos os phytologos, como o limite meridional das Oreas de Martius. Constatamos nellas as mesmas especies do genero *Moquinia*, que encontramos tão frequentemente nas cercanias de Jaguariahyva e até São Paulo. Todavia, somos forçados a concordar, que verdadeiros cerrados, como os de Tatuhy e Mogy-Mirim ou Matto Grosso, estes não são. Com estes não podem tambem ser comparados os de Jaguariahyva, porque nellas não conseguimos constatar a existencia de «Lixeiras» (*Curatella americana*, L.) e nem «Piquizeiros» (*Caryocar brasiliense*, St. Hil.) que podemos aceitar como typicos e caracteristicos dos verdadeiros cerrados subxerophilos.

Os campos cerrados que vimos e examinamos em Jaguariahyva e São Paulo, como estes, de Lapa e Serrinha, formam um typo especial, que nada tem de commum com os cerrados verdadeiros que cobrem a maior parte da superficie de Matto Grosso e Goyaz, e que se estendem em nesgas mais ou menos largas pelos Estados de Minas e São Paulo.

Em Rio da Varzea, onde a altitude já desce para 777 m.s.m., temos uma região alagadiça e brejosa, em que predominam as formações typicamente silvestres hydrophilas.

Em Campos do Tenente, 795 m.s.m., reaparecem manchas maiores ou menores de campos naturaes e pseudo-cerrados. A grande serraria ali installada tem conseguido dar cabo de quasi todas as florestas de «Pinheiro» e «Imbuia», que foram tão abundantes outrora. Hoje as caracteristicas copas da *Araucaria* só podem ser vistas a grandes distancias. As toras de «Imbuia», que vimos em todas as estações desse ramal da estrada de ferro, demonstram-nos, porém, que mesmo essa preciosidade só existe ainda em localidades bem afastadas. Todavia, podemos assegurar que Serra Negra, cujo municipio se estende até aqui, é o centro dessa preciosa Lauracea. Suas florestas atravessam tambem o Rio Negro e estendem-se sobre uma bôa parte do Estado de Sta. Catharina, desde Ribeirão Vermelho até além de Tres Barras.

Nas caapoeiras predomina sempre a mencionada Leguminosa, que denominam «Bracatinga». Seu aspecto, alvacento pode ser distinguido mesmo de grandes distancias.

Nas regiões mais humidas apparece tambem a mencionada *Cordyline terminalis*, Endl., e, nas ribanceiras dos rios tributários do Iguassú, cres-



Uma «Imbuia» veterana, do Rio Negro, que bem mostra as proporções agigantadas a que pode chegar.



Pessoal do Sr. Nivaldo de Almeida cortando o material de uma «Imbuia» nova, do bosque em Rio Negro.
(Herbario n.º 23146^a e amostra de madeira analisada).

cem muitos representantes do *Salix Humboldtiana*, Willd.

A *Araucaria brasiliana*, Lamb. é aqui perseguida tenazmente. Mesmo os espécimes isolados, que haviam sido poupados das primitivas mat-

tas, ou porque eram pequenos ou porque fossem tortuosos, estão sendo cortados agora, para fornecerem toras para a fabricação de palitos e caixas de phosphoros. Tal systema acaba exterminando a especie.

Rio Negro e Mafra

Até ao anno de 1910, só existia a cidade Rio Negro; mas, com a decisão sobre o Contestado, que tanto deu que falar, o rio que banha e deu nome á cidade, foi considerado limite interestadoal e, desde então, a parte á sua esquerda passou a ser catharinense e a da direita paranaense. Esta conservou o nome e aquella adoptou o de Mafra.

Isso, porém, não destruiu o affecto e a cordialidade entre os habitantes. O proprio prefeito actual, nascido em território catharinense, passou a residir no paranaense, embora tenham seus haveres e fazendas naquelle.

Uma ponte une as duas partes e permite que os habitantes de quem e além do rio, mantenham entre si a maior sociabilidade.

O Sr. Nivaldo de Almeida, prefeito de Rio Negro, é um homem bastante culto e amavel. No proprio dia da chegada, o hoteleiro, Sr. Zornig, nol-o apresentou e desde então tudo quanto faziamos lhe interessava immensamente.

Ao indagarmos sobre «Imbuías» teve a gentileza de conduzir-nos a um bello bosque, em que ella predomina em exemplares que nada deixam a desejar quanto ao seu desenvolvimento e belleza.

Esse bosque natural, que fica quasi dentro da cidade, encheu-nos de contentamento, porque demonstrou-nos que, effectivamente, ali ainda existem homens capazes de dominar interesses particulares em beneficio de uma população urbana. A sua superficie de tres para quatro alqueires torna-o merecedor de perpetua conservação como um parque publico.

O Sr. Nivaldo de Almeida, que immediatamente comprehendeu o que lhe dissemos sobre a vantagem que isso traria para a cidade, começou logo a envidar esforços para realizar a idéa e cremos que realmente conseguirá tornar a desapropriação effectiva emquanto estiver no governo da cidade.

No dia immediato ao da nossa chegada ali, levou-nos esse senhor ainda a uma outro matta pertencente a um seu mano, que tambem ainda ostenta magnificos espécimes da Lauracea em

questão. Della são algumas das photographias aqui annexas.

Percorrendo essa floresta, que é quasi virgem, verificamos que a composição floristica das mattas de «Imbuía» é bastante interessante. O interior della é revestido de grama, as arvores acham-se mais ou menos espaçadas, de modo que os incendios ficam completamente excluidos.

Na ligeira inspecção feita, notamos que predominam as seguintes especies arborescentes: «Pinheiro» (*Araucaria brasiliana*, Rich.); «Mate» (*Ilex paraguariensis*, St. Hil.); «Branquillo» (*Sebastiania*, spc.?); «Assucará» (*Xylosma Salzmannii*, Cios.) que é sempre armada com fortes espinhos pluriramosos; «Guabioba» (*Abbevillea*, spc.); «Cambuhy» (*Myrcia*, spc. ?), «Imbuía» e «Canella Sêbo».

Como o interior da matta é relativamente humido, encontramos muitos troncos vestidos de musgos e ramos cheios de Bromeliaceas e Orchidaceas. De entre estas classificamos: *Leptotes unicolor*, Barb. Rdr.; *Oncidium paranaense*, Krzl.; *Onc. longicornu*, Mutel; *Onc. pumilun*, Ldl.; *Onc. raniferum*, Ldl.; *Onc. flexuosum*, Sims.; *Leptotes bicolor*, Ldl.; *Sophronitis cernua*, Ldl.; *Sophr. violacea*, Ldl.; *Aspasia lunata*, Ldl.; *Campylocentrum Burchellii*, Cgn.; *Camp. parahybunense*, Rolfe; *Camp. micranthum*, Rolfe; *Capanemia uliginosa*, Rdr.; *Liparis elata*, Ldl.; *Masdevallia Edwallii*, Cgn.; *Pleurothallis Josephinis*, Barb. Rdr.; *Pl. marmorata* (Rdr.) Cgn.; *Pl. leptotifolia*, Barb. Rdr.; *Pl. saurocephala*, Ldl.; *Ocfomeria chamaeleptotes*, Reich. f.; *Scaphyglottis reflexa*, Ldl.; *Neulauchea pulchella*, Krzl.; *Isabelia virginalis*, Barb. Rdr.; *Lanium avicula*, Ldl.; *Epidendrum faustum*, Ldl.; *Epid. latilabre*, Ldl.; *Bulbophyllum glutinosum*, Cgn.; *Zygostates lunata*, Ldl.; *Dichaea Cogniauxiana*, Schltr.; e muitas outras que não logramos identificar sem as flores, que então não tinham.

De muitos pendiam tambem correntes e tranças de delicadas Neckeraceas e sobre muitos medravam Polypodiaceas e Urostachys.

A familia Almeida, que conserva este bosque como quintal da casa, torna-se merecedora da gratidão do povo local, porque lhe proporcionará

com elle, mais tarde, magnifico campo de estudo e observação para a Historia Natural.

Que taes exemplos de amor á natureza encontrem muitos imitadores em todo nosso paiz, nossos sinceros votos.

Rio Negro parece-nos um magnifico ponto para estudar-se a flora do Estado do Paraná, e seus arredores são bastante ricos de

material e, além disto, o rio offerece facilidade para se fazerem tambem longas excursões fluviaes para baixo e para cima.

Os campos parecem, porem, muito raros nas cercanias; só vimos pequenas manchas delles.

As possibilidades para uma permanencia maior são optimas, porque existem alguns hoteis bem regulares e modicos em seus preços.

Mafra a Hansa

Uma vez nas divisas do Estado de Sta. Catharina. não resistimos á tentação de percorrer a zona servida pela estrada de ferro, que acompanha o Rio Negro, cujas mattas se nos affiguraram as mais propicias para o estudo da «Imbuia».

Percorrendo-a tivemos, effectivamente, occasião de vêr que toda essa zona foi, outrora, occupada por extensa floresta, em que ella dominava, não só em numero de exemplares, mas também na proporção das arvores.

A estrada de ferro margeia sempre o Rio Negro, até ás suas cabeceiras nas vertentes da Serra do Mar. Acima do affluente Negrinho, segue porém pelo valle de um tributario e attinge a serra mencionada na altura de Ribeirão Vermelho.

A divisão da cordilheira, pela qual a estrada desce para a zona litoranea, denominam Serra do Jaraguá.

Todas as margens do Rio Negro e seus diferentes tributários estão orladas de mattas mixtas em que a «Imbuia» domina ou já dominou. Essas mattas são caracterisadas ainda pela presença do «Mate» e do «Pinheiro». Dentro de alguns decennios, talvez, só restará, porém a lembrança dessas florestas. Sobreviverá, certamente o *Ilex paraguariensis*, St. Hilaire, que, além de ser o mais resistente dos tres, tem a seu favor o facto de que só é exploravel emquanto vivo.

Com a industria da «Herva Mate» essa planta deixa de ser uma arvore para ser transformada em um tronco baixo, com ramos cortados pouco acima das primeiras bifurcações, porque só dessa forma podem ser colhidos annualmente todos os seus ramos mais novos, para fornecerem as folhas

Aqui, como em outras localidades do Paraná e Sta. Catharina, onde a «Bracaatinga» apparece, ella é a mais responsavel pela rapida formação de material combustivel para os incendios, que tanto difficultam a restauração das mattas uma vez derrubadas para a extracção de suas madeiras e lenha. Ella occupa superficies enormes e só poderá, talvez, ser comparada com a «Samambaia das Taperas», na sua vitalidade e facilidade de dominar os terrenos.

Seu lenho, afamado para uso domestico, é leve demais para as fornalhas das locomotivas, razão porque a estrada de ferro só o acceta quando não existe outro.

Em crescimento ella tem alguma cousa de commun com os affins: «Jacaré» (*Piptadenia communis*, Benth.) e «Angico» (*Pipt. colubrina*, Benth.) que encontramos em Minas, Rio de Janeiro e São Paulo. Mas a madeira dessas suas irmãs é muito mais util como combustivel.

As «Imbuias» sobreviventes das primitivas florestas são exemplares esparsos e defeituosos, que lutam contra os incendios e ventos. Outro tanto acontece com um ou outro restante dos «Cedros», «Canellas» e «Pinheiros».

Rio Vermelho, ponto em que começa a descida da serra, tem 820 m. s. m. A localidade pareceu-nos igualmente optima para uma estação de estudo para um botanico ou zoologo, porque a flora é bem rica e ainda existem mattas mesmo nas proximidades da estação. A *Dicksonia Sellowiana*, H. B. K. forma ali verdadeiras florestas e apparece em exemplares com mais de quatro metros de altura. e 80 cm. de diametro.

A encosta é, porém, muito mais desnudada que no Paraná. A serra tambem não offereceu tantas difficultades para a locação da estrada de ferro quanto ali.

Hansa



Uma das tres ruas de Hansa.

Duas são as localidades – estações de estradas de ferro – em Sta. Catharina, que recebem o nome de Hansa, que nos faz recordar épocas da idade média, em que as sociedades commerciaes secretas dos «Hanses» alcançaram tão grande renome. Uma destas localidades é esta que fica entre Joinville e Paraty, e outra aquella que forma o ponto terminal da pequena via ferrea que parte de Blumenau, no projectado trecho que deverá ir até Itajahy.

O primeiro desses povoados, foi o visitado por nós. Elle é bastante prospero e tem um aspecto muito sympathico. Desenvolveu-se na axilla de dois riozinhos - de crystallinas aguas, que ali terminam sua arrojada aventura de cachoeiras e saltos da descida da serra. Suas ruas, embora bastante primitivas e pouco edificadas, teem calçamento de macadame e iluminação electrica. O estylo architectonico predominante é o allemão e esse é tambem o idioma mais falado pelos seus habitantes. Quasi todos os annuncios e reclamos que enxergamos estão nessa lingua.

Os processos para a realização de obras em beneficio da propria população são, igualmente genuinamente allemães e assim o são os habitos e costumes do povo.

O aspecto geral e a hygiene são admiraveis. Existem bons hotéis, boas casas commer-

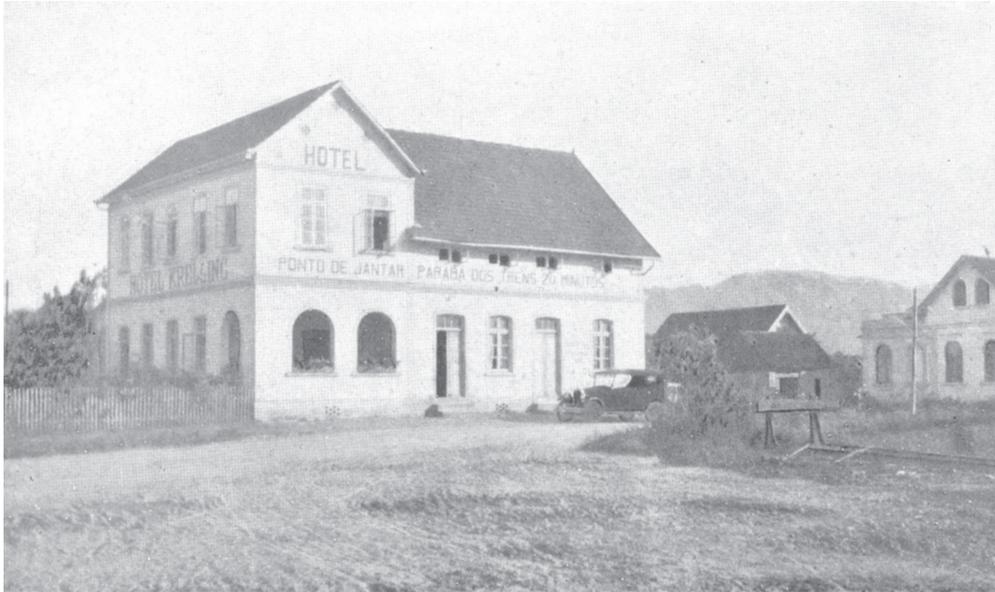
ciaes, automoveis e cinemas. Mas, em tudo notamos que a vida é mais familiar e intima. Procura-se tornar os lares attrahentes e confortaveis. Ha jardins e flores em toda a parte e raras são as casas que demonstram decadencia.

E as florestas?... Que diremos da natureza?!

O rio que margeia a estrada de ferro, encurtando as distancias com saltos e cachoeiras, não mais possui a moldura de verdes frondes de palmeiras e largas folhas de «Imbés»; suas aguas não mais arrastam flores murchas de Orchidaceas, não mais banham as delicadas aves e os selvagens mammiferos que habitaram as selvas primitivas! As mattas desapareceram, estão substituidas por culturas de milho, canna, feijão e mandioca, que rapidamente degeneram, deixando mattagaes rachiticos e caopoeiras sujas. As mattas virgens são raras nas cercanias de Hansa, ellas apparecem apenas nos terrenos alagadiços, imprestaveis para a agricultura.

As florestas sobreviventes são, no emtanto magnificas para mostrar-nos quão rica foi a flora dessa região do Brasil.

Em seu seio abrigam ellas ainda muitissimas especies decorativas da família das Orchidaceas. E, palmeiras altaneiras destacam-se do seu meio, dominando com suas pinnadas frondes por sobre a basta folhagem das outras arvores.



O Hotel Krelling, na estação de Hansa.

Sob aquelle humido docel de frondes de *Euterpes* e guirlandas de cipós, medram mimosas dendricolas que bem mereciam maior apreço, mais atenção.

Nas poucas horas que tivemos para examinar um reducto mais próximo, conseguimos registrar as seguintes especies Orchidáceas, como mais frequentes nellas:

Gongora bufonia, Ldl., *Cirrhaea saccata*, Ldl., *Cirrh. dependes*, Reichb. fil., *Cattleya Forbessii*, Ldl., *Catt. guttata*, Ldl., *Bifrenaria Harrisoniae*, Reichd. fil., *Bif. auero-fulva*, Ldl., *Promenaea xanthina*, Ldl., *Cyrtopodium punctatum*, Ldl., *Dichaea pendula*, Cgn., *Dich. Cogniauxiana*, Schltr., *Epidendrum corymbosum*, Ldl., *Epid. latilabre*,

Ldl., *Epid. vesicatum*, Ldl., *Epid. variegatum*, Hook., *Epid. raniferum*, Ldl., *Epid. floribundum*, Kunth., *Epid. glumaceum*, Ldl., *Xylobium squa-lens*, Ldl., *Oncidium trulliferum*, Ldl., *Onc. flexuosum*, Sims., *Onc. Harrisonianum*, Ldl., *Pleurothalis compressiflora*, Rdr., *Pl. serpentula*, Rdr., *Pl. bidentula*, Rdr., *Lanium avicola*, Ldl. e muitas espécies *Maxillaria*, *Octomeria*, *Stelis*, etc., todas próprias de semelhantes florestas humidas.

As *Cattleyas* e *Laelias*, porém não apparecem aqui em tal quantidade nem são representadas por espécies tão bellas quanto nas mattas mais halophilas do litoral.

Hansa fica, no emtanto, há apenas 95 kilo-



Casas commerciaes e de residencia em Hansa.



Cultura de canna de assucar, com os typos dos trabalhadores ruraes de Hansa.



Reducto de matta examinado por nós, nas immediações de Hansa.

metros de São Francisco e a 65 metros sobre o nível do oceano.

A floresta, embora bastante modificada e destruída, é continuação daquela que encontramos em Paraty e de que vamos falar mais adiante.

A agricultura não é grande. As roças são pequenas e conservadas quasi exclusivamente pelas mulheres e velhos. Os homens moços e validos occupam-se em empregos na estrada de ferro e nas fabricas, encarregam-se dos transportes e fazem as derrubadas para o primeiro preparo dos terrenos de cultura.

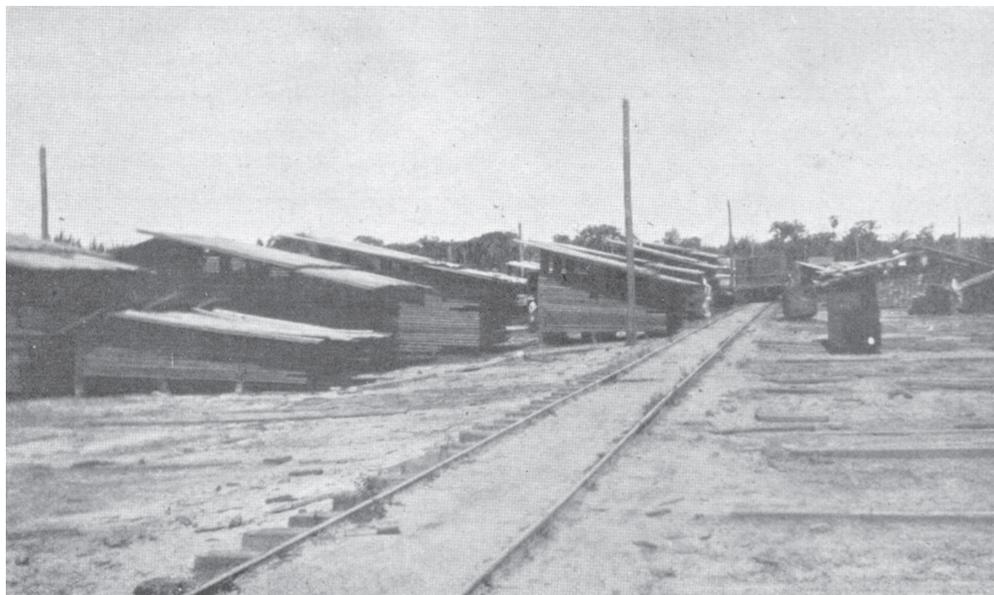
A illustração que damos, mostra-nos duas

alleãs com o velho avô; occupadas na limpeza de um cannavial feito em terrenos conquistados á floresta em que fizemos nossas observações sobre a composição especifica da flora.

Junto a esse mesmo local encontramos o primeiro dos dois casos observados nesta viagem, em que uma pequena cigarra, pela eliminação de seiva absorvida de ramos de arvore, produz o phenomeno que o nosso caipira conhece por chuva artificial. A arvore atacada, cujos ramos reproduzimos, era *Cassia multijuga*, Rich. Pela photographia podemos vêr os montes de espuma que o insecto formava.



Ramo de *Cassia multijuga*, Rich. atacado pela cigarrinha: *Cephus siccifolius*, Wol. da familia das Cercopidas, photographado nas immediações de Hansa, Sta. Catharina e identificada pelo Sr. J. P. Fonseca.



Um trecho da superfície do terreno utilizado pela Empresa Hoepcke & Comp., que em Paraty explora a exportação do «Pinho» e «Imbuia» para Buenos Aires, Montevideo, Rio de Janeiro e alguns Estados septentrionaes do Brasil, concorrendo dessa forma para o mais rápido desaparecimento das florestas paranaenses e catharinenses, que estudamos botanicamente no presente trabalho, após rapida excursão feita pelos mesmos Estados.



O porto do estuário do Rio Paraty, em que as chatas recebem o taboado para transportal-o para os navios que ancoram no Porto de S. Francisco.

Paraty



Uma bella «Figueira», proximo ao porto de Paraty, Sta. Catharina, que abriga o mercado de peixe local.

A repetição de nomes para localidades, cidades e rios, em nosso paiz, é muito commum. Este povoado e porto, que aqui descrevemos, não deve ser confundido com Paraty, do Estado Rio de Janeiro, immediações de Angra dos Reis; elle fica nas margens do rio de igual nome e é estação da estrada de ferro, que vae a São Francisco.

Paraty é povoado antigo, mas nunca logrou grande desenvolvimento. Como entreposto do commercio marítimo e do interior, mantem-se, entretanto graças á grande empresa de madeiras «Hoepcke & Comp.», que ahi tem o seu deposito e serraria, para embarcar as madeiras em chatas, que as transportam para o porto de São Francisco onde é transferida para os navios que as levam para Hio de Janeiro e Buenos Aires.

Tal processo torna-se necessário, porque o porto de São Francisco ainda não tem estação da estrada de ferro no caes e porque a bahia formada pelo Rio Paraty e o mar não dá calado para os navios de transporte. Affirmou-nos o encarregado do deposito da firma, que isso torna o carregamento muito mais economico, do que se o tivessem de fazer directamente no mencionado porto de mar, utilizando-se de caminhões e carroças para o transporte até elle.

A exportação de madeira de pinho do Paraná, pela Empresa Hoepcke & Comp. – que moradores chamam: «Companhia Hippica» – é bastante consideravel. Disseram-nos haver

épocas em que as chatas carregam dia e noite ininterruptamente e occasiões em que o stock se eleva para mais de mil vagões nos depositos ahi.

Para o excursionista commum, Paraty não pode apresentar nenhum interesse. Mas, para o naturalista deve ser considerado um verdadeiro paraíso. A floresta que circumda o povoado e que se estende a mais de 40 kilometros para o fundo, interrompida apenas onde existem moradores ou onde é atravessada pela estrada de ferro, é virgem e riquissima de especies animaes e vegetaes.

No dia 26 de Outubro, o primeiro que ali passamos, acordamos ouvindo o caracteristico grilo das «Aranquãs» em mistura com o cantar dos gallos. E, quando, ao romper do dia, nos avizinhamos da floresta, verificamos que aquellas aves existem em tão grandes bandos, quanto aquelles que encontramos no sul de Matto Grosso, nas margens dos rios Sepotuba, Cabaçal e Jaurú. Grupos dellas cacarejavam alternativamente o «quero casar» e «pro natal», como se a natureza ainda não conhecesse o perigo do bipede que tanto a deturpa e destroe.

Não creiam, porem, que tivesse sido por espirito altruistico ou por amor á natureza que se poupou essa matta admiravel. Ella ahi está porque é perigosa, muito atoladiça e de difficil exploração. O terreno é quasi completamente plano e coberto de uma vegetação extraordinariamente pujante, de formas que a abertura de



Araceas do gênero *Anthurium*, no interior da floresta virgem de Paraty.



Interior da floresta descripta, de Paraty, Sta. Catharina. Photographia obtida com exposição de 4 minutos.

estradas ou caminhos carroçaveis encontra muitos obstaculos nos pantanos que, graças á pouca elevação sobre o nivel do oceano, não podem ser drenados.

A topographia do terreno, na sua condição, é portanto, o unico factor que garantiu a existência e conservação da matta nessa região do Brasil.

Essa floresta, assim garantida pela propria natureza, é cálida e humida, uma verdadeira estufa em que os vegetaes se desenvolvem nas formas mais delicadas e em que as aves e mamíferos vivem protegidos pela extensão e pelos alagados. Trechos ha nella em que a orientação se torna bem difficil e em que a penetração, picada e marcos, pode tornar-se fatal, por não existirem pontos de referencia, por onde a pessoa possa orientar-se sob aquella magestosa abobada verde e cálida.

Visitamos localidades della em que o chão se acha literalmente coberto de Bromeliaceas e em que as *Huntleyas* sobem pelos troncos das «Jussaras» e revestem troncos de outras arvores de alto a baixo, como se ali fosse o paraíso das Orchidaceas. Não encontramos porém muitas especies macranthas dessa familia de plantas. Talvez a mais decorativa existente seja a *Cattleya guttata*, Ldl.

Localidades percorremos ainda, onde o terreno forma pequenas elevações mais enxutas, em que as arvores apparecem mais espaçadas e menores e o solo todo coberto de musgos e *Cladonias* esponjosas e alvacentas. Essas, por permittirem mais facil passagem e não requerem a abertura de picadas, tornam-se as mais proprias para a gente se perder, porque tudo se assemelha e para onde quer que nos volvamos, só deparamos com cousas que nos encantam e seduzem a observações e estudos, fazendo esquecer a orientação.

Dentre as representantes das Orchidáceas, *Huntleya meleagris*, Ldl., vulgo «Flôr de Sola» é a mais commum, nessa admiravel selva hydrophila.

Muito mais abundantes em numero de individuos como de especies, são as Bromeliaceas. Ellas crescem tanto sobre os detricos vegetaes do solo como sobre os ramos e agarradas aos troncos das arvores. As Araceas, principalmente *Anthuriums* e *Philodendrons* abundam igualmente e se apresentam em formas e especies muito bonitas.

Hymenophyllums, musgos e pequenas Polypodiaceas, cobrem igualmente muitos troncos fazendo-os; apparecer como columnas verdes.

Cattleya intermedia, Grah. e *Laelia purpu-*

rata, Ldl, que são frequentes em localidades mais influenciadas pelos ares salobros que sopram do mar, não encontramos aqui.

Voltando nossas vistas para o povoado em si, podemos dizer que Paraty se distingue de outras cidades e povoados de Sta. Catharina e Paraná, pelo predominio de outras raças sobre a allemã. O allemão é pouco falado. Ouvimos mais portuguez, hespanhol e italiano. E, de accordo com esse predominio de raças evidenciam-se a falta de asseio e o conforto dos lares da gente mais pobre.

O hotel em que nos hospedamos, unico do local, debitou-nos as diarias á razão de sete mil réis. Mas, esse preço estava bem relativo com o conforto e bem estar que nos proporcionou. Nosso quarto – o melhor da casa – ficava no sotão della e era dividido por meio de parede de taboas brutas de pinho e o cardapio era bem modesto. Verdade se diga, porém, o asseio nada deixava a desejar e a comida era bem temperada e bem servida. As senhoras – mulher e filhas do proprietario, que é surdo – excediam-se em mostrar bôa vontade para agradar os hospedes e, se mais não fizeram, era, porque o povoado é mesmo desprovido de recursos.

Junto ao porto, sob uma enorme «Figueira» que abre os seus ramos num diametro de mais de sessenta metros, funciona diariamente, pela manhã, o mercado de peixe, onde os moradores vão abastecer-se, quando os recursos pecuniarios não chegam para a carne, porque o peixe é sempre vendido muito mais barato e em estado fresquissimo.

Os largos e as praças são relvados com graminhas nativas de cuja podagem e adubação se encarregam os muares e as rezes que pastam livremente pelas ruas. Isso não é, porém, privilegio de Paraty, mas, praxe encontrada em todas as cidades menores e villas mais pobres do mundo. Para que maior cuidado e dispendio, se o movimento é tão escasso e a renda tão diminuta?! Os animaes não perturbam o transito de vehiculos nem o dos pedestres. Automoveis só apparecem ali uma ou outra vez de passagem. No local existem dois ou tres apenas que pertencem a particulares.

Para alugar não encontramos nem autos nem caminhões, senão teriamos tentado uma excursão botanica até ao litoral, para encontrar algumas *Laelias* e *Cattleyas*, que dizem ser communs ali.

Para mostrarmos quão bello é o interior dessa mencionada floresta, que estudamos nos tres dias de permanencia, tiramos as photographias annexas.

Joinville



A estação da estrada de ferro, da cidade de Joinville.

Quem viaja nessa parte do Brasil, não deve deixar de visitar a cidade de Joinville. Depois de Florianópolis é, incontestavelmente, a mais bonita e pittoresca de Sta. Catharina, não só pelo seu estylo architectonico, mas especialmente pela natureza que a circumda.

Como tivéssemos sido informados de que as cercanias da cidade poderiam fornecer-nos dados interessantes sobre a distribuição geographica de muitas Orchidáceas, resolvemos parar ali dois dias para colhel-os.

Distando apenas 35 kilometros de Paraty, pela estrada de ferro, Joinville é a capital, ponto de reunião e distracção dos habitantes das cidades e villas vizinhas, como sejam: Jaraguá do Sul, Hansa e S. Bento. Ella mantém igualmente communições faceis com Florianópolis, São Francisco, Itajahy e Laguna, por vias terrestre, marítima e fluvial. Aos domingos e feriados ha barcas que sahem de manhã e tornam a Joinville á noite, que permitem o pessoal passear e passar o dia em São Francisco ou Itajahy.

O rio que torna essa communição fluvial-marítima viavel é, porém de pouco calado e precisa ser utilizado na occasião da maré alta. Os navios de maior calado não podem chegar a Joinville.

O pequeno porto tem entretanto movimento de lanchas e chatas que transportam mercado-

rias e costumam trazer tambem Orchidaceas de Laguna e arredores.

Joinville é uma cidade que pode ser considerada moderna. Fundada por colonos allemães, no anno de 1871, tem ella alcançado maior desenvolvimento do que outras e sabido conservar muitos hábitos e costumes desse povo. As residencias familiares, hotéis, casas commerciaes e as industrias, denunciam costumes e habitos allemães. Em tudo nota-se grande asseio e commodidade. As casas recebem luz de todos os lados, teem janellas amplas, ornadas de alvas cortinas e são rodeadas de ridentes e alegres jardins, sempre bem cuidados. O povo mais pobre, embora ande descalço, traja-se decentemente. A lingua mais falada é a allemã e nessa são os reclamos e as firmas commerciaes. Vimos até negros – que são bem raros – falando correntemente o allemão.

Um melhoramento falta porém a Joinville: é uma rêde de esgottos, e outro urge ser introduzido: é uma linha de bonde que ligue a cidade á estação da estrada de ferro; porque, o serviço de limpeza das reservadas, feito durante a noite, jamais pode supprir as vantagens que decorrem de uma bôa rêde de esgottos e o serviço de auto-caminhões e jardineiras nunca trará os beneficios nem proporcionará as facilidades de uma linha de bondes.



Velleiros atracados no caes fluvial-maritimo de Joinville.

A iluminação publica e particular, como o serviço de telephones, é soffrivel e, naturalmente, serão melhorados á proporção que a cidade progredir.

Ella tem diversas industrias e sustenta um comercio activo com as mencionadas cidades do litoral e com as do interior do Estado de Sta. Catharina e Paraná. Notamos a existencia de fabricas de tecidos, meias, manteiga, queijos, massas alimenticias, chapéus, calçados e bem assim bons costumes e magnificas fabricas de moveis que trabalham em «Imbuia», «Canela», «Pinho», «Cedro» e outras essencias florestaes do Estado.

Mas o que mais nos agradou vêr em Join-

ville, foi o grande amor para a natureza virgem e agreste e para as flores especialmente. As selvas quasi virgens circumdam ainda a cidade e cobrem morros e valles com um basto manto de verdura. Nas mattas salientam-se bellas «Jussaras» e outras palmeiras, mostrando-nos que os habitantes não as apreciam apenas pelo que fornecem ao estomago, mas tambem por aquillo que fornecem ao espirito.

Nos arredores de Joinville abundam muitas especies de Orchidaceas botanicamente interessantes. As mais ornamentaes apparecem, porém, mais junto ao oceano, immediações de Florianopolis e Laguna.

Existem tambem alguns amadores allemães



Um pequeno rebocador usado para arrastar chatas, Joinville.

que cultivam Orchidaceas. Em uma collecção conseguimos registrar as seguintes especies: *Aspasia lunata*, Ldl., *Bifrenaria Harrisoniae*, Reichb. fil., *Bif. inodora*, Ldl., *Bif. tetragona*, Schltr., *Brassavola fragrans*, Rdr., *Camaridium robustum*, Rdr., *Capanemia uliginosa*, Rdr., *Catasetum cernuum*, Reichb., *Cattleya Forbesii*, Ldl., *Catt. guttata*, Ldl., *Catt. intermedia*, Grah., *Catt. Leopoldii*, Versch. *Cirrhaea dependens*, Reichb., *Cirr. saccata*, Ldl., *Cyrtopodium punctatum*, Ldl., *Dichaea pendula*, Cgn., *Dich. Cogniauxiana*, Schltr., *Encyclia longijolia*, Schltr., *Epidendrum glumaceum*,

meria gracilis, Lodd., *Oct. chamaeleptotes*, Reich. f., *Oct. grandiflora*, Ldl., *Oct. albina*, Rdr., *Oncidium concolor*, Hook., *Onc. longipes*, Ldl., *Onc. pumilum*, Ldl., *Onc. flexuosum*, Sims., *Onc. pulvinatum*, Ldl., *Onc. paranaense*, Kraenzl., *Onc. Harrisonianum*, Ldl., *Onc. trulliferum*, Ldl., *Phymatidium delicatulum*, Ldl., *Promenaea xanthina*, Ldl., *Rodriguesia venusta*, Reichb., *Rdr. decora*, Reichb., *Rdr. microphyta*, Rdr., *Sophronitis coccinea*, Reichb., *Sigmatostalyx radicans*, Reichb., *Stelis catharinensis*, Ldl., *Stanhopea graveolens*, Ldl., *Stanh. insignis*, Frost., *Zygopetalum*



Um veterano amigo da natureza, com 78 annos de idade, sob os ramos de um «Coitezeiro» carregado de *Dendrobium*.

Ldl., *Epid. raniferum*, Ldl., *Epid. inversum*, Ldl., *Epid. variegatum*, Hook., *Epid. floribundum*, Kunth., *Gongora bufonia*, Ldl., *Gomezia recurva*, R. Br., *Huntleya meleagris*, Ldl., *Ionopsis paniculata*, Ldl., *Isochilus brasiliensis*, Schltr., *Laelia purpurata*, Ldl., *Laelio-Cattleya elegans*, Reichb., *Lanium avicula*, Ldl., *Leptotes bicolor*, Ldl., *Lept. unicolor*, Rdr., *Lockhartia lunifera*, Reichb., *Maxillaria leucaimata*, Rdr., *Max. picta*, Hook., *Max. crassifolia*, Reichb. *Max. marginata*, Fenzl., *Neulachea pulchella*, Kraenzl., *Miltonia flavescens*, Ldl., *Milt. Russelliana*, Ldl., *Milt. spectabilis*, var. *bicolor*, *Milt. Regnellii*, Reichb., *Octo-*

Mackayi, Hook, *Zyg. crinitum*, Lodd., *Zyg. maxillare*, Lodd., *Xylobium squalens*, Ldl., além de muitas especies indeterminaveis de *Maxillaria*, *Octomeria*, *Pleurothallis*, *Ornithidium*, *Camaridium*, *Gomezia*, *Polystachya*, *Bulbophyllum*, *Capanemia*, etc.

Como é facil de comprehender, nem todas, essas Orchidaceas são naturaes dos arredores. Algumas vieram talvez de bem longe. Mas, podemos aceitar, pelo menos como provável, que mais de setenta e cinco por cento dellas são mesmo do munioipio de Joinville.

Das Cactáceas encontramos bellas especies



Parte mais central da cidade de Joinville, Sta. Catharina.

de *Rhynchospora* e vimos, em todos os jardins, lindas formas de *Phyllocactus* e também a interessante *Schulumbergia Gardnerii*, (Regel) Britton & Rose, que se achava justamente em plena floração.

Em uma localidade distante 14 kilometros do centro da cidade, procuramos um velho chacareiro, que, segundo nos haviam informado, possuiria uma collecção bem consideravel de Orchidaceas. Ao chegarmos em sua casa elle mesmo

não se achava, mas sua esposa, egualmente avançada em annos, apressou-se a chamal-o, no alto do morro, onde se encontrava occupado na limpeza da sua roça de milho e feijão. Enquanto o veterano de 78 annos de idade não chegava, aproveitamos o tempo para examinar o seu jardim em ruinas e constatamos a existencia de muitos exemplares grandes de *Stanhopea graveolens*, Ldl. e *St. insignis*, Frost. plantados em magnolias e outras arvores. Encontramos egual-



Repuxo do centro do jardim publico, Joinville.

mente um bello espécime de *Crescentia cujete*, L. carregado de Orchidaceas, entre as quaes distinguimos: *Dendrobium nobile*, Ldl. *Vanilla Chamissonis*, Klt. e *Rodriguesia venusta*, Reichb. fil. que vicejavam admiravelmente, demonstrando-nos, mais uma vez, a grande vantagem dessa Bignoniacea, para o cultivo de Orchidaceas.

O *Dendrobium*, que havia sido plantado sobre essa arvore havia 30 annos, brotando das hastes velhas, que o proprietario encostava aos ramos, havia conseguido cobri-los quasi por completo, espalhando, dessa forma, innumeras novas

mais central. Elle é aceitavel, embora deixe um tanto a desejar quanto á sua conservação. Dignos de nota são dois pequenos monumentos historicos, que nos attestam que o povo ama a tradição. Um delles é um obelisco de granito lavrado que traz, na sua base, a inscripção: «1851-1926. Joinville de hoje, em homenagem aos seus fundadores e primeiros immigrantes». A segunda é uma estatua, representando uma senhora em meio corpo, fundição de bronze, sobre pedestal de granito lavrado, que tem a inscripção: «Joinville de 1926 a Joinville de 1851».



«Coitezeiro» carregado de *Vanillas*, *Dendrobium* e *Rodriguesias*, Joinville.

mudas, embora muitas fossem retiradas para a venda aos visitantes.

A *Crescentia cujete*, L. parece-nos capaz de resolver o problema da criação de nossas Orchidaceas indígenas de sementes, mesmo sem o auxilio de tubos e estufas apropriados. Porque, todas as especies medram sobre ella admiravelmente e se disseminam expontaneamente sobre os seus ramos. Alem disso tem essa arvore a vantagem de poder ser multiplicada por meio de estacas e por sementes.

Os jardins publicos principaes de Joinville são dois. Delles examinamos, porém, apenas o

Esse jardim, mais ou metlos bem organizado, não é bem cuidado e não faz muita excepção da regra geral quanto á composição especifica.

Isto é, a maior porcentagem do que existe é de origem exótica. Entre arvores distinguimos: *Latanias*, *Platanus*, *Grevilleas*, *Cycas* e *Ficus*; de arbustos registramos *Crotons* e *Draçaenas* menores, *Hibiscus*, *Azaleas* e *Ruta*. Merecem porém destaque os gramados, porque são ue «Grama de Folha Larga», (*Paspalum furcatum*, Fl.), que é tão bella e tão pouco encontrada em uso para tal fim. Invariavelmente emprega-se a «Grama de Jardim» commum que é *Stenotaphrum ame-*

ricanum, sem lembrar-se que temos muitas outras gramíneas igualmente utilizáveis para formar relvados para fins ornamentaes.

De arvores indígenas notamos: *Inga marginata*, Willd., *Petraea volubilis*, L., *Cocos australis*, Barb. Rdr. e *Euterpe edulis*, Mart, que nos attestam o facto de que os habitantes ali, effectivamente, se interessam pela flora indígena.

Com mais de cincoenta mil habitantes, Joinville poderia, porém, dar um pouco mais de atenção ao jardim em questão. Se são bem tratados os particulares, não se comprehende porque os publicos não devam ser cuidados e tratados com o mesmo carinho e interesse.

Nos arredores da cidade encontramos pequenas chacaras e villas muito pittorescas. Vimos também campos de cultura, de cereaes, legumes e fructas. Ha tambem vários estábulos para vaccas de leite e pequenos pastos bem

cuidados em que outras andam livremente.

Para alimentar o gado estabulado, usam, além das gramíneas mais communs, a «Crindiuva» (*Trema micrantha*, Blume) que é aqui e em outras localidades do Estado, cultivada para esse fim. Como é arborescente, costumam cortal-a a dois ou tres metros sobre o solo para brotar e ficar mais ao alcance da mão, para a colheita regular dos seus rebentos novos.

Outras forragens dignas de citação são: a canna commum e a «Cuvitinga» (*Solanum auriculatum*, Ait.). Esta é cultivada como a «Crindiuva» mas em menor escala.

Nas cercanias, serra acima, o naturalista encontra muito que fazer, porque ali existem florestas bem grandes, que abrigam innumer species vegetaes e animaes. Mas, para estudar essa região, o melhor ponto para acampar seria indubitavelmente, Rio Vermelho.

De Joinville a Porto União

No dia 29 de Outubro deixamos Joinville em demanda de Porto União, ás 6,40 horas da manhã.

Pouco acima da cidade, pode-se notar que, realmente, a grande floresta observada e visitada em Paraty se estende para os lados da serra, apenas cá e lá interrompida por villas, cidades, ou roças de esparsos sitiantes. Os «Palmitos» (*Euterpe edulis*, Mart.) são muito communs nessa região. Suas lindas folhas, graciosamente pinnadas, sustidas por longos espiques, ora linheiros, ora tortuosos, geralmente sobressahem á demais folhagem da matta e dão a esta aspecto deveras elegante, typicamente tropical. A torção e inclinação desses espiques podem, talvez ser atribuidas á influencia do peso de cipós ou aos ramos de árvores adjacentes. Mas, quando adultas, conseguem essas palmeiras aliviar-se ,geralmente, de todos os cipós e raramente o tronco ostenta Bromeliaceas ou Orchidaceas de cinco metros para cima da base, embora esta seja envolta por ellas ou revestidas por Hymenophyllaceas.

Nas cercanias de Rio Yermelho, ficamos encantados com a contemplação das florestas de *Dicksonia Sellowiana*, H. B. K. cujas rendilhadas frondes formam verdadeiras abobadas, que cobrem vasta superficie de terreno, dominando quase exclusivamente.

Até esse local, sobe a flora typicamente hygrophila da encosta, depois começa a vegetação

subxerophila, que, pouco a pouco, vae se tornando mais rala e menos elevada, até ficarem as mattas restrictas ás margens dos rios ou reduzidas a pequenos caapões, semeados a êsmo em meio do campo limpo do terraço.

A mencionada «Samambaia-assú» torna-se dest'arte a especie typica da flora de transição, porque apparece sempre nas maiores altitudes e, nesta região, onde termina a flora typicamente hygrophila e começa a subxerophila.

A «Imbuia» apparece onde surgem os primeiros «Pinheiros». O «Mate» é companheiro inseparavel de ambos.

Onde a matta mixta desse terno é cortada, e o fogo tem acesso, a «Bracaatinga» domina o terreno e forma mattas bem characteristics, conforme dissemos mais atraz.

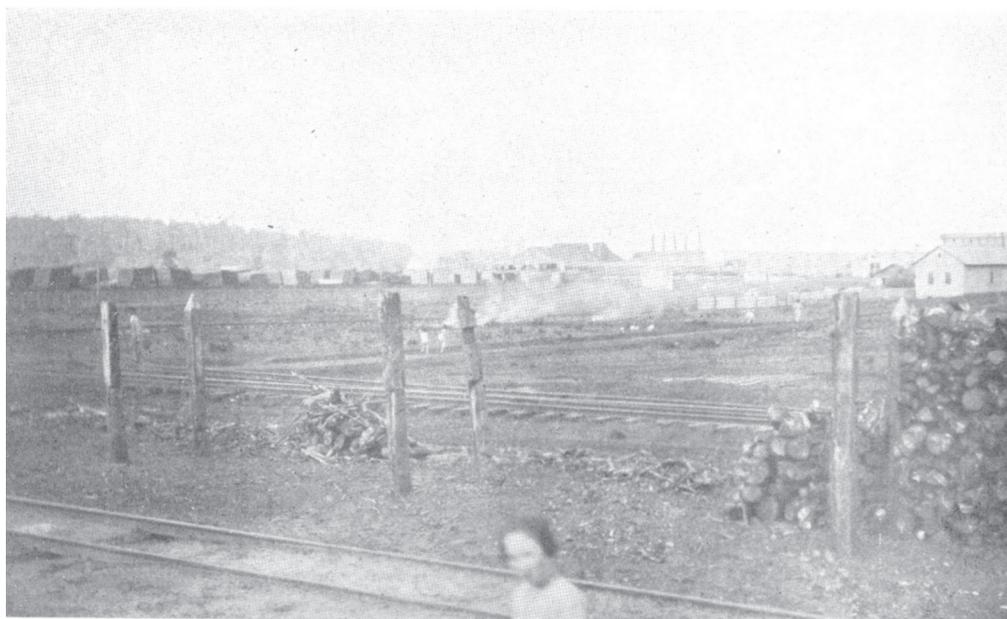
Além de Mafra, Rio Negro abaixo, a altitude da região varia entre 760-820 m. s. m. Bugre, logar distante 294 kilometros de São Francisco ou litoral, é uma localidade de aspecto admiravel. Ao cahir da tarde, como a vimos, apresenta-se como verdadeiro idyllio. Fez-nos recordar scenários e paizagens vistas em Matto Grosso. Discorda, porém, a composição florestal e assim o aspecto da vegetação. Para relacional-as teriamos de substituir as *Araucarias* pelas *Maurilias* e contemplar as planicies seccas, como se fossem pantanaes.

Como deveria se ter sentido feliz o aborigena que aqui viveu e caçou antes do homem

europeu vir perturbar o socego e a harmonia da natureza placida e bella dessa extraordinaria região! As lombas – campinas razas, estendidas por entre bosques e nesgas de florestas de «Pinheiros» e «Imbuías» – e o rio, largo e manso, a deslizar sem bulha e rumor, descrevendo inumeras voltas, formando curvas graciosas ou estirões, de accordo com a topographia plana do terreno. Nos campos, bandos de veados brancos, nos bosques os pardos e inumeros gallinaceos soberbos como o mutúm e os jacús; a beira rio, palmipedes e pernaltas em profusão!... E agora? As productoras do delicioso e nutritivo pinhão, destruidas a granel e por atacado; as frondosas «Imbuías» cortadas e os sobreviventes das selvas expostos aos in-

ali installadas os pinheiros inteiros e as melhores peças das «Imbuías».

As terras adquiridas, ha doze annos, na base de pouco mais de 25\$000 por alqueire, com a condição de serem exploradas e colonizadas, dentro de mais um lustro estarão completamente desertas e serão cada vez mais inutilizadas pelos incendios, que, annualmente, devastam a nova vegetação que surge juntamente com a «Bracaatinga»... Que pena! Que desgraça!... A nossa terra é grande e rica, mas os nossos patricios são tão imprevidentes, tão egoístas! Porque se não obriga esta e outras empresas exploradoras de madeira a fazer o reflorestamento natural ou artificial? Isso seria um dever sagrado de cada Estado do nosso paiz, se os nossos



Tres Barras, a maior serraria da Araucarilandia, e o maior factor da sua destruição. 20 mil alqueires de florestas estão sendo exterminados ahi.

cendios ateados aos campos em qualquer época do anno, quando as condições meteorologicas o permittem!

Em Tres Barras, está estabelecida a maior promotora dessa desgraça infinda, que destroe, assim, a nossa natureza. Lá se erguem altaneiras chaminés da firma «South Brazilian Lumber and Colonisation Comp. Ltd.» que, longe de cumprir o seu programma de contracto, acaba de transformar as lindas e magestosas florestas em infindos desertos, caapoeiras inuteis. Mais de vinte mil alqueires de primitivas mattas virgens estão quasi totalmente destruidos. Para maior rapidez dessa ingrata faina, tem a companhia estradas de ferro de penetração, locomotivas e vagões que arrastam para as serrarias

patricios tivessem algum altruismo, um pouco de patriotismo.

Nessa altura e nessas meditações, surpreendeu-nos a noite, apóz um dia cálido e poeirento.

O sol, como esphera incandescente e rubra, desapareceu no occaso, dourando, por longo tempo, os estratos e as faixas de nuvens, que lhe formavam o cortinado. Aos poucos desapareceu o astro rei, deixando assinalado o poente com manchas purpurinas e longos clarões, que se perdiam no espaço, qual settas, cá e lá quebradas por nuvem, mais baixas e menos illuminadas. Finalmente, a escuridão dominou.

No oriente, uma linha de labaredas sinistras, de mais de sete kilometros de extensão,

avançava, clareando o firmamento, lambendo e carbonizando a vegetação de lombas, collinas e serras, mergulhando nos valles e grotas e aproximando-se até ás margens do rio. Ao norte nuvens de fumo erguiam-se em espiraes e ao sul, rubras chammias clareavam o horizonte, denunciando-nos que o igneo elemento, mesmo nessa época do anno, em que flora dá festas e os faunos procriam, exerce sua acção demolidora, como nos mezes de inverno e seccas prolongadas.

O Iguassú, largo e negro, deslizava, reflectindo os clarões, sonhando com tempos idos, em que suas aguas carregavam ubás de casca de arvore, antegozando a gloria que as aguardava na titanica obra de erosão que a natureza lhes impuzera. A planice que percorre, estendida entre collinas, é fructo do seu incessante labor. Cada vez que suas aguas a submergem melhor a uniformizam, mais a elevam. Os morros e as collinas proximas fornecem-lhe os elementos, as particulas mineraes necessárias para isso. Mas, nem esta nem aquella obra erodente, são sua maior gloria. Esta realizou elle na escavação do formidavel salto proximo á sua embocadura no Paraná.

O Rio Iguassú ficaria inteiramente ignorado e esquecido, como tantos outros, se não existisse o famoso salto a que deu nome e que é o maior do mundo.

Taes maravilhas, criadas pela natureza, tornam o nosso paiz mais admirado e mais conhecido do que as indignas industrias humanas que não trepidam em deturpar e aniquilar esta, onde mais bella e pujante se apresenta.

A noite encobriu, finalmente, tudo. Mas os sinistros clarões dos incendios, que não clareavam as paizagens sufficientemente para podermos admirar-as, esporeavam-nos na meditação a que nos entregamos.

Que lucro advirá ao nosso paiz, ou ao Estado de Sta. Catharina ou Paraná, das conces-

sões feitas ás empresas estrangeiras, para a exploração de nossas florestas mais uteis e mais faceis de explorar?! Ao nosso ver, nenhum.

E' possivel que particulares tirem proventos pecuniários temporarios desse negocio. Mas o paiz fica, incontestavelmente, enormemente prejudicado com ellas.

As suas melhores florestas estarão exterminadas dentro de mais alguns decennios e então terá de restaural-as com immensos sacrificios e dispendios, se quizer ter madeira e lenha para seu consumo.

A protecção vergonhosa que gozam os madeireiros dos dois Estados em questão, com o taxamento da madeira estrangeira, que poderiamos importar por preço menor, sem essa taxa alfandegaria, representa obra antipatriótica, acto que merece a condemnação de quantos conhecem as condições locais e os processos por que são exploradas as florestas de pinheiro nessa parte do nosso paiz.

O abatimento dessas florestas, deveria ser adiado o mais possivel, porque não é agora, quando apenas a estrada de ferro penetra na região occupada por ellas, que mais necessárias se tornam as suas essencias lenhosas. Com a população da região, augmentarão essas necessidades e então, naturalmente, mais cuidado se terá em poupar as mattas, bem como em restaural-as por processo natural, que consiste no afastamento completo dos incendios, unicos factores que determinam o desaparecimento das novas plantas que para tanto se tornam necessárias.

Quem examinar uma floresta de pinheiro virgem, verifica, facilmente que nella os incendios não penetram porque as próprias arvores que as formam, criam um ambiente em que o fogo não encontra elementos para desenvolver-se nem causar danos. Mas, com a primeira derubada, esse conjunto deixa de existir e as condições se modificam.

De Porto União a Ponta Grossa



Vista geral de Porto União e União da Victoria

O Rio Iguassú já é um rio respeitável ao atravessar o povoado, hoje separado para os dois Estados: Sta. Catharina e Paraná. Suas escuras águas rolam mansamente em larga bacia, descrevendo centenas de caprichosas voltas, contorcendo-se como gigantesca serpente. Mas, as selvas que outrora o obumbraram, já não existem, estão substituídas por matagões rachíticos, em que predominam touceiras de «Cambuhys» brotados de antigos tocos e «Corticeiras» maiores, igualmente secundárias.

Para o naturalista, esta região nada oferece digno de atenção. Essas matinhas não contêm grande número de vegetais e mais raros são os representantes da fauna. Destes últimos só vimos: «Martim Pescador», «Urubús», «Tico-ticos» e «Anús».

A cidade de Porto União, cuja estação fica 756 metros sobre o nível do mar, é pequena, mas bem construída e comercial, porque é a única em uma grande região mais ou menos habitada.

Infelizmente, o tempo não nos favoreceu. O dia que ali demoramos foi de chuva e só uma excursão pôde ser feita na zona juxta-fluvial, que rendeu poucos espécimes para o nosso herbário.

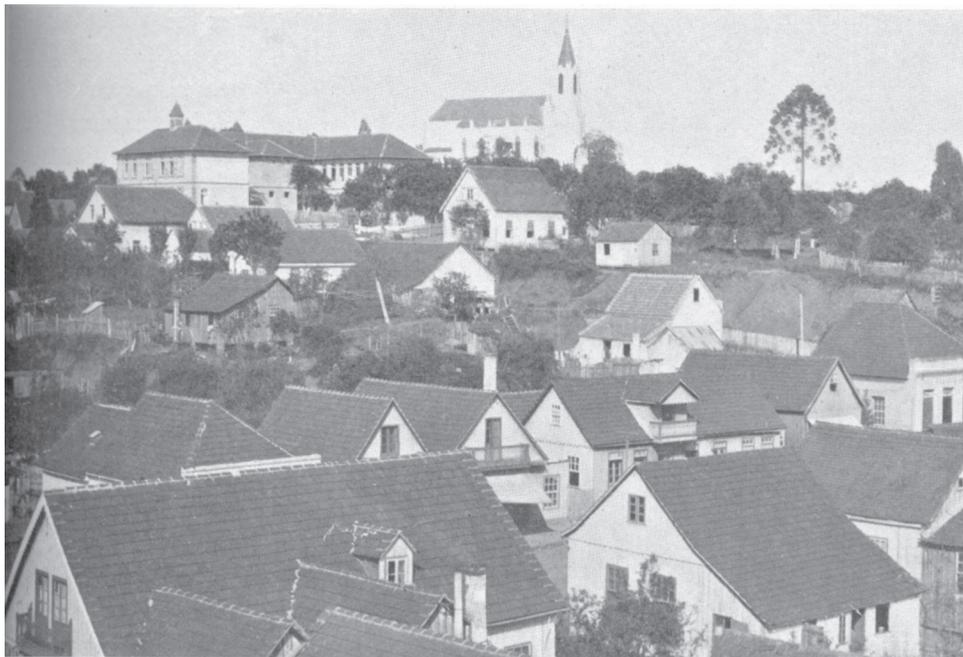
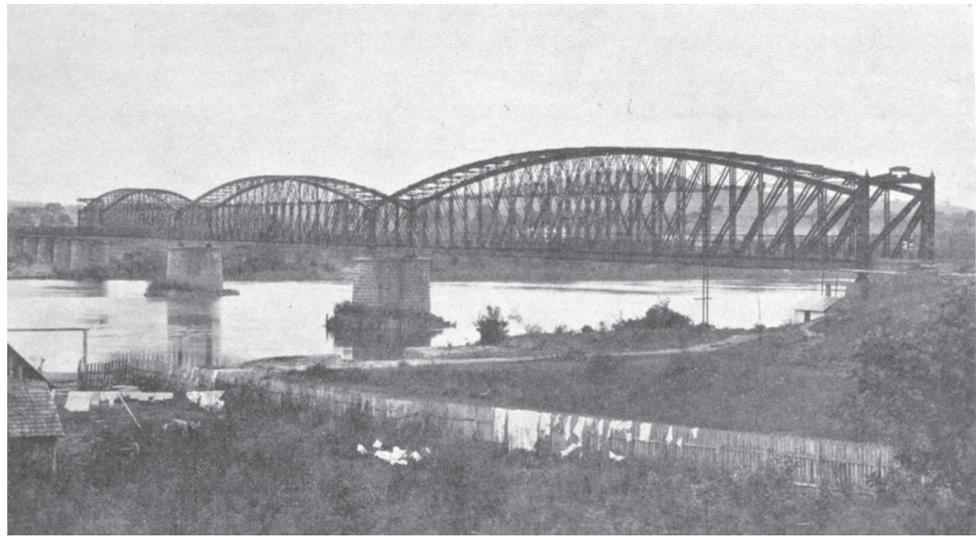
Dessa localidade pode-se ir, rio abaixo e rio acima, aproveitando o serviço de lanchas que servem os povoados e villas ribeirinhas e que também avançam até ao bello salto, nas divisas da Argentina.

Disseram-nos que este ultimo ponto pode também ser alcançado por terra, embora o melhor caminho para lá seja aquelle que sahe de Ponta Grossa e que atravessa Imituva e Guarapuava, pelo qual seguiu também o batalhão de legalistas que, em 1924, perseguiu os revoltosos de São Paulo.

Porto União é uma cidade que vive, quasi exclusivamente, da estrada de ferro, que ali tem officinas e o proJongamento que vae para Rio Grande do Sul. E', porém, também o entreposto do commercio fluvial.

A estrada de ferro, quer na linha tronco, como nos ramaes, é pessimamente conservada. Os desastres repetem-se constantemente no tempo de chuvas, porque então os dormentes ficam frouxos e não raro o comboio inteiro tomba nas estreitas curvas. Isso se verificou ainda com aquelle que tomamos em Ponta Grossa para Jaguariahyva, e que por isso ali chegou com um atraso de 18 horas, trazendo não poucos feridos.

A zona que medeia entre Porto União e Ponta Grossa é silvestre até a altura de Vallinhos, mas, matas virgens não podem ser mais observadas proximo á estrada de ferro. Junto a ella só encontramos caapoeiras e taperas. As toras de pinho e «Imbuia», que dão serviço aos engenhos de serra existentes em todas as estações, vêm de longe.



Vistas de Porto União, Paraná, e a ponte da estrada de Ferro S. Paulo-Rio Grande do Sul, que atravessa o Iguassú.

Esta ponte é attingida pelas grandes enchentes do rio.

Reparem-se esses telhados tão typicos para essa região do Brasil.



Mas pelo que pudemos observar nas estações da estrada de ferro, a «Imbuia» é ainda bastante commum nas florestas menos proximas. Em quasi todas ellas existem formidaveis depositos de toras, algumas com quasi dois metros de diametro e muitas com 70-100 cm.

As mattas secundárias tambem aqui, são constituídas quasi exclusivamente de «Bracaatinga». Muitas primitivas estão tambem transformadas em samambaias (*Pteridium aquilinum*, Kuhn.) e sapesaes (*Imperata caudata*, Trinius). Culturas extensivas não encontramos. O trigo é cultivado em pequenas áreas. Roças maiores são as de milho e de mandioca. No entanto as terras são optimas para a cultura de todos os cereaes e legumes.

A preocupação essencial dos habitantes é, incontestavelmente, a exploração do «Pinheiro» e «Imbuia», além daquella do «Mate», que é, em todo o Estado, a principal industria extractiva.

A altitude do terreno varia entre 750 e 950 metros sobre o nivel do mar, onde é atravessado pela estrada de ferro. É, porém possível que haja pontos em que exceda de 1100 metros.

Os pontos de mata superiores a 900 metros, em regra, apresentam a *Dicksonia Sellowiana*, H. B. K. E, nas localidades mais accidentadas apparece sempre a esbelta *Barbosa pseudococos*, Beccari, que se ergue altaneira sobre a vegetação circumjacente, deixando o vento agitar suas graciosas pinnas que formam a parca copa.

Junto á estrada de ferro a região é regularmente bem habitada. Ha muitos povoados maiores; destes queremos mencionar: Marechal Malet, Roxo-Roiz, Iraty, Teixeira Soares e Entre Rios. Este ultimo na zona campestre e os primeiros na silvestre.

Nos mattagaes e caapoeiras distinguimos: *Senecio brasiliensis*, Less. com flores amarello aureas; *Lantana Camará*, L. com umbellas amarellas, mais tarde coccineas e uma outra Composta – muito mais abundante do que a primeira – que se caracteriza pelos capitulos agrupados em paniculos bastos, que lhe dão aspecto de racimo, e cujo aspecto e colorido faz recordar especies de *Lupinus*, com que pode ser confundida quando observada de longe.

Muito mais attractivos offerecem, ao naturalista, os campos naturaes. Especialmente os da estreita faixa protegida pelas cercas da estrada de ferro. Tambem aqui se achavam elles em plena floração e se assemelhavam a verdadeiros jardins.

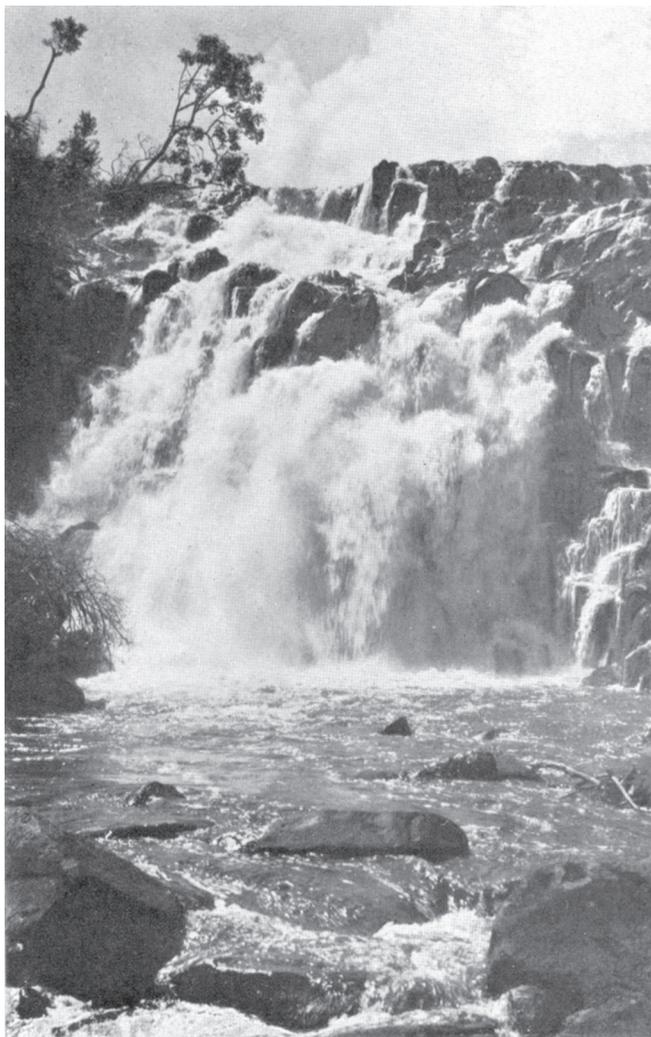
Acreditamos que o arenito do devoniano, que é assignalado para Jaguariahyva, estende-se tambem até essa região além de Ponta Grossa, até Valinhos e Jaboticabal.

As plantas xylopodíferas, de que trataremos em outro capitulo mais na frente, apparecem em todos esses campos. O desenvolvimento desse orgão subterraneo para a defesa contra os incendios e as seccas é commum a muitas especies mesmo de familias differentes, como demonstrou Dusén.

Os campos aqui são mais accidentados do que os do terraço central, e devem fazer parte dos campos de Guaruapuava. Para estudal-os, Outubro até Janeiro é a melhor época, porque então florescem quasi todas as especies.

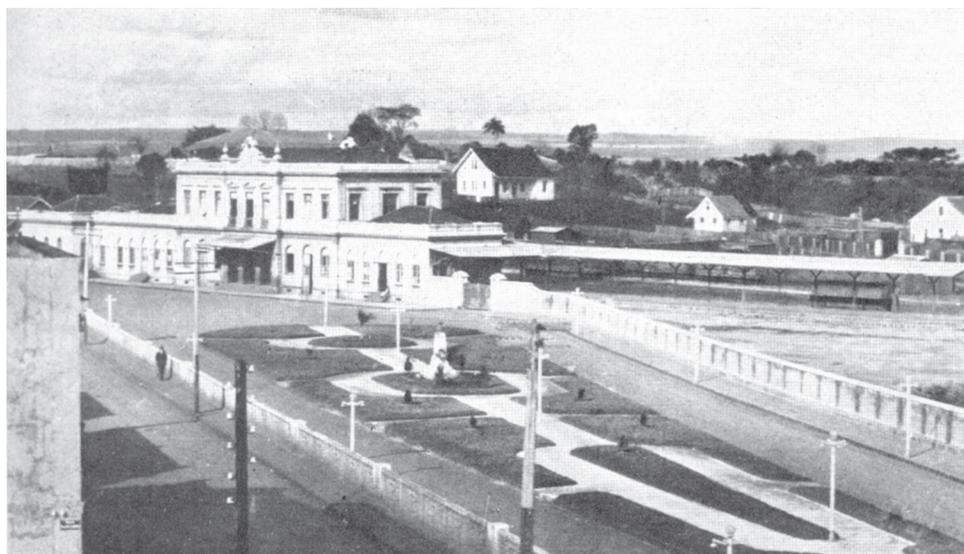
Os incendios devastam os campos de Agosto a Setembro, mas aqui verificamos que mesmo em Novembro acontece serem incendiados.

A industria de pecuária é relativamente pobre em comparação com as facilidades que offerece.



Cachoeira do Rio Palmital, que fornece a energia para a usina electrica de União Victoria e Porto União.

Ponta Grossa



Vista da estação de Ponta Grossa

Ponta Grossa, situada no planalto mais saliente do dirivor das aguas da cabeceira do Tibagy, cidade que occupa o centro de uma imensa formação campestre do devoniano, que se estende mais para os lados septentrionaes e orientaes.

Sua industria é relativamente pequena, porque não tem materia prima para motival-a. Seu aspecto, no emtanto, é bonito e o progresso e cultura são bons. Além de algumas fabricas de moveis, a officina da estrada de ferro, serrarias, moinhos para cereaes e preparo de mate, existem marmorarias, ceramicas e fundições.

As florestas são bem raras nessa formação campestre e estão muito exploradas. A madeira consumida nas construcções e no fabrico de moveis, etc., vem de longe. Informaram-nos que as mattas frondosas existem para os lados de Tibagy e Ivahy e que dellas provêm as «Imbuias» e o pinho que encontramos na praça.

O chapadão, ligeiramente ondulado e recortado de profundos sulcos originados das vasantes e nascentes dos ribeiros e corregos, pode ser descortinado do centro da cidade para todos os lados a perder de vista. E' um campo limpo, despidido de arvores e arbustos, como aquelle que descrevemos para o chapadão dos Parecis, em Matto Grosso; em que a maioria das especies vegetaes possui grandes xylopodos ou pseudo-troncos subterraneos, com que se defende contra a acção dos incendios, as longas seccas e ventos. Tudo se apresenta como immenso gramado, do qual se levantam as hastes floridas, como plantas de um jardim.

Ha nelle muitos vegetaes xylopodiferos altamente decorativos, que mereciam ser cultivados nos jardins. Assim o são, por exemplo, todas as *Dipladenias*, vermelhas ou roseas; as *Macrosiphonias*, alvissimas; as delicadas *Microlicias*, roxo-claras; as *Galactias* roxo-escuras.

A formação de xylopodos é commum a muitas especies. Observamol-os em *Stylosanthes*, *Ruellias*, *Gomphrenas*, *Pfaffias*, *Anacardium*, *Mikankias*, *Crotons*, *Cupheas*, *Lantanas*, *Zornias*, *Camareas*, *Lippias*, *Dipladenias*, *Macrosiphonias*, *Ditassas*, *Oxypetalums*, *Asclepias*, *Passifloras*, *Eryngiums* e muitos outros generos.

Do meio desses bellos campos, a cidade de Ponta Grossa levanta-se como um presepio, porque está edificada sobre duas gibas mais altas e a sella entre ellas e de modo que sua parte central mais alta excede a mil metros sobre o nível do mar.

O seu clima é secco e muito ameno no inverno, torna-se, porém bastante quente em algumas occasiões durante o verão.

O seu maior sustentaculo é, indubitavelmente, a estrada de ferro, graças ao movimento de passageiros de Curityba, Porto Alegre e São Paulo e mesmo do interior do Estado, que ali param para depois proseguir pelas estradas de rodagem, para Imbitúba, Guarapuava, Ypiranga, Bom Jardim, Conchas e outras cidades e villas mais afastadas, que tambem trazem seus productos, como couros e mate, para embarcal-os em Ponta Grossa.

As ruas da cidade são direitas e os largos amplos, mas, os plantados, mal conservados.

Em regra as ruas estão calçadas com paralelepípedos e os passeios com ladrilhos feitos de rocha. Essa rocha permite semelhante aproveitamento, por lascar muito bem e ter consistência dura e bonita. O mesmo systema de passeios encontramos em Curityba e outras cidades



Avenida Vicente Machado, em Ponta Grossa, arborizada com o «Alfeneiro».

do Paraná, fazendo crêr que dicta rocha é comum em todo o Estado.

Dignas de menção em Ponta Grossa são a Avenida Vicente Machado, com arborisação central de «Alfeneiro» (*Ligustrum japonicum*, Maxim.), entre refugios, com calçamento bem conservado de paralelepípedos; Rua Augusto Ribas, com refugios centraes para a illumination, 12 metros de largura e bom calçamento; Rua Engenheiro Schamber, com igual largura e Rua 15 de Novembro ainda dessa largura, que é a mais commercial e movimentada.

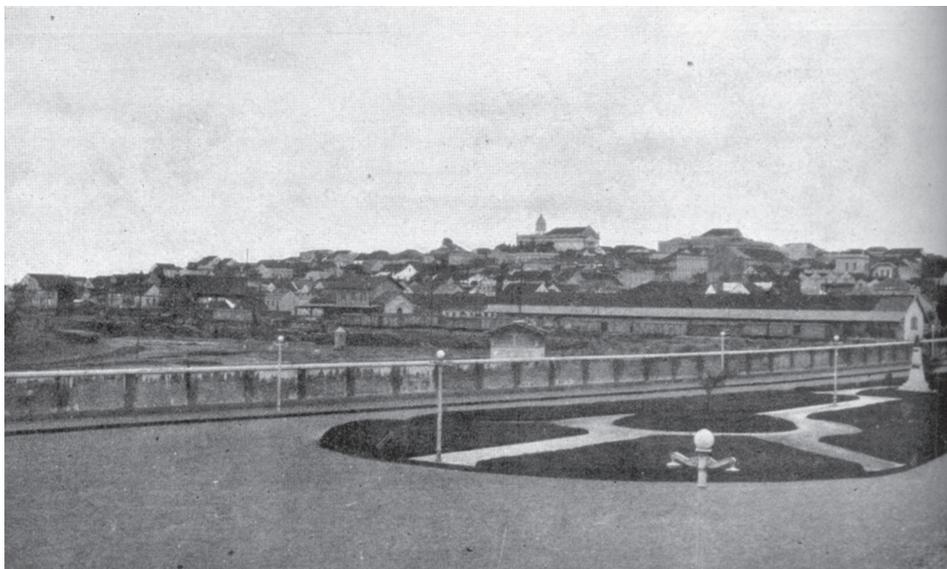
As casas commerciaes parecem ser muito creditadas, porque têm movimento bastante grande. Ha muitas de joias, ricos armazens de armariño, lojas de ferragens, sellarias e emporios de moveis. Não faltam tão pouco cinemas e outras casas de diversões, como sejam de jogo e theatros. Os hoteis deixam, porém, muito a

desejar, no que diz respeito aos alojamentos. Os quartos são pequenos, mal ventilados e mal illuminados. Em regra as divisões são de taboas. O interior não corresponde absolutamente ao exterior. Todavia, pelo que pudemos julgar sobre o «Hotel Franze», a cozinha é bem regular e asseada. E se ha lacunas a lamentar, os proprietarios e empregados procuram suppril-as com a gentileza e attenção que dispensam aos hospedes. O que, effectivamente vale muito.

Voltando nossas vistas para os jardins e praças ajardinadas, somos forçados a declarar que os achamos negligenciados, ainda peiores que os visitados em Curityba e Joinville. Os jardins estão bem situados e teem traçados

acceitaveis; mas, a conservação das plantas e canteiros é pessima. E, em toda a parte, só encontramos o celebre «Alfeneiro», que parece querer banir todas as outras arvores dos jardins e ruas de nossas cidades.

O jardim principal fica no ponto mais ele-



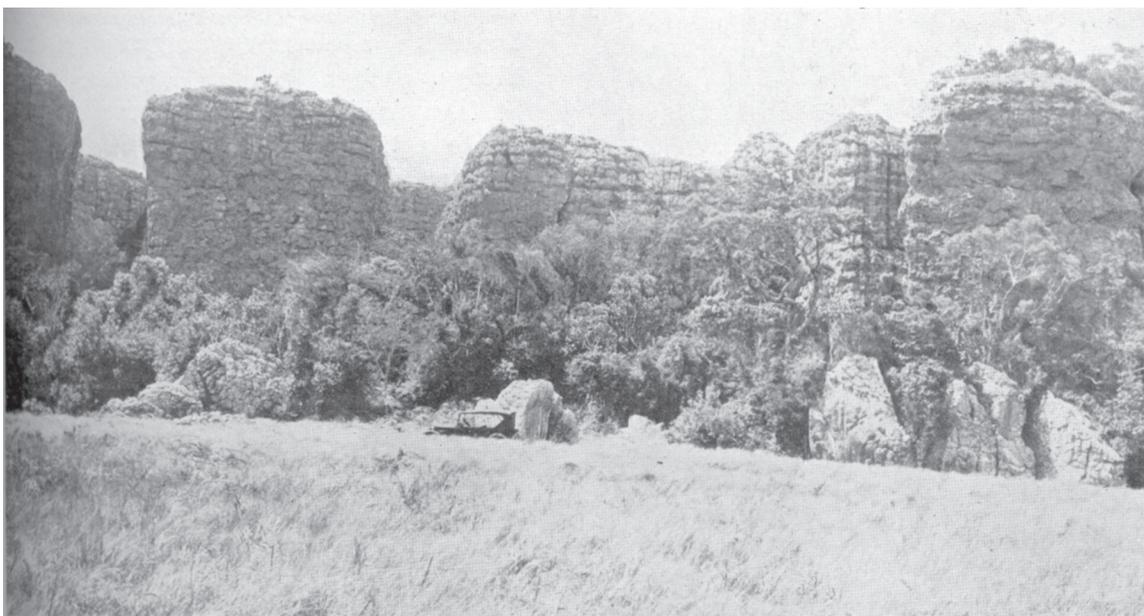
O centro mais alto de Ponta Grossa, visto da Estação.

vado e o segundo occupa exactamente a depressão que forma a sella entre as duas collinas. Este achava-se, porém, cercado com arame farpado, porque estava em obras.

A permanencia dos desocupados, nos bancos dos jardins, impressiona mal e contribue para afastar delles as pessoas mais cultas e as creanças. Para estas, no emtanto, é que elles se tomam mais uteis, porque são o unico lugar em que muitas poderiam ficar para aspirar um pouco de ar mais oxygenado.

Esta impressão, que acabamos de registrar, foi a recebida nos tres dias que ali paramos para collectar material e fazer estudos sobre a flora local; é, portanto possivel que não traduza a verdade na integra, porque muitas cousas não são reveladas em tão pequeno prazo.

Villa Velha



A entrada de Villa Velha, para quem vem de Ponta Grossa.

Ignoramos se Villa Nova, assignalada nos mappas. para as cabeceiras do Rio Pinhão, recebeu o seu nome como antithese á Villa Velha, mas crêmos que merece mais o nome de villa do que esta.

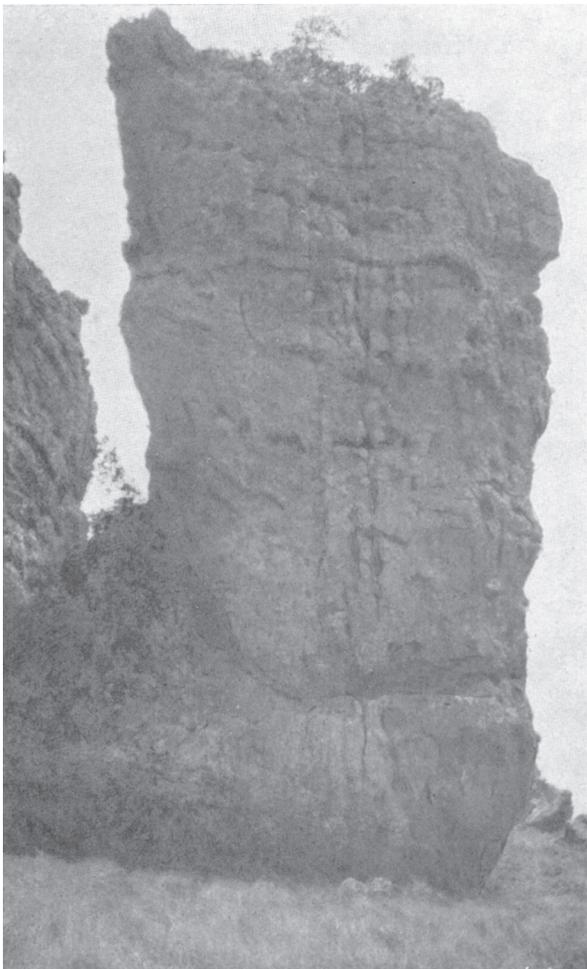
Villa Velha é um conjunto de rochas de arenito, que, preparado pela erosão das chuvas, visto de longe, se confunde com ruinas de uma cidade. Para fortificar essa impressão, concorrem as escavações e recortes, que se assemelham a janellas ogivaes, ameias e torres. Trechos existem que se parecem com muros velhos em franca decadencia e massiços mais isolados recordam pharoes. Alguns desses massiços apoiam sobre uma base muito fina e equilibram-se admiravelmente. dando a impressão de gaveas ou minarettes.

No meio desse conjunto, assim criado pelo capricho das chuvas, existem ruas, tuneis e furnas interessantissimas. O piso é muito accidentado e os trechos de passagens formam verdadeiros labyrinthos. Nas reintrancias, largas como as entradas luxuosas dos antigos palacios e castellos, crescem arvores seculares, cujas copas

mal attingem a parte superior das rochas. Existem pinheiros cujo ramos vistos do tôpo dos massiços, se apresentam oomo um jardim de *Lycopodios*.

Villa Velha é, no aspecto, a mais interessante criação da natureza que contemplamos nessa excursão. Ella torna-se poetica, porque acreditam alguns que tenha sido habitada pelos selvicolas. Isso não é impossivel, porque ha lugares bem protegidos, que permittiriam isso perfeitamente. :Mas, para formal-a, o homem não contribuiu. Ella é obra exclusivamente da natureza. As aguas pluviaes lavaram, no decorrer de séculos, as particulas de areia crearam esses massiços e deram-lhes, assim, a forma que hoje apresentam.

Esse interessante automonumento da natureza, deveria ser protegido e conservado como reliquia natural, para alegria e recreio dos posterios. Com aquella mattazinha, que o emmoldura, constitue um conjunto digno de apreço, porque se levanta, altaneiro, em meio daquelle campo infindo, documentando da ação desagregante das aguas da chuva.



Um massiço quasi quadrangular do arenito de Villa Velha, Paraná.

Pouco distante de Villa Velha, em direcção a Ponta Grossa, a mesma camada de arenito daquelas columnas apresenta outro phenomeno, não menos digno de ser visto. São três largos e profundíssimos poços, que surgem em meio do campo, sem que qualquer outro accidente topographico os denuncie ou explique sua razão de ser. Esses poços ou buracos ficam próximos da sede da fazenda Caapão Grande, e têm, naturalmente, comunicação subterrânea com a Lagoa Dourada (de acordo com Euzebio de Oliveira), cujas águas vertem para o Ribeirão Quebra Pedra, affluente da margem direita do Rio Tibagy.

O primeiro delles está secco, e foi, certamente, entulhado com a terra que as encurradas arrastaram da estrada que passa muito perto d'elle. Sua bocca é muito mais larga e toda a cratera acha-se revestida de pujante matta, cuja copa mais alta ainda fica bastante mais baixa do que o nivel do terreno adjacente. O segundo – que é o maior e mais interessante – dista do primeiro mais ou menos cento e cincoenta metros, tem 92 metros de profundidade e está cheio de agua. até 52 metros, deixando assim, entre o nivel da sua agua e a superficie adjacente, uma differença de 40 metros, com paredes de rocha abruptas e um diametro de mais ou menos 100 metros transversal sobre 40 de largura. Apenas um cantinho d'elle possui vegetação mais alta composta de arvores e samambaias-ussús, O acesso até ao nivel da agua, é, porém completamente impraticavel, sem o auxilio de cordas. Vista de cima, a agua mostra-se negra; exami-

nada de perto é crystallina e transparente. Ella nasce da rocha e gotteja, incessantemente, no abysmo, produzindo um som metalico ao tocar a superficie liquida. As adjacencias são campos limpos.

O terceiro poço, separado do descripto pela mesma distancia que aquelle do primeiro, parece bem com o segundo. É porém, menos largo



Columnas de arenito, mais isoladas, na Villa Velha, Paraná.

e menos profundo. Suas paredes são perfeitamente perpendiculares, e a água estende-se no mesmo nível daquela do segundo, até junto às paredes, não permitindo qualquer exame a não ser dependurado por uma corda.

Para evitar que o gado, que ali pasta, venha a cair nesses poços, mandou o fazendeiro construir uma cerca em torno de cada um. Disse-nos, porém o filho do administrador, que, apesar disso, de vez em quando caem rezes nelles, sem que possam ser acudidas. «Ainda há pouco tempo» – contou elle – «caíram dois garrotes que estavam brigando, e desapareceram, sem que alguém mais lograsse descobrir signaes do seu paradeiro» A cerca serve ainda para prevenir gente, que venha mais descuidada pelo campo, porque os arredores são planos e não denunciam absolutamente a existencia do perigo dos poços.

A parte superior dessas ruínas de rochas castelliformes da Villa Velha é mais ou menos plana e coberta de gramíneas e outras plantas, onde existe sufficiente húmus. Nas bordas, onde a camada terrosa é mais fina, medram interessantes especies de Cactaceas espheroides, do gênero *Neomammillaria*, Brit. & Rose, que ocupam áreas maiores e menores, dando a impressão de estarem embutidas, como os amendoins no assucar de um «pé de moleque». Encontramos egualmente outras representantes das Cactaceas e colhemos o bello *Oxyptalum sublanatum*, Malme, estendido sobre



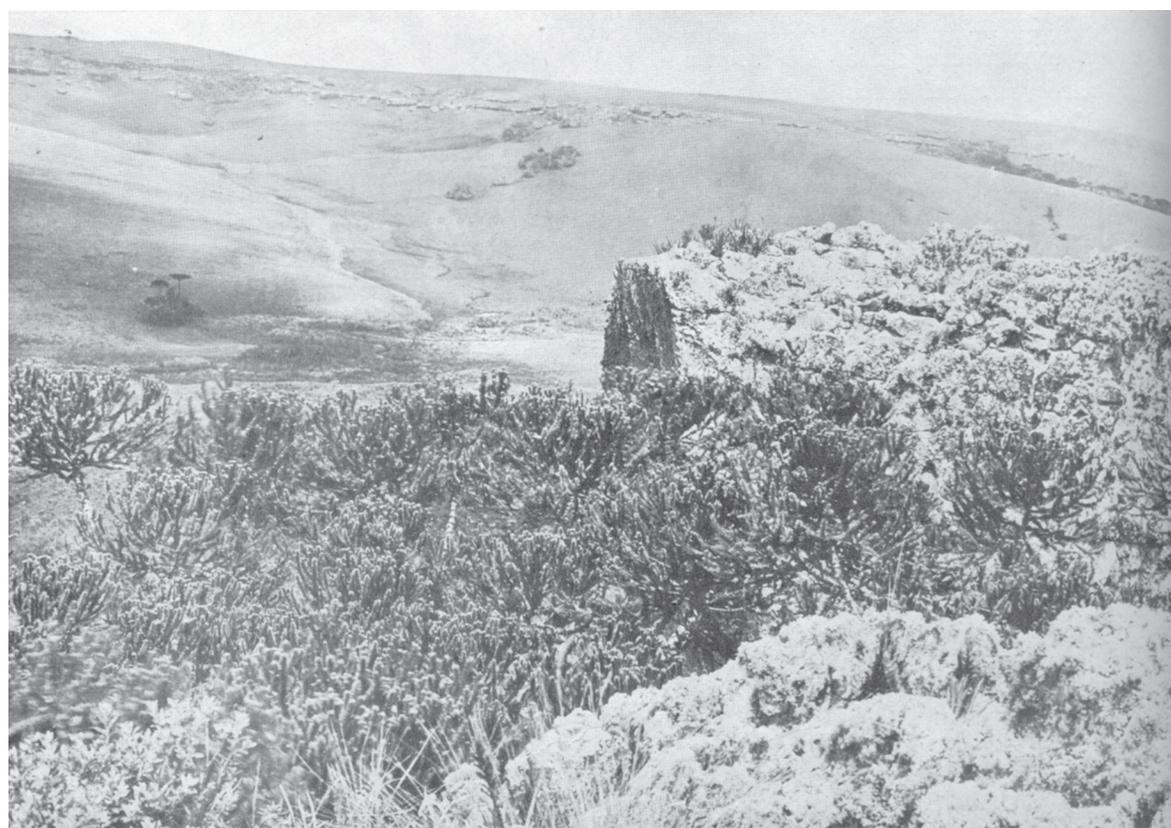
Uma das ruas entre as columnas do arenito.



Entradas de outras ruas cheias de arvores altas, que mal attingem a metade da altura das columnas irregulares do arenito.



Massiços com aspecto de castellos em ruína, de Villa Velha.



Aspecto dos arredores de Villa Velha e o tópo de um «Pinheiro» de 40 metros de altura, visto do cimo das rochas de arenito.

as mesmas bordas, ostentando centenares de alvissimas flores, dispostas em umbellas, nas axillas de suas lanulosas folhas. Nunca antes haviamos tido occasião de examinar essa especie em estado vivo, mas a conheciamos do herbario do Museu Nacional, onde a deixara o Dr. Dusén, que a colheu nesta mesma localidade. Ficamos encantados com o seu aspecto e podemos recomendar-a a todos quantos apreciam essas decorativas plantas de nossa flora indigena.

A photographia que vemos na pagina anterior, mostra-nos a altura desse terraço de base rochosaa, pelo pinheiro, cuja copa mal alcança as bordas das rochas e que pode ser contemplada de cima, como se fosse um canteiro de Lycopodios.

O arenito das fumas, como o Dr. Euzebio de Oliveira denominou essa formação geologica de côr branca, torna-se, porém, amarelento com a acção do tempo e tem, em alguns logares, periferia até ligeiramente alaranjada. Partindo-se uma das rochas, percebe-se que a parte central é muito clara e composta de granulos de areia grossa. A superficie acha-se, geralmente, encrustada de lichens e algas, que lhe asseguram maior resistencia contra a acção desagregante das chuvas pluviaes.

A flora é extremamente interessante e rica de especies endêmicas. Encontramos bellos espe-



Vista que mostra as proporções da matta, rocha e o automóvel, que nos levou.



Columnas inacessíveis, que ficam mais isoladas do conjunto geral.

cimes de *Tillandsia streptocarpa*, Baker, agarrados ás rochas e também suspensos entre os ramos de árvores que crescem entre ellas. Vimos também outras espécies do genero e assim também de outros das Bromeliaceas, que estão habituadas a viver dos elementos que lhes advêm da atmosfera e dos detritos vegetaes e particulas organicas, que se accumulam entre as bases de suas folhas.

Ha ali paredes abruptas inacessiveis cobertas de pequenas Orchidaceas, dos generos *Pleurothallis*, *Octomeria* e *Maxillaria*, que, infelizmente, quasi todas estavam sem flores naquella época do anno em que ali estivemos.

Para estudarmos a flora desse interessante conjunto precisaríamos parar muito mais tempo, porque em seis horas, como tivemos, nada se pode fazer.

As formações do arenito das furnas estendem-se sobre uma grande parte do terraço do Paraná. Segundo o mappa do Dr. Euzebio de Oliveira, atravessam ellas toda a região comprehendida entre Itararé e Serrinha, descrevendo uma larga curva que penetra até ao Tibagy e atravessa a estrada de ferro em Ponta Grossa e Jaguariahyva, devendo, portanto, pertencer a ellas as rochas que formam as cachoeiras de Jaguariahyva, que mostramos em outra parte deste trabalho.

Villa Velha é, em todos os sentidos, um monumento da natureza que vale a pena ser visitado. De Ponta Grossa dista, em linha horizontal, mais ou menos 15 kilometros e pode ser vista do centro da cidade. Do Desvio Ribas até ella, pela estrada, tem uns oito kilometros e o caminho não é máo para percorrel-o de automovel.

Apenas, perto das rochas, atravessa um brejo, que precisa ser vencido depressa e com cuidado, se não se prefere deixar o carro ali para seguir o resto a pé.

Descrever o aspecto de Villa Velha é impossivel, porque cada recanto della nos impressiona de modo differente; cada columna do arenito mostra-nos tantos detalhes na sua estrutura e forma, tem tantas cousas dignas de estudo, que somente uma permanencia de muitos dias poderia bastar para tomar-se conhecimento de tudo. Para o naturalista, parece-nos ser um ponto admiravel, porque, tão interessante como a flora, é, certamente, a fauna, especialmente a entomologica. e ornithologica. Acreditamos que muitas corujas, gaviões, andorinhas e outras aves nidifiquem ali e que poderiam ser observadas em sua oecologia no decorrer de alguns mezes

Acreditamos também que, para o orchidologo ainda existe grande messe ali. As centenas de pequenas formas que observamos agarradas ás rochas devem ter meios de vida especies e pertencer, talvez, a especies ainda não, descriptas. Interessante pareceu-nos a *Neulauchea pulchella*, Kraenzl., que foi descripta ha apenas alguns annos, de material recolhido pelo naturalista Dusén. As formações de *Sophronitis violacea*, Ldl., *Bifrenaria inodora*, Ldl., *Oncidium longipes*, Ldl. e *Epidendrum glumaceum*, Ldl. que ali constatamos, indicam-nos que muitas outras especies devem existir. Egualmente or-



Uma columna interessante em forma de machado de bugre.

namentaes devem ter as florestas de «Pinheiro» e «Imbuías» que occupam os fundos das rochas e estas mesmas.

Tudo quanto se puder fazer em prol da conservação do conjunto, será patriótico e altamente louvável.

Jaguariahyva e arredores



Aspecto de matas ribeirinhas de um correço, em Jaguariahyva onde as rochas afloram á superficie.

No trajecto de Ponta Grossa a Jaguariahyva, feito no dia 5 de Novembro, das 3,40 ás 10,50 horas, observamos, mais detidamente, a phytophysionomia e composição da flora dessa região do Paraná, que é campestre na sua maior extensão.

Em Julio de Castilho, onde a altitude da estrada de ferro accusa 1117 metros sobre o nivel do mar e onde os terrenos adjacentes talvez excedam a de 1500 metros, pudemos observar muitos paredões de rocha, que, graças á maior humidade, no seu sopé, dão logar á formação de nesgas e moitas de florestas ricas de *Araucaria* e Lauraceas.

Os ramos das arvores cobertas de «Barbas de Velho» (*Tillandsia usneoides*, L.) e pequenas Orchidaceas, attestam-nos que a humidade atmosférica reinante é bastante grande, não sendo, por isso, difficil apparecerem especies que existem nas cristas mais altas da Serra do Mar.

Como em Sta. Catharina, Rio Negro e toda ia região que se estende entre Porto União e Ponta

Grossa, apparece, tambem aqui, a já mencionada «Bracaatinga» em toda a formações silvestres secundárias.

A côr esbranquiçada de suas folhas e tronco, nol-a denunciam logo, mesmo de grande distancia. Ella deve estar dispersada em todas as regiões centraes desses dois Estados.

Nos arredores de Jaguariahyva, onde nos demoramos tres dias, tivemos occasião de fazer algumas observações sobre a composição dos campos, que, segundo Martius, são o limite meridional das «Oreas» (campos cerrados). Effectivamente elles concordam, mais ou menos, com aquelles que t.inhamos visto em outras localidades do Brasil e que são classificados como identicos. Nas margens dos correços e nas nascentes, bem como em um ou outro ponto, verificamos nesgas ou ilhas de matta) como sempre acontece nos verdadeiros campos cerrados subxerophilos; mas, não encontramos outros caracteres proprios dos mesmos; não vimos tão pouco as plantas typicas dos cerrados paulistas e matto-

grossenses, de modo que somos levados a crêr que essa região seja de facto de flora de transição.

Nas mattas examinamos e colhemos flores de «Imbuia», de «Canellas» bem como outras madeiras que tínhamos visto mais ao sul.

Essas florestas, que assim abrigam a «Imbuia», o «Pinheiro», «Pinheirinho» e outras plantas que caracterizam as formações silvestres mais meridionaes, ostentam egualmente diversas Orchidaceas, que são de regiões mais septentrionaes. Colhemos ali: *Oncidium crispum*, Lodd., *Onc. raniferum*, Ldl., *Onc. sarcodes*, Ldl., em mistura com a curiosa *Neulauchea pulchella*, Kraenzl. e outras Orchidaceas proprias de zonas mais sulinas.

Os campos das adjacencias, abrigados pelas cercas da estrada de ferro, estavam magnificamente floridos. Colhemos ali muitas especies de Asclepiadaceas taes como *Asclepias campestris*, Decne., *Oxypetalum capitatum*, Mart. & Zucc., *Oxyp. subcapitatum*, Malme, *Oxyp. lineare*, Decne., que medravam em sociedade com *Andira humi-*

lis, Mart. e dezenas de especies de Compostas Papilionaceas, Polygalaceas, Malpighiaceas, Amarantaceas, Verbenaceas e Labiatas.

Além desses campos limpos e cerrados examinamos tambem campos sujos, pseudo-caapoeiras, em que abundavam *Diplusodon virgatus*, Pohl., e Compostas arbustivas, que sempre caracterizam taes formações.

Nas maltas, já mencionadas, vimos também bellos especimes de Euterpe e especies do genero *Cocos*, proprias de regiões mais humidas.

Os campos mais altos são ricos de pequenos arbustos fructiferos, taes como «Pitangueiras», «Muricy», «Guabiroba» e outros, que as creanças, ás tardes, procuram com avidez.

Nos terrenos fartos de agua, como os que se estendem sobre as lages de rocha, sempre existem *Utricularias*, Mayacaceas, Gentianaceas Scrophulariaceas, Compostas, do genero *Senecio*, etc.

Nos campos seccos, vimos o «Alcaçuz» (*Pe-riandra dulcis*, Mart.).



Parte de uma cachoeira, das immediações de Jaguariahva.

Bôa Esperança



Vista parcial do engenho de serra de Bôa Esperança, Paraná.

O interesse que os madeireiros teem na divulgação dos conhecimentos botânicos que se referem às madeiras de lei, é, geralmente, motivado pela propaganda que dahi advem para o commercio das mesmas. Na maioria dos serradores exploradores de madeira não existe espirito de altruismo nem philanthropia, mas um estreito egoismo.

Mas, dessa regra ha louvaveis excepções.

Quando em Setembro de 1928, escrevemos alguns artigos sobre as «Madeiras de Lei do nosso Paiz», que o «O Estado de São Paulo» divulgou, recebemos alguns applausos de madeireiros, que nos fizeram acreditar na existencia de um interesse scientifico real, por parte dos mesmos. Dentre aquelles, que assim procederam, queremos destacar o nome da firma J. Hauer & Comp., que, por intermedio de um dos seus socios, o Sr. Waldemar Hauer, gerente da serraria em São Paulo, mandou convidar-nos para visitarmos Serraria Bôa Esperança, no Paraná, para colhermos os dados, que então nos faltavam

para determinar a «Imbuia», bem como para estudar o seu aspecto em estado vivo.

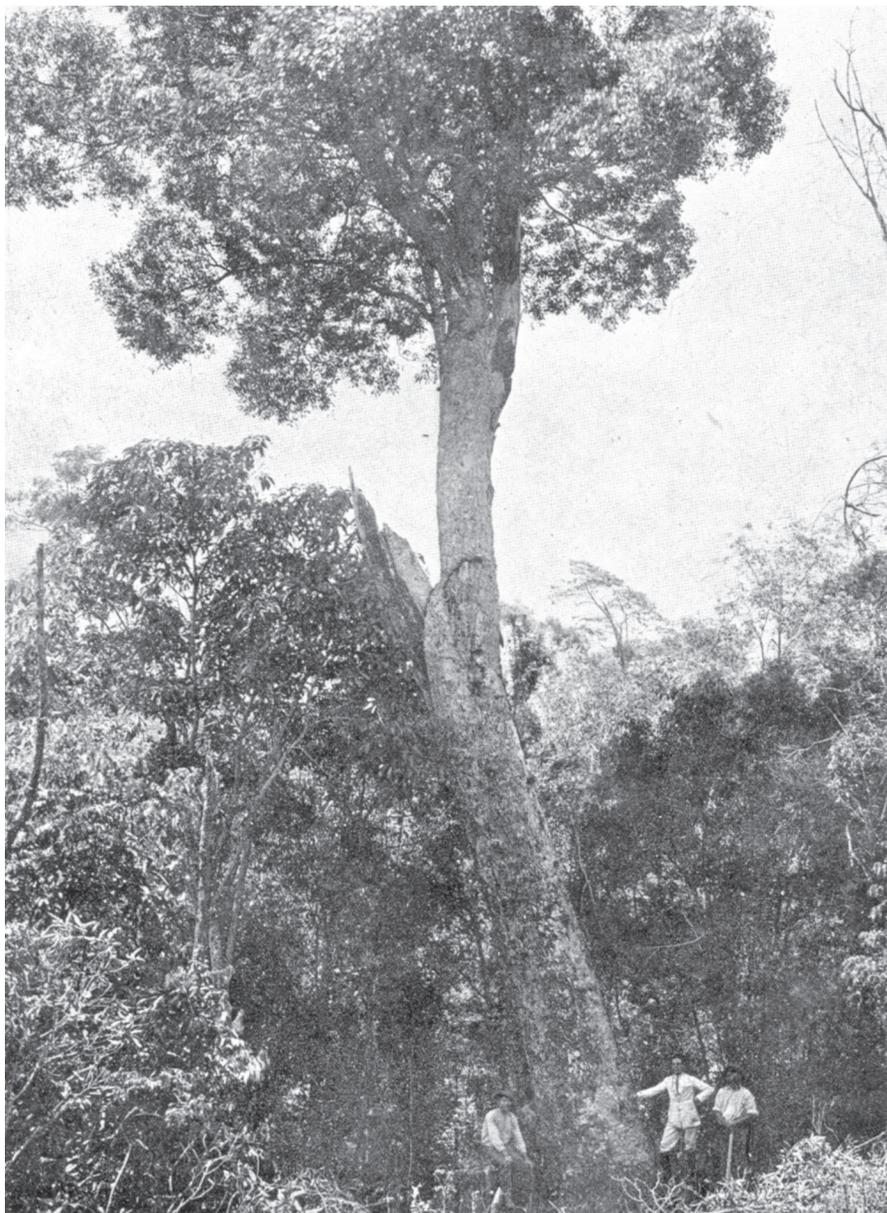
A esse convite acceitamos, com a condição de ir á Bôa Esperança depois que tivéssemos percorrido a parte da região a que já nos referimos nas paginas anteriores, para, assim, podermos formar uma idéa mais perfeita e fazer um julgamento mais justo da maneira como são exploradas as florestas nativas no Paraná e Sta. Catharina, que tanto desejamos defender, sem todavia querer cercear o commercio das madeiras.

No dia 8 de Novembro, ás 6 horas da manhã, deixamos Jaguariahyva, para cumprir a mencionada promessa.

O dia estava agradável e a estrada, que estabelece as communições entre as duas localidades, perfeitamente transitavel.

Ella atravessa uma região de campos mais ou menos altos e penetra, finalmente, na zona florestal, depois de transpor uma serra ou, melhor, contraforte, que limita o terraço mais alto.

Bôa Esperança é um povoadozinho nascido das necessidades da serraria ali installada e não deve, por isso, ser considerado permanente, mas ephemero; porque logo que as mattas tenham sido extinctas, todo o machinismo será transportado para outra localidade e com os trabalhadores dar-se-á outro tanto.



Um bello espécime de «Imbuia»; mattas de Bôa Esperança

Quem contempla esse povoado do alto da serra, observa como elle se aninhou em torno da serraria e comprehende a sua significação, porque as florestas que outrora existiram, estão reduzidas a caapoeiras e desertos e o echo do machado, que morde o lenho das esbeltas *Araucarias* e das espessas «Imbuias», resoa nos reconcavos da serra, misturando-se com o estridôr dos carros que gemem, arrastando as pesadas

toras para o engenho ou levando dali as taboas já preparadas, para a estação do Rio das Mortes.

Os restos mortaes das bellas «Imbuias» e dos majestosos «Pinheiros» que ali cresceram e floriram, sem o auxilio do presumpçoso bipede são o alimento para os primeiros incendios e a esses seguem outros, que impedem reconstituir-se a floresta destruida com a exploração da madeira.

Novecentas dúzia de taboas – asseverou-nos o Sr. Bertagnoli, socio da importante firma – são, mensalmente, expedidas dessa secção para S. Paulo. E, de Conceição – outra serraria 500 duzias; de Pardo 800-900 duzias e de Cadeado 400-500 duzias; o que quer dizer que, somente essa empresa de madeiras, retira do Paraná, em cada mez, 3000 duzias de taboas de pinho ou sejam 36.000 duzias em cada anno.

Em uma superficie de mais ou menos 10 mil alqueires de terras, possui a mesma firma para mais de vinte mil «Imbuias», que pode mandar em toras para S. Paulo ou outras localidades, na proporção que a estrada de ferro as consegue transportar.

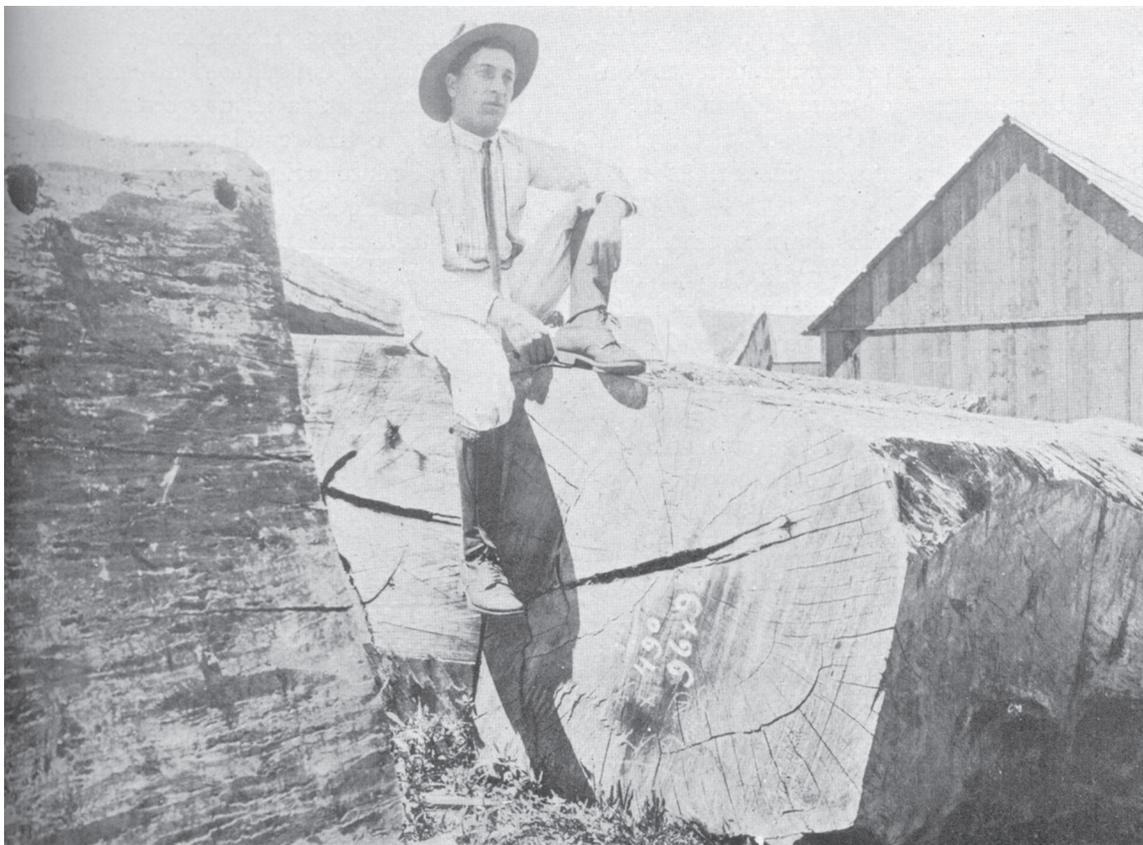
As illustrações da pagina opposta mostram-nos quão avantajadas são essas toras e como as taboas de pinho são transportadas para a estação de Rio das Mortes.

A serraria de Bôa Esperança serra apenas o pinho, prepara-o tambem para caixoteria, para phosphoros e cabos de vassoura e

exporta a «imbuia» em toras.

A fabricação de palitos para phosphoros é bastante interessante. Para ella são aproveitados os pinheiros mais novos, cortados em toletes de mais ou menos cincoenta centimetros de comprimento sobre vinte cm. de diametro; entram elles nas machinas que os transformam em extensas laminas, que são seccionadas em seguida em pedaços quadrados, que, superpostos, passam a

ARAUCARILANDIA



Toras de «Imbuia», com quasi 1 metro de diâmetro; Bôa Esperança.



Carro de boi carregado de pinho, para o Rio das Mortes e á direita uma «Imbuia» tendo na sua bifurcação o nosso auxiliar, Sr. C. Lemos, que colheu suas flores.

outra machina, que os talha em palitos perfeitamente eguaes. Esses palitos depois de levados para as estufas seccadoras, voltam para as machinas colleccionadoras e arrumadeiras, que os preparam de modo a poderem ser distribuidos em caixas de mais ou menos um milhão cada uma.

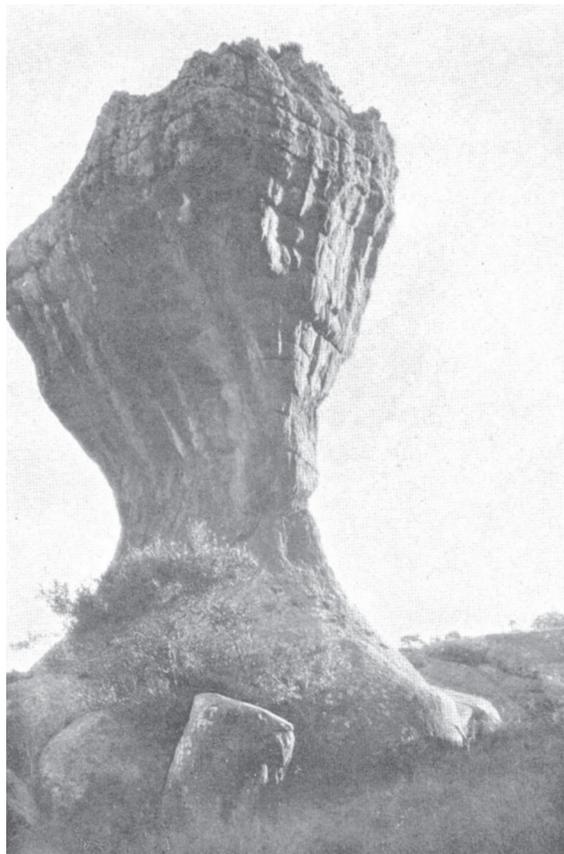
Para as caixas proprias para o transporte de laranjas, velas e outros productos fabris e naturaes, as taboas do pinho são tamhem cortadas nas dimensões desejadas por meio de machinas especiaes. Do mesmo modo são preparados os cabos para as vassouras, etc. E, assim o homem descobriu uma applicação para cada pinheiro, mesmo para os mais novos e pode aproveitar as florestas inteiras.

O Sr. Henrique Mattes, encarregado meca-nico, mostrou e explicou-nos essas causas todas com a maior solitudine. Gentileza pelo que lhe extemamos aqui nossos leaes agradecimentos.

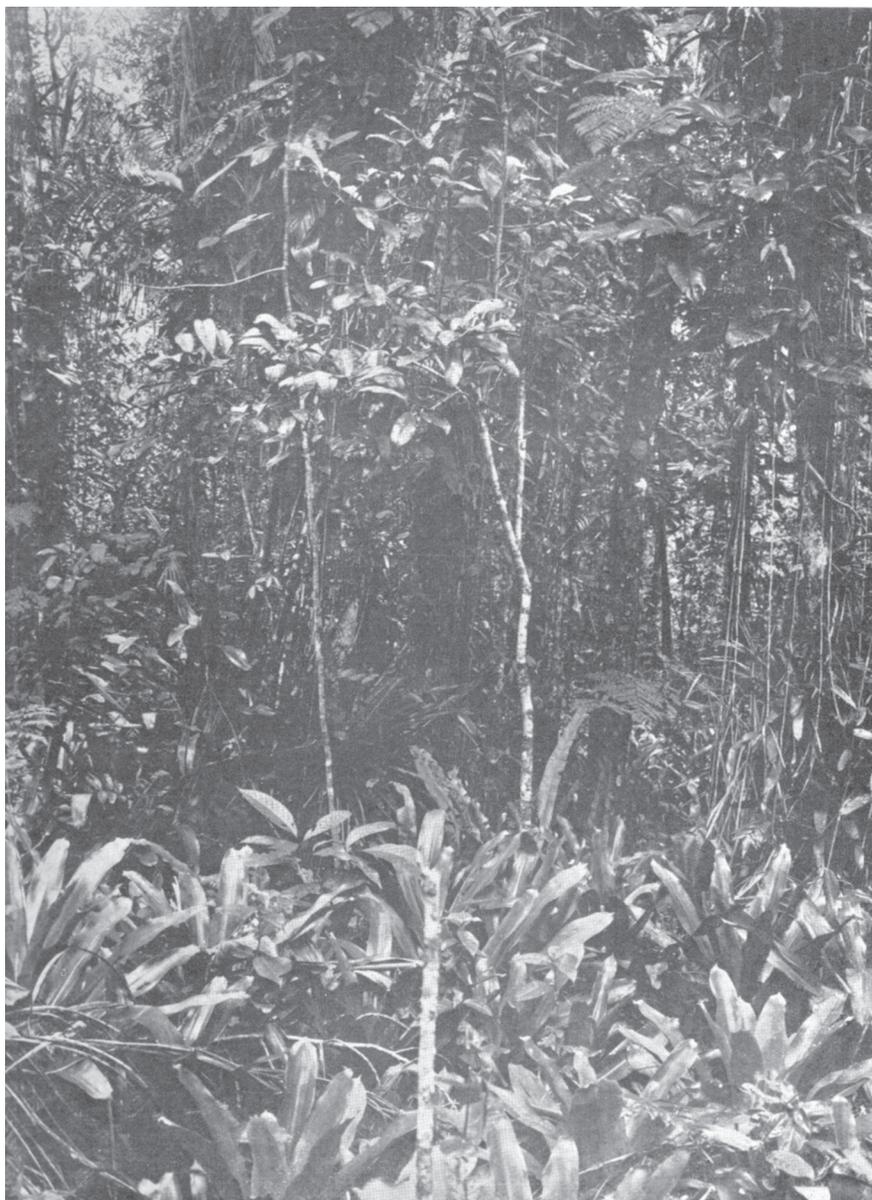
Em Bôa Esperança tivemos occasião para examinar diversas «Imbuias» vivas e muitas toras. Visitamos um reducto de matta distante 20 kilometros da serraria, que chamam Cerrado dos Thomazes, e fizemos algumas das pholographias que aqui reproduzimos.

Pouco aquem desse ultimo logar, estavam sendo justamente extrahidas algumas toras dessa Lauracea) que mediam mais de metro de diametro. A parte superior e os ramos das arvores eram, porém, abandonados na matta, embora ainda tivessem bastante madeira aproveitavel para dormentes ou moirões, fins esses para que a madeira muito se presta.

Vimos outras Lauraceas, que denominam «Canella Imbuia», «Canella Preta» e «Canella parda», donde concluímos que, effectivamente todas as especies affins dessa familia recebem o nome de «Imbuia», como supõem alguns botanicos.



Interessante formação rochosa de Villa Velha.



O chão do interior de uma mata tipicamente halophilo-hydrophila,
das cernacinas de Paraty.

Chão coberto de «Cravatas» (Bromeliaceas)
troncos revestidos de «Imbés» (*Philodendrons*)

Algo sobre as regiões climatericas e a phytophysionomia dos Estados: Paraná e St. Catharina

Opiniões

A origem e razão de ser dos campos e matas naturaes tem sido, incontestavelmente, questão bem discutida e que muitos commentarios tem feito surgir nos dominios da botanica brasileira. Todavia, pouco ou quasi nada de realmente aproveitavel, escassos dados positivos ou accetaveis, teem sido apresentados sobre ella. Tudo se resume em hypotheses, mais ou menos descontraçadas ou contradictórias.

Ella tem importancia para todas as regiões do mundo, onde existem campos naturaes e florestas nativas em mistura; mas, em nosso paiz, maior tem sido a attenção votada a ella, porque os nossos campos e mattas, mais motivos para conjecturase commentários offerecem.

Um dos que primeiramente trataram de explicar a origem dos campos naturaes foi o naturalista Martius. A elle seguiram outros e, mais recentemente, o Prof. P. W. Lund – eminente explorador das grutas calcareas das cercanias de Lagôa Santa, em Minas Geraes e benemerito patrocinador do estudo da flora indigena brasileira – aventurou-se a dizer qualquer coisa de mais categorico e accetavel. Elle admittiu e defendeu a hypothese de que, primitivamente, só deveriam ter existido florestas em toda a superficie de nosso torrão, e, que, destruidas estas, pelos incendios e machado, appareceram os campos, que hoje occupam mais de tres quartas partes do nosso território.

Os que partilham dessa idéa acreditam ainda que, cessadas as queimas dos campos, esses podem transformar-se natural e paulatinamente em novas florestas.

O Dr. A. F. Schimper, autor do «Pflanzengeographia», nas paginas 188 e 189 desse trabalho, demonstrou, porém, que a outros factores devem ser attribuidas as causas que determinam o apparecimento dos campos e a formação de mattas em qualquer parte do nosso planeta. Em primeiro logar considerou elle o clima como responsavel.

O bem conhecido Professor Dr. Herm. von Ihering, ex-director do Museu Paulista, tratando do mesmo assumpto, disse: «Segundo minha opinião, comprehender-se-á a razão da distribuição de mattas e campos, somente quando se houver conseguido determinar, em linhas geraes, a distribuição de terra firme e agua, durante a época principal do periodo terciário e da época diluvial e alluvial, por meio dos dados que a geologia nos terá de fornecer».

Isso, aliás, não foi novidade nem revelação, porque o mesmo já tinha sido publicado pelo Professor Adolfo Engler, em seu «Leitende Ideen», ao tratar do desenvolvimento das formações vegetativas e floras de sobre a face da terra.

A questão interessou, igualmente, muito ao Professor Lindman, actual director da Academia de Sciencias Naturaes de Stockholm, quando esteve no Brasil. Escrevendo sua obra: «Flora do Rio Grande do Sul», abordou o assumpto com o maior entusiasmo e tratou d'elle com mais cuidado do que todos seus antecessores. Na pagina 303 (versão portugueza do Dr. Loefgren), confessa-se elle adepto da teoria que admite a preexistencia dos campos ás florestas. Para documentar essa hypothese, cita as regiões baixas do Rio Grande do Sul, como exemplo explicando que essas, surgidas mais recentemente do oceano, ainda não apresentam todos os caracteristicos dos campos naturaes mais elevados; todavia, mostram, nitidamente tendencia para se transformarem em mattas, primeiramente baixas e ralas, e, mais tarde, em florestas densas como as que existem em outras zonas mais antigas. O facto das cristas estarem cobertas por florestas é, para elle, prova de que taes localidades são mais antigas, geologicamente falando.

Mas, como bem se depreheende, tambem Lindman, depois de discorrer tão amplamente sobre o assumpto, apoz ter apresentado innumeradas hypotheses e argumentos, deixa-nos a triste con-

vicção de que nada daquillo tudo serve para satisfazer a curiosidade scientifica.

Além desses botanicos e naturalistas, poderíamos ainda mencionar o Prof. Dr. Eugenio Warming e outros autores nacionaes e estrangeiros, que abordaram a questão com maior ou menor felicidade de argumentos, sem contudo terem logrado saciar a sede que nós todos sentimos de factos concretos. Parece que a solução desse problema botanico escapa, effectivamente, ao conhecimento actual da humanidade e que todas as teorias e hypotheses apparecidas só tendem a augmentar, cada vez mais, a confusão, sem conseguir occultar a nossa ignorancia.

Para elucidar a questão, temos de procurar factos muito mais concretos e deixar o terreno das hypotheses, abandonar as conclusões prematuras, que cahem diante dos factos que observamos. Estamos de pleno accordo com os Professores Engler e Ihering. Pensamos que somente a geologia poderá, com o auxilio da paleontologia, estudar e determinar qual foi, em épocas remotissimas prehistoricas, a natureza da cobertura vegetal dos differentes pontos da superficie da terra.

Não iremos, portanto, tentar explicar a maneira como a flora se desenvolveu ou como se separou em dois typos de formações physiomicas e especificamente tão differentes, quanto o são os campos e as mattas. Todavia, experimentaremos dizer algo sobre a razão porque os campos e as florestas existem hoje e apontaremos os factores que agora os determinam.

Para não haver decepção, avisamos, porém, desde já, que pouco ou nada poderemos apresentar para documentar o que dissermos e que isso constitue a nossa opinião pessoal sobre o assumpto.

Mas, aquillo que apresentamos, é o fructo de observações proprias feitas em differentes localidades do Brasil, no decorrer de muitos annos e durante a colheita e preparo de material botanico para estudos systematicos. E, isso que dizemos, só tem applicação para o Brasil e não poderá ser generalisado, sem que se dê o devido desconto, levando em consideração os factores: clima, idade e estrutura do solo, que são aquelles que, ao nosso vêr, mais directamente actuam como modificadores da physionomia e composição especifica de cada flora.

As grandes regiões, cuja phytophysionomia é devida ao clima local

Para não precipitarmos acontecimentos e evitarmos a confusão entre regiões phytogeographicas – consideradas de um modo mais geral – e detalhes locais dessas, vamos retroceder um pouco, para, primeiramente, conhecermos quaes são as grandes divisões provocadas somente pelo clima e, em seguida, analysarmos os detalhes, que são occasionados por outros factores.

O immenso muro ou contraforte, que, no Brasil meridional, se estende, desde o sul da Bahia até aos confins da Lagôa dos Patos no Rio Grande do Sul, ao longo da costa do Oceano Atlantico, fez com que a phytophysionomia dessa zona se apresentasse em tres formas distinctas e bem caracterisadas. A saber: a litoranea, halophilo-hydrophila; a da encosta, mega e mesothermica hygrophila; e a superior e central, subxerophila e mais ou menos hydrophila em certas localidades.

Dessas tres regiões phytogeographicas, a primeira alonga-se pelo litoral, abaixo da serra, começando do sopé da Serra do Mar e estendendo-se até ao ponto em que as ondas não mais permitem o crescimento de hervas e ainda sobre as ilhas mais baixas que junto á costa emergem do oceano.

A segunda é limitada á encosta da serra, começando do seu sopé e indo até ao seu tópo. Cá e lá ultrapassa tambem as cristas e penetra ainda no terraço, onde ha maiores aberturas na mesma serra, para a passagem dos ventos carregados de vapores.

A terceira, finalmente, é aquella que abrange todo o terraço acima da serra, onde a arteria fluvial é do Rio Paraná ou São Francisco. Esta tem, porém, interrupções e detalhes que não a deixam apparecer tão nitida quanto as duas primeiras; desses detalhes trataremos mais adiante.

Esta é, em resumo, a divisão geral, que não entra em detalhes nem minucias. Na descripção de cada uma dellas, teremos occasião para apreciar quanto ellas divergem entre si e ensejo para apontar as excepções que a analyse dos detalhes descobre e revela.

O clima, que é o principal factor dessas differenças, que são observadas na vegetação e que é por esta coadjuvado, é, sempre, mais quente na baixada ou região litoranea, humido na encosta e secco e fresco no terraço. E, de accordo com estes climas, os caracteristicos da vegetação primitiva eram ou são os que agora vamos expôr em ligeiros traços e na medida do possivel.

Na zona litoranea e halophilo-hydrophila, predominam mattas mais ou menos densas, ricas de especies arborescentes e escandecentes, trançadas de vegetação intermediaria, taes como cipós e taquaras, que as tornam sujas e de difficil accesso. A vegetação dendricola é abundante, mas não pode ser comparada com aquella das mattas das encostas. No chão, na submatta, existem muitas nidophytas e nos ramos epiphytas de flores vistosas.

Nota -se desde logo a auseneia quasi completa de verdadeiros campos. Cá e lá podem, porém, ser vistos prados humidos, que se alongam ao lado das bahias ou dos cursos de aguas quasi paradas. Junto ao oceano estendem-se então as formações provisórias de especies fixadoras de areias que exercem o papel importante de augmentadoras do continente. De entre as especies dessa ultima nesga litoranea, podemos destacar algumas *Ipomoeas*, *Asclepiadaceas*, *Polygalaceas*, *Gramineas*, etc., que produzem estolhos mais ou menos longos. Interessantes são ainda: a *Acicarpa spathulata*, R. Br., *Sophora tomentosa*, L. e algumas Myrtaceas que o povo agrupa sob o nome de «Pitangueiras» e que vegetam directamente nas praias. No lôdo dos mangues, surgem outras ampliadoras do continente, que se filiam ás *Verbenaceas*, *Malvaceas*, *Pterydophytas*, *Bignoniaceas*, *Rhizophoraceas* e *Leguminosas*.

Em sua largura varia essa região muitissimo e de accordo com a maior ou menor approximação da serra ou os estuários dos rios ou corregos, que despejam no oceano e que projectam o continente no mesmo ou permitem que elle domine até mais longe no ultimo.

Nas localidades onde os rios desembocam, a Serra do Mar apresenta reintrancias e isola montanhas. Em taes pontos verificamos a intromissão da flora hygrophila na halophila. Para maior confusão, as aguas dos mesmos rios disseminam muitas sementes, que brotam nas suas ribanceira:s e se adaptam mais ou menos ao novo ambiente.

Essa ordem acha-se, presentemente, muito damnificada, porque as mattas virgens primitivas já não existem senão aqui e acolá, onde o homem ainda não as destruiu. Mas, seja como fôr, o existente ainda nos permite formar uma idéa mais ou menos perfeita daquillo que deveria ter existido no começo, quando o immigrado europeu ainda não tinha levantado suas tendas nestas plagas. O reducto que descrevemos de Paraty pode dar-nos uma magnifica idéa dessas mattas, com as photographias que damos nas paginas 58 e outras.

Na altitude, a região halophilo-hydrophila

varia entre 0-100 metros sobre o nivel do mar. Ha, todavia, pontos em que a formação. hygrophila desce mais e excepções tambem onde ella recúa. Tudo isso depende da maior ou menor approximação da cadeia de montanhas e da acção que os ventos têm sobre ella.

A zona da, encosta ou hygrophila exclue igualmente os verdadeiros representantes vegetaes do terraço secco. Ella não contem campos naturaes. Onde apparecem áreas maiores ou menores, destituídas de vegetaes arborescentes, podemos, sempre, observar que isso é em virtude da maior approximação da rocha subterranea ou consequencia de uma camada impermeavel mais superficial, que provoca a formação de terrenos pouco profundos e altamente encharcados, em que não podem medrar especies maiores, mas apenas hervas ou Sphagnum.

Para reconhecel-as basta que analysemos a sua composição floristica ou provemos a acidez do solo, com uma tira de papel tournesol.

A natureza hygrophila dessas pequenas manchas de relvados, que apparecem mais nas cristas que nas encostas da serra, denuncia-se pelo facto de os vegetaes, na sua maior parte, não se aproveitarem da agua do terreno, mas somente da humidade atmospherica e das chuvas. E, como prova disso, temos os seus caracteres morphologicos, que são identicos áquelles dos vegetaes legitimamente xerophilos.

O caracter da flora da zona hygrophila é silvestre. As mattas revestem-na inteiramente, derramam-se pela encosta e cobrem as montanhas, como um basto manto de côr verde escura. O aspecto verde frondoso da basta folhagem, como a formação de dendricolas de todas as formas e feitios e a riqueza da sub-matta, denunciavam-nos que nella reina a influencia da humidade atmospherica.

Tudo nessas florestas acha-se perfeitamente adaptado a ambiente saturado de vapores. As folhas são grandes ou numerosas, sempre relativamente delicadas, raramente coriáceas, lisas e terminam, muitas vezes, em pontas gotteiras, que facilitam o escorrimento rapido da agua pluvial. Predominam *Araceas*, *Begonias*, *Gesneraceas*, *Orchidaceas*, *Bromeliaceas*, *Piperaceas*, *Amaryllidaceas* e *Bryophytas* dendricolas. Destas as *Neckeraceas* engalanam os ramos, as outras e as Hepaticas revestem os troncos das arvores, juntamente com dezenas de especies de *Hymenophyllaceas* e minusculos *Polypodiums*.

Junto á hase dos troncos mais vetustos, encontramos alfombras espessas de *Leucobryaceas*, que se apresentam prateadas. As *Orchidaceas* menores, dos generos *Pleurothallis*, *Stelis*, *Octomeria*,



Borda de uma floresta tipicamente halophilo-hydrophila.



Trecho de mata halophilo-hydrophila de Hansa, Sta. Catharina.

Sophronites, *Promenaea*, *Maxillaria*, *Gomezia*, *Notylia* e *Cladobium* pesam sobre os ramos e cobrem os troncos que não estão occupados pelas *Bryophytas* e *Bromeliaceas*. Das *Orchidaceas* maiores registramos especies de *Zygopetalum*, *Colax*, *Oncidium*, *Stanhopea*, *Cirrhaea*, e *Gongora*, que apparecem até a altitude de 300 metros sobre o mar.

Ao penetrar-se nestas mattas sente-se um cheiro de detritos organicos vegetaes e tem-se a impressão de estar numa estufa humido-temperada. Das tres regiões phytogeographicas, esta das encostas da Serra do Mar é, incontestavelmente a mais rica de especies vegetaes. As florestas são difficeis de percorrer. Ellas têm, no emtanto, menor numero de trepadeiras e plantas armadas que as litoraneas halophilo-hydrophilas que já descrevemos. Nellas não se nota nitida differença entre especies epiphytas e terrestres ou humicolas. Tudo se confunde numa louca profusão. Aquellas medram sobre os detritos vegetaes e as arvores tombadas e estas crescem nos depositos de humus que se formam nas cavas e forquilhas das arvores e se comportam como verdadeiras dendricolas, nas épocas de secca.

Não é tão pouco raro encontrarmos *Bromeliaceas* dendricolas vegetando em largas formações nos referidos brejos acidos e no chão das proprias mattas, onde os raios do sol penetram um pouco mais.

Finalmente, a terceira região, de natureza mais secca e mais fresca, caracteriza-se pela predominancia de campos nativos ou naturaes. Mas, tambem ella offerece excepções e detalhes que precisam ser salientados e estudados em separado.

Embora coberta de vegetação herbacea que fórma os campos em questão, onde, algumas vezes, se nota a ausencia completa de especies arborescentes ou arbustivas, não lhe faltam manchas e zonas maiores ou menores, em que a vegetação pode e deve ser considerada typicamente hydrophila. Tambem apparecem nella algumas vertentes em que predominam formações silvestres de natureza hygrophila. E, ainda, cá e lá, encontramos ilhas de vegetação typicamente xerophila.

Mas, nem as mattas hydrophilas, nem as hygrophilas ou ainda as caatingas, constituem regra em qualquer zona della de mais de dez kilometros quadrados.

Esta parte do Brasil interior não é, aliás, propria para vegetação differente. Por natureza tudo é subxerophilo. As xerophytas que predominam no nordeste brasileiro, surgem aqui somente onde as rochas afloram na superficie e devem, por isso, ser consideradas excepções raras.

As mattas subxerophilas, que, em virtude de uma maior influencia tellurica, attingem proporções magestosas, augmentam, geralmente, em diametro e pujança, na proporção que a rocha subterranea ou camada impermeavel retém o liquido. Nas immediações dos rios tributários do Paraná e especialmente proximo á desembocadura dellas, dominam ellas superficies bem maiores do que no planalto mesmo, e podem ser consideradas mais typicamente hydrophilas.

Das especies vegetaes silvestres desta região phytogeographica, destaca-se, como mais caracteristica, a *Araucaria*, que forma as florestas mais exploraveis do nosso paiz. Nos campos naturaes, são caracteristicas: as arvores de casca grossa, ramos recobertos de lichens, distendidos irregularmente e raizes profundas. Das menores distinguem-se as *Gramineas*, *Compostas* e *Leguminosas*, ora herbaceas, ora subarbustivas e até arbustivas que desenvolvem os já citados xylopodos.

Resumindo tudo quanto ficou dito neste capitulo, podemos dizer que, além da diversidade do clima, resultante da maior ou menor altitude e da latitude meridional, contribuem, para a caracterisação dos vegetaes, nessa parte do nosso paiz:

Na zona litoranea ou baixa, a acção dos ventos marinhos saturados de chloreto de sódio, a humidade tellurica doce ou salobra e a maior ou menor profundidade do terreno, ora mais fertil ora mais esteril, de accordo com a origem da sedimentação, ora marinha ora advinda da encosta ou do planalto.

Na zona da encosta, ou hygrophila, a precipitação de chuvas, a formação de nevoeiros em virtude da maior altitude e o refrescamento provocado pela propria floresta. A influencia dos nevoeiros determina, especialmente, o desenvolvimento tão prodigioso da flora dendricola e o apparecimento da folhagem verde e larga que citamos.

Na zona do terraço collaboram: a altitude, a composição geologica do solo, os ventos predominantemente seccos, os incendios e os animaes.

Algo sobre a razão de ser das formações campestres e silvestres da região alta, além da Serra do Mar

Já ficou dito que a origem e razão de ser dos campos e florestas naturaes tem sido uma das questões mais agitadas da phytologia moderna.

Na região que estamos estudando, ella se prende mais directamente ao terraço acima da Serra do Mar, que ás encostas e litoral, cuja phytophysionomia já analysamos.

E, pelo que ficou exposto até aqui, verificamos, que, a erosão das aguas que formou a serra e dest'arte dividiu esta parte do Brasil em tres climas differentes, deve ser considerada como o factor essencial da diversidade da physionomia e composição da vegetação, que estes ultimos ocasionaram.

Resta-nos, portanto, explicar ainda, porque, na região alta, e naturalmente mais antiga, apparecem, misturadas, formações campestres e silvestres, sem que essa diversidade possa ser explicada ou justificada pela differença de clima ou da topographia.

A sciencia affirma, e nós o podemos constatar, que a vegetação herbacea precedeu a lenhosa e que se desenvolveu de formas ainda mais pequenas e rudimentares do que estas que podemos enxergar com os olhos desarmados.

A evolução da flora, é, praticamente, aquella que poderíamos acompanyar sobre uma lava vulcanica, que em meio do oceano, formasse bruscamente uma ilha e onde fosse excluída) por completo) a possibilidade da existencia de quaesquer germes vivos.

Na mesma lava, depois de esfriada, appareceriam, naturalmente: primeiro, seres vegetaes inferiores, unicellulares, microscopicos; depois cogumelos e algas e o consorcios destes dois, os lichens. Então viriam musgos e algumas *Pteridophytas* menores e mais rudimentares. Logo typos menores de *Gramineas* e outras *Monocotyledones*, e, finalmente, várias especies de *Dicotyledones*. As arvores seriam, naturalmente, as ultimas a immigrar. E, dellas, as de sementes aladas ou providas de appendices proprios para fazel-as voar, anticipariam as que são propagadas pelos animaes e pelas aguas do mar.

E, se attentamente observassemos, verificaríamos, com certeza, que as mattas appareceriam, primeiramente, só nas localidades onde a conformação da lava endurecida permittisse o accumulo de aguas e detricos de varias especies, para a formação de humus.

Essa comparação, embora se não preste para provar e demonstrar-nos a origem das especies e sua distribuição sobre o nosso planeta, serve ao menos para mostrar-nos como se deve ter effectuado a formação de mattas e campos sob a influencia tellurica.

Nas localidades mais favorecidas pelos factores: humus e humidade, as mattas começaram a dominar e conseguiram resistir ás influencias posteriores dos incêndios, com maior exito que aquelles vegetaes que cresceram nas localidades menos ricas de humus e humidade.

E, se pudessemos examinar a camada superior dessa região alta que estamos estudando ou outra qualquer identica do interior do nosso paiz, por meio de um raio X ou sondagens, verificaríamos, com real surpresa, que a distribuição da agua no subsolo é sempre a responsavel pela natureza. e physionomia dos vegetaes que sobre elle crescem.

E só ella nos explica porque apparecem ilhas de matta ou caapões em meio do immenso campo, sem que, na superficie delle, encontremos differenças apparentes que denunciem qualquer alteração na topographia ou humidade tellurica.

Esses caapões formam-se, geralmente, nos pontos em que a rocha subterranea ou camada impermeavel forma uma bacia ou se aproxima mais da superficie, de modo a poder conter agua do sub-solo apoz as infiltrações e escoamentos das chuvas.

E, considerando-se, finalmente, a humidade tellurica como factor primordial dessa diversidade physionomica e especifica da flora nesta região, de clima mais ou menos identico, verifica-se que os demais factores, como sejam os incendios, ventos, animaes e o homem, exercem uma influencia que só em parte se faz sentir na phytophysionomia e isso apenas de certa época a esta.

Na caracterisação da flora e sua composição primitiva agiram, portanto: a estructura geologica do solo, a posição das differentes camadas impermeaveis ou rochosas do subsolo, a consequente distribuição da agua e a topographia dos terrenos, occasionada pela erosão das aguas pluvias.

Em synthese, os factores mais responsaveis pela diversidade de porte e aspecto da vegetação

natural e espontanea de uma região como esta em questão, não são os visíveis ou superficiaes, mas sim os telluricos invisíveis ao espectador superficial.

Agora vejamos porque os incendios, que devastam e destroem os campos annualmente, não destruíram e nem destroem as florestas virgens.

Quando examinamos as mattas desta região subxerophila semi-alpina, notamos, immediatamente, que sua densidade e porte sempre estão em relação com o lugar em que se desenvolveram e com as circunstancias que as rodeiam.

As florestas verdadeiramente virgens, por natureza, estão aparelhadas para evitar a invasão dos incendios que destroem os campos em roda dellas. As ribeirinhas ou juxta-fluviaes, sempre mais sujas em seu interior, devem a exclusão dos incendios ao facto de occuparem terrenos brejosos ou sufficientemente humidos, em que o fogo não logra avançar com successo. Aquellas das localidades mais seccas, têm o interior limpo, sem material combustivel, que igualmente evita o damno dos incendios que vêm dos campos.

Para apreciarmos a sabedoria que presidiu á formação dos caapões em meio dos campos e as mattas que se estendem em terrenos encharcados, basta que entremos nellas. O seu interior, geralmente, é limpo e, ás vezes, até relvado com grama de folhas largas (*Paspalum furcatum*, Fl.) e alfombras de musgos, com que o fogo nunca se pode nutrir. As bordas são nitidamente limitadas por uma parede de arvores, gradativamente menores, intremeiadas de arbustos e hervas muito verdes, que, igualmente, impedem a penetração dos raios inclinados do sol. E, essa parede ou muro natural evita ainda a invasão dos ventos que poderiam acarretar o excessivo exsiccamento do interior da matta.

E esse limite tão nitido deve-se ao facto que os incendios, que percorrem os campos, matam as arvores e arbustos novos que nascem fora da zona propria. Pode-se, porem, notar que os ramos das arvores maiores das mattas em questão, de anno para anno conseguem ampliar mais um pouco a superficie garantida pela associação arborescente e que, dest'arta, os caapões não decrescem mas se ampliam gradativamente, tanto quanto lh'o pennitem as condições subterraneas já citadas mais em cima.

Esses factos não conseguimos observar no Paraná e Sta. Catharina, porque ali o homem já deturpou demais as condições naturaes da vegetação. Mas observamos em Matto Grosso, na região campestre, que se estende ao sopé das

serras que formam os contrafortes do chapadão central e que é mais ou menos identica em aspecto e natureza, com esta que encontramos nestes Estados citados, embora bem diversas sejam sua composição especifica e condições naturaes.

Porque, precisamos notar, a interferencia do homem e do gado vaccum e cavallar modificam rapidamente as condições naturaes e reduzem a defesa que a natureza deparou a estas florestas. Hoje é muito difficil encontrar-se uma floresta em ponto accessivel que ainda a possua, porque não existem mais florestas genuinamente virgens em taes localidades.

Para estabelecer a confusão e causar o damno que os incendios acarretam, não é preciso mais do que cortar algumas das arvores mais frondosas de uma matta virgem. Nos claros abertos penetram os raios solares até ao chão e o exsiccam; os detricos vegetaes, como os ramos das arvores abatidas, fornecem, então o combustivel para alimentar um incendio e então este se alastra e se repete periodicamente.

Na região em estudo, o caracteristico são as mattas semi-seccas, em que o «Pinheiro» predomina oom a «Imbuia».

Nas mattas mais humidas juxtafluviaes a «Corticeira» é o typo mais frequente.

Os cerradões são mattas em que a humidade tellurica fica mais profunda, e que, em virtude do maior exsiccamento dos detricos organicos, que se aocumulam em seu interior, são mais facilmente invadidos pelos incendios. A vegetação escandente, Gramineas maiores, como sejam as «Taquaras», «Taquara-ussús» e os arbustos ephemeros e hervas, caracterisam a vegetação que forma a submatta.

Os cerrados, ao contrario, são mattas rachiticas, muito ralas, que os incendios percorrem regularmente, todos os annos ou pelo menos de dois em dois annos. Por isso, as especies arborescentes delles são naturalmente seleccionadas de entre as que melhor e mais efficazmente resistem á acção dos incendios.

Os campos limpos, finalmente, occupam mais frequentemente as superficies muito atacadas pelos ventos e os terrenos com pouoo humus, agua tellurica mui profunda e camada superficial compacta. As especies arboreas que encontramos nelles, muitas vezes, não excedem as dimensões de arbustos ou hervas. Os seus troncos são subterraneos e os ramos brotam quasi directamente do solo. Ha algumas desta forma, que formam touceiras que occupam uma superficie de alguns metros em diametro. Muitas fazem tambem emergir as flores de entre as cinzas, logo que estas são regadas pela primeira chuva

apoz os incendios. Isso acontece com a *Andira humilis*, Mart., cujas flôres apparecem em bastos paniculos, como verdadeiras bolas roxo-escuras, nos mezes de Novembro a Dezembro.

Esta mesma adaptação ao meio ingrato e sáfaro, podemos constatar ainda em muitas especies de palmeiras, dos generos *Cocos*, *Attalea* e *Astrocarium*, que, no emtanto, não são frequentes nessa região meridional, mas muito abundantes em Matto Grosso e Goyaz. Nos campos de São Paulo, registramos o já mencionado *Diplofhemium campestre*, Mart.

Muitaservas e arbustos campestres resistem tenazmente á acção calcinante do fogo, exclusivamente porque possuem espessos troncos hipógeos, rhizomas, ou cebolas. Exemplos para ellas, temos na «Carobinha», «Sucupira», «Jalapa», «Babado de Nossa Senhora», «Paratundinho», «Assucenas» e «Batatinhas» que crescem em mistura com as *Gramineas* e *Cyperaceas*, que possuem rhizomas espessos ou cespídiformes, com que também armazenam a agua necessária para as épocas mais seccas.

Mas, o mesmo que observamos nas formações silvestres hygrophilas, encontramos nos campos subxerophilos. Como ali, apparecem aqui, manchas de brejos acidos, em que a vegetação tem os caracteristicos xerophilos. Além desses pantanos ha ainda os de agua doce, em que todas as plantas mostram os caracteristicos das hydrophilas.

Tanto os campos humidos ácidos, como os doces, destacam-se perfeitamente bem dos cam-

pos normaes semi-seccos, pelo colorido, dimensões e composição especifica da sua flora.

Nos primeiros encontramos quasi sempre uma magnifica representação das especies saprophytas e organivoras, como sejam *Orchidaceas*, *Genlizeas*, *Utricularias* e *Droseras*. E, nos ultimos medram *Eriocaulaceas*, *Mayacaceas*, *Gesneraceas*, *Compositas*, *Melastomaceas* menores, *Gentianaceas* e *Xyridaceas*.

Com estes dados, crêmos ter conseguido dar uma pallida idéa da phytophysionomia da região visitada nesta excursão. Mas, naturalmente, mais importancia terá, para muitos, a parte economica, que resalta da enumeração das diferentes especies uteis e interessantes sob o ponto de vista forrageiro.

E' claro que, numa excursão de apenas 26 dias, na maior parte consumidos em estrada de ferro, não pudessemos recolher os dados e documentos necessários para realizar uma analyse completa da flora da região. Para tanto seria necessário demorar pelo menos quatro ou cinco annos. Mas, uma idéa ligeira, parece-nos possivel apresentar.

Nos capitulos que seguem, tentaremos, assim, dizer algo sobre as forragens mais importantes desses campos nativos, bem como sobre a importancia industrial e commercial das florestas de Araucaria e «Imbuia» que foram, justamente aquellas a que mais attenção votamos em toda a viagem, por terem sido o motivo que nos levou a encetar-a.



No primeiro plano a vegetação caracteristica da beira dos rios, destacando-se a «Corticeira» (*Erythrina crista-galli*, L.); nos fundos resto de matta de *Amucarias* e *Lauraceas*.

Das condições e do valor economico das florestas do Paraná

Já tivemos occasião de conhecer os typos das florestas do Paraná e Sta. Catharina, quando tratamos da phytophysionomia dessa região. Então verificamos que elles são bastante diversos em sua composição e aspecto e que essas diferenças resultam, especialmente, das influencias climaterias e telluricas ou edaphicas.

As mesmas diferenças poderemos constatar em qualquer região mais ou menos virgem do nosso paiz ou de qualquer outra tropical ou subtropical do mundo, porque o manto de verdura que reveste a superficie terrestre é sempre consequencia do meio ambiente e varia de accordo com o gráo de temperatura, dose de humidade atmospherica, precipitações e as condições do terreno. Em outro trabalho já tivemos occasião de dizer que a flora de qualquer paiz não é apenas o resultado, mas parte integrante e collaborante do seu clima e que varia, influe e accentua nas suas diferentes modalidades, como é por elle influenciada e modificada.

As influencias do meio ambiente não se patenteiam apenas na morphologia exterterna; traduzem-se igualmente na estructura interna, na maneira da lignificação e disposição do tecido fibroso, etc.

No Paraná podemos distinguir quatro especies de florestas, que são bem distinctas entre si quanto á composição especifica, porte, densidade e colorido geral. São ellas: as mattas litoraneas ao sopé da serra, as hygrophilas da encosta, as hydrophilas ribeirinhas ou juxtafluviaes e as que formam os chamados caapões mais ou menos seccos, que apparecem como ilhas isoladas em meio dos campos limpos ou cerrados.

Já explicamos as razões porque ellas se desenvolvem tão diversamente e mostramos quaes são os factores que isso adduzem. Vejamos agora quaes são as condições em que ellas se acham e qual o seu valor economico, quer como fornecedoras de madeira ou de outros quaesquer productos naturaes.

Os dados que recolhemos não nos permittem entrar na apreciação especifica das florestas li-

toraneas, ou da encosta, para dahi tirar argumentos e factos para discutir sua importancia industrial; todavia, podemos affirmar que o seu valor economico não equivale ao das florestas ribeirinhas e seccas do terraço superior.

As mattas da baixada, em grande parte sujeitas á influencia das marés ou das aguas accumuladas no solo em virtude da sua natureza baixa, desenvolvem muitas especies lenhosas mais ou menos uteis e preciosas, mas a sua madeira, embora rija e bonita, raramente pode ser comparada com a das especies arboreas que formam as mattas quasi homogeneas do planalto.

E' verdade que abundam «Cedros», «Cajaranas», « Ipés» e muitas outras arvores mui bôas fornecedoras de madeira, mas o numero dellas e sua distribuição sobre o terreno deixam muito a desejar e jamais offerecem as vantagens que proporcionam aquellas do terraço superior.

O mesmo nos é licito dizer das mattas humidas da encosta. Mas, se encararmos o assumpto sob o ponto de vista botanico, somos forçados a dizer que, para o phytologista, as mattas da baixada e da encosta da Serra do Mar têm muito mais interesse que as do planalto. Sua composição floristica é mais rica e offerece maior numero de exemplos, que para o taxionomixta quer para o oecologista.

Para termos uma idéa da multidão de especies que nellas. medram, basta que olhemos as photographias que neste trabalho reproduzimos das immediações de Morretes e Paraty. Nos pontos em que a floresta é mais rala, o seu chão se acha recoberto de *Bromeliaceas*, *Pteridophytas* e *Orchidaceas* e os troncos ostentam outras tantas, ao lado de centenares de *Araceas*, dos generos *Philodendron* e *Anthurium*.

Uma tão grande profusão de especies menores da submatta e da flora dendricola, jamais observamos nas mattas mais seccas do terraço. O interior destas costuma ser mais limpo, ou, - quando houve interferencia do homem, fogo ou animaes, - cheio de formas herbaceas ou arbustivas, mais ou menos ephemerias.

Como actualmente as principais materias industriaes das florestas sejam madeira e mate, as existentes no planalto têm, para o commerciante e industrial, muito maior importancia que as das regiões supra citadas.

As selvas virgens do planalto paranaense permitem mais a extracção da madeira porque são mais planas e recompensam-na melhor porque as offerecem em quantidades muito maiores.

Uma floresta de «Pinheiros» e «Imbuias» sempre parece um bosque artificial, tal a quantidade de exemplares e tal a belleza do seu conjunto. Não raro são tão limpas em seu interior que se pode andar a cavallo, sem o risco de ser molestado por cipós ou taquaras. Isso, no entanto, não deve ser considerado como regra. Existem tambem muitas que são bem trançadas de ervas e arbustos, que as tornam menos accessiveis, embora nunca tão difficeis quanto as caapoeiras e mattas secundárias.

Graças ao facto de serem limpas em seu interior, quando em estado virgem, ellas escapam aos incendios e offerecem um meio propicio ao incessante renovamento dos seus componentes, que, sob o regimen dos incendios jamais logram desenvolver-se.

A proporção dos «Pinheiros» é, nessas mattas, sempre maior que a de qualquer outra especie arborescente. Em segundo logar fica a «Imbuia».

Já ficou dieto que o Sr. Bertagnoli, de Boa Esperança, Rio das Mortes, garantiu-nos que em uma superficie de 10.000 alqueires de terra dessa formação vegetativa, podem ser contados sempre para mais de 20.000 exemplares de «Imbuia» aproveitaveis para toras, ao lado de mais ou menos duas vezes tantas outras inaproveitaveis para esse fim. Isso dá-nos, portanto, uma media de mais ou menos seis exemplares dessa *Lauracea*, em cada alqueire de chão, mas, nessa região, a proporção dos campos é de mais do que tres quartos para a superficie total e assim podemos calcular o numero de «Imbuias» para cada alqueire de malta, em pelo menos 20 a 25, e a dos «Pinheiros» em mais de cem.

A distribuição das Araucarias e dessas *Lauraceas* não é, porém, regular. Logares vimos em que pudemos contar até 50 das primeiras ou 20 das ultimas em cada hectare. Veja-se, para exemplo, a photographia que damos do bosque de «Imbuias» de Rio Negro e aquella que collocamos no frontespicio. E' muito commum appa-



Aspecto das mattas ribeirinhas na região campestre do Paraná, immediações de Jaguariahyva.

recerem manchas maiores ou menores, como succede com o *Ilex* «mate», que é o terceiro na ordem.

Com a extracção do «Pinho» e da «Imbuia» estas florestas ficam completamente estragadas e jamais podem restabelecer-se naturalmente, devido aos incendios que não deixam vingar as novas mudas nem crescer os rebentos da ultima.

Para que essas florestas pudessem restaurar-se paulatinamente, seria indispensavel evitar o accesso do fogo.

Na sua primeira infancia, o «Pinheiro» é muito delicado e soffre mesmo a influencia dos

ventos e do gado quando vive ao desabrigo. Os incendios elle só resiste depois de ter attingido pelo menos 10 metros de altura e quando não são muito violentos.

A «Imbuia», por sua vez, se desenvolve mais facilmente ao descoberto, mas tambem não supporta os incendios. Seu crescimento é lento e torna-se, no desabrigado, menos bonito do que nas mattass. Para cultural-as seria, portanto, necessário formar bosques, em que os exemplares pudessem amparar-se mutuamente. Veja-se o que dizemos no capitulo «*Araucaria brasilialla*», mais adiante.



Um exemplar de «Imbuia» ao lado de um «Pinheiro» novo no Cerrado dos Thomazes, em Boa Esperança.

Os campos naturais do Paraná e o seu valor forrageiro

Para a riqueza de um país cooperam, simultaneamente, dois factores: o esforço do homem e as produções naturais do seu solo.

O Estado do Paraná, que vimos estudando, quanto á sua natureza vegetal, tão farto de florestas nativas, ricas de preciosas madeiras e herba mate, até ao presente momento tem dispensado menos atenção á pecuária que o Rio Grande do Sul e outros Estados, justamente porque as suas energias humanas estão sendo absorvidas na exploração daquelles productos florestaes, que por enquanto, lhe garantem sufficiente renda. Mas, essa actividade, indubitavelmente, terá seus passos cerceados, dentro de mais alguns lustros, pela carência de florestas, se, até lá, não surgirem as artificiaes para substituir as nativas. E, então, outra terá de ser a actividade para garantir perennemente as rendas. Convem, portanto, que desde já, sejam estudados os meios para isso.

O Paraná está incentivando grandemente a cultura do trigo e outros cereaes. Liga tambem a maxima atenção á pecuária e taes directrizes se nos affiguram optimas, porque proporcionarão ao Estado uma renda muito mais estavel e honesta do que a exploração das florestas, tal como vem sendo feita actualmente.

Os campos nativos do Paraná occupam mais do que cincoenta por cento da sua superficie total e não são de modo algum inferiores para pastagens de gado vaccum e cavallar, do que os de Minas, Matto Grosso ou Rio Grande do Sul. E' mesmo possivel que lhes levem vantagens em muitos sentidos e principalmente quanto ao seu valor forrageiro.

Analysando-se estes campos quanto á sua composição especifica, verifica-se que elles são muito variados e riquíssimos de especies leguminosas e gramíneas de valor forrageiro consideravel. E, examinando-os quanto á sua topographia e condições climatericas, constata-se, do mesmo modo, que nada deixam a desejar como campos próprios para a criação de gado. Elles são, relativamente, mais planos do que os de Matto Grosso e Minas e quase semelhantes aos do Rio Grande do Sul.

A promiscuidade em que nelles apparecem as *Leguminosas* e *Gramíneas* favorece ao gado a obtenção dos elementos nutritivos mais importantes. Entre ellas apparecem, ainda, muitas outras hervas e subarbustos que tambem são boas forragens.

Já frisamos o facto de, que esses campos abrigam centenas de especies de famílias differentes, e que predominam entre todas as *Leguminosas*, *Gramíneas*, *Compostas* e *Rubiaceas*.

Na entrada das chuvas, que tem lugar depois do inverno e das queimadas, esses campos rejuvenescem e se apresentam com vestido primaveril. A successão dos coloridos do campo, que Saint-Hilaire assignalou como caracteristico regional e Loefren acceitou como consequencia natural de época, não nos pareceu tão regular no Paraná. Verificamos o mesmo que já tínhamos observado em Matto Grosso – que a floração das especies campestres succede aos incêndios annuaes e que a rapidez com que surge varia de accordo com a natureza de cada espécie e as condições climatericas. Observamos, entretanto, que as primeiras plantas a florir depois dos incêndios, geralmente, são as *Myrtaceas*, *Leguminosas*, *Amarantaceas*, *Orchidaceas*, *Gramíneas*, *Malpighiaceas* e *Acanthaceas*. As *Compostas*, raramente põem flores antes de haverem desenvolvido algumas folhas. Mas, estas aqui citadas, não raro, fazem brotar as flores directamente do rhizoma ou xylopodo subterraneo, do meio das cinzas, antes de formarem folhas.

De accordo com as especies que florescem variam os coloridos dos campos. Nas *Myrtaceas* predomina o branco candido ou creme. Nas *Leguminosas* *Papilionaceas*, o roxo ou roseo; nas dictas *Caesalpinioideas*, o amarello aureo ou alaranjado; nas mesmas *Mimoscideas* o roxo-claro ou o branco. Nas *Amarantaceas* o claro paleáceo. Nas *Orchidaceas*, o branco esverdeado, amarello e vermelho. Nas *Gramíneas* os tons claros ou levemente arroxeados. Nas *Malpighiaceas* o amarello. Nas *Acanthaceas* o roxo-claro.

Muito interessante e digno de menção é ainda o facto de que algumas especies vegetaes campestres occupam superficies bastante amplas,

e as transformam assim em manchas, que se destacam do resto como maculas ou tapetes differentemente coloridos, quando estas se cobrem de flores. Assim vimos, por exemplo, a *Trimeza juncifolia*, Beth. formar immensas manchas azues, nos campos razos entre Jaguarahyva e Bôa Esperança; pequenas *Microlicias*, formando maculas roxo-claras e a *Galactia Matii*, D. C. em grupos de dois e tres metros de diametro, nas bordas da linha férrea.

Nos terrenos brejosos ou mais humidos, muitas vezes, o mesmo phenomeno é produzido por especies de Utricularias amarellas ou roxo-escuras ou por *Eriocaulaceas* niveas.

Cores extremamente berrantes têm algumas *Dipladenias*, *Hippeastrum*, *Galactias*, *Cam-bessedesias*, *Compostas* e *Gesneraceas*.

Nas localidades mais elevadas e seccas, crescem estas especies de preferencia e destacam-se assim tanto mais de grande distancia.

Observando isso, chegamos á conclusão de que estes campos mixtos e tão variados nunca poderão soffrer o confronto com os prados artificiaes e os pastos plantados, quanto ao seu valor forrageiro. Existem nelles centenares de especies que não offerecem nenhuma vantagem para o gado e que até servem para dificultar-lhe a escolha daquellas que lhe appetecem e que lhe são uteis. Mas, como campos naturaes – que não deram nenhum trabalho a quem quer que

seja – elles equivalem aos demais do Brasil e até levam algumas vantagens. Aquillo que lhes falta em abundancia possuem elles em variedade.

A vantagem dos campos nativos consiste justamente no facto de não precisarem muita limpeza e attenção. A natureza e os incêndios incumbem-se de todo o trabalho e tudo que ao homem resta fazer é cercal-os e soltar o gado. As pragas, como sejam o carrapato e o berne, não apparecem nelles.

Quando o gado que nelles apascenta é atacado pelas mesmas, é porque foi colhel-as nos caapões e nas mattas ribeirinhas que confinam com os campos.

Os casos de intoxicção são, egualmente, muito raros nos campos e communs nas mattas. Em regra, é nas épocas seccas que o gado morre envenenado pelas hervas, porque então é forçado a procurar parte de sua forragem nas mattas, por estarem os campos carbonizados ou seccos. O loggar predilecto das «Hervas de Rato», «Timbós» e outras plantas toxicas, é o matto ribeirinho ou brejoso. A «Favinha do Campo» ou «Olho de Pombo» apparece somente nas bordas dos caapões e mattas sujas. As hervas toxicas nos campos naturaes são sabiamente evitadas pelo gado porque vegetam mais isoladamente que nas mattas, onde são colhidas com as plantas forrageiras.

Das Leguminosas forrageiras do Paraná

Na introdução do nosso trabalho sobre o gênero *Meibomia* (*Desmodium*), já tivemos occasião para salientar o facto de que as *Leguminosas* da flora indigena são, de entre as especies forrageiras herbáceas e arbustivas, aquellas que mais se destacam como plantas uteis para a pecuária, porque fornecem ao gado as substancias necessárias além dos carbo-hydratos que lhes advêm das Gramineas. A mistura proporcional dessas substancias é justamente o que convem ao gado vaccum e cavallar, e essas offerecem os nossos campos.

Os gêneros que mais vantagens offerecem nesse particular, são: *Zornia*, Gmel., *Meibomia*, Moehr., *Stylosanthes*, Sw., *Centrosema*, Benth., *Crotalaria*, L., *Phaseolus*, L., *Medicago*, L., *Vicia*, L., *Galactia*, R. Br., e *Clitoria*, L. das *Papilionaceas*; *Cassia*, L. das *Caesalpinioideas* e *Mimosa*, L. das *Mimosoideas*.

Vejamus agora, pela ordem aqui indicada, quaes são as especies que têm sido constatadas e registradas para os campos naturaes do Pa-

raná, e quaes as que ali podem ser encontradas nas suas caapoeiras e mattas, ou ainda nos cerrados.

A *Zornia diphylla*, Pers. apparece em todos os campos limpos e cerrados e se acha representada por mais de sete variedades differentes. Destas, algumas são rasteiras e próprias dos campos mais altos e seccos, outras mais erectas e comuns nos dictos mais baixos e humidos, onde alguns formam bastas touceiras. O valor alimentício destas variedades é egual e considerado excellente por todos os autores que fizeram a sua analyse. Andrade declarou que ella é superior á da «Alfafa» da Argentina e que contem boa dose de cumarina, que a torna mais aromática e mais apreciada pelo gado vaccum.

Zornia virgata, Moric. tambem existe ali e foi vista por nós em diversas localidades. Mas nunca a observamos em formações dignas de apreço.

Do gênero *Meibomia*, Moehr. – a respeito

ARAUCARILANDIA



Trecho de floresta mixta, desenvolvida ao sopé de uma rocha, cuja parte alta é o limite do campo limpo.
No primeiro plano campo sujo.



Trecho da região campestre de Jaguariahyva, que é considerado o limite das Oreas, segundo C. F. Martius.

do qual escrevemos uma monographia ilustrada em 1921, publicada no primeiro fascículo dos «Anexos das Memorias do Inst. Butantan, Secção de Botanica» – temos no Paraná muitas especies, tanto no campo limpo como no cerrado.

Registramos: *Meib. discolor*, (Vog.), que é a «Marmellada de Cavallo», em todas as caapoeiras e campos sujos. Do seu valor forrageiro já nos temos occupado repetidas vezes e frisado o facto de que ella já foi introduzida e cultivada em Cuba e na Italia, com optimos resultados, tendo escripto sobre ella o Dr. Mario Calvino, na «Revista de Agricultura, Commercio y Trabajo» de Havana. Bem semelhante e talvez identica, é a *Meib. secunda*, (Vog.) que tambem é citada para ali.

Meib. barbata (D. C.) cresce nos logares mais humidos dos campos e nas taperas ou nos cerrados baixos. Podemos encontral-a em formações bonitas na zona da baixada e nos arredores de Curityba. Os longos pêlos que revestem o calice e os ramos, como barbas, caracterisam-na muito bem. Ella tem igualmente algumas variedades, ora mais rasteiras e menores, ora mais erectas e maiores.

Meib. adscendens (D. C.) é uma das mais communs. Cresce nas associações campestres e tambem nas taperas. E' de porte rasteiro e tem as extremidades dos ramos mais ou menos erguidas. Seu nome vulgar é «Carrapixo do beicho do boi» ou «Amores seccos do campo». De todas é uma das mais apreciadas pelo gado vaccum.

Meib. axillaris (Sw.), *Meib. uncinata* (D. C.) e *Meib. albiflora* (Salzm.), são tres especies que se assemelham muito no porte e valor nutritivo. Mas as duas derradeiras são mais communs do que a primeira. Aquella cresce exlrusivamente nas caapoeiras e bordas das mattas humidas, ao passo que estas apparecem mais no descoberto e especialmente nas mattas rachiticas.

Meib. incana (Sw.) é muito frequente nos terrenos baixos e forma grandes grupos, que se denunciam pela folhagem mais ou menos acinzentada. Os nomes pelos quaes é conhecida são os mesmos dados ás quatro anteriores.

Meib. spiralis (D. C.) frequenta os campos sujos e os cerrados. Caracteristico para ella são os legumes torcidos em espiral e o porte mais ou menos erecto.

Meib. pachyrhiza (Vog.) medra nos cerrados e campos limpos. Para manter-se nestes, desenvolve xylopodos mais ou menos longos e espessos, em que armazena o liquido necessário para as épocas seccas e para resistir aos incendios.

A dispersão das especies aqui citadas é

effectuada pelos proprios animaes, porque os legumes, providos de pêlos prehensiveis uncinados, prendem-se com facilidade nos pêlos do gado quando deita e são, então, levados para outras localidades onde pasta.

Do genero *Stylosanthes*, Sw. são representantes: *Styl. bracteata*, Vog., nativa nos campos seccos, que forma crassos xylopodos; *Styl. capitata*, Vog. que cresce em identicas localidades e é mais prostrada; *Styl. viscosa*, Sw., *Styl. guyanensis*, Sw. e *Styl. montevidensis*, Vog. que, ao lado de outras, são mais raras e naturaes dos campos cerrados e sujos. Quanto ao valor nutritivo ellas equivalem ás *Zornias*.

De *Centrosema*, Benth. registramos: *Cent. brasilianum*, Benth., *Cent. virginianum*, Benth. e *Cent. venosum*, Mart., todas mais ou menos trepadeiras ou prostradas em campos sujos ou cerrados.

As *Crotolarias*, L. são as plantas que o vulgo distingue pelos nomes de «Xique-xique» e «Guiso de Cascavel», e podem ser, praticamente, divididas em dois grupos: as naturaes das caapoeiras e as campestres. Ao primeiro grupo pertencem: *Crot. paulina*, Schrank. que é magnifica forragem; *Crot. vitellina*, Ker. e *Crot. anagyroides*, H. B. K. Esta ultima mais frequente nas mattas rachiticas, ultima transformação das mattas virgens, eleva-se mais do que as duas primeiras e adorna taes formações com amplos racimos de flores amarellas, no começo da primavera.

Da segunda categoria são: *Crot. laeta*, Mart., *Crot. incana*, L., *Crot. unifoliolata*, Benth., *Crot. Hilariana*, Benth., *Crot. flavicomis*, Benth., *Crot. velutina*, Benth., *Crot. foliosa*, Benth., *Crot. pterocaula*, Desv. e *Crot. stipularia*, Desv., que, quasi sem excepção, crescem nos campos limpos e cerrados.

Na zona litoranea apparece ainda a *Crot. striata*, D. C. que é bem frequente e a *Crot. retusa*, L. que é bem melhor, mas muito mais rara.

A ingestão das *Crotolarias*, quando ellas estão com sementes maduras, provoca, no gado, algumas vezes, formação de gazes em demazia e mesmo intoxicações agudas, que matam a rez em virtude da formação do acido cyanhydrico no seu intestino. Taes observações têm sido registradas na America do Norte, onde ellas tambem apparecem em diversas especies affins das nossas.

Identico phenomeno observamos aqui, mui frequentemente, com as «Favinhas do Campo ou «Olho de Pombo», rujas ramas e folhas forrageiras ás vezes fazem com que o gado ingira

tambem as sementes que então formam o citado acido, que o victima. Essas duas plantas são *Rhynchosia phaseoloides*, D. C. e *Rhynch. minima*, Desv., ambas bem communs no sul do Brasil.

Phaseolus, L. é outro genero com muitas especies campestres e silvestres no Estado do Paraná, e que são tão apreciadas quanto aquellas de *Centrosema*, Benth. que já foi mencionado. Delle queremos citar: *Phas. appendiculatus*, Benth., *Phas. membranaceus*, Benth., *Phas. peduncularis* H. B. K., *Phas. clitorioides*, Mart., *Phas. truxillensis*, H. B. K., *Phas. longepedunculatus*, Mart., *Phas. prostratus*, Benth., *Phas. longifolius*, Benth., *Phas. erythroloma*, Mart. e outras. A ultima mencionada é a unica que apparece mais frequentemente nos campos limpos e seccos; as outras preferem logares mais sujos, caapoeiras e mattagaes.

As que representam o genero *Medicago*, L. e *Vicia*, L., são pequenas demais para merecerem attenção como plantas forrageiras. Ellas crescem mais nos terrenos já cultivados que nos campos nativos; a forragem que fornecem é magnifica para bovinos e ovinos.

De *Galactia*, R. Br. distinguem-se *Galac. marginalis*, Benth. que tem espessos xylopodos

subterraneos e resiste bem ás seccas e aos incendios; *Galac. tenuiflora*, Wr. & Arn., quasi perfectamente erecta, com extremidades menos voluveis que as *Centrosemas*; *Galac. stenophylla*, Hook. & Arn., *Galac. virgata*, (Benth.) *Galac. glaucescens*, H. B. K. *Galac. rugosa*, (Benth.) e a já citada *Gal. speciosa*, D. C. que é a mais arbus-tiforme e maior dellas todas, e, por isso mesmo, menos util para o gado.

Do genero *Clitoria* encontramos: *Clit. guyanensis*, Benth., *Clit. cajanitolia*, Benth., *Clit. Selloi*, Benth. e *Clit. nanna*, Benth., mas nenhuma tem maior significação como planta forrageira, graças á relativa raridade em que apparecem.

Das Cassias, L. ha especies rasteiras, semi-erectas e arbustivas menores, que o gado devora avidamente. Mencionamos apenas: *Cass. rotundifolia*, Pers. rasteira e muito commum; *Cass. uniflora*, Spreng., semierecta, como a *Cass. Desvauxii*, Collad., *Cass. rugosa*, Don., que nos parecem menos apreciadas pelo gado. As especies arborescentes deste genero contribuem para a alimentação do gado nas épocas de secca.

O genero *Mimosa*, L. é representado por grande numero de especies de dimensões varias, como sejam: *Mim. rixosa*, Mart., *Mim. Velloziana*, e outras affins.

Das Gramineas forrageiras em geral, do Paraná

Como a duração da excursão pelo Paraná e Sta. Catharina tivesse sido de apenas 26 dias, – consumidos, em grande parte, na viagem pela estrada de ferro, – a colheita de material de *Gramineas* não foi consideravel. Além disto, não tendo tanto interesse para esta familia de plantas como para Leguminosas e outras, é natural que sempre as deixassemos para colher em ultimo logar. Dessa forma, nossa collecção ali feita contem apenas 17 *Gramineas*, contra 30 *Leguminosas* e 27 *Orchidaceas*, embora os representantes da primeira sejam mais communs na flora dessa região do que as das ultimas duas familias.

Mas, para darmos uma idéa da riqueza agrostologica do Paraná, não precisamos mais do que recorrer ao trabalho do Dr. E. L. Ekman, publicado no «Arkiv för Botanik» de Stockholm, sobre as *Gramineas* recolhidas pelo Dr. Pedro Dusén, nas viagens que este ali fez e que já ficamos conhecendo. Ao nosso vêr esse trabalho é tão completo e farto de informações preciosas, que é preferivel vertel-o na integra a resumil-o em portuguez.

O Prof. Ekman, que é grande conhecedor de *Gramineas*, apresenta nesse mencionado trabalho 197 especies dessa familia, que faram constata-das por elle no material do Dr. Dusén e acredita que a maior parte dellas seja effectivamente forrageira.

Depois da enumeração das mesmas e notas sobre a sua dispersão dentro da Estado, escreveu elle um capitulo sobre o apparecimento e distribuição dellas nas differentes formações vegetativas, e este se nos affigura de principal importancia para nós.

Vejamol-o:

«O Estado do Paraná fica, em grande parte, na região que Martius denominou «Napaea» (a floresta de pinheiras do Brasil meridional de acordo com Drude-Engler). Apenas a norte delle, isto é, a região que se estende de Jaguarahyva até Itararé, deve ser incluída numa área phytogeographica differente, que Martius denominou «Oreas», que, entre outros caracteres, se distingue pela apparecimento dos campos cerrados, isto é, vegetação composta de pequenas e esparsas arvores, que derrubam suas folhas e têm

forma divaricada e tortuosa e são entremeadas deervas e arbustos, que medram sempre associados com ellas.

Grande numero de typos bem caracteristicos para os campos cerrados, foram, por Dusén, encontrados em Jaguarahyva e teem ali o seu limite de dispersão meridional.

Mais uma região da classificação de Martius está representada no Paraná, é a «Dryas» da encosta da Serra do Mar. Conforme primeiramente Lindman fez notar (1900) no seu trabalho: «Flora do Rio Grande do Sul», pagina 226, esta região deveria, porem, ser considerada antes uma face edaphica da floresta virgem da «Napaea», ou da região «Oreas». O seu apparecimento no Paraná relaciona-se, effectivamente, com a maior humidade dessa serra².

A topographia caracteristica do Estado, ocasionada pela cordilheira, Serra do Mar, determinou uma divisão da vegetação, de accordo com as differentes condições da planicie ao sopé da serra, da região silvestre das encostas della e da parte alta e plana que se estende além do seu tópo para os lados do Rio Paraná.

As *Gramineas* da baixada são, em grande parte, cosmopolitas (proprias de zonas litoraneas) ou especies de distribuição geographica mais septentrional; as regiões silvestres da encosta são, igualmente, cobertas por esperies de zonas mais septentrionaes; entre as *Gramineas* do planalto, encontramos porém especies de zonas mais meridionaes, as da «Napaea» ou das septentrionaes, das «Oreas». As particularidades destas regiões climáticas do Estado não são, porém, muito bem definidas. Existem *Gramineas* que apparecem simultaneamente nas tres e especies ha, nativas nas florestas da encosta, que tambem surgem nas mattas do planalto.

Não é minha intenção caracterisar estas tres zonas phytophysionomicas. Tenho de restringir-me ao trabalho de agrupar as differentes especies gramineas de accordo com sua procedencia e consequente distribuição. Quasi tão variaveis quanto á área de dispersão das diversas especies, são, algumas vezes, as procedencias de outras. Uma mesma especie pode frequentar mattas, campos, brejos e cerrados (por exemplo o *Paspalum paniculatum*). A tarefa de agrupar as differentes especies, de accordo com os dados colhidos nos rotulos e sob esse ponto de vista, não é facil. Nunca as informações bibliographi-

cas escasseiam tanto, nunca o material é mais deficiente do que justamente para isso. Os futuros botanicos, melhor equipados de elementos, saberão, por isso, levar em conta esse facto e preencherão as lacunas deste trabalho.

Para indicar a área de distribuição de cada especie, foi necessário introduzir algumas abreviações indispensaveis. São ellas: *cosm.*, para indicar que são cosmopolitas; *disp.*, para mostrar que se trata de especie dispersada em toda a America tropical e subtropical; *nort.*, para designar aquellas que só apparecem em zonas mais septentrionaes e mesmo em formações outras que não são das «Oreas» e que, no emtanto, vieram até ao Paraná; *oreas*, para mostrar que pertencem a essa associação phytogeographica, mesmo quando appareçam nas formações da «Dryas»; *napaea*, para as que são da «Napaea» e *napaea-oreas*, para as que apparecem simultaneamente em ambas essas regiões phytogeographicas do Brasil.

I - Gramineas da baixada

A. Dictas do litoral

a - de localidades arenosas seccas:

Ischaemum Urvilleanum (napaea); *Digitaria violascens* (cosm.); *Cenchrus echinatus* (disp. prop. de taperas); *Cenchrus carolinianus* (cosm.); *Stenotaphrum dimidiatum* (cosm.); *Sporobolus virginicus* (cosm.); *Spartina ciliata* (napaea); *Chloris distichophylla* (disp. e planalto); *Eragrostis ciliaris* (cosm.).

b - de terrenos arenosos humidos:

Paspalum distichum (cosm.); *Panicum spectabile* (cosm.); *Panicum repens* (cosm.); *Spartina alterniflora* (cosm.).

c - de terrenos brejosos ou lódacentos:

Oryza latifolia (disp. ou cosm.).

B. Das mattas brejosas e communs

Panicum divaricatum (disp. e planalto); *Merostachys Kunthii* (oreas); *Mer. capitata* (oreas); *Chusquea oxylepis* (oreas e encosta da serra).

C. Dos brejos

Erianthus asper (napaea-oreas, encosta e planalto); *Panicum oryzoides* (disp.); *Oryza sativa* (cosm.); o arroz, naturalmente é asselvajado ou foi colhido em tapéras.

D. Das formações juxtafluviaes

Gynerium sagittatum (nort.).

(*) Nessa asserção ha um grave erro porque, primeiro Lindmann escreveu sobre o Rio Grande do Sul, onde a Serra do Mar já não existe ou só apparece muito mais afastada do litoral e pouco elevada e segundo porque nenhuma comparação possivel existe entre o aspecto e a composição da flora do cerrado e esta da encosta. Veja-se o que ficou dicto mais atrás.

E. Das bordas da matta, logares protegidos das cercanias de villas e cidades

Andropogon bicornis (disp., na serra e planalto); *Paspalum conjugatum* (disp.); *Pasp. paniculatum* (disp., serra e planalto); *Pasp. laxum* (nort.); *Pasp. virgatum* (disp.); *Pasp. furcatum* (nort. e serra); *Eriochloa punctata* (disp.); *Digitaria sanguinalis* (cosm. e planalto); *Panicum crus-galli* (cosm. e encosta da serra); *Pan. sulcatum* (disp., serra e planalto); *Pan. muticum* (cosm.); *Pan. maximum* (cosm.); *Pan. pilosum* (disp. e serra); *Pan. laxum* (disp.); *Pan. sciurotis* (disp.); *Sporobolus indicus* (cosm. e serra); *Chloris radiata* (disp. e planalto); *Eleusine indica* (cosm. serra e planalto).

Das 179 especies de *Gramineas* colhidas por Dusén, neste Estado, foram, portanto registradas 41 para a zona litoranea ao sopé da serra. Dellas 14 são communs ao planalto ou encosta e ficam, assim, apenas 27 que podem ser consideradas características para esta região climática. Apenas 2, das 41 especies, pertencem á região da «Napaea», a saber: *Ischaemum Urvilleanum* e *Spartina ciliata* e uma só: *Erianthus asper*, apparece tanto na região «Napaea» como na «Oreas». Finalmente, as Bambuseae, das florestas, só foram registradas para a região da «Oreas». Todas as demais são cosmopolitas ou dispersadas, pelo menos communs na America e, portanto, verdadeiras synanthropas na sua maior parte. Algumas dellas attingem, no Paraná, o seu limite de dispersão meridional, como os *Paspalums*: *laxum*, *densum* e *furcatum* e ainda o interessante *Gynerium sagittatum*(*).

II - Gramineas da encosta da Serra do Mar (hygrophilas)

A. Das florestas virgens

Olyra micrantha (disp.); *Pharus glaber* (disp. e no planalto); *Merostachys Claussenii* (napaea-oreas e planalto); *Merost. petiolata* (oreas); *Chusquea oxylepis* (oreas e baixada); *Chusq. Wettsteinii* (oreas). E a esta zona pertencem também *Panicum*, affim de *Pan. helobium*, que, provavelmente, deve ser considerado novo.

B. Das localidades brejosas

Saccharum cayennense (disp. e planalto); *Erianthus asper* (napaea-oreas, baixada e planalto); *Panicum leptachne* (oreas).

(*) NOTA: *Paspalum furcatum*, Fl. a «Grama de Folha Larga» foi observada por nós, em 1929 até Laguna e é a principal componente dos pastos em todo o Estado de Sta. Catharina. Ella é, ainda a que reveste o chão das mattas de «Imbuia», onde estas são mais ralas. *O autor*.

C. Das cristas da serra onde falta a matta

Calamagrostis montevidensis (napaea-oreas); *Eragrostis polytricha* (napaea-oreas e planalto); *Chusquea Meyeriana* (napaea-oreas). A este grupo pertence também a *Chusquea* representada por material esteril e indeterminavel, affim de *Chusq. sclerophylla*.

D. Das bordas da matta, roças e caapoeiras dessa região

Paspalum paniculatum (disp., litoral e planalto); *Pasp. mandiocanum* (napaea-oreas e planalto); *Panicum Dusenii* (endemico); *Pan. demissum* (napaea-oreas e planalto); *Ichnanthus pallens* (disp.); *Festuca Ulochaeta* (será endemica? no planalto também). A este grupo filia-se ainda uma especie que dou como affim de *Panicum cyanescens*.

E. Das introduzidas ou dispersadas pela estrada de ferro

Andropogon bicornis (disp. e, seg. Dusén, commum na baixada e no planalto); *Androp. Sorghum* (cosm.); *Paspalum pumilum* (disp.); *Pasp. furcatum* (nort. e baixada); *Digitaria insularis* (disp. e planalto); *Panicum crus-galli* (cosm. e baixada); *Pan. pilosum* (disp. e baixada); *Pan. subjunceum* (endemico, mas também visto no planalto); *Setaria gracilis* (disp. e planalto); *Sporobolus indicus* (cosm. e baixada); *Danthonia montana* (oreas, provavelmente originaria das cristas altas despidas de matta, desta serra); *Eleusine indica* (cosm. segundo Dusén em todos os monturos de lixo); *Cortaderia Selloana* (talvez originária; principalmente na Napaea, ao longo da serra, dispo de Minas-S. Paulo); *Bromus brachyanthera* (napaea).

Das 32 especies de *Gramineas* encontradas na encosta da serra, apenas 13 foram encontradas somente ali. As mencionadas sob as letras: *A*, *B*, *C* e *D*, com excepção de *Paspalum paniculatum* e *Pasp. mandiocanum*, são todas originarias da serra; as dos grupos *A* e *B* são proprias da «Oreas» com pequena tendencia para a «Napaea»; as menos conhecidas mencionadas para as cristas mais elevadas da serra, acham-se dispersadas até ao Uruguay ou Rio Grande do Sul. No grupo da letra *D*, encontramos duas especies: *Panicum Dusenii* e *Festuca Ulochaeta*, de que a primeira só é encontrada na região em questão e a segunda talvez endemica do Estado do Paraná.

O maior numero de especies é apresentado pelo grupo da letra *E*, que são as introduzidas. Aqui, como na Europa, a estrada de ferro revela-se como activa contribuinte para a disper-

Panicum subjunceum (endem. mas tambem na serra); *Pan. vilfoides* (disp.) *Pan. decipiens* (napaea-oreas); *Pan. truncatum* (napaea-oreas); *Setaria dura* (napaea-oreas); *Pennisetum latifolium* (disp.); *Stipa Sellowiana* (endem.); *Ctenium brachystachyum* (oreas); *Chloris Dusenii* (endem.); *Briza Calotheca* (napaea-oreas).

D. Dos brejos em geral

Saccharum cayennense (disp. e encosta); *Erianthus asper* (napaea-oreas, serra e baixada); *Paspalum cordatum* (oreas.); *Pasp. erianthoides* (napaea-oreas); *Pasp. filifolium* (nort.); *Pasp. multiflorum* (napaea-oreas); *Panicum rivulare* (napaea-oreas); *Pan. grumosum* (napaea-oreas); *Pan. aristella* (oreas); *Pan. parvifolium* (disp.); *Pan. cyanescens*, ampl. (disp., ou cosm. e tambem na serra ?); *Pan. helobium* (napaea-oreas, ainda na matta da serra); *Laersia hexandra* (disp.); *Laers. virginica* (nort. americana, no Brasil, até agóra só Paraná); *Danthonia Dusenii* (end.); *Festuca ampliflora* (oreas).

E. Proprias das ribanceiras de rios e correjos

a – na margem do rio:

Eragrostis bahiensis (disp., ou talvez cosm.).

b – na agua:

Zizaniopsis microstachya (napaea -oreas).

F. Proprias de logares de entulho, lixo etc. nas cercanias de cidades e villas

Paspalum notatum (disp.); *Digitaria sanguinalis* (cosm. e na baixada); *Anthoxanthum odoratum* (cosm.); *Chloris radiata* (disp. e na baixada); *Eleusine indica* (cosm., na serra e baixada, segundo Dusén em todos os logares onde existe entulho ou lixo); *Eragrostis pilosa* (cosm.); *Poa annua* (cosmo); *Bromus unioloides* (cosm.).

Como facilmente se deprehe, o planalto é muito mais rico de *Gramineas* que a serra ou a baixada. Das 179 especies registradas para o Estado, 131 foram recolhidas no planalto e destas 112 lhe são peculiares. A mór parte desta:s 131, isto é, 83 especies, medram nos campos naturaes; tambem o grupo *B* conta relativamente muitas, isto é, 17 especies, e bem assim ainda o grupo *D*, que é das dos brejos, contem 16 especies.

Os capins das florestas virgens, em regra, são especies mais dispersadas, menos interessantes, e assim tambem as do grupo *B*, de que algumas poderiam ser rubricadas sob as synanthropas. Tanto mais interessantes e attrahentes tomam-se, porém, as *Gramineas* que são proprias dos campos naturaes, pelas suas bellas formas e relativa raridade, pois que, em parte, são endê-

micas. Dellas 24 são mais dispersadas, 5 de zonas mais septentrionaes, 21 de regiões da «Oreas», e, destas, apenas 10 proprias dos cerrados. As especies mais dispersadas para o sul são em numero de 27; 21 lambem apparecem na «Oreas», 6 dellas no Brasil meridional, alcançam, no emtanto, no Paraná, o seu limite septentrional.

Entre as *Gramineas* dos brejos, encontramos especies de dispersão variavel. Muito interessante foi a descoberta da *Laersia virginica*, no Estado do Paraná. Importante é tambem a descoberta das especies mais raras: *Paspalum erianthoides*, *Pasp. filifolium*, *Panicum aristella* e *Festuca ampliflora*, bem como das novas especies: *Paspalum cordatum* e *Danthonia Dusenii*.

Conclusão final, sobre a composição da flora agrostologica do Estado do Paraná, poderiamos formular da seguinte maneira:

A flora das *Gramineas* do Paraná compõe-se, além das especies largamente dispersadas na America meridional tropical, de muitas pertencentes á região «Oreas», de mais da região «Napaeas», de um numero de especies endemicas e cosmopolitas.».

Esta é, em synthese a informação que o Professor Dr E. L. Ekman, da Suecia, nos apresentou sobre a distribuição das *Gramineas* colhidas no Estado de Paraná, pelo Dr. Pedro Dusén, durante suas viagens feitas pelo mesmo, desde 1903-04 e 1908-12.

A relação destas 179 especies não comprehende, entretanto tudo quanto existe de *Gramineas* no Estado do Paraná. A lista traz apenas o que foi recolhido pelo mencionado botânico-collector. A flora agrostologica paranaense deve abranger, certamente, mais do que 250 especies diferentes, porque é sabido que um colleccionador só pode colher o que encontra em flôr e ha sempre muitissimas especies que não são encontradas em flôr na época em que a região é visilada. Temos, por exemplo, muitas *Bambusas*, que só florescem de cinco em cinco ou mesmo de sete em sete annos ou ainda mais espaçadamente. E estas, sem duvida, não puderam ser collectadas pelo Dr. Dusén, nas viagens que realisou ali.

Mas, seja como fôr, esta lista já nos mostra, de modo admiravel; quão elevado é o numero de *Gramineas* no Paraná e que, justamente nos campos naturaes, ellas são mais frequentes do que em outras formações vegetativas, como sejam as mattas e o litoral.

A Araucaria Brasileira

O genero *Araucaria*, Juss. abrange apenas dez especies de arvores, dispersadas em varias regiões da America e Australia, que podem ser agrupadas em duas secções distintas pelo modo de germinar, forma do ovário e das folhas. A saber:

1.º – *Colymbea*, com germinação subterranea ou hypogea, ovário desprovido de alas e folhas dos ramos estereis largas e lanceoladas.

2.º – *Eutacta*, com germinação epígea; ovário de lados alados e folhas dos ramos estereis tetragonales, spiniformes e nos fertes mais ou menos escamiformes.

Na primeira dessas duas secções os cotyledones ficam enterrados, não emergem nem se distendem. Geralmente a radícula penetra no solo primeiro e depois nasce o broto que vae formar a planta. Na segunda o cotyledone se distende.

Typico para a primeira secção é o nosso «Pinheiro» (*Araucaria brasiliana*, Rich.) que tem sua área de dispersão limitada ao sul do Brasil, conforme ficou dito no começo deste trabalho. No Sul da America, no Chile, cresce ainda a *Arauc. imbricata*, Pav. que é conhecida por «Pinheiro do Chile» e se caracteriza por ser mais robusta de aspecto, graças ás suas folhas mais bastas e rijas, que as da precedente. Uma terceira especie é a *Arauc. Bidwillii*, Hook., nativa na Australia, igualmente de folhas mais estreitas que a nossa, porem tambem menos consistentes e nitidamente separadas, em forma de uma pasta, sobre os ramos.

Da segunda secção podemos mencionar, como mais conhecida e typica, a *Araucaria excelsa*, R. Br., conhecida vulgarmente como «Pinheiro de Nordfolk», que tem os ramos exactamente verticillados, formando rodas de cinco raios, que decrescem gradativamente para o ápice. Outra é *Arauc. Cunninghamii*, Sweet. natural da Australia. Ambas são cultivadas aqui e em várias outras regiões do globo, graças ao seu bello aspecto.

Os fruelos da secção *Colymbea* são comestiveis; os da outra secção não.

A *Araucaria brasiliana*, Rich. além de ser

uma das tres representantes das *Pinaceas*, em nosso paiz, é, das arvores indigenas, a unica que forma florestas realmente exploraveis, como fornecedoras de madeira. Mas, embora a superficie primitivamente occupada por ella tivesse sido bastante grande – como vimos no começo deste trabalho – verificamos que o seu completo desaparecimento dar-se-á, infallivelmente, dentro do prazo de mais dez lustros, se medidas e leis não forem postas em acção, para controlar a exploração da sua madeira e para forçar o replante das florestas.

Os ultimos reductos – talvez os mais bellos – encontramos hoje no Paraná e Sta. Catharina e dalli o nome «Pinheiro do Paraná». Todavia, já vimos que seus dominios, antes da immigração do europeu, deveriam ter sido muitissimo maiores, e que a sua destruição marcha a passos gigantescos, graças á protecção que os madeireiros têm por parte da alfandega, que veda a entrada de madeira do estrangeiro, para facilitar e compensar sua extracção em nosso paiz.

O «Pinheiro» é uma anore de crescimento relativamente rapido e natureza bem robusta: mas – como todas as arvores silvestres – altamente sensivel á acção do fogo, pelo menos nos dez primeiros annos. Os «Pinheiros» novos não supportam os incendios, mas são por elles victimados todos os annos. Uma vez bem desenvolvidos, criam, porém, um ambiente que exclue a possibilidade do alastramento do fogo em seus conjuntos e se revestem tambem de uma camada de casca sufficientemente espessa que os habilita a resistir a uma ou outra labareda menos intensa, que porventura appareça nas suas formações.

O processo até agora seguido, para a obtenção da madeira da *Araucaria brasiliana*, Rich. impossibilita a restauração natural de suas florestas, porque estas são cortadas a oito e nenhum cuidado ou preocupação existem para evitar os incendios annuaes nas novas caapeiras, que se formam, apoz a primeira derrubada. Graças a isso, as florestas de «Pinheiro» vão dando logar a taperas e desertos.

ARAUCARILANDIA



Uma floresta de «Pinheiros», ocupando uma garganta entre morros.



Uma caapoeira de «Imbuias» e «Canelleiras» protegida do fogo
a - «Imbuias» e *b* - «Canellinha» Boa Esperança

Houvesse um pouco de cuidado, não fossem os madeireiros tão gananciosos, as mattas de «Pinheiro» nunca seriam destruidas e poderiam continuar a embellezar as regiões em que existem e fornecer, incessantemente, a madeira necessaria para nosso abastecimento.

Para tanto, bastaria que se prohibisse, terminantemente, o abatimento das arvores com menos de 70 cm. de diametro e se evitasse, a todo o transe, os incendios nas florestas em exploração. Porque, dessa forma, os «Pinheiros» maiores seriam sufficientes para manter o ambiente necessario ao desenvolvimento dos mais novos, e produziram bastante semente para que, nas clareiras abertas pelos cortes das mais vetustas, novos exemplares surgissem e se desenvolvessem.

Isso seria, assim, a manutenção e perpetuação das florestas nativas, pelo processo natural ou espontaneo, que não acarretaria outras despesas além das necessarias para o aceiramento. E elle se nos affigura mais indicado, porque é preventivo e não correctivo.

Onde as florestas de «Pinheiro» já foram exterminadas e hoje só existem caapoeiras feias e sem utilidade, poder-se-ia replantal-as, preparando o terreno convenientemente e plantando-o em seguida. Para isso devem ser empregados, de preferencia, os pinhões e não as mudas criadas em viveiros, porque a *Araucaria* não se presta para ser criada em viveiros, por formar raizes pivotantes, que, em cestas ou vasos, jamais poderão ter o desenvolvimento que precisam para garantir a estabilidade e o crescimento da planta.

As linhas das arvores devem ser arranjadas de mouo tal que o sol possa banhal-as tanto quanto possivel. A distancia de uma para outra arvore, nunca deverá ser inferior a cinco metros, quando se deseja obter toras grossas. Quando se preteneu criar o «Pinheiro» para fornecimento de material para phosphoros, a distancia pode ser menor.

Nos primeiros cinco annos, é de maxima conveniencia passar-se o arado entre as linhas, no começo das chuvas, de Setembro a Outubro, para afofar o solo e destruir as plantas estranhas que apparecerem. Depois disso, é sufficiente passar a foice uma vez por anno, até que o solo esteja sufficiente mente obumbrado, para evitar o crescimento de hervas e arvores estranhas.

Com vinte annos, um bosque de «Pinheiro» estará formado e poderá garantir-se contra todos os accidentes e incendios, sem o auxilio humano. Desde então estará tambem em condições de poder fornecer as toras, nas dimensões supra indicadas, se todos os cuidados tiverem sido tomados.

Considerando -se que a *Araucaria brasiliana*, Rich. já é, por natureza, uma companheira inseparavel da «Imbuia», é logico que se possa cultivar-a em sociedade ou promiscuidade com ella, e com immensas vantagens para ambas.

Quando se quizer fazer isso, é, porém, conveniente, criar a «Imbuia» em viveiros e trazer-a em cestas para as culturas, na occasião em que se plantam os pinhões. Melhor é que ella tenha já pelo menos uns 70 cm. de altura e que seja plantada em covas perfectamente preparadas, como se costuma fazer com os cafeeiros e as fructeiras.

Entre cada duas ou tres covas de «Pinheiro», ou eixo de cada quincunce ou entre as linhas delle, se poderá, assim, ter uma para «Imbuia» e criar uma floresta admiravel, em que mesmo esta ultima essencia tão preciosa poderá desenvolver-se aos poucos e ao mesmo tempo que se explora a produção do primeiro.

O crescimento da «Imbuia», como é conhecido, é muito mais lento do que o da *Araucaria*, mas nas florestas mixtas ella poderá formar o seu lenho, sem prejuizo, até mesmo com immensa vantagem para a ultima, porque é admiravel para formar bosques em que os incendios nada arranjam. Veja-se, por exemplo, aquelle que photographamos em Rio Negro e que descrevemos mais atrás.

Ao nosso ver, Sta. Catharina, Paraná e São Paulo, deveriam congregarse e fazer dever seu a defesa da Gymnosperma que vimos descrevendo. Com ella e a «Imbuia» poderão formar florestas capazes de fornecer o essencial para as necessidades de madeiras no proximo futuro.

As varias applicações do «Pinho do Paraná» já são sufficiente mente conhecidas por todos. Ellas poderão, porém, ser ainda multiplicadas por processos mecanicos e chimicos. E a «Imbuia», sabem-no tambem todos, é uma das mais bellas madeiras para moveis e tambem utilissima como madeira para obras expostas. No Paraná preferem-na a outras para dormentes e esteios.

A «Imbuia» tem, mesmo no Paraná e Sta. Catharina, muitos parentes da familia das *Lauraceas*, que partilham muitas vantagens com ella, que poderiam igualmente ser aproveitadas na formação das florestas artificiaes, como as vimos planeando. Outra planta que poderia e deveria ser associada ao «Pinheiro» e á «Imbuia» é o «Mate» (*Ilex paraguariensis*, St. Hil.) que tambem concorreria para compensar o tempo de mora e a manutenção das florestas artificiaes. Elle poderia ser plantado em linhas entre as da *Araucaria*.

A Imbuia

A planta que nos Estados de Paraná e Santa Catharina recebe o nome «Imbuia», pertence á familia natural das Lauraceas e é affim das «Canellas», «Batalha» e «Abacateiro».

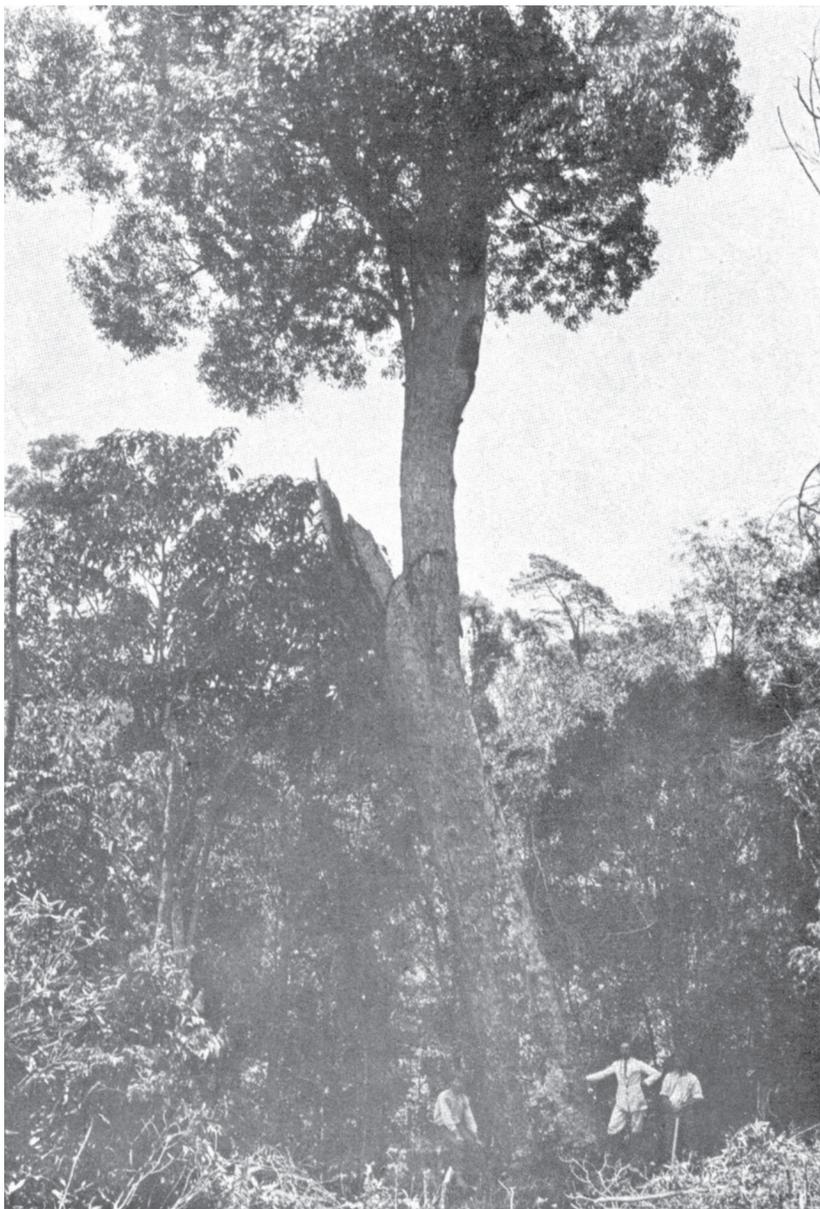
Por ser arvore de longa duração, attinge porte admiravel e forma um tronco que, em relação á altura, sempre é grosso. Exemplares jovens são relativamente raros, porque os incendios a que ficaram expostas as mattas apoz a descoberta daquellas regiões do Brasil, não permittiram que elles sobrevivessem; apenas as florestas mais protegidas ou aquellas que por sua natureza não oferecem o essencial para o alastramento do fogo, apresentam-nas em exemplares mais ou menos escassos.

Quando nova, a «Imbuia», em regra, não é distinguida pelo caipira. Elle a reconhece só pelo seu porte e aspecto que apresenta depois de haver attingido a idade de alguns séculos, ou ainda pelo cheiro e coloração do seu lenho.

As diferentes «*especies*» que o caboclo e os madeireiros distinguem, não passam de simples formas resultantes das condições do meio em que a árvore se desenvolveu. Assim, mesmo as tres variedades mais distinctas podem ser reconduzidas a uma mesma especie botanica, porque a «Imbuia amarella» é madeira que provem de exemplares menos edosos ou daquelles que crescem mais ao abrigo das montanhas ou das proprias florestas; a «Imbuia preta» provem dos cernes velhos que são retirados das mattas ou de espécimes mais adultos e a «Imbuia zebrina» ou «Imbuia revêssa» é a que fornecem

as árvores que crescem expostas á acção do sol, em localidades ventanosas, cujo tronco já se caracteriza, exteriormente, por nodosidades e sulcos e cujo tecido apresenta os feixes lenhosos em forma de madeixas cacheadas.

Já dissemos que a «Imbuia» é um socio ou companheiro inseparavel da *Araucaria brasiliana*



Uma bella «Imbuia» na Bôa Esperança, perto do Rio das Mortes

e do *Ilex* e que, com essas duas árvores forma florestas que se distinguem pela conformação peculiar, interior limpo e grande espaço de uma árvore para outra.

A classificação dessa árvore foi assumpto que nos preocupou durante dois ou tres annos, porque não conseguíamos obter o material necessário para iedentifical-a. A viagem de que trata este trabalho offereceu-nos, porém, ensejo não só de aprecial-a em varias localidades, mas ainda de conhecer suas flores e folhas.

O material que trouxemos provem de oito localidades diferentes distribuidas pelos terraços de Paraná e Santa Catharina e differe entre si quanto ao tamanho das folhas e comprimento das inflorescencias. Examinando-o cuidadosamente, em todos os seus detalhes, verificamos, no emtanto, que pertence realmente a uma só especie e que esta é a *Phoebe porosa*, Mez, que, no trabalho «Lauraceae Americanae» de Mez, paginas 205-206 (1889) vem descripta como segue:

«Folia adulta supra glabra, nítida, subtus costarum axillas barbellatis et saepissime foveatis nervisque primariis pilosis caeterum subglabra, lanceolata, basi acuta, apice acuminata, penninervia.

Inflorescentia tomentella pilosaque, pauciflora, subracemoso-corymbosa vel subpyramidata, foliis brevior.

Flores tomentelli. Limbi segmenta acuta. Filamenta ferrugineo-pilosa antheris sub-breviora. Anthera 4-locellatae. Stylus ovario glaberrimo sub-longior.

Arbor vel frutex ramulis novellis dense fulvo-tomentellis, mox glabratis cinereis, teretibus, gemmis tomentosis, cortice aromatico. Folia petiolis usque ad 15 mm. longis, leviter canaliculatis, sparsa. coriacea, novella utrinque dense fulvo-tomentella, aureo-subsericea, adulta supra glabra nitida, subtus costarum axillis barbellatis et saepissime foveatis nervisque primariis pilosis caeterum sub-glabra opaca, lanceolata, basi acuta, apice acuminata plus minusve 90 mm. longa et 20 mm. lata, penninervia, utrinque plus minusve manifeste foveolato-areolata, costis e nervo medio sub-angulo 20-40° proluentibus, margine sub-plano. Inflorescentia pauciflora, subracemoso-corymbosa vel sub-pyramidata, tomentella pilosaque, foliis manifeste brevior, pedicellis 2-6 mm. longis, bracteolis deciduis. Flos hermaphroditi plus minusve tomentelli, 3 mm. longi. Perianthii tubus brevis, conicus. Limbi segmenta ovata, acuta. Filamenta ferrugineo-pilosa antheris sub-breviora; seriei III basi glandulis binis maximis, globosis, sessilibus cauta. Antherae 4-locellatae, ovato-ellipticae, apice ob-

tusae vel acutiusculae. Staminodia capitulo parvo, obscure sagittiforme, glabro, stipite 5-6-plo longiore, dense longeque piloso.

Ovarium glaberrimum, ellipsoideum. in stylum sublongiorem sensim attenuatum, stigmatibus discoideo. Bacca (immatura) globosa, perianthii lobis omnino deciduis cupulae simplici marginatae insidens.»

A traducção literal dessa diagnose seria:

Folhas adultas, por cima glabras e brilhantes, por baixo, nas axillas das nervuras principaes barbelladas e geralmente foveoladas, nervuras pilosas e no demais glabras, lanceoladas, base aguda, apice acuminado, penninervadas.

Inflorescencias tomentulosas e pilosas, paucifloras, sub-racemoso-corymbosas ou subpyramidadas, mais curtas que as folhas.

Flores tomentulosas. Segmentos do limbo agudos. Filamentos ferrugineo-pilosos, mais curtos que as antheras. Antheras tetra-loculares. Pistillo um pouco mais longo que o ovario, glaberrimo.

Arvore ou arbusto com os ramos mais novos basto fulvo-tomentulosos, mais tarde despidos, acinzentados, roliços, com gemmulas tomentosas, casca aromatica. Peciolos foliares de até 15 mm. de comprimento, ligeiramente canaliculados, espaçados; limbo coriáceo, quando novo totalmente basto fulvo-tomentuloso, aureo-sericeo, adulto glabro e brilhante, por baixo, nas axillas das nervuras principaes, barbellado e geralmente foveolado, nas mesmas nervuras piloso e no demais glabro e opaco, lanceolado, base aguçada, apice acuminado, de mais ou menos 90 mm. de comprimento sobre 20 mm. de largura, penninervado, quasi sempre, em toda a superficie, mais ou menos distinctamente foveolado-areolado, nervuras lateraes emerginelo da central, num angulo de 20-40° e margens quasi planas. Inflorescencias paucifloras, sub-racemoso-corymbosas ou pyramidadas, tomentulosas, visivelmente mais curtas que as folhas, pedicellos de 2-6 mm. de comprimento, bracteolas caducas. Flor hermaphrodita mais ou menos tomentulosa, de 3 mm. de comprimento. Tubo do periantho curto, conico. Segmentos do limbo ovaes, agudos. Filamentos estaminaes ferrugineo-pilosos mais curtos que as antheras; serie III com duas espessas glandulas globosas, sessis na sua base. Antheras tetraloculares, ovo-ellipticas, no apice obtusas ou obtuso-aguçadas. Cabeça estaminoidal pequena, indistinctamente sagittiforme, glabra, 5-6 vezes mais longa que estipe basto e longamente piloso.

Ovário glaberrimo, ellipsoide, gradativamente attenuado no pistillo um pouco mais longo

que elle, estigma discoide. Baga (immatura) globosa, segmentos do periantho caducos, marginada por cupola simples.

Descrevendo-a em linguagem mais accessivel poderiamos resumir seus caracteres como segue:

Phoebe porosa, Mez. (Lauraceae Americanae, monogr. descrips. 205-206, 1889).

Arvore grande, geralmente bastante espessa, regulando de 15-30 metros de altura, sobre 50 até 250 cm. de espessura, revestida de casca espessa. Acinzentada, sulcada algumas vezes; quando exposta com tecido lenho mais compacto, retorcido ou ondeado e com escrescencias verruculosas na parte inferior. Ramos erecto-paten-

axillares e quasi terminaes, racimosas ou pyramidado-racimosas; ramulos curtos, os inferiores geralmente com tres flores, os superiores unifloros, revestidos de pellos sedosos, ferrugineo-amarellados, muito appressos e que se estendem igualmente sobre o periantho, tanto pelo lado externo como interno. Flores amarelladas, relativamente pequenas, de não mais de 4 mm., de diametro depois de abertas, com seis segmentos semelhantes entre si e de forma oval, ligeiramente aguçados, patentes, de 2 mm. de comprimento e na sua base de 1,2 mm. de largura; estames mais curtos que os segmentos do periantho. sustidos por filamentos longamente pil-



A direita uma «Imbuia» tortuosa de lugar exposto. Na estrada o carreto carregando Taboas de «Pinho»

tes, relativamente curtos e pluriramificados, na ponta tambem frequentemente quebrados pelo vento. Folhas elliptico-lanceolares, sobre peciolo de 5-20 mm. de comprimento, na base attenuadas e no apice longamente rostriforme acuminadas, de 5-16 cm. de comprimento sobre 1,2-3,2 cm. de largura, quando novas sericeo-ferrugineo pilosas, mais tarde quasi totalmente glabras e coriáceas, na face dorsal somente sobre as nervuras e nos poros axillares ligeiramente pilosas; os poros em forma de fenda alongada, existem de duas até seis nas axillas das nervuras e são levemente salientadas em ambas as faces. Inflorescencias mais curtas que as folhas,

losos, mais curtos que as antheras, estas tetraloculares, as do verticillo externo olhando para dentro da flor e as do interno olhando para fora; estaminoides filamentosos, no apice glabros, mas abaixo deste longamente pilosos, situados entre as glandulas que adornam a base dos filamentos estaminaes da serie interna; ovario glabro, ovoide acuminado no pistillo, que termina em estigma largo e glabro. As bracteolas e bracteas são caducas, mas igualmente sericeo-pilosas. O fructo é mais ou menos elliptico-globular e circundado por uma cúpola simples. (Não tivemos occasião de examinar fructos maduros).

O característico principal da especie são as aberturas alongadas no verso das folhas e a presença dos singulares estaminoides nas flores, bem como a forma das folhas e inflorescencias.

O desenho que aqui juntamos é feito sobre material recolhido por nós em oito localidades diversas do Paraná. As folhas isoladas que jun-

podemos ver como as formações mais puras se caracterizam. A essas formações já fizemos allusão em outros capitulos.

A «Imbuia» poderá ser cultivada em todo o interior de S. Paulo, especialmente na zona campestre, desde que se siga a risco o que aconselhamos para a formação das florestas artificiaes no Paraná.



Ramos floridos de *Phoebe porosa*, Mez, de Rio Negro.

tamos, mostram quão variaveis ellas são de exemplar para exemplar e de accordo com o meio em que a planta medra. Ellas variam tambem bastante no mesmo especime.

As photographias reproduzidas no corpo deste trabalho mostram igualmente quanto a árvore pode variar e como geralmente se apresenta. Naquella que reproduz a floresta do Rio Negro,

Desejando tornar essa essencia florestal bem conhecida sob todos os pontos de vista, mandamos á Escola Polytechnica de S. Paulo duas amostras para que procedesse á analyse de sua resistencia e calculasse igualmente o seu peso especifico, densidade, humidade e contracção. E, tão bem se desempenhou esse nobilissimo instituto dessa incumbencia que resolvemos an-

nexar aqui o proprio relatorio que nos mandou em data de 18 de Dezembro deste anno, para que os interessados por si possam apreciar-o. Appensos ao mesmo relatorio vêm tambem os desenhos e graphics que melhor o illustram e que, com as photographias que damos, sem duvida fornecerão tudo quanto se possa desejar conhecer sobre o assumpto.

À «Imbuia» é madeira bastante conhecida pelos industriaes que se occupam com a construção de moveis, porque para esse mistér se presta admiravelmente e fornece peças que difficilmente encontram concurrentes entre as madeiras brasileiras. Ella fornece igualmente madeira para portas e esquadrias, para assoalhos, postes, dormentes e todas as obras expostas. Na estrada de ferro dão-lhe preferencia para dormentes, porque, além de duravel, presta-se muito para fixar os trilhos, porque recebe os pregos e parafusos com facilidade e fixa-os bem.

Repetimos que é muito lastimavel extin-

guir-se as florestas que a contêm sem procurar replantal-as e mais triste ainda cortar-se centenas de árvores sem aproveitá-las inteiramente, como acontece em todas as serrarias do Paraná e Santa Catharina, que não se interessam senão pela parte do tronco que lhes pode fornecer uma bella tora e deixam apodrecer nas florestas as pontas com os espessos ramos, que poderiam dar muitos e magnificos dormentes para a estrada de ferro e mesmo peças menores para o torno e outras obras de marcenaria.

A «Imbuia» é uma árvore que desaparecerá com o «Pinheiro do Paraná» dentro de cincoenta annos, se providencias energicas não forem tomadas desde já pelos Governos estaduais e federal e interesse não fôr despertado entre os particulares no sentido de protegê-la e replantal-a. Que essas providencias sejam tomadas immediatamente, é o que desejamos ao entregar este relatorio ao publico.





Phoebe porosa, Mez. Ramo florido, detalhes floraes e folhas destacadas de vários tamanhos conforme variam no mesmo e nos diferentes exemplares de árvores. Ampliados são apenas os detalhes floraes e a bolsa axilar do verso da folha, o demais está em tamanho natural.

**ANALYSES DA RESISTENCIA, DENSIDADE,
HUMIDADE E CONTRACÇÃO DA “IMBUIA”**

FEITAS PELO

LABORATORIO DE ENSAIO DE MATERIAES

DA

ESCOLA POLYTECHNICA DE S. PAULO

ENSAIO OFFICIAL N.º 2300

ESPECIFICAÇÃO DECLARADA: Duas amostras de “Imbuia”.

REMETTENTE: Instituto Biologico de Defesa Agricola e Animal.
1.ª Secção : Botanica e Agronomia.

OBJECTO DE ENSAIO: Resistencia á Compressão, Densidade,
Humidade, Contractação (Ver desenhos annexos).

DATA DE ENTRADA DO MATERIAL:

22 de Agosto de 1929

DATA DA CONCLUSÃO DO ENSAIO:

São Paulo, 17 de Dezembro de 1929

Especificação declarada: Duas amostras de “Imbuia”.

Procedencia declarada: 1.^a amostra – Pedaco de ramo de uma arvore de mais ou menos trinta annos, situada num bosque em Rio Negro – Paraná.
2.^a amostra – Colhida numa floresta, completamente enterrada no humo da mesma. Jaguariahya – Paraná.

Remettente: Instituto Biologico de Defesa Agricola e Animal.
1.^a Secção: Botanica e Agronomia.

Objecto de ensaio: Resistencia á Compreensão, Densidade, Humidade, Contractão (ver desenhos annexos).

I – DESCRIÇÃO DOS CORPOS DE PROVA 1.^a AMOSTRA

Corpo de prova	Descrição
A	Uma superficie lateral comprehende a medula do tronco. Pequena fissura radial no plano transversal. Nó morto Ø 2 mm. numa superficie transversal. Nó vivo Ø 9 mm. na outra superficie transversal.
a	Sem defeitos
b	
c	
d	
e	Uma superficie lateral comprehende a medula do tronco.
A'	A secção transversal contem a medula do tronco.
a'	Sem defeitos.
b'	» »
c'	» »
d'	» »
e'	Nó Ø 2,5 mm. numa superficie lateral.

2.^a AMOSTRA

Corpo de prova	Descrição
I	O corpo de prova contem a medula do tronco e um nó Ø 2 mm.
1	Na superficie transversal nó morto Ø 1mm.
2	Nó morto Ø 1,5 mm. numa superficie transversal. Nó morto Ø 1,5 mm. numa superficie lateral
3	Sem defeitos
4	» »
5	» »
I'	O corpo de prova contem a medula do tronco e um nó Ø 3mm.
1'	Nó morto Ø 1,5 mm. em 2 superficies laterais.
2'	Sem defeitos.
3'	» »
4'	Numa superficie lateral 1 nó Ø 1 mm. e 2 nós Ø 2 mm.
5'	(1. ^a superficie lateral: nó 2 mm. e 2 nós Ø 1mm. (2. ^a superficie lateral: 2 nós Ø 1,2mm. (3. ^a » » 2 nós Ø 1,0 mm.

III – CONTRACÇÃO EM FUNCCÃO DA HUMIDADE

Corpo de prova “Y”

Medidas feitas a partir do material saturado d’agua. Todos os resultados em % são calculados em relação às medidas do corpo completamente secco:

Peso com pregos6,620 gr

Peso dos pregos.....0,170 »

Peso sem pregos.....6,450 »

Distancia entre os pregos:

Axial.....23,09 mm

Tangencial.....13,19 »

Radial.....13,74 »

A — MEDIDAS

PESOS 1/100 gr.	HUMIDADES			Distancia entre os pregos - 1/110 mm.			DIFFERENÇAS - 1/100 mm.		
	Peso 1/100 gr.		%	Axial	Tangencial	Radial	Axial	Tangencial	Radial
	Diff.	Total							
662				2309	1319	1374			
664	2	2	0,31	2309	1319	1374	0	0	0
667	3	5	0,775	2309	1322	1375	0	3	1
664,5	-2,5	2,5	0,39	2310	1322	1375	1	0	0
670	5,5	8	1,24	2309	1324	1376	-1	2	1
682,5	12,5	20,5	3,18	2310	1329	1379	1	5	3
713,5	31,0	51,5	7,99	2312	1344	1391	2	15	12
769	55,5	107,0	16,60	2312	1377	1413	0	33	22
761	-8,0	99,0	15,35	2312	1379	1414	0	2	1
772	11,0	110,0	17,06	2312	1381	1415	0	2	1
789	17,0	127,0	19,70	2312	1390	1420	0	9	5
790	1,0	128,0	19,85	2312	1390	1420	0	0	0
798	8,0	136,0	21,10	2312	1395	1423	0	5	3
806	8,0	144,0	22,33	2311	1398	1424	-1	3	1
814	8,0	152,0	23,56	2311	1400	1425	0	2	1
823	9,0	161,0	24,97	2311	1402	1425	0	2	0
837	14,0	175,0	27,13	2311	1402	1425	0	0	0
872	35,0	210,0	32,56	2311	1402	1425	0	0	0
884	12,0	222,0	34,40	2311	1402	1425	0	0	0
989	105,0	327,0	50,70	2311	1402	1425	0	0	0
1009	20,0	347,0	53,80	2311	1402	1425	0	0	0
1018	9,0	356,0	55,18	2312	1403	1426	1	1	1

B — RESULTADOS

Humidades %	CONTRACÇÃO							
	AXIAL		TANGENCIAL		RADIAL		VOLUMETRICA	
	1/100 mm.	%	1/100 mm.	%	1/100 mm.	%	1/100 mm. ³	%
0,31	0	0	0	0	0	0	0	0
0,775	0	0	3	0,23	1	0,07	4	0,30
0,39	1	0,04	3	0,23	1	0,07	5	0,34
1,24	0	0	5	0,38	2	0,15	7	0,53
3,18	1	0,04	10	0,76	5	0,36	16	1,17
7,99	3	0,13	25	1,90	17	1,24	45	3,27
16,60	3	0,13	58	4,40	39	2,84	90	7,37
15,35	3	0,13	60	4,55	40	2,91	103	7,59
17,06	3	0,13	62	4,70	41	2,98	109	7,81
19,70	3	0,13	71	5,38	46	3,35	120	8,86
19,85	3	0,13	71	5,38	46	3,35	120	8,86
21,10	3	0,09	76	5,76	49	3,56	128	9,41
22,33	2	0,09	79	5,99	50	3,64	131	9,72
23,56	2	0,09	81	6,14	51	3,71	134	9,94
24,97	2	0,09	83	6,30	51	3,71	136	10,10
27,13	2	0,09	83	6,30	51	3,71	136	10,10
32,56	2	0,09	83	6,30	51	3,71	136	10,10
34,40	2	0,09	83	6,30	51	3,71	136	10,10
50,70	2	0,09	83	6,30	51	3,71	136	10,10
53,80	2	0,09	83	6,30	51	3,71	136	10,10
55,18	3	0,13	84	6,36	52	3,78	139	10,27

Contração:

Tangencial.....(0-24% agua) ~ 6,3%
 Radial.....(0-23% agua) ~ 3,7%
 Axial(0-24% água) ~ 0,1%

Relação das contrações; tangencial: radial: axial = 1:0,595:0,02

OBSERVAÇÕES GERAES

Corpo de prova "B"

Medidas a partir do material saturado d'água. Todos os resultados em % são calculados em relação ás medidas do corpo completamente secco:

Peso com pregos:7,20 grs.

Peso dos pregos:.....0,40 »

Peso sem pregos:6,80 »

Distancia entre os pregos:

Axial.....24,13 mm

Tangencial.....16,22 »

Radial.....15,63 »

A — MEDIDAS

PESOS 1/100 gr.	HUMIDADES			Distancia entre os pregos - 1/100 mm.			DIFFERENÇAS - 1/100 mm.		
	Peso 1/100 gr.		%	Axial	Tangencial	Radial	Axial	Tangencial	Radial
	Diff.	Total							
720				2413	1622	1563			
723	3	3	0,44	2413	1622	1563	0	0	0
725	2	5	0,74	2413	1622	1563	0	0	0
727	2	7	1,03	2413	1623	1563	0	1	0
737	10	17	2,5	2415	1629	1565	2	6	2
755	18	35	5,2	2416	1638	1574	1	9	9
751	-4	31	4,5	2418	1634	1569	2	-4	-5
774	23	54	7,9	2419	1648	1578	1	14	9
771	-3	51	7,5	2419	1650	1578	0	2	0
786	15	65	9,7	2420	1656	1582	1	6	4
810	24	89	13,2	2421	1672	1591	1	16	9
776	-34	55	8,2	2420	1654	1580	-1	-18	-11
783	7	62	9,3	2420	1656	1582	0	2	2
779	-4	58	8,7	2421	1654	1580	1	-2	-2
803	24	82	12,2	2423	1671	1587	2	17	7
868	65	147	21,7	2422	1713	1607	-1	42	20
863	-5	142	21,0	2422	1712	1609	0	-1	2
943	80	222	32,7	2422	1725	1617	0	13	8
1041	98	320	47,2	2420	1730	1620	-2	5	3

B — RESULTADOS

Humidades %	CONTRACÇÃO							
	AXIAL		TANGENCIAL		RADIAL		VOLUMETRICA	
	1/100 mm.	%	1/100 mm.	%	1/100 mm.	%	1/100 mm.	%
0,44	0	0	0	0	0	0	0	0
0,74	0	0	0	0	0	0	0	0
1,03	0	0	1	0,08	0	0	1	0,08
2,5	2	0,08	7	0,43	2	0,13	11	0,64
5,2	3	0,125	16	0,98	11	0,70	30	1,82
4,5	5	0,207	12	0,74	6	0,38	23	1,33
7,9	6	0,25	26	1,60	15	0,96	47	2,81
7,5	6	0,25	28	1,72	15	0,96	49	2,93
9,7	7	0,29	34	2,10	19	1,22	60	3,61
13,2	8	0,33	50	3,08	28	1,80	86	5,21
8,2	7	0,29	32	1,97	17	1,09	56	3,35
9,3	7	0,29	34	2,10	19	1,22	60	3,61
8,7	8	0,33	32	1,97	17	1,09	57	3,39
12,2	10	0,41	49	3,02	24	1,55	83	4,98
21,7	9	0,37	91	5,60	44	2,81	144	8,78
21,0	9	0,37	90	5,55	46	2,95	145	8,87
32,7	9	0,37	103	6,35	54	3,45	166	10,17
47,2	7	0,29	108	6,55	57	3,65	172	10,49

Contração: (0-21% agua)

Tangencial:..... ~ 5,55%

Radial:..... ~ 2,95%

Axial:..... ~ 0,37%

Relação das contrações; tangencial: radial: axial = 1:0,557:0,044

Corpo de prova "D"

Medidas feitas a partir do material saturado d'agua. Todos os resultados em % são calculados em relação ás medidas do corpo completamente secco.

Peso com pregos7,42 grs

Peso dos pregos0,41 »

Peso sem pregos7,01 »

Distancia entre os pregos:

Axial:.....22,85mm

Tangencial:15,86 »

Radial:16,01 »

A — MEDIDAS

PESOS 1/100 gr.	HUMIDADES			Distancia entre os pregos - 1/100 mm.			DIFFERENÇAS - 1/100 mm.		
	Peso 1/100 gr.		%	Axial	Tangencial	Radial	Axial	Tangencial	Radial
	Diff.	Total							
742				2285	1586	1601			
746	4	4	0,57	2285	1590	1603	0	4	2
747	1	5	0,71	2284	1591	1603	- 1	1	0
750	3	8	1,14	2284	1592	1603	0	1	0
760	10	18	2,60	2285	1595	1606	1	3	3
779	19	37	5,30	2286	1600	1611	1	5	5
776	- 3	34	4,85	2285	1601	1611	- 1	1	0
799	23	57	8,10	2288	1620	1621	3	19	10
797	- 2	55	7,84	2288	1621	1621	0	1	0
814	17	72	10,30	2288	1629	1625	0	8	4
836	22	94	13,40	2288	1643	1634	0	14	9
803	- 33	61	8,70	2287	1625	1623	- 1	- 18	- 11
809	6	67	9,60	2287	1626	1624	0	1	1
805	- 4	63	9,00	2290	1626	1623	3	0	- 1
828	23	86	12,30	2290	1640	1632	0	14	9
887	59	145	20,70	2285	1671	1647	- 5	31	15
889	2	147	21,00	2290	1671	1647	5	0	0
920	31	178	25,40	2292	1674	1650	2	3	3
1085	165	343	49,00	2292	1678	1651	0	4	1

B — RESULTADOS

Humidades %	CONTRACÇÃO							
	AXIAL		TANGENCIAL		RADIAL		VOLUMETRICA	
	1/100 mm.	%	1/100 mm.	%	1/100 mm.	%	1/100 mm.	%
0,57	0	0	4	0,25	2	0,12	6	0,37
0,71	-1	-0,04	5	0,32	2	0,12	6	0,40
1,14	-1	-0,04	6	0,38	2	0,12	7	0,56
2,60	0	0	9	0,57	5	0,31	14	0,88
5,30	1	0,04	14	0,88	10	0,62	25	0,54
4,85	0	0	15	0,95	10	0,62	25	1,67
8,10	3	0,13	34	2,14	20	1,24	57	3,51
7,84	3	0,13	35	2,20	20	1,24	58	3,57
10,30	3	0,13	43	2,70	24	1,50	70	4,33
13,40	3	0,13	57	3,60	33	2,05	93	5,78
8,70	2	0,09	39	2,46	22	1,37	63	3,92
9,60	2	0,09	40	2,50	23	1,43	65	4,02
9,00	5	0,22	40	2,50	22	1,37	67	4,09
12,30	5	0,22	54	3,40	31	1,92	90	5,54
20,70	0	0	85	5,36	46	2,85	131	8,21
21,00	5	0,22	85	5,36	46	2,85	136	8,43
25,40	7	0,30	88	5,55	49	3,05	144	8,90
49,00	7	0,30	92	5,80	50	3,10	149	9,20

Contração (0-21% água)

Tangencial: ~ 5,36%

Radial:..... ~ 2,85%

Axial:..... ~ 0,22%

Relação das contrações; tangencial: radial: axial: = 1:0,535:0,052

IV – DENSIDADE EM FUNCCÃO DA HUMIDADE

Corpo de prova de referencia para o calculo da densidade em funcção da humidade

Corpo de prova "Y"

Corpo y cortado em 2 partes: y' e y''.

Peso secco ao ar: $\begin{cases} y'' & 3,535 \text{ grs} \\ y' & 3,580 \text{ grs} \end{cases}$

Peso completamente secco: $\begin{cases} y'' & 3,115 \text{ grs} \\ y' & 3,155 \text{ grs} \end{cases}$

Volume do corpo y':

Leitura Breuil $\begin{cases} 2412,00 & 2412,30 & 2413,00 \\ 0566,20 & 0555,60 & 0555,62 \\ 1855,80 & 1856,70 & 1857,38 \end{cases}$

media 1856,63 corresponde ao volume de $3 \times 1856,63 = 5569,9 \text{ mm}^3$

Densidade

Humidade:

$$n = \frac{(3,580 - 3,155) 100}{3,155} = 13,47 \%$$

Dados Fundamentaes:

Volume secco ao ar..... $V_n = 5,5699 \text{ cm}^3$ Peso completamente secco..... $P_o = 3,155 \text{ grs}$ Humidade secco ao ar..... $n = 13,47\%$ Contração volumetrica para n% humidade..... $V_{on} = 6,1\% \sim 0,061$

Densidade para X % humidade..... $d_x = \frac{P_o (1 \div 0,01 X) (1 \div V_{on})}{V_n (1 \div V_{ox})}$

RESULTADOS

Humidade %	Contração V_{ox}	Densidade d_x gr/cm ³
0	0	0,601
1	0,004	0,6046
3	0,011	0,612
6	0,0235	0,622
10	0,043	0,634
12	0,0535	0,639
15	0,068	0,647
17	0,078	0,652
19	0,086	0,659
21	0,094	0,665
22	0,0965	0,669
23	0,0985	0,673
24	0,100	0,677
25	0,101	0,682
28	0,101	0,699
35	0,101	0,737
45	0,101	0,791

Corpo de prova "B"

Corpo B cortado em 2 partes: B' e B".

Peso secco ao ar: $\left\{ \begin{array}{l} B' \dots\dots\dots 3,735 \text{ grs} \\ B'' \dots\dots\dots 3,710 \text{ grs} \end{array} \right.$

Peso completamente secco: $\left\{ \begin{array}{l} B' \dots\dots\dots 3,310 \text{ grs} \\ B'' \dots\dots\dots 3,287 \text{ grs} \end{array} \right.$

Volume do corpo B":

Leitura Breuil: $\left\{ \begin{array}{l} 2334,10 \dots\dots\dots 2303,10 \\ 0491,60 \dots\dots\dots 0460,90 \\ \hline 1842,50 \dots\dots\dots 1842,20 \end{array} \right.$

media 1842,35, corresponde ao volume de $3 \times 1842,35 = 5527 \text{ mm}^3$

Densidade

$$d_n = \frac{3,710}{5,527} = 0,6715 \text{ gr/cm}^3$$

Humidade:

$$n = \frac{(3,710 - 3,287) 100}{3,287} = 12,86 \%$$

Dados Fundamentais:

Volume secco ao ar..... $V_n = 5,527 \text{ cm}^3$

Peso completamente secco..... $P_o = 3,287 \text{ grs}$

Humidade secco ao ar..... $n = 12,86\%$

Contração volumetrica para n% humidade..... $V_{on} = 5,2\% \sim 0,052$

Densidade para X % humidade..... $d_x = \frac{P_o (1 \div 0,01 X) (1 \div V_{on})}{V_n (1 \div V_{ox})}$

RESULTADOS

Humidade %	Contração V_{ox}	Densidade d_x gr/cm ³
0	0	0,626
1	0,002	0,631
3	0,0085	0,639
6	0,021	0,650
10	0,039	0,662
12	0,048	0,669
15	0,062	0,677
17	0,071	0,683
19	0,080	0,689
21	0,088	0,696
22	0,091	0,700
23	0,093	0,704
24	0,096	0,708
25	0,098	0,712
28	0,101	0,727
35	0,103	0,766
45	0,104	0,822

OBSERVAÇÕES GERAES

Corpo de prova "D"

Corpo D cortado em 2 partes: D' e D''

Peso secco ao ar:.....	{ D' 3,863 grs
	{ D'' 3,806 grs
Peso completamente secco:	{ D' 3,425 grs
	{ D'' 3,373 grs

Volume do corpo "D":

Leitura Breuil	{ 2291,5	2279,2
	{ 0439,0	0428,0
	{ 1852,5	1851,2

media 1851,85, corresponde ao volume de $3 \times 1851,85 = 5556 \text{ mm}^3$

Densidade

$$d_n = \frac{3,806}{5,556} = 0,6845 \text{ gr/cm}^3$$

Humidade:

$$n = \frac{(3,806 - 3,373) 100}{3,373} = 12,84 \%$$

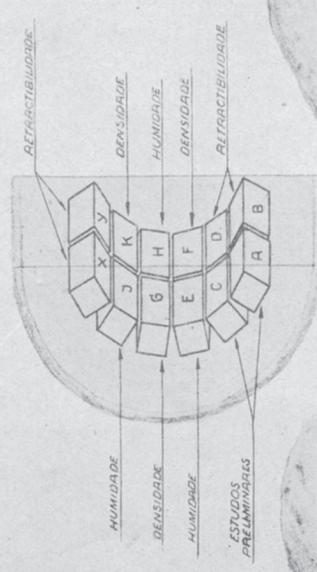
Dados Fundamentais:

Volume secco ao ar $V_n = 5,556 \text{ cm}^3$ Peso completamente secco $P_n = 3,373 \text{ grs}$ Humidade secco ao ar $n = 12,84\%$ Contração volumetrica para n% humidade ... $V_{on} = 5,7\% \sim 0,057$ Densidade para X % humidade $d_x = \frac{P_o (1 \div 0,01 X) (1 \div V_{on})}{V_n (1 \div V_{ox})}$

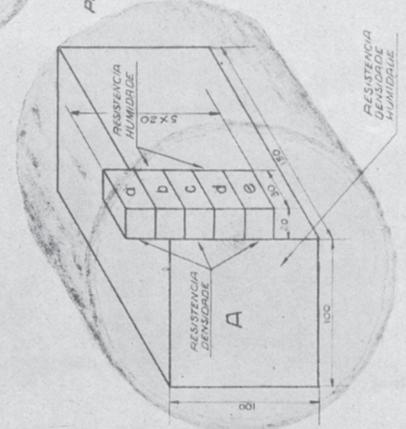
RESULTADOS

Humidade %	Contração V_{ox}	Densidade d_x gr/cm ³
0	0	0,642
1	0,005	0,645
3	0,012	0,653
6	0,0245	0,664
10	0,044	0,676
12	0,0535	0,682
15	0,066	0,692
17	0,0730	0,700
19	0,079	0,708
21	0,0835	0,717
22	0,086	0,721
23	0,087	0,726
24	0,088	0,731
25	0,089	0,737
28	0,0905	0,753
35	0,091	0,794
45	0,092	0,852

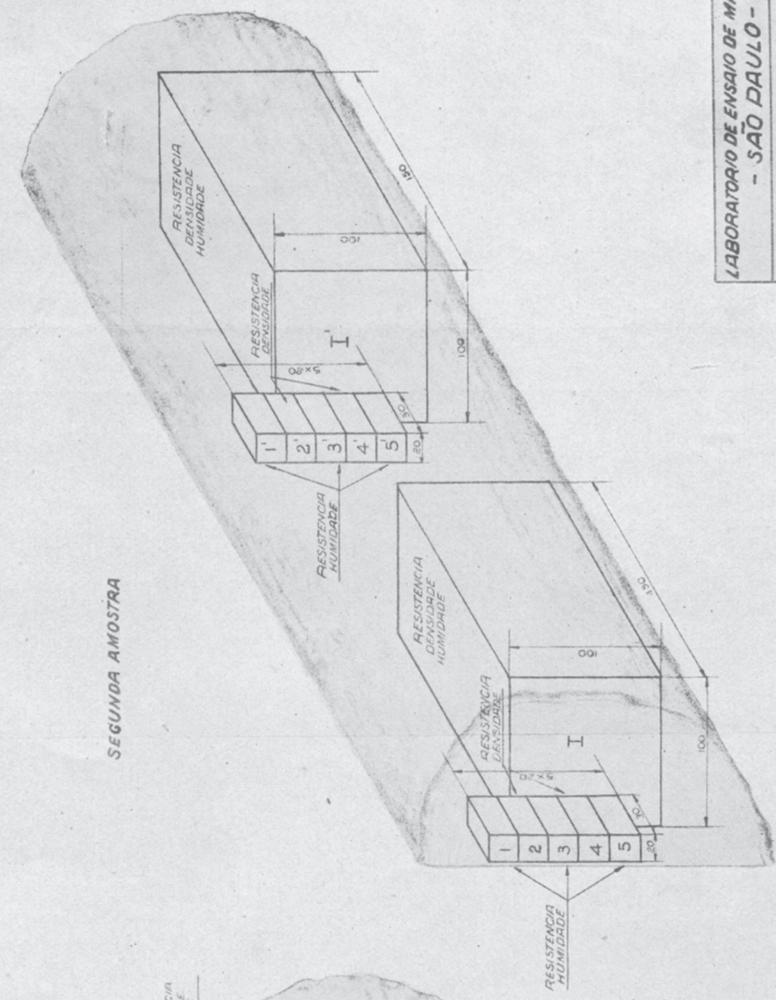
Escola Polytechnica de S. Paulo
Laboratório de Ensaios de Materiaes
Ass. - A. F. TORRES
Director do Laboratorio



PRIMEIRA AMOSTRA

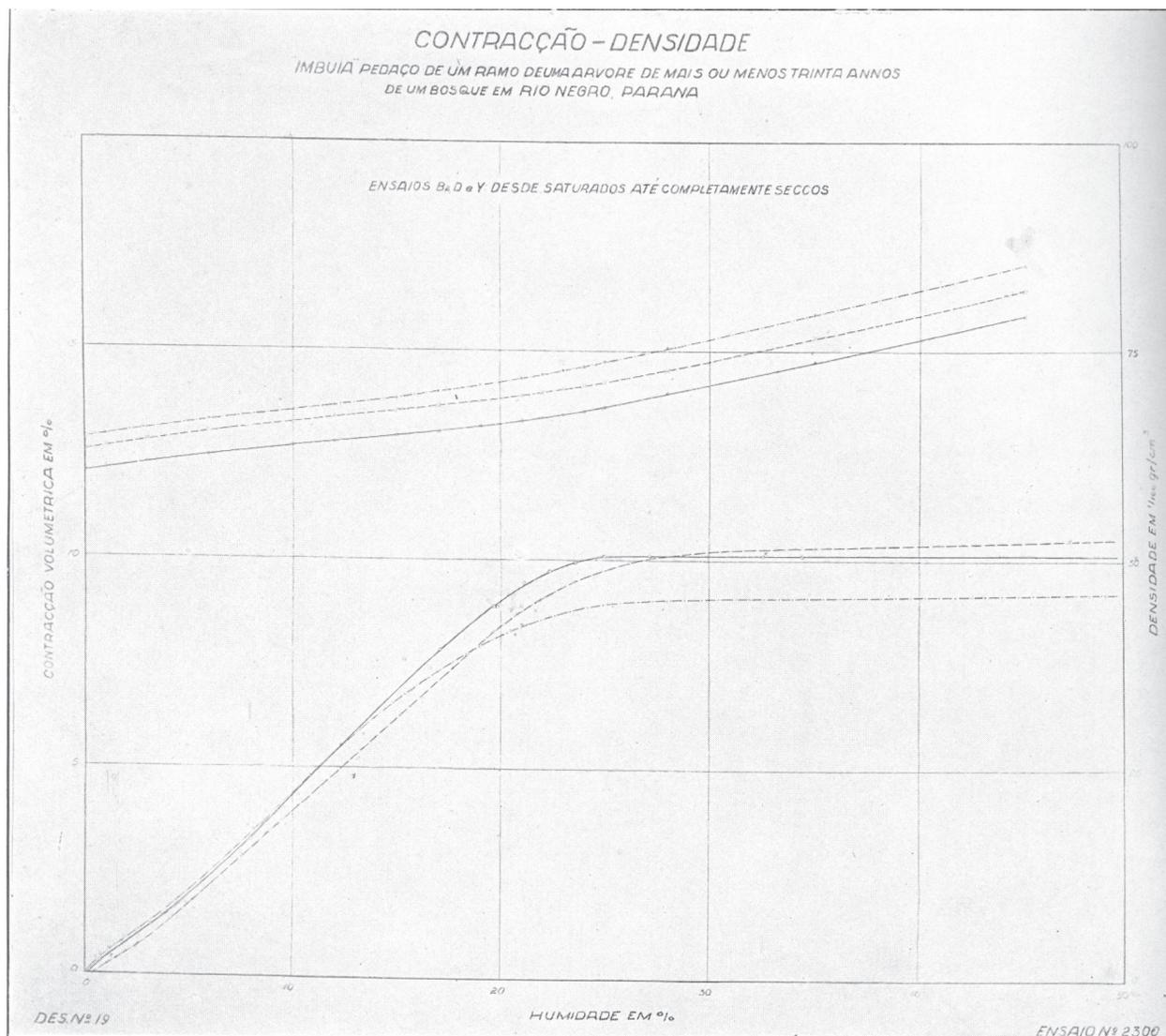


SEGUNDA AMOSTRA



LABORATORIO DE ENSAIO DE MATERIAIS
 - SAO DAULO -
IMBUIA
 REIM - INSTITUTO BIOLOGICO
 Des. Tit. ESC: 1:5 ENS. Nº 2300

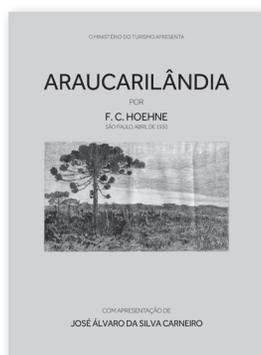
OBSERVAÇÕES GERAES



ARAUCARILANDIA

Sporobolus eximius (Nees) Ekman.....	104	Trachypogon plumosus (H. B. Willd.) Nees.....	104
Sporobolus indicus (L.) R. Br. – 103,.....	104	Trapa repens, – (?),.....	19
Sporobolus virginicus (L.) Kunth.....	102	Trema micrantha, Blume – 46,.....	65
Stanhopea graveolens, Ldl. – 62, 63.....	63	Trigo – 28, 31, 34,.....	70
Stanhopea insignis, Frost – 62,.....	63	Trigo Toureira de Capim.....	34
Stelis catharinensis, Ldl.	62	Trimezia juncifolia, Benth.	98
Stenotaphrum americanum, (Schrank) Hack – 33,.....	64	Túba.....	9
Stenotaphrum demidiatum (L.) Brogn.....	102	Ubatúba.....	9
Stipa melanosperma, Presl.....	104	Urostachys taxifolius, Hert.....	45
Stipa Sellowiana, Nees.....	105	Urubú (Ave).....	68
Stylosanthes bracteata, Vog.....	100	Vanilla Chamissonis, Klat.....	64
Stylosanthes capitata, Vog.....	100	Vinhatico do Campo.....	23
Stylosanthes guyanensis, Sw.....	100	Xique-xique.....	100
Stylosanthes montevidensis, Vog.....	100	Xylobium squalens, Ldl. – 53,.....	62
Stylosanthes viscosa, Sw.....	100	Xylosma Salzmannii, Eichl.....	50
Sucupira.....	93	Zizaniopsis microstachya, Doell. Aschers.	105
Taquara.....	92	Zornia diphylla, Pers.	98
Taquara-ussú.....	92	Zornia virgata, Moric.	98
Thermo-Gim.....	24	Zygopetalum crinitum, Lodd.	62
Tico-tico (passarinho).....	68	Zygopetalum Mackayi, Hook.....	62
Tillandsia streptocarpa, Baker.....	78	Zygopetalum maxillare, Lodd.....	62
Tillandsia usneoides – 16, 22,.....	79	Zygostates lunata, Ldl.....	50
Timbó.....	98		





Este livro foi impresso em papel Reciclado Eco Millenium 90g/m²;
capa dura papelão revestido em couché fosco 170 g/m².

Tiragem: 1.500 exemplares.

AUDIODESCRIÇÃO
ARAUCARILÂNDIA, POR F. C. HOEHNE
COM APRESENTAÇÃO DE JOSÉ ÁLVARO DA SILVA CARNEIRO

Este é um arquivo PDF com audiodescrição das imagens para que as pessoas com deficiência visual possam acessar não só o texto original da publicação, mas também o conteúdo de cada imagem. Para tanto, a audiodescrição de cada uma foi embutida no código do PDF, permitindo a identificação pelos softwares leitores de tela usados por esse público.

Também inserimos o texto descritivo das imagens aqui ao final do livro para que os interessados possam conferir esse conteúdo, página por página.

Produção: Vias Abertas - Comunicação, Cultura e Inclusão e OVNI Acessibilidade Universal.

Descrição de imagens: Eva Mothci e Mimi Aragón.

Consultoria: Manoel Negraes e Laercio Sant'anna.

Formatação do PDF acessível: Ver Com Palavras - Wagner Caruso.

Consultoria em acessibilidade: Ver Com Palavras - Laercio Sant'Anna.

Consultoria técnica: Ravena Dias-Melo.

CAPA

DESCRIÇÃO: Em fundo vermelho, a citação da apresentação, o título do livro, os nomes do autor e do apresentador, locais e datas estão em letras maiúsculas pretas e centralizados no alto e no rodapé da capa. Ao centro, um desenho horizontal, em preto e branco, retrata uma araucária em um campo aberto. A árvore preenche a metade esquerda da ilustração e tem o formato de uma taça. O tronco é alto e fino, se comparado com a copa larga, que ocupa a metade do comprimento da árvore. Na extremidade de cada um dos numerosos galhos, um tufo arredondado de folhas. Ao redor da araucária, traços enviesados e pontos escuros representam a vegetação rasteira. Ao longe, também à esquerda, outras poucas araucárias. O céu claro é formado por traços cinzentos, curtos e esparsos, em diferentes direções.

PÁGINAS 2 e 3

DESCRIÇÃO: Em fundo dourado, o desenho em bege de um grupo de araucárias de diferentes comprimentos, árvores em formato de taça, com o tronco alto e a copa larga, que ocupa um quarto do tronco e é formada por numerosos galhos perpendiculares, com ramos arredondados em cada extremidade.

PÁGINA 4

DESCRIÇÃO: Página em branco.

PÁGINA 6

DESCRIÇÃO: Em fundo branco, os logotipos em preto e branco da Lei de Incentivo à Cultura; da instituição beneficiada, Hospital Pequeno Príncipe; dos patrocinadores, Care Plus - Part of Bupa, Qualirede, Demóbile Demartêz Móvelia, Metisa - Metalúrgica Timboense S.A., Agroplan, Merco - Soluções em Saúde, Linea Verde Alimentos, Stampa Food - 10 anos, GV2C Consulting & Solutions - Gathering Value To Customer e Amanngirrbach Brasil; e dos realizadores, Secretaria Especial da Cultura, Ministério do Turismo e Governo Federal.

PÁGINA 7

DESCRIÇÃO: Em fundo branco, o título do livro, os nomes do autor e do apresentador, locais e datas estão em letras maiúsculas pretas e centralizados no alto e no rodapé da capa. Ao centro, um desenho horizontal, em preto e branco, retrata uma araucária em um campo aberto. A árvore preenche a metade esquerda da ilustração e tem o formato de uma taça. O tronco é alto e fino, se comparado com a copa larga, que ocupa a metade do comprimento da árvore. Na extremidade de cada um dos diversos galhos, um tufo arredondado de folhas. Ao redor da araucária, traços enviesados e pontos escuros representam a vegetação rasteira. Ao longe, também à esquerda, outras poucas araucárias. O céu claro é formado por traços cinzentos, curtos e esparsos, em diferentes direções.

PÁGINA 10

DESCRIÇÃO: Página em branco.

PÁGINA 11

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 12

DESCRIÇÃO: À esquerda, uma reprodução fotográfica em preto e branco.

Legenda: Figura 1 — Frontispício do livro *Viagem no interior do Brasil*, de Auguste de Saint-Hilaire (1820), em tradução de 1931 de David Carneiro.

O texto retratado no frontispício, em diferentes famílias tipográficas, está em letras pretas e centralizadas e se espalha por toda a página envelhecida, com pequenas manchas escuras:

Viagem no Interior do Brasil. Quarta parte. Relativa ao atual Estado do Paraná. Por M. Auguste de Saint-Hilaire. Traduzido do original francês por David A. Da Silva Carneiro. Editor J. B. Groff, Curitiba, 143 – 1931.

No canto superior direito, uma dedicatória manuscrita pelo tradutor:

Ao Exmo. Sr. Pereira Gomes com as homenagens do David Carneiro, Curitiba, 1º de novembro de 1935.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 13

DESCRIÇÃO: Na metade inferior, a reprodução de uma mensagem de e-mail em fundo branco e letras pretas.

Legenda: Figura 2 — E-mail que formaliza a autorização para a reedição de *Araucarilândia*, publicado originalmente em 1930 pela então Secretaria de Agricultura, Industria e Commercio do Estado de São Paulo.

O texto é o seguinte:

Re: Contato para publicação Araucarilândia

Assunto: Re: Contato para publicação Araucarilândia

De: Antonio Batista Filho <batistaf@biologico.sp.gov.br>

Data: 23/10/2013 17:34

Para: <eliane.aleixo@hpp.org.br>

CC: <sbacilieri@biologico.sp.gov.br>

Prezada senhora,

Através deste e-mail, autorizo a reedição da obra ARAUCARILÂNDIA, de autoria F. C. Hoehne, produzida em 1930 pela Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo – Directoria de Publicidade – Observações geraes e contribuições ao estudo da flora e phytophysionomia do Brasil.

Att. Antonio Batista Filho, Diretor Geral, Instituto Biológico.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 14

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 15

DESCRIÇÃO: Na metade inferior, uma reprodução fotográfica em preto e branco.

Legenda: Figura 3 — Vista da capa e lombada de exemplar do livro *O Imperio do Brazil na Exposição Universal de 1873 em Vienna d’Austria*, de 1873.

A encadernação é em material que lembra a textura do couro. A capa dura apresenta, ao centro, um brasão metalizado contornado por arabescos em baixo relevo. Os mesmos arabescos, em dourado e tamanho reduzido, compõem uma moldura que acompanha as bordas da capa. A lombada, ligeiramente desgastada e subdividida em quadrados separados por linhas em baixo relevo, é ilustrada por grafismos metalizados e traz o título e o ano da publicação.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 16

DESCRIÇÃO: Preenchendo os lados esquerdo e direito da página, duas reproduções fotográficas em preto e branco.

Legenda: Figuras 4 — Páginas do livro *O Imperio do Brazil na Exposição Universal de 1873 em Vienna d’Austria*.

O texto retratado nas páginas envelhecidas, com pequenas manchas cinzentas, é de diferentes famílias tipográficas e está em letras pretas. Na página à esquerda, a folha de rosto com o texto centralizado distribuído por toda a sua extensão:

O Império do Brazil na Exposição Universal de 1873 em Vienna D’Áustria. Rio de Janeiro. Typographia Nacional. 1873.

No canto superior direito, a seguinte inscrição carimbada: CASTELLO D’EU.

Na página à direita, o texto intitulado ADVERTÊNCIA está em parágrafos justificados:

Conhecer exactamente as regiões da America é hoje necessidade dos estados da Europa, onde superabunda a população.

A uberdade do solo do Brazil e seus variados thesouros de riquezas naturaes offerecem vasto campo a todo o genero de actividade industrial.

No intuito de demonstral-o e promover a immigração para este Imperio aproveitou-se o feliz ensejo que offerece a Exposição Universal de Vienna D’Austria, tratando-se de rever e melhorar a Breve Noticia impressa em 1867 para a Exposição Universal de Paris.

Trabalhos d'esta ordem não se podem realizar com perfeição, logo nas primeiras tentativas. Acoroçado o zelo dos auxiliares officiaes, e crescendo a collaboração dos informantes particulares, que já d'esta vez foram elementos de grande proveito, é de esperar obra mais completa nas futuras exposições universaes.

Entretanto, fique registrado que o pensamento director na publicação da Breve Noticia de 1867, e no presente trabalho não foi o do falso patriotismo que, exagerando as vantagens de uma região, occulta seus defeitos.

Tendo-se por alvo principal tornar bem conhecido o Imperio do Brazil e esclarecer os immigrantes, procurou-se com todo o cuidado dizer somente a verdade.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 17

DESCRIÇÃO: Preenchendo os lados esquerdo e direito da página, a reprodução fotográfica, em preto e branco, do catálogo da Exposição Universal aberto nas páginas 36 e 37. O texto retratado na publicação, intitulado REINO VEGETAL, está em letras pretas e parágrafos justificados:

(página 36)

A vegetação no Brazil é das mais admiraveis. Nos campos, nas montanhas, nas mais elevadas serras, na própria costa e em seus areaes, por entre rochedos alcantilados, por quasi toda a parte, emfim, ostenta-se vigorosa e em quasi constante primavera.

A flora brazileira é talvez a mais rica do mundo pela abundancia e variedade de especies muito importantes, das quaes mais de 17.000 já são conhecidas.

Para a construcção naval e civil acham-se nas matas do brazil as melhores madeiras, e para a marcenaria as mais finas e bellas que conhece a industria.

Entre as primeiras avultam a peroba (*Aspidosperma peroba*), o tapinhoã (*Sylvia navalium*), cabiuna ou jacarandá preto (*Dalbergia nigra*), pau-brazil (*Caesalpinia echinata*), bacury (*platonía insignis*), sucupira (*Bowdichia major*), aroeira (*Astronium*), pau-d'arco ou ipé (*Tecoma speciosa*), pequiá-amarello (*Aspidosperma sessiliflorum*), massaranduba (*Mimusops elata*), pau-ferro (*Caesalpinia ferrea*), cedro (*Cedrella brasiliensis*), louro (*Cordia frondosa*), itauba (*Acrodiclidium Itauba*), sapucaia (*Lecythis Pisonis*), barauna (*Melanoxylon Barauna*), paracaúba (*Andirá*), grapiapunha (*Apuleia polygamea*), pequiá-marfim (*Aspidosperma eburnea*), guarabú (*Peltogyne Guarabú*), angelim amargoso e pedra (*Machoerium andira*), diversas canellas (*Nectandra e Cordia*), mirindiba (*Terminalia Mirindiba*), gruçahy de azeite (*Moldenhauria*), ipé-tabaco (*Tecoma*) e muitas outras.

(página 37)

Recommendam-se para a marcenaria o oleo (*Mirocarpus frondosus*), a muirápinima (*Centrolobium paraense*), cajarana (*Caesalpinia monosperma*), pau-cruz (*Leguminosa?*), vinhatico (*Echyrospermum Balthasarii*), au-setim (*Aspidosperma*), jacarandá-roxo (*Machoerium firmum*), gonçalo-alves (*Astronium fraxinifolium*), sebastião-d'arruda (*Phylocalymma floribundum*), pau-marfim (*Aspidosperma eburnea*), muirápiranga (*Caesalpinia*) e outras assás numerosas.

São aproveitadas por excellentes para tinturaria o pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), a tatagiba (*Maclura affinis*), mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*), anil de varias especies (*Indigofera*) e o urucú (*Bixa orellana*).

Nascem espontaneamente nas matas, em grande abundancia, o grummarim (*gen. Igotum*) que serve perfeitamente de substituto ao buxo nos trabalhos de gravura, as seringueiras (*Siphonia elastica*) de que se extrahе a borracha, que tambem se obtém da mangabeira (*Hancornia speciosa*) e de outras plantas; as myrísticas que produzem sebo vegetal, o cacao (*Theobroma cacao*), e muitas outras, cujos productos de reconhecida e vasta utilidade são objecto de extenso e importante commercio.

Ha grande variedade de plantas aromaticas entre as quaes a baunilha (*Vanilla aromatica*), o cumarú (*Dipterix*), o cuyumary (*Ocotea*), cujas sementes servem para aromatizar o chocolate, a noz moscada do Brazil (*Criptocaria*), o pichurin (*Nectandra*) e a pimenta de gentio (*Xylopiа*).

Entre muitas plantas silvestres ricas em tannino, distinguem-se o barbatimão (*Stryphnodendron*) que tem 80% d'esta substancia, o mangue (*Rhizophora*) que produz cinco vezes mais tannino que o carvalho europeu (*Quercus*), a jurema (*Acacia*) e a aroeira (*Schinus*).

PÁGINA 18

DESCRIÇÃO: Preenchendo os lados esquerdo e direito da página, a reprodução fotográfica, em preto e branco, do catálogo da Exposição Universal aberto nas páginas 38 e 39. O texto está em letras pretas e parágrafos justificados:

(página 38)

No numero das plantas alimenticias, que abundantemente produz o Brazil, recommendam-se a mandioca (*manihot*) de que se trata em logar especial, o pinhão (*Araucaria*) que produz fructos saborosos, o jacatupé (*Pachyrrhizus*) e diversas especies de dioscoreas.

As plantas, fructas, cascas e sementes medicinaes, como salsaparrilha (*Smilax sp.*), ipecacuanha (*Cephaelis Ipecacuanha*), caferana (*Taachia guianensis*), urary ou curary (*Strychnos*), guaraná (*Paullinia sorbilis*), mururé (*Bichetea officinalis*), jalapa (*Ipomaea*), caroba (*Jacarandá procera*), as diversas plantas por suas qualidades febrífugas vulgarmente conhecidas pelo nome de – quina – pertencentes aos generos *Exostemma*, *Coutarea*, *Hortia*, e, em alguns logares, tambem *Strychnos*, o pau-pereira (*Geissospernum sp.*), abútua (*Cocculus platiphylla*), avenca (*Adiantum sp.*), cainca (*Chiococca platiphylla*), o tamaquaré (*Laurinea*) e outras muitas, os mais preciosos balsamos, grande variedade de plantas resinosas, oleosas e leitosas, como jatahy (*Hymenaea sp.*), angico (*Pithecolobium guianensis*), copahiba (*Copaifera sp.*), oticica (*Moquilea*) e outras abundam ora em uma, ora em outra província.

Ha também, nos terrenos em queye existiram matas virgens, nos campos e na costa, numerosas plantas que espontaneamente brotam e dão variados excellentes fructos.

Entre as arvores mais uteis do Brazil merece especial menção a carnauba (*Copernicia-cerifera*), palmeira que sem cultura se desenvolve nas provincias do Ceará, Rio-Grande do Norte e algumas das mais vizinhas.

Talvez não se encontre em nenhuma região arvore que se applique a tantos e tão variados usos.

Resiste a intensas e prolongadas seccas, conservando-se constantemente viçosa.

(página 39)

As raízes produzem os mesmos efeitos medicinaes que a salsaparrilha. Do tronco obtém-se fibras rijas e leves que adquirem o mais lindo brilho, esteios, caibros e outros materiaes de construcção civil, e bem assim optimas estacas para cercas divisorias.

Com o palmito que, quando novo, serve de alimento apreciado e muito nutritivo faz-se vinho, vinagre, uma substancia saccharina, e tambem grande quantidade de gomma parecida com sagú, cujas propriedades e gosto possui.

Tem muitas vezes servido de sustento aos habitantes d'aquellas duas provincias em ocasiões de excessiva secca.

Da madeira do tronco fabricam-se instrumentos de musica, tubos e bombas para agua.

A substancia tenra e fibrosa do amago do talo e das folhas substitui perfeitamente a cortiça. A polpa do fructo é de agradável sabor, e a amendoa, assás oleosa emulsiva, é, depois de torrada e reduzida a pó, usada como café por algumas pessoas do interior.

Do tronco extrai-se ainda uma especie de farinha semelhante á maisena, e um líquido bastante alvo, igual ao que produz o fructo conhecido pelo nome de coco da Bahia.

Da palha sêcca fazem-se esteiras, chapéus, cestas e vassouras, e já se exporta não pequena porção para a Europa, onde é empregada no fabrico de chapéus finos que em parte voltam ao Brazil, calculando-se em cerca de 1.000:000\$000 o valor de sua exportação e o da que é aproveitada na industria nacional.

Finalmente, suas folhas produzem cêra applicada ao fabrico de velas que tem extenso consumo nas provincias do Norte, principalmente no Ceará, onde já é ramo importante do commercio.

A exportação annual d'esta cêra é calculada em mais de 60.000 arrobas, 871.400 kilgr., o consumo interno em mais de 50.000, ou 734.500 kilgr., excedendo 1.500:000\$000 o valor da produção annual.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 19

DESCRIÇÃO: Nas metades superior e inferior da página, duas reproduções fotográficas em preto e branco.

Legenda: Figuras 5a — Capa (acima) e frontispício de folheto da Companhia Florestal Paranaense, de 1872.

Na metade superior, a capa envelhecida do folheto intitulado COMPANHIA FLORESTAL PARANAENSE, publicado no Rio de Janeiro, em 1872. As informações estão em letras pretas, distribuídas no interior de uma moldura de grafismos impressos com a mesma tinta, e entremeadas por uma pequena vinheta gráfica formada por uma composição de linhas curvas.

Na metade inferior da página, a reprodução de duas páginas abertas. A página à esquerda está em branco. A página à direita traz o seguinte conteúdo em letras pretas, entre uma vinheta gráfica e traços em preto:

Companhia Florestal Paranaense. Directores: Conde da Estrella, Tenente-coronel João Frederico Russell e Antonio Pinto Gomes. Gerente: Dr. Antonio Pereira Rebouças Filho. Serraria: Na Província do Paraná a 4/2 léguas de Curityba. Escriptorio Central: Rua da Quitanda, número 121, 1º andar. 1872.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 20

DESCRIÇÃO: Nas metades superior e inferior da página, duas reproduções fotográficas em preto e branco.

Legenda: Figuras 5b — Páginas internas do folheto da Companhia Florestal Paranaense, de 1872.

O folheto está aberto nas páginas 2 à 5. O texto em letras pretas tem os parágrafos justificados.

(página 2)

Página em branco.

(página 3)

Informações. Sobre a Companhia Florestal Paranaense e as amostras por ella enviadas a exposição Nacional.

O fim principal da Companhia Florestal é explorar as immensas florestas de pinho (araucaria brasiliensis) que contem a provincia do Paraná, desde que se transpõe a serra do mar até onde seu alto plató, de clima temperado, descamba nas regiões tropicaes das margens do Paraná e do seus caudalosos tributarios, o Paranapanema, o Ivahy o Iguassú.

Para executar seu plano a Companhia estabeleceu uma grande serraria ao meio de vastos pinheiraes, comprados de particulares, à beira da Estrada da Graciosa, a 8 1/2 leguas do porto de Antonina e a 4 1/2 da cidade de Curitiba, capital da provincia.

Este estabelecimento principiou a fundar-se em meados de Março deste anno, desbastando-se então a mata exessa do lugar que hoje occupa. A 16 de Julho serrrou-se n'elle pela primeira vez, com uma serraria circular, movida por uma locomovel que fôra assentada provisoriamente, para fornecer madeira aos edificios em construcção, e sómente em meados de Setembro ficou montada definitivamente a mór parto do macchinismo com que hoje se trabalha.

Consta elle das seguintes machinas:

- 1.º Uma serraria vertical de Thomaz Robinson & Sons de Rochdale, perto de Manchester, Inglaterra, capaz de serrar tóros até do 1m50 de diâmetro.
- 2.º Uma serraria circular do mesmo fabricante, capaz de receber serras até o diametro de 0m50.

(página 4)

3.º Uma outra serraria circular da casa V.ª Hargreaves & C., do Rio, para serras até o diametro de 0m60.

4.º Uma serraria vertical da mesma casa, ha pouco montada, para desdobrar em taboado de soalho e de forro, peças esquadriadas de 0m30 de lado, e estas machinas espera-se em breve ajuntar:

Uma de aplainar e fazer molduras, de Allank Ransome; e um aparelho para cortar dentes de serra.

A força motôra consta de 2 locomóveis:

Uma de força de 12 cavallos, da fabrica de Marshall, Sons & C de Gainsborough, que põe em movimento a grande serraria vertical e moverá a machina de aplainar e moldar.

Outra da força de 10 cavallos, fornecida pela casa Milford & Lidgerwood, do Rio, que move as duas serras circulares, a serraria vertical pequena e algumas machinas accessorias, que muito concorrem para a economia do estabelecimento e são:

Uma bomba, que eleva agua de um riacho proximo para alimentar as duas locomoveis.

Uma machina de quebrar milho em espiga para fazer fubá.

Um cortador de capim.

Um rebòlo.

Além do machinismo, possui a companhia um variado material rodante, tanto para conduzir das matas os maiores tóros de pinheiro, como para transportar aos mercados as madeiras cortadas de todas as fórmãs; assim como bois e cavallos em numero correspondente.

O estabelecimento, onde ha poucos mezes era mata virgem, apresenta hoje uma vasta área descampada, onde se elevam os seguintes edifícios de madeira, dispostos com regularidade:

Um edificio central de 21 metros de comprimento, e 10 de fundo com dois pavimentos.

Uma vasta estrebaria com depósito de fêno na parte superior.

Dois ranchos para habitação de trabalhadores.

(página 5)

Três casas para habitação de empregados, armazens e cozinha.

Um vasto edificio de 22 metros por 26, onde se acham collocadas todas as machinas e tem appensa uma ferraria com duas forjas, uma officina de carroceiro e um armazem de material.

Para o movimento da madeira na serraria ao entrar e de umas para outras machinas usam-se polias differenciaes, macacos hydraulicos e de parafusos, trilho de ferro e outros aparelhos, e é por estes meios poderosos e pelo auxilio de grandes rodados que tem-se podido trazer e serrar no estabelecimento toros dos maiores pinheiros, que se encontram nas matas da provincia.

Descrição das amostras.

A companhia Florestal enviou á exposição Provincial varias amostras, para dar ideia da capacidade de suas machinas de serrar e da variedade das madeiras que ha nas matas de sua propriedade.

N'ellas predomina o pinheiro (*araucaria brasiliensis*) abundando tambem o cédro e a embuia, especie de canella, de um tecido fino e algumas vezes revezado, preta ou amarella, madeira excellente para a carpintaria e não menos boa para marcinaria.

A roda de pinheiro de 1m26 de diametro foi cortada de uma arvore derrubada mesmo no local do estabelecimento e nada tem de extraordinaria quanto ás dimensões; pois ha pinheiros até de 1m80 de diametro.

Aquelle tinha 30 metros de comprimento desde o pé até a inserção dos galhos, o que tambem não deixa de ser commum. Em geral porém, na parte superior, a madeira é cheia de noz e é raro poder-se apresentar mais de 15 a 20 metros da de boa qualidade.

De pinheiro de que se cortou a mesma roda, serrão se 13 1/2 duzias de taboado de 4m40 x 0m0,380 x 25 de 3 duzias de vigotas do mesmo comprimento e 11 x 12 centimetros de esquadria alem de um numero avultadissimo de ripas.

PÁGINA 21

DESCRIÇÃO: Nas metades superior e inferior da página, reproduções fotográficas em preto e branco do folheto da Companhia Florestal Paranaense. O impresso está aberto nas páginas 6 à 9. O texto em letras pretas tem os parágrafos justificados.

(página 6)

As couçoeiras de pinho, amostra nº 86 e a custaneira nº 87 são igualmente specimens notaveis das grandes dimensões a que attinge a araucaria brasileira e tambem dão uma bôa prova da capacidade da machina de serrar do estabelecimento.

Qualquer das duas foi cortada pela grande serra vertical, tirando-se ao mesmo tempo além d'ella mais 3 ou 4 peças.

Por vezes esta serra tem cortado ao mesmo tempo 4 fios de 1 metro de altura cada um, vindo assim a serrar 4 metros de desenvolvimento. Outras vezes, desdobrando taboado ella tem serrado com 25 serras peças de 275m de alto, o que importa cortar em cada golpe de serra uma altura de 6m78.

Tambem são notaveis, entre as amostras de pinho, a viga de 9 metros de comprimento e 22cm de esquadria, nº 88 e uma taboa de 10 metros.

Não é commum serrar-se em machinas peças tão compridas e a serraria da companhia pôde serrar as de comprimento, por assim dizer, illimitado; porque para isto só precisa prolongar mais os trilhos em que se movem os carretões que supportam a madeira. Mesmo actualmente ella acha-se preparada para serrar além de 15 metros.

As difficuldades do transporte de peças muito compridas até o ponto de embarque aconselharão a não exceder do comprimento de 10 metros, mas pelas peças apresentadas ja-se pôde apreciar com que precisão corta fios extensos a grande serra de que dispõe a companhia.

As outras amostras de pinho constão de pranchões, taboas de várias dimensões, caibros e ripas que dão ideia dos differentes productos do estabelecimento.

Entre as taboas achão-se desde 55cm de largura até o de 12cm e não deixão de merecer alguma attenção as folhas para aduélas de barricas não só por sua applicação, como por apresentarem amostras de pinho de vários coloridos e branco, semelhante ao pinho americano, o pardo e o côr de roza.

(página 7)

Amostras de embuia.

São dignas de menção duas amostras da especie de canella, chamada embuia na provincia: um grande pranchão e a roda cortada transversalmente.

O grande pranchão foi serrado de 9m25 de comprimento, 55cm de largura e 55mm de grossura na grande serra vertical de Robinsou, a cuja força extraordinaria já temos alludido, e o tóro de que foi tirado era tamanho que d'elle se fizeram 4 pranchões iguaes ao exposto, 2 peças da grossura de 14cm e iguaes áquellas nas outras dimensões e 2 costaneiras mais grossas que os pranchões.

Todas estas peças sahiram de uma só vez, cortando a serra entre todas cerca de 4 metros, o que demonstra não ser ella menos poderosa para madeiras duras do que é para o pinho.

Para evitar embaraços no transporte reduziu-se o comprimento do pranchão a 8 metros.

A roda da embuia não é de diametro extraordinario porque a arvore d'essa especie atinge, tanto em grossura como em altura, o tamanho das maiores arvores de nossas florestas.

N'ella porém, vê-se a firmeza do tecido da embuia e a belleza de seu colorido, que ennegrece e sobresahe muito com o polimento.

Amostras do cédro.

D'esta madeira expõe a Florestal um pranchão e duas taboas. Estas amostras apresentam duas variedades de cédro, uma d'ellas chamado cédro batata, muito inferior ao outro que mais se assemelha ao cédro da Bahia; com tudo parece equiparar-se a este em qualidade qualquer das especies de cédro do Paraná.

As amostras d'este exhibidas pela Florestal, só têm em vista mostrar a qualidade da madeira e não avultam pelas suas dimensões, que são as usuaes para o commercio, nem são especiaes na qualidade da madeira.

(página 8)

Amostras diversas.

A' pedido da commissão da exposição provincial, o estabelecimento da Companhia preparou as amostras expostas das madeiras existentes em suas matas e capazes de applicações uteis das quaes só o cédro e a embuia são n'ellas bastante abundantes para serem objecto de commercio, depois do pinho, cuja arvore quasi exclusivamente n'ellas domina.

Treze são as especies da collecção exposta, cujos nomes vulgares em seguida apresentaremos com o respectivo emprego:

1.º Embuia, especie de canella. Excellente para carpintaria, de grande duração ao ar e no chão.

Empregada tambem na marcinaria, tornando-se bellissimas depois de envernizadas algumas variedades de cor preta e tecido revezado.

2.º O Ipé - Madeira muito reconhecida pela sua grande dureza. A especie de serra acima não é das melhores e nem é abundante, tem aqui muita applicação em obra de carroceria.

3.º Araçá - E' notavel pela firmeza do tecido e pela rijeza. Tem pouca applicação na carpintaria porque racha muito e não é duradoura no chão.

Applicação-n'a muito os fabricantes de carroças.

4.º Pinheirinho - Tem este nome, porque a folhagem da arvore assemelha-se muito a do pinheiro.

Passa por ser madeira muito boa para taboado e algumas vezes tem o cerne preto.

5.º Cangerana - E' uma das melhores madeiras para dormentes e obras enterradas.

6.º Taromã - Madeira fina e apresentando depois de polida uma bella apparencia pelas facetas brilhantes que se achão entre as fibras. Dão-n'a como madeira optima para toda a sorte de carpintaria.

7.º Aroeira - Passa por ser uma das melhores madeiras da região elevada do Paraná, tanto para obras no chão como n'agua e no ar.

(página 9)

8.º Cereja - Assemelha-se ao araçá no tecido e nas qualidades, porém é muito mais elastica.

Applicação-n'a os fabricantes de carroças em varias partes d'estes vehiculos.

9.º Sassafráz amarello - Só differe do precedente no colorido e não tem tamanha fama de duração.

10.º Garuva - E' uma especie de canella de que se faz taboado muito apreciado e duravel ao ar, porém não sobre o chão.

11.º Cedro - E' madeira muito conhecida em suas variadas applicações, principalmente na carpintaria fina e na marcineria.

Nas matas do Paraná, em serra acima ha duas especies, mas nem uma d'ellas crêmos ser tão preciosas como o afamado cedro da Bahia.

Comtudo aquelle é superior ao das matas do littoral da Provincia do Paraná.

12.º Cedrinho - E' uma especie ou variedade de cedro a que attribuem qualidades superiores ás d'estes, sobre tudo quanto a resistir á humidade, tanto que d'elle fazem soleiras e esteios.

13.º Louro - E' uma bonita madeira de cor ámarella e de tecido fino da qual fazem taboado para soalho e portas muito estimado.

Tabella dos preços.

Os preços porque hoje se vende a madeira no estabelecimento são antes de ensaio do que definitivos, pois mais attendem aos precedentes do mercado de Curityba, do que ás conveniencias da futura exportação para outros mercados pelo que têm de ser alterados quando esta principie.

Ajuntamos um quadro apresentando os das madeiras de fórmãs e dimensões mais procuradas.

PÁGINA 22

DESCRIÇÃO: Nas metades superior e inferior da página, reproduções fotográficas em preto e branco do folheto da Companhia Florestal Paranaense. O impresso está aberto nas páginas 10 à 13. O texto em letras pretas tem os parágrafos justificados.

(página 10)

Página em branco.

(página 11)

Tabella de preços de madeiras de pinho no estabelecimento da Companhia Florestal Paranaense em Curityba.

(descrição da imagem) Tabela com doze linhas e seis colunas (número de ordem, designação das madeiras, preço por duzia de 4m40 ou 20 palmos, preço por palmo, preço por decimetro e preço por pé inglez):

Número de ordem: 1. Designação da madeira: Taboado de 275mm de largura e 34mm de grossura. Preço por duzia de 4m40 ou 20 palmos: 8000. Preço por palmo: 033. Preço por decimetro: 015. Preço por pé inglez: 045.

Número de ordem: 2. Designação da madeira: Taboado de 220mm de largura e 34mm de grossura. Preço por duzia de 4m40 ou 20 palmos: 7000. Preço por palmo: 027. Preço por decimetro: 012. Preço por pé inglez: 036.

Número de ordem: 3. Designação da madeira: Dito de 275mm de largura por 14mm. Preço por duzia de 4m40 ou 20 palmos: 5000. Preço por palmo: 022. Preço por decimetro: 010. Preço por pé inglez: 030.

Número de ordem: 4. Designação da madeira: Dito de 220mm de largura por 14mm. Preço por duzia de 4m40 ou 20 palmos: 4000. Preço por palmo: 017.

Preço por decimetro: 08. Preço por pé inglez: 023.

Número de ordem: 5. Designação da madeira: Coucoeira de 230mm por 76mm (9 por 3 pollegadas inglezas). Preço por duzia de 4m40 ou 20 palmos: 15000. Preço por palmo: 062. Preço por decimetro: 028. Preço por pé inglez: 084.

Número de ordem: 6. Designação da madeira: Caibros de 725 por 110mm (3 por 4 pollegadas brasileiras). Preço por duzia de 4m40 ou 20 palmos: 8000.

Preço por palmo: 033. Preço por decimetro: 015. Preço por pé inglez: 045.

Número de ordem: 7. Designação da madeira: Ditos de 725 por 55mm (3 por 2 pollegadas brasileiras). Preço por duzia de 4m40 ou 20 palmos: 7000.

Preço por palmo: 027. Preço por decimetro: 012. Preço por pé inglez: 036.

Número de ordem: 8. Designação da madeira: Vigotas de 145 por 11cc (6 por 4 pollegadas brasileiras até 6m60). Preço por duzia de 4m40 ou 20 palmos: 24000.

Preço por palmo: 100. Preço por decimetro: 045. Preço por pé inglez: 135.

Número de ordem: 9. Designação da madeira: Ripas de 55mm por 27mm. Preço por duzia de 4m40 ou 20 palmos: 2500.

Número de ordem: 10. Designação da madeira: Folhas para aduélas de 110mm por 12mm. Preço por duzia de 4m40 ou 20 palmos: 2500.

Número de ordem: 11. Designação da madeira: Ripas de 55mm por 18mm. Preço por duzia de 4m40 ou 20 palmos: 2000.

Número de ordem: 12. Designação da madeira: Ditas de 55mm por 14mm. Preço por duzia de 4m40 ou 20 palmos: 1500. (fim da descrição)

(página 12)

Página em branco.

(página 13)

Nota.

Os preços da tabella precedente referem-se a taboado e outras peças, cujo comprimento não excede de 6m60 ou 30 palmos.

Os preços de pranchões largos e das peças de grande comprimento são calculados em proporção com os correspondentes da tabella com um pequeno augmento.

Preço de cédro e embuia.

Os preços do cédro e da embuia são alevados pela raridade que ha destas madeiras em Curityba e porisso affastão a ideia de exportal-as. Ellas se vendem no estabelecimento a razão de 24000 reis, a duzia do taboado de 4m40 por 275 por 34 dimensões as mais usadas aqui para soalho e a embuia em vigotas vale em geral acima do dobro do pinho. A serraria montada com os mais aperfeiçoados aparelhos corta, prepara toda a madeira para os diversos misteres a que é applicavel.

Para mais informações no Escriptorio Central á rua da Quitanda n.º 121, 1º andar onde se prestão todos os esclarecimentos precisos.

Estabelecimento da Companhia, 14 de Dezembro de 1872.

O Gerente da Companhia. Antonio Pereira Rebouças Filho.

PÁGINA 23

DESCRIÇÃO: Na metade direita da página, uma ilustração vertical em preto e branco.

Legenda: Figura 6 — Tronco de araucária sendo armado na Exposição Universal de Viena de 1873; ilustração publicada no periódico O Novo Mundo com base em uma fotografia de Klüsz (O PINHO, 1873, p. 33).

Ao centro do desenho, na área esparsamente arborizada em frente a uma construção térrea com duas cúpulas e aberturas em arco, um tronco sem a copa e com mais de trinta metros está inteiramente envolvido por uma estrutura feita com ripas de madeira, como uma espécie de andaime. O tronco e a estrutura, que possui escadas internas, estão fixados ao chão por meio de inúmeras cordas. No topo da estrutura, alguns metros mais alta que o tronco, um homem está em pé. No chão, ao redor e no interior da estrutura, seis pessoas. No canto inferior direito, à sombra de uma árvore baixa, uma pequena tenda octogonal. No rodapé da ilustração, a seguinte legenda:

O Brazil na Exposição de Vienna: a araucaria braziliensis no acto de ser armada. De uma photo de Klösz, Vienna.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 24

DESCRIÇÃO: Na metade esquerda da página, uma fotografia vertical em preto e branco.

Legenda: Figura 7 — Fotografia de parte de um tronco de pinheiro do Paraná publicada na revista Renascença em 1907 (MARTINS, 1907, p. 28).

Ao centro da fotografia, de dia, em uma área de vegetação densa, um homem posa de frente, escorado no robusto tronco do pinheiro, cuja largura é de pelo menos quatro vezes o corpo do homem. Ele é branco, magro e tem barba escura e cheia. Usa chapéu, camisa de mangas longas, calças com as bainhas dobradas até a metade das canelas e está descalço, apoiando a mão direita em um machado. O tronco do pinheiro tem aspecto rugoso e dele brotam, à esquerda, tufo de uma folhagem com ramos longos e delgados. Diante do homem, no chão coberto de folhas está tombado um tronco fino.

No rodapé da foto, a seguinte legenda:

Renascença. Parte de um tronco de “Pinheiro do Paraná” (araucaria paranaensis).

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 25

DESCRIÇÃO: Na metade inferior da página, duas reproduções fotográficas em preto e branco.

Legenda: Figuras 8a — Frontispício e página 15 do livro Do Rio ao Iguassú e ao Guayra, de Julio Nogueira, publicado em 1920.

O texto nas páginas envelhecidas, com pequenas manchas cinzentas, é de diferentes famílias tipográficas e está em letras pretas. Na página da esquerda, o frontispício. O texto centralizado está distribuído por toda a página:

Julio Nogueira. Do Rio ao Iguassú e ao Guayra. Typ “Editora Carioca”. Rua Visconde do Rio Branco, 35. Rio de Janeiro, 1920.

Na página da direita, os tópicos do capítulo estão em um parágrafo alinhado à direita:

Em Tres Barras. O povoado — O engenho e a marcha dos trabalhos — Machinismos diversos — A produção da serraria — Nos cortes de madeira — Terras da Companhia.

Na mesma página do livro, logo abaixo, o texto que inicia com a capitular E está em parágrafos justificados:

Era um dos meus objectivos conhecer a grande industria da região – a extracção e beneficiamento de madeiras. Para isso, decidi-me a visitar a maior das serrarias, que se acha hoje em territorio catharinense, desde o accordo de limites celebrado após a luta interestadual denominada de Contestado.

E´ um percurso de nove horas de trem o que se faz de Curityba a Tres Barras, séde de exploração da Southern Brasil Lumber & Colonisation Co., ou simplesmente da Lumber, como lhe chamam.

Tres Barras é uma villa de cerca de quatro mil almas, comprehendidos os habitantes das immediações.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 26

DESCRIÇÃO: Nas metades superior e inferior da página, duas reproduções fotográficas em preto e branco.

Legenda: Figuras 8b — Páginas 16 a 34 do livro Do Rio ao Iguassú e ao Guayra, de Julio Nogueira, publicado em 1920.

Nesta página, o livro está aberto nas páginas 16 à 19. O texto em letras pretas tem os parágrafos justificados e entremeados por cinco fotos horizontais e em preto e branco, quatro delas viradas para a direita, inclusive as legendas. Na página 16, a foto com a legenda “Vista geral das installações” está virada e mostra, diante de galpões com chaminés fumegantes, extensas pilhas de madeira cortada. Na página 17, duas fotos com a legenda “Empilhamento de madeiras”, lado a lado e também viradas. Na primeira, extensas e volumosas pilhas, a perder de vista, ao redor de uma espécie de locomotiva. Na segunda foto, um homem de chapéu e terno posa em pé entre pilhas ao redor de trilhos. Na página 18, uma foto com a legenda “A fogueira perenne” mostra, à direita, uma pirâmide de restos de madeira com a base incandescente, ao final de uma ponte em aclave, em um terreno plano. Um espessa nuvem cinzenta se desprende da pirâmide em chamas. Ao fundo, um galpão. Na página 19, a foto com a legenda “O escriptorio da Lumber prevenindo-se contra os fanaticos que acampavam perto” está virada e mostra, num alpendre protegido por uma barricada de tábuas, um grupo de homens de chapéu que apontam espingardas para a esquerda. À direita, quatro homens desarmados olham para nós.

O texto é a continuação daquele reproduzido na página anterior do PDF:

Fica a 775 metros de altitude, sendo a temperatura demasiado quente no verão, pois o thermometro sobe a 32°C e fria no inverno, quando vai abaixo de zero. Os mezes mais quentes são os de janeiro e fevereiro e os mais frios, os de julho e agosto. O clima é saudável, sem endemias, nem mesmo a malaria, apesar de haver alguns mosquitos.

Deve-se a denominação de Tres Barras á confluencia dos rios Barra Grande, Rio Negro e Tres Barras.

Os habitantes, para sua commodidade, deram aos tres bairros em que está naturalmente dividida a vila, os nomes de Argentina, Villa Nova e America. Ao chegar o visitante á estação, deparam-se-lhe os vastos empilhamentos de madeira, dispostos em varias ruas.

No bairro America, onde estão o engenho e demais dependências da instalação, há 125 casas que servem de residência aos empregados. São pequenas habitações feitas de pinho, cobertas de zinco, bem alinhadas, ostentando alguns jardins. Há pelas ruas diversas plantas de herba matte á guisa de arborização.

Caminhando na direção das instalações, a atenção dos recém-chegados é desde logo atraída por uma colossal pyra, que arde noite e dia, desde 1911! Essa fogueira imensa é destinada a consumir os restos inaproveitáveis da madeira: cascas, pontas, etc., que ali vão ser mecanicamente, arrastados pela corrente sem fim que sulca uma estreita ponte, parte integrante dos maquinismos. Para que se tenha uma idéia do que seja essa formidável fogueira, basta dizer que, tendo a companhia de interromper os serviços por dez meses consecutivos, em vista da situação criada pela guerra européa, ao recomençar, o fogo ainda não se apagara no centro, mau grado as chuvas abundantes que lhe haviam cahido nos flancos!

As habitações estão ligadas por passadiço de taboas que facilitam o transito nos dias de grandes aguaceiros quando as ruas ficam alagadas.

Os empregados da companhia não pagam aluguel de casa: incumbe-lhes apenas velar pela conservação das que ocupam. Além dessa vantagem, dispõem de outras não menos apreciáveis. Têm assistência medica e hospitalar, além do gelo que lhes é fornecido gratuitamente. A companhia mantém um grande armazem de artigos de toda classe, onde se encontram comestíveis, fazendas, calçado, chapéus, objetos de escriptorio etc. Todos esses artigos são vendidos pelo custo, sobrecarregado apenas de 5% cujo producto se destina a prover os serviços de interesse geral.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 27

DESCRIÇÃO: Nas metades superior e inferior da página, reproduções fotográficas do livro Do Rio ao Iguassú e ao Guayra aberto nas páginas 20 à 23. O texto em letras pretas tem os parágrafos justificados e entremeados por quatro fotos horizontais e em preto e branco, duas delas viradas para a direita, inclusive as legendas. Na página 20, a foto com a legenda "O engenho" está virada e mostra uma vista panorâmica do terreno plano, com trilhos em curva no canto inferior direito e, ao longe, uma ponte inclinada e galpões, um deles com cinco longas chaminés. Na página 21, a foto com a legenda "Entrada de tóros na serraria" mostra, à frente e ao centro, um monte de toras e, ao fundo, da esquerda para a direita, um galpão com chaminés, outro com telhado de duas águas e uma ponte inclinada. Na página 22, a foto com a legenda "O carro serrador" mostra uma máquina que desbasta os lados de uma tora. Ao redor, posam quatro operários. Na página 23, a foto com a legenda "Serras que aparam as extremidades" está virada e mostra uma sequência de nove serras circulares movidas por rodas e cintas. À esquerda, um operário posa em pé sobre uma tábua.

O texto é a continuação daquele reproduzido na página anterior do PDF:

Não há commercio de bebidas alcoolicas, cuja entrada na séde da companhia é, de facto, prohibida.

Entre operarios predomina o elemento polaco de origem ou polaco-brasileiro. Nos escriptorios ha norte-americanos, brasileiros, etc.

Nos outros bairros (Argentina e Villa Nova) a população é intensamente misturada no que diz respeito a sua nacionalidade: polacos, italianos, turcos etc., além do elemento nacional.

Todo esse amalgama de raças vive num regimen de ordem verdadeiramente admiravel para quem conhece o que de ordinario se passa na vida aventureira de taes agrupamentos.

Nos dias de festa e domingos funciona um pequeno cinematographo, em cuja séde ha matinées dançantes, a que se dá o nome de domingueiras. As bellas do lugar e os latagões empregados no serviço da serraria atracam-se furiosamente, requebrando-se ao som de uma pequena orchestra, nas delicias do tango, do fox-trot ou do puladinho... Eis, em traços geraes, a séde da Lumber, cujos serviços passamos agora a descrever, percorrendo, de relance, as suas differentes dependencias.

Começaremos pelo engenho, a saber, a officina principal de serraria, onde a madeira entra sob a forma natural de tóros e sae desfeita em taboas ou pranchões, separada pelas qualidades e na bitola desejada.

A entrada estaciona um trem de madeira, composto de vários carros, sobre os quaes se accumulam grandes madeiros de vários diametros e qualidades, entre as quaes predomina o pinheiro. Cabe dizer, desde logo, que o pinheiro representa 85% dos cortes, seguindo-se-lhe a imbuia com 10%. Os 5% restantes se distribuem por todas as demais qualidades.

Os carros são um por um collocados ao alcance de um grande guindaste que vai levantando os troncos e depondo-os ao fundo de uma calha inclinada, por onde passa uma corrente sem fim, que os eleva. Começa o tronco a subir, e ao chegar ao lugar em que tem de ser beneficiado, no interior do engenho, é atirado mecanicamente para a direita ou para a esquerda a um dos dois planos inclinados, onde vai esperar sua vez. Se é demasiado grande, excedendo a bitola do carro serrados, um operario, que estaciona á entrada do engenho, detem-no um instante e baixa sobre elle uma serra circular, que o secciona.

O tóro que se acha na base de cada plano inclinado em que se amontôa a madeira, a um movimento de alavanca feito pelo operario, é atirado para o carro que lhe fica em frente. Nesse carro trabalham tres homens. Recebido tóro e solidamente fixado ao carro, deslisa este para a frente e vae se apresentar o madeiro a uma serra de fita que lhe faz um primeiro corte em todo o seu comprimento, retirando uma secção correspondente á casca, Volta o carro ao lugar de onde partira e um jogo de alavancas faz o tóro girar sobre si mesmo, afim de offerecer outra face ao corte da serra. Assim, em quatro movimentos de vai-vem, o madeiro fica reduzido a uma enorme viga rectangular, preparado para fornecer taboas e pranchões, cuja espessura vae sendo regulada na medida das necessidades do serviço. Serrado um tóro, desprende-se o que se acha na base do monte no plano inclinado e vai occupar o seu lugar, repetindo-se a mesma operação.

As cascas e a madeira util, tendo passado pela serra de fita, cahem num plano movediço que as vai conduzindo. Um pouco adiante ha outro plano movediço em ângulo recto com o primeiro e onde estacionam dois operarios; estes encaminham para o plano lateral a madeira aproveitavel; as cascas continuam na mesma direcção, indo encontrar adiante um systema de serras que as seccionam em comprimento e, reduzidas a pequenos pedaços, cahem, por já lhes faltar o apoio na grande calha que percorre quasi todo o engenho e em cujo fundo passa uma corrente que arrasta todos

os detritos para a grande fogueira. A meio caminho, porém, a madeira que pode servir para combustível é desviada para uma conducto, por onde deslisa até o solo. O resto segue o mesmo caminho até cair na fogueira perenne a que já aludimos.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 28

DESCRIÇÃO: Nas metades superior e inferior da página, reproduções fotográficas do livro Do Rio ao Iguassú e ao Guayra aberto nas páginas 24 à 27. O texto em letras pretas tem os parágrafos justificados e entremeados por duas fotos horizontais e em preto e branco viradas para a direita, inclusive as legendas. Na página 25, a foto com a legenda “A mesa de distribuição” mostra, sob o telhado de um galpão sem paredes, uma extensa superfície plana, que se estende até o fundo, lotada de tábuas de diferentes larguras. Ao redor, posam meia dúzia de operários. Acima deles, em uma viga de sustentação do telhado, a inscrição em letras claras “Tres Barras. Sahida das taboas”. Na página 26, a foto com a legenda “A estufa” está virada e mostra uma imensa construção em forma de caixa que apresenta, no lado da frente, quatro grandes esteiras repletas de madeira já cortada. No telhado plano, três longas fileiras de dutos. O texto é a continuação daquele reproduzido na página anterior do PDF:

Acompanhemos agora a madeira util. Sahindo da serra de fita, as taboas e pranchões passam para outra, que lhes rectifica a bitola, cahindo as fasquias na calha, de onde seguem o mesmo destino que as cascas. Após esta rectificação, as taboas são encaminhadas para um systema de doze serras circulares manobradas por um operario. Este inspecciona as taboas que se vão apresentando e, segundo as dimensões de cada uma, baixa as serras necessarias para seccionar as pontas, partes defeituosas, nós, etc. A madeira, passando então para o outro lado, sempre mecanicamente, vai ter à chamada mesa de distribuição. Nesta seccção um operario, com um lapis especial, marca todas as peças á medida que vão deslizando por sua frente: adiante estão os separadores, cada um dos quaes vai retirando e empilhando a madeira de que está encarregado sobre carros da estrada de ferro da companhia. Estes carros, empurrados a principio por trabalhadores, continuam depois por simples gravidade até a zona dos empilhamentos, onde se faz a separação definitiva, segundo as dimensões.

Os carros entram nas ruas a que se destinam por uma manobra de agulhas.

A vigilancia do deposito de madeiras e demais dependencias da empresa é feita por 15 guardas.

Por toda parte ha aparelhos de alarma para o caso de incendio. Esses aparelhos estão directamente ligados ao apito da machina, que dispara automaticamente, uma vez manobrada a alavanca de qualquer dos postos de signal.

Havia na época em que visitei a Lumber 17 ruas de empilhamentos, sendo a cubagem total de cerca de 15 milhões de pés (medida americana) ou sejam 35.377 cubicos!

A produção media diaria é de 120.000 pés (med. Amer.). As ultimas notas relativas á venda de madeira nas varias agencias, apresentam em pés:

1917:

São Paulo: 21.251.040

Rio de Janeiro: 731.271

Paranaguá: 28.129

Tres Barras: 778.729

Buenos Aires: 13.716.877

Montevideo: 584.530

Curitiba: 128.212

Total: 37.218.788

1918:

São Paulo: 21.541.577

Tres Barras: 937.487

Buenos Aires: 10.435.759

Montevideo: 11.809

Total: 32.926.632

Dão o nome de cepilhadeira á officina onde se fazem trabalhos de beneficiamento da madeira preparada no engenho. Ha ali fabricas de caixas de vários tamanhos, de taboas de fôrro, soalhos, caixilhos para vidraça, cimalha, molduras etc. A mesmamachina, segundo o dispositivo que lhe applicam, presta-se a mais de um fim. Ha um cepilho para limpar taboas, que dá 4.000 voltas por minuto. Algumas serras podem fazer córtes de 2 milímetros de espessura para trabalhos delicados.

As taboas bitoladas para caixas vão a uma prensa, onde, após compressão, lhes são pregadas travessas, que as amarram, ficando assim preparadas para o transporte.

Ha um triturador aonde são atirados os sarrafos e restos de madeira, que depois de moidos, vão ter ás fornalhas. Encontram-se tambem diversas boccas de sucção para onde são encaminhadas as serragens, que seguem igual caminho, sendo o vacuo produzido por dois ventiladores de quatro mil voltas por segundo. Além desses dois meios de eliminação, a officina está provida de calhas-conductos como as já descriptas, que dirigem os residuos para a fogueira.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 29

DESCRIÇÃO: Nas metades superior e inferior da página, reproduções fotográficas do livro Do Rio ao Iguassú e ao Guayra aberto nas páginas 28 à 31. O texto em letras pretas tem os parágrafos justificados e entremeados por três fotos horizontais e em preto e branco, uma delas virada para a direita, inclusive a legenda. Na página 28, a foto com a legenda “O hospital” mostra um pavilhão com telhado curvo, uma água-furtada e alpendre na parte da frente, em um terreno gramado, com algumas árvores. No alpendre estão meia dúzia de pessoas. Na metade de baixo da foto, sobre o gramado, a inscrição manuscrita em branco “Tres Barras – Hospital”. Na página 29, a foto com a legenda “Uma caçada de onças: os chamados tigres da região” está virada e mostra quatro homens de chapéu, dois deles empunhando espingardas, agachados no capim, por trás de duas onças mortas. Na página 31, a foto com a legenda “Chegada de um tóro puxado pelo guindaste” mostra, na mata pouco arborizada, uma grande máquina com um braço mecânico em cada extremidade e uma cabine ao centro. De cada braço e da cabine, partem inúmeros cabos tensionados. O braço da direita arrasta três troncos pelo terreno de vegetação baixa. Em cima do guindaste, posa um grupo de mais ou menos dez homens de chapéu.

O texto é a continuação daquele reproduzido na página anterior do PDF:

Quando ha encomenda de madeira já secca, vai a quantidade necessaria para a estufa, cuja temperatura de 60º é mantida pelo valor das caldeiras. O processo da seccagem

demanda de 8 a 10 dias, conforme a espessura das peças. A madeira que passa pela estufa é depois recolhida a um barracão de madeira e zinco, de capacidade de 1.500.00 pés. Dahi segue directamente para o localdo embarque.

A usina mecanica compõe-se de machina de 1.200 HP e 10 caldeiras conjugadas duas a duas por uma chaminé. A planta electrica comprehende 3 motores com a capacidade de 1.000 lampadas cada um.

Ha uma officina mecanica provida de tornos, bomba de pressão hydraulica, plainas, tarrachas, marteletes etc., alem de uma valeta para concerto de carros e locomotivas.

O gelo faz-se á noite, aproveitando a energia electrica da illuminação. Os blocos são de 44 kilos, sendo empregada agua destilada e filtrada. A capacidade de produção é de 5 tons em 36 horas.

O hospital se acha installado em edificio confortavel e hygienico. Possui 60 leitos. Está convenientemente aparelhado para o serviço de cirurgia geral e dentaria. A assistencia medico-hospitalar é facultada ao pessoal mediante a contribuição mensal de 2\$000.

A Lumber iniciou ha pouco uma secção de herva matte, em que já emprega muitos braços, inclusive na fabricação de saccos. É uma nova dependencia das suas installações.

Muitas outras ha de necessidade para o próprio serviço da companhia, como sejam almoxarifado, officina de concertos etc., cuja descripção nada offerece de peculiar, salvo as suas grandes proporções.

Passemos, porem, á matta e vamos lá ao encontro das arvores gigantescas e seculares, cujos destinos já conhecemos e que continuarão a contribuir para essa movimentação multiforme e intensa do trabalho, dando o pão a tantos lares.

A convite do Sr. Sherman A. Bishop, superintendente da Lumber, a quem eu devia já a gentileza de um acolhimento fidalgo, e na companhia do competente industrial americano fui visitar os dois córtes de madeira, situados em Tigres e Pardos.

Para isso tomámos a estrada de ferro da companhia, installando-nos numa plataforma de carregar madeira, onde a trepidação do trem nos sujeitava a uma massagem imprevista e um tanto violenta.

Os campos estavam literalmente inundados. Chuvas successivas e copiosas haviam feito transbordar os arroios, que converteram as sangas em vastos açudes. Ao ver aquella extensa superficie coberta de tão amplo lençol dagua, veio-me á lembrança uma outra região do meu paiz, onde muitas vezes o sólo ressequido e causticado pela ardencia perenne do sól, espera em vão o refrigerio de uma gotta dagua!

O trem parava de onde em onde para uma inspecção sobre as condições da linha, que fôra damnificada em mais de um ponto com o volume e corrente occasional das aguas. Em alguns trechos á passagem do comboio dos dormentes penetravam com a linha na terra amollecida; em outros a prudencia aconselhava não tentar a passagem, pelo que tivemos de fazer grandes caminhadas a pé, até encontrar outros trens ou simples locomotivas em que proseguissemos a viagem.

Nas pontas dos trilhos desses dois traçados (Tigres e Pardos) estacionam os guindastes, que vão avançando na direcção dos pinhaes, á medida que a madeira se esgotta no raio de ação em que trabalham.

De cada guindaste parte para a direita e para a esquerda um cabo sem fim, que entra pela matta, movimentado por um machinista installado no próprio guindaste. Abatidas as arvores e despojadas das ramagens, os mateiros prendem dois troncos de cada vez

ao cabo de aço e, a um signal dado, o aparelho começa a virar, arrastando pelo sólo a sua dupla carga até as proximidades do guindaste, cujo raio de accção é de 500 metros. Ha uma dessas machinas de 90 toneladas.

Os guindastes menores arrastam os madeiros e podem, dentro de 15 minutos, ser transformados em aparelhos de carregar. É o typo combination skidder and loader. Para isso o trem pasa por baixo de sua base e os carros vão sendo successivamente postos ao alcance da alavanca, até que, carregado o ultimo, segue o comboio para Tres Barras.

Os guindastes arrastam cerca de 40 tóros em 10 horas e carregam 40 carros por dia.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 30

DESCRIÇÃO: Nas metades superior e inferior da página, reproduções fotográficas do livro Do Rio ao Iguassú e ao Guayra aberto nas páginas 32 à 34. O texto em letras pretas tem os parágrafos justificados e entremeados por uma foto horizontal e em preto e branco. Na página 32, a foto com a legenda “Os tóros nos carros da estrada de ferro” mostra três grandes pilhas de toras, cada uma em cima de um carro nos trilhos, em meio a algumas árvores altas e de troncos finos. À esquerda, é possível identificar o braço de um guindaste onde posa um grupo de homens. Um deles está em pé no topo do braço mecânico. Na página 34, o texto vai até a metade da página e é sucedido por uma vinheta gráfica formada por uma composição de linhas curvas.

O texto é a continuação daquele reproduzido na página anterior do PDF:

A estrada de ferro da companhia já conta 65 kilometros em trafego. Tive ensejo de percorrer um trecho ainda em construcção.

O material rodante consta de 4 locomotivas grandes para tracção dos trens de madeira e 3 pequenas para o serviço de manobras em Tres Barras; estas ultimas são do typo fireless locomotives, isto é: locomotivas sem fogo, que recebem vapor já produzido em uma tomada adrede feita no engenho. Ha 135 carros de carga de 30 toneladas cada um. Conta-se entre as locomotivas uma de engrenagem e outra que se poderia chamar de duas cabeças, pois dá o aspecto de duas machinas ligadas em sentido contrario.

Nos córtes de Tigres e Pardos ha ainda madeira para muitos annos de exploração. A companhia possui, entretanto, varias outras propriedades, onde poderá installar novas serrarias, nas margens do rio Iguassú.

- A propriedade de Vallões tem 21.620 alqueires, com cerca de 42.000 pés (medida americana) por alqueire, o sufficiente para alimentar uma serraria semelhante á de Tres Barras durante 25 annos, approximadamente. É regada em parte pelo rio Iguassú e tem a sua frente sulcada em 50 kilometros pela estrada de ferro de S. Francisco.

- A propriedade Timbó é considerada a melhor e lá o Estado do Paraná queria construir uma cidade, plano que abandonou quando, após o accordo de limites, as terras passaram á jurisdicção de S. Catharina. Dista 400 kilometros de S. Francisco.

- A propriedade Calmon, atravessada pela S. Paulo – Rio Grande em 50 kilometros, contem 21.360 alqueires, com muita madeira. É notavel pelos seus excellentes campos que occupam cerca de 3.000 alqueires.

- A propriedade Morungava está situada na linha da S. Paulo – Rio Grande e nos seus dominios fica a estação de Sengès. Tem muito pinho e madeira de lei, como cabriúva,

peroba, cedro etc. Uma parte da propriedade está arrendada á Brasil Land Cattle and Packing Co.

- A propriedade Cachoeirinha, onde já funciona pequeno engenho desde Março de 1916, está no leito da estrada de ferro Paranapanema, que corre por ella 15 kilometros. É regada por vários arroios e possui madeira para 7 ou 8 annos de exploração.

Infelizmente a posse da companhia tem sido turbada por vários modos. Em primeiro logar veio a jurisdição dupla do Paraná e S. Catharina. Os titulos expedidos pelo Paraná não foram reconhecidos por S. Catharina, que sempre considerou suas as terras e, depois do accordo, ao recebel-as definitivamente, exige a legalização de taes papeis. Depois, a luta dos fanaticos levou para ali grande numero de intrusos. Alem destes intrusos ha outros occupantes, cujos direitos devem ser respeitados, pois a sua posse data de tempos immemoriaes, havendo alguns nascido no próprio logar, onde seus paes se dedicavam já á lavoura e pequenas industrias. Algumas tentativas feitas pela companhia para medir definitivamente e demarcar as suas propriedades têm sido repellidas á mão armada. Ella, no entanto, vende aos colonos lotes de terra em condições accitaveis não só em Tres Barras como nas suas demais propriedades, entre as quaes a de Vallões, municipio de Canoinhas.

O seu direito deve ser prestigiado pelo governo federal e do Estado de S. Catharina, respeitadas apenas as posses legitimas, de forma que essa vasta zona de terra venha a ser mais tarde um grande centro de trabalho da companhia, onde possam ser utilizados os próprios braços que hoje lhe tentam obstar a actividade.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 31

DESCRIÇÃO: Na metade inferior da página, um desenho horizontal, em preto e branco.

Legenda: Figura 9 — Ilustração de pinheiro do Paraná nos arredores de Curitiba, por Levino Fânzeres, de 1949.

Colado ao centro de um papel de tonalidade cinzenta, o desenho retrata uma araucária em um campo aberto. A árvore preenche a metade esquerda da ilustração e tem o formato de uma taça. O tronco é alto e fino, se comparado com a copa larga, que ocupa a metade do comprimento da árvore. Na extremidade de cada um dos diversos galhos, um tufo arredondado de folhas. Ao redor da araucária, traços enviesados e pontos escuros representam a vegetação rasteira. Ao longe, também à esquerda, outras poucas araucárias. O céu claro é formado por traços cinzentos, curtos e esparsos, em diferentes direções.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 32

DESCRIÇÃO: À esquerda, uma reprodução fotográfica em preto e branco.

Legenda: Figura 10 — Capa do livro Geografia Física do Estado do Paraná, de Reinhard Maack, publicado em Curitiba em 1968.

Ao centro da capa branca envelhecida, com pequenas manchas escuras, está uma ilustração em preto e branco.

Legenda: O Pico do Paraná.

A ilustração retrata um maciço rochoso formado por um conjunto de cumes, visto por detrás de uma elevação coberta por vegetação de ramos delgados. O céu é representado por uma composição de inúmeras linhas ligeiramente curvas.

O texto da publicação, em diferentes famílias tipográficas, está em letras pretas e centralizadas e se espalha por toda a página envelhecida, com pequenas manchas escuras: Geografia Física do Estado do Paraná. Reinhard Maack. Curitiba, 1968.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 33

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 34

DESCRIÇÃO: No quadrante superior esquerdo da página, uma reprodução fotográfica em preto e branco.

Legenda: Figura 11 — Capa do livro *A ferro e fogo*, de Warren Dean (1996).

O texto da capa está em letras brancas e centralizadas, dentro de um retângulo vertical escuro, na metade direita:

A ferro e fogo. A história e a devastação da Mata Atlântica Brasileira. Warren Dean. Companhia das Letras.

Ao redor do retângulo, um desenho retrata folhagens de diferentes espécies: folhas de bananeira, graúdas e em formato de pena; cana de açúcar, com ramos longos e delgados; e café, com folhas em formato oval e em vários tamanhos.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 35

DESCRIÇÃO: Nas metades superior e inferior da página, reproduções fotográficas em preto e branco retratam as capas de duas publicações, cada uma com a respectiva legenda.

Legenda 1: Figura 12 — Capa do livro *Colapso*, de Jared Diamond (2005).

Legenda 2: Figura 13 — Frontispício do livro *Araucária, a floresta do Brasil Meridional*, de Zig Koch e Maria Celeste Corrêa (2010).

Na metade superior, a capa do livro *Colapso* traz o texto em letras brancas, ao centro e à direita, e também em uma faixa escura no rodapé: *Colapso. Como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso.* Jared Diamond. Autor de *Armas, Germes e Aço*. Vencedor do Prêmio Pulitzer. Editora Record.

A capa tem como fundo uma fotografia de uma pirâmide americana pré-colombiana em um terreno de capim crescido, tendo ao redor as ruínas de outras construções menores. A pirâmide tem cinco platôs, cada um com algumas aberturas retangulares, e uma extensa escadaria na face frontal, que se estende até o topo. O céu está parcialmente coberto por uma camada de nuvens.

Na metade inferior da página, a capa do livro *Araucária, a floresta do Brasil Meridional* tem fundo claro e é inteiramente preenchida pelo texto em letras pretas e quatro logotipos em tons de cinza:

Araucária. A Floresta do Brasil meridional. The Meridional Brazil Forest. Segunda edição, revista e ampliada. Zig Koch e Maria Celeste Correa. Curitiba, 2010. Patrocínio: Vale, Lei de Incentivo à Cultura – Ministério da Cultura e Volvo. Editora Olhar Brasileiro.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 37

DESCRIÇÃO: Ocupando toda a página, uma reprodução fotográfica em preto e branco.

Legenda: Figuras 14 — Páginas da publicação Pela proteção da Floresta com Araucárias, de 2005, manifesto de apoio à criação de Unidades de Conservação.

A metade esquerda da reprodução é ilustrada por uma fotografia vertical e em preto e branco que retrata, de baixo para cima, uma araucária. O longo tronco é forrado por musgos que, na metade de baixo, à sombra, adquirem uma tonalidade escura e, na metade de cima, iluminados pelo Sol, parecem esbranquiçados. No alto do tronco, abrem-se inúmeros galhos finos e perpendiculares, cada um com tufo arredondado de ramos na extremidade de fora. Sobreposta à fotografia, outra foto, bem menor, retrata outras duas araucárias de baixo para cima. Os galhos perpendiculares destas são bem menos numerosos e apresentam poucos tufo. Ambas as fotos são de Zig Koch.

Na metade esquerda da reprodução da publicação, o título em cinza “Pela proteção da Floresta com Araucárias” está dentro de um quadro. Acima do quadro, o seguinte texto em caracteres pretos:

Apoiamos a criação das Unidades de Conservação propostas pelo Ministério do Meio Ambiente para proteção integral dos últimos remanescentes da floresta com araucárias e de campos no Paraná. Esse é o primeiro passo para a recuperação desses ambientes naturais, que tantos benefícios já trouxeram ao povo do Paraná e hoje estão reduzidos a menos de 1% de sua área original seriamente ameaçados de extinção. Curitiba, 29 de maio de 2005.

Abaixo do quadro, o logotipo em tons de cinza do Grupo de Proteção das Araucárias Viva a Floresta é ilustrado pelo desenho estilizado de uma araucária cuja copa, formada por uma linha perpendicular curva com quatro tufo redondos, remete a um rosto sorridente.

Abaixo do logotipo, em letras pretas miúdas, uma extensa lista de nomes de pessoas de diferentes profissões que assinam o manifesto.

PÁGINA 38

DESCRIÇÃO: Preenchendo toda a página, no interior de um quadro, um texto em letras pretas e distribuído em duas colunas, intitulado Um Grande Momento, assinado por Teresa Urban, jornalista, escritora e consultora do Ministério do Meio Ambiente. No canto superior direito, o recorte de uma fotografia em preto e branco, de Zig Koch, mostra as silhuetas de araucárias em uma floresta mergulhada na bruma. No rodapé da página, fora do quadro e em letras miúdas, uma extensa lista de nomes de pessoas de diferentes profissões que assinam o manifesto.

O conteúdo do texto é o seguinte:

A ideia de manter áreas naturais protegidas pelo poder público, com o objetivo de conservar as características originais do ambiente, é bem recente na história da humanidade. Durante muito tempo, a natureza foi vista como um estoque ilimitado de

recursos à disposição do engenho humano. O desenvolvimento da capacidade de explorar e transformar esses recursos era a principal medida do progresso. Amparados nessa crença, os homens lançaram-se na grande aventura de mudar a face da Terra, ocupando territórios e redesenhando a paisagem.

A crença de que os recursos oferecidos pela natureza eram infinitos porque se renovavam automaticamente somente começou a ser contestada quando a ciência detectou sinais de que existiam regras e limites para essa renovação. Mesmo assim, a expansão dos meios de exploração sempre foi mais veloz do que a evolução do conhecimento científico sobre a forma com que os milhões de seres vivos do planeta nascem, crescem e se reproduzem. Empenhadas na própria sobrevivência, as sociedades humanas concentravam-se muito mais na busca de respostas para seus problemas imediatos do que no entendimento do ambiente em que viviam.

O caminho para entender e explicar as leis que regem a natureza foi percorrido lentamente. Apesar do grande avanço representado pelo evolucionismo, foi o cientista alemão Ernest Haeckel que forneceu as ferramentas básicas para esse entendimento, ao concluir que não bastava apenas conhecer e classificar espécie por espécie, como os naturalistas vinham fazendo há séculos. Haeckel lançou as bases de uma nova ciência, ao apresentar evidências da interdependência entre os seres vivos, inclusive o homem, e deles com o ambiente onde vivem. Corria o ano de 1869 quando a palavra ecologia começou a ser utilizada para designar a nova ciência. A relação de interdependência contida nos novos princípios definidos pela ecologia deixavam cada vez mais evidentes os riscos e as conseqüências da destruição dos ambientes naturais e da extinção de espécies.

É bem verdade que, nessa época, a implacável destruição da flora e da fauna promovida por razões econômicas já era motivo de protestos e preocupação. São inúmeros os depoimentos de naturalistas que lamentavam os estragos causados pela desastrosa forma de exploração da natureza. Na Inglaterra, em 1892, a Society for the Protection of Birds chegou a promover uma grande campanha contra o uso de plumas de aves tropicais como ornamento do vestuário feminino. Em 1895, em Paris, a "Convenção das Egretes", tentava salvar garças de rios e lagos amazônicos. Mesmo assim, faltava a esses protestos a dimensão exata dos danos causados. A luta para salvar tucanos, beija-flores e garças ainda não passava pela proteção ao ambiente onde viviam, que estava sendo destruído pela ocupação humana. Também não passava pela compreensão de que essa destruição acabaria se voltando contra o próprio homem. A primeira iniciativa de proteção integral, pelo Estado, de uma área natural delimitada aconteceu nos Estados Unidos, em 1872, com a criação do Parque Nacional Yellowstone. Ainda se tratava de um esforço para salvar a paisagem, mas que serviu como exemplo para iniciativas semelhantes em outros países.

Os novos conceitos trazidos pela ecologia somente começaram a ser levados à prática no século 20, quando a idéia de proteção à natureza - e não a espécie isoladamente - ganhou força. Em 1913, foi criada a Comissão Internacional de Proteção à Natureza, que realizou seu primeiro congresso dez anos depois. Só depois da Segunda Grande Guerra, com a criação da ONU e de organismos oficiais voltados para políticas específicas, os problemas relacionados à proteção da natureza passaram a ser tratados pela Unesco, através da Comissão Internacional de Proteção à Natureza. O Brasil estava entre os 33 países que compunham essa comissão e assinou, em 1948, o texto da Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos

Países da América. Os países signatários deveriam apresentar, periodicamente, listas de espécies de plantas e animais ameaçados de extinção. O Brasil demorou para cumprir esse compromisso, pois a primeira lista de espécies ameaçadas do País foi publicada apenas em 1968. Quando a Comissão Internacional de Proteção à Natureza foi instituída, o Brasil já tinha três parques nacionais, - Itatiaia, Serra dos Órgãos e Iguaçu -, mas muito pouco se conhecia sobre os ambientes que protegiam. Também não havia, ainda, um conceito claro do que eram os parques nacionais ou do significado que tinham para toda a sociedade. O impulso que levou à criação dos primeiros parques nacionais era o de proteger paisagens naturais de grande beleza, transformando-as em patrimônio nacional. Com isso, evitava-se que tivessem o mesmo tratamento devastador dado ao restante do território do país. Assim, através de uma decisão de governo, a sociedade criava barreiras ao avanço do modelo de ocupação que ela própria promovia. Um dos primeiros estudos sobre parques nacionais brasileiros foi realizado por Wanderbilt Duarte de Barros, primeiro diretor de parques do Brasil, em 1946. Publicado apenas na década seguinte, o estudo apresentava idéias inovadoras sobre a importância da proteção de áreas naturais: "A perpetuação dos recursos naturais é, nos países de civilização definida, um reflexo da cultura, pois o patrimônio natural de qualquer nação interessa de maneira acentuada e profunda à vida do seu povo." Para Duarte de Barros, a função dos parques nacionais era muito clara: "áreas declaradas de utilidade pública, adquiridas ou desapropriadas, protegidas por instrumento legal especial, com o fim expresso de serem mantidas para documento, recreio, educação e estudo, quer por conterem no seu interior acidentes naturais típicos, quer por guardarem em seu recesso águas, minerais, vegetais, animais ou, finalmente, por possuírem moldura de paisagens soberbas, com cenários naturais realmente lindos."

A ideia central da proteção de áreas naturais estava contida na definição de Duarte de Barros: áreas representativas dos ambientes naturais nacionais, protegidas pela legislação e destinadas à pesquisa, à recreação e educação e, principalmente, respeitadas como "documento" da paisagem original do país.

Nos últimos 50 anos, o número de parques nacionais cresceu - embora ainda ocupem uma área insignificante do território brasileiro -, e os instrumentos legais, técnicos e científicos para sua criação e proteção tornaram-se mais sofisticados. Uma característica, porém, perdura ao longo da história: a criação de áreas naturais protegidas é um momento especial na vida de um povo porque representa um esforço para ultrapassar os limites impostos pelas duras leis do mercado e da sobrevivência imediata, apoiado em valores muito pouco usados no cotidiano:

- respeito ao conhecimento científico;
- reconhecimento de que o homem é parte integrante da Natureza;
- certeza de que a continuidade da vida depende do funcionamento ininterrupto dos sistemas naturais;
- disposição dos governos para entender a conservação dos ambientes naturais como assunto de interesse público e assumem a responsabilidade de protegê-los;
- dedicação e empenho de grupos voltados para a defesa dos ambientes naturais e dos direitos de todos os seres vivos.

Um parque nacional é, portanto, muito mais do que uma porção delimitada do território aos cuidados do poder público. É um investimento coletivo no futuro, baseado em princípios que vão muito além dos interesses imediatos da sociedade. Por

tudo isso, a mobilização dos paranaenses para criar áreas protegidas na Floresta com Araucárias e nos campos naturais do Estado é um grande momento de manifestação de cidadania, conhecimento e engajamento. Pelas florestas e pelos campos, por nossa paisagem, pelas crianças e pela vida.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 39

DESCRIÇÃO: Preenchendo toda a página, no interior de um quadro, um texto em letras pretas e distribuído em duas colunas, intitulado Para que haja futuro, assinado por Rafael Greca de Macedo, prefeito de Curitiba (1993-1996), Ministro de Estado (1999-2000), deputado federal, vereador, deputado estadual pelo PMDB e engenheiro urbanista, da Academia Paranaense de Letras. No canto superior direito, o recorte de uma fotografia em preto e branco, de Zig Koch, mostra uma araucária vista de baixo para cima, com o tronco fino e rugoso e galhos horizontais com tufo arredondados de folhas em cada extremidade. No rodapé da página, fora do quadro e em letras miúdas, uma extensa lista de nomes de pessoas de diferentes profissões que assinam o manifesto.

O conteúdo do texto é o seguinte:

Não é o desastre que apregoam. Houve ruído de informação. Alguns produtores de soja e plantadores de pinus, atizados por alguns deputados da oposição, estariam pintando as novas unidades de conservação da natureza no PR com tintas muito piores do que o proposto pelo Ministério de Meio Ambiente.

Paranaenses de sucesso, tal qual os empresários Oriovisto Guimarães e Miguel Krigsner saíram em defesa da conservação da natureza. Há mais empresários do bem a favor. As florestas, antes 168 mil km² do Paraná, são hoje minúsculas manchas de verde na paisagem, remanescentes da Mata Atlântica.

Não podemos nos esquecer que os pinheiros do Paraná, ou nossas araucárias, vivem até 700 anos, são de flora anterior aos cataclismos que a imemorial tradição de diversas religiões e a Bíblia chamam de Dilúvio.

Remontam ao tempo em que os atuais continentes ainda não existiam. A era da Pangéia - a Terra toda unida - quando o mar era chamado Pantalhasa - um único mar inteiro. Sobreviveram no continente de Gondwana, nome dado pelos geólogos para a América unida com a África. Permaneceram depois do surgimento do oceano Atlântico, quando se levantou a cordilheira dos Andes, e um grande derrame de basalto negro fez o chão sagrado do Paraná, e o leito do rio que nos dá o seu nome.

As araucárias, contemporâneas dos dinossauros, não precisam ser destruídas, em nome da ganância, pelo pinus e pela soja, pela nossa geração.

Seu sub-bosque é também importante, lá onde ainda vivem as imbuías, a erva mate, os xaxins e a canela sassafrás.

O novo parque nacional, as duas reservas biológicas e os dois refúgios de vida silvestre são um presente para o Paraná do futuro. Para os que vão nascer. Estão sendo protegidos 96.970 hectares, ou apenas 40 mil alqueires.

O Parque Nacional dos Campos Gerais terá 21,7 mil hectares, ou 9 mil alqueires, nas margens dos Alagados, entre Castro, Carambeí e Ponta Grossa, em área de exuberante beleza cênica, própria para o eco-turismo, atravessada pelo antigo Caminho das Tropas, com sítios arqueológicos pré-históricos a serem preservados. Impacta 59 propriedades,

40 delas em Ponta Grossa. Apenas cerca de 18% serão desapropriados. Isto é, 3,9 mil hectares ou 1613 alqueires. Hoje, esta a área com agricultura, pecuária, reflorestamento.

O restante é água (109 hectares), ou florestas já de conservação obrigatória (11.831 hectares), ou campos naturais (5937 hectares). Metade da área já é de reservas legais ou áreas de preservação permanente particulares. Poderá haver uso, no entorno, de até 500 metros da represa, e não restrições de 10km como foi noticiado, erroneamente, com alarde.

O novo parque protegerá os mananciais de água de Ponta Grossa e região, e as nascentes dos rios Tibagi e Ribeira, futuros mananciais da grande Curitiba. Informa a jornalista zelosa do meio ambiente, e autoridade no tema, Teresa Urban: - das 100 mil pessoas ocupadas em atividades primárias - agricultura, pecuária e mineração de talco e areia - em Ponta Grossa, serão impactadas apenas 4,6 %, atingindo um universo de 460 pessoas.

Já a Reserva Biológica das Araucárias, com 16 mil hectares, fica nos municípios de Imbituva, Teixeira Soares e Ipiranga. A desapropriação atingirá apenas 10 propriedades, ou 18,7% da área útil, cerca de 1253 alqueires, ou 3007 hectares.

A maioria das florestas (69%) e várzeas (13%) já é protegida por lei, em áreas de preservação permanente e áreas de reserva legal - ou potencial verde transferido de outras propriedades rurais nos termos do Código Florestal. A nova reserva será conectada com a exuberante Floresta Nacional do Irati, já conservada.

Em Cianorte, na Reserva Biológica das Perobas a desapropriação atinge apenas um proprietário, a Companhia Melhoramentos Norte do Paraná. A exuberante mata, remanescente da Floresta Tropical do Rio Paraná totalmente derrubada no ciclo do café, tem 11 mil hectares, ou 4583 alqueires, no limite de Cianorte com Tuneiras do Oeste. Protege mananciais da bacia do rio Ivaí, área extremamente degradada, de solo frágil e vulnerável. Poderá ser transformada em área de reserva legal, para transferência do potencial de preservação de 20% de outras fazendas, previsto em lei.

No Refúgio do Tibagi, só 23% da área útil tem impacto sobre atividades econômicas. Mas não precisam ser desapropriados.

O novo refúgio servirá para proteção de espécies ameaçadas como o exuberante lobo guará e brejeiro macuquinho da várzea.

Preservação de 31 mil hectares, ou 13 mil alqueires, 77% dos quais com florestas, lagos, várzeas e campos, nos municípios de Imbituva, Teixeira Soares, Ipiranga, Ponta Grossa e Palmeira. A unidade é a ligação de importantes eco-sistemas já preservados como o Parque de Vila Velha e a Apa da Escarpa Devoniana, - nossa cicatriz do Dilúvio -, ou a preservar como a reserva de Imbituva e o Parque dos Campos Gerais.

A última área preservada é o Refúgio dos Campos de Palmas. Lá onde o papagaio do peito roxo faz seus ninhos. Não precisa ter desapropriação, admite pecuária e agricultura sustentáveis. Desapropriações só ocorrerão se as atividades privadas forem ameaçadas. Área de 16.445 hectares, ou 6852 alqueires, nos municípios de Palmas e General Carneiro.

Tudo isto é um presente para os que vão nascer.

Porém, é preciso haver uma medida de virtude na conquista das áreas de preservação. Infelizmente este nosso louco mundo, não é mais o jardim do Paraíso. O Brasil não é um horto florestal, e os brasileiros não somos dóceis micos leões dourados. Eco-xiitas mais atrapalham do que ajudam.

É preciso vencer as forças do atraso pela educação.

As cidades, e sua gente, não precisam ser governadas, precisam ser educadas.

As novas áreas preservadas não devem ser intangíveis. Deve-se permitir o eco-turismo, a educação ambiental, e até, onde possível, agricultura e pecuária sustentáveis.

O uso correto e sustentável preserva. O abandono absoluto quase sempre degrada. Asseguro isto com a autoridade de quem criou 8 parques urbanos em Curitiba, ajudou a preservar 99 bosques nativos e cerca de 350 casas históricas na capital do Estado, enquanto engenheiro do IPPUC e Prefeito de Curitiba

Vamos ganhar as consciências, para que haja futuro.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 40

DESCRIÇÃO: Preenchendo toda a página, em preto e branco, dois mapas, no alto, e uma foto horizontal, na metade inferior.

Abaixo do título Terra dos Pinheirais – Uma Paisagem em Extinção, em letras pretas, estão os dois mapas com a seguinte legenda:

Cinza escuro: florestas. Cinza claro: mangue, restinga e banhados. Branco: campos.

No mapa à esquerda, que mostra o Paraná no ano de 1500, as florestas ocupam a maior parte do território; os campos se concentram na região Centro Oriental, em uma pequena área em formato da letra éle de cabeça para baixo, e o mangue, a restinga e os banhados preenchem uma faixa no Litoral. No mapa à direita, que mostra o Paraná em 1930, a área ocupada pelas florestas foi significativamente reduzida; os campos se multiplicaram e se espalham pela maior porção do território oriental do Estado, ocupando boa parte das regiões Norte, Centro Oriental, Sudeste, Metropolitana e Centro-Sul; e o mangue, a restinga e os banhados estão restritos a pontos isolados do Litoral.

Abaixo dos mapas, a foto de Zig Koch mostra uma vista aérea do Parque Nacional do Iguaçu. O rio percorre um leito em desnível, formando quedas d'água. A maior parte da margem à esquerda está coberta por uma floresta de araucárias. A margem à direita é constituída por suaves elevações e é coberta unicamente por vegetação rasteira.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 41

DESCRIÇÃO: Preenchendo toda a página, três mapas em preto e cinza: no alto, dois menores e, abaixo, um maior. No alto, à esquerda, um dos mapas menores mostra o Paraná no ano de 1965: a área branca foi sensivelmente ampliada e ocupa cerca de 50% do território, especialmente o Norte, o Sudoeste, a porção central do Estado e parte do Noroeste e da Região Metropolitana de Curitiba. À direita, o outro mapa menor mostra o Paraná em 1990: a área branca ocupa a maior parte do território do Estado, à exceção da Região Metropolitana e de pontos isolados no Oeste, Centro-Oriental, Centro-Sul e Sudoeste. Abaixo, o maior mapa, com a indicação dos municípios de Foz do Iguaçu, Cascavel, Maringá, Londrina e Curitiba, mostra o Paraná em 2005: a área branca é preponderante, à exceção de uma estreita faixa no Oeste e de parte da porção litorânea da Região Metropolitana.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 42

DESCRIÇÃO: Preenchendo a metade superior da página, no interior de um quadro, um texto em letras pretas e distribuído em duas colunas, intitulado *É urgente preservar as últimas áreas de florestas com araucárias no Sul do Brasil*, assinado por Oriovisto Guimarães, diretor-presidente do Grupo Positivo. No canto superior esquerdo, o recorte de uma fotografia em preto e branco, de Zig Koch, mostra detalhe de pinhas abertas, com pinhões expostos. Na metade inferior da página, fora do quadro e em letras miúdas, uma extensa lista de nomes de pessoas de diferentes profissões que assinam o manifesto.

O conteúdo do texto é o seguinte:

Poucas semanas atrás, dia claro, céu azul, sobrevoei o nosso estado do Paraná, de Foz do Iguaçu até Curitiba.

Sentado no banco do avião junto à janela, vi o Parque Nacional do Iguaçu e depois me assustei com a ausência total de florestas naturais em toda a rota do vôo.

Já na década de 60, Reinhart Maack, o mais ilustre geógrafo que viveu no Estado do Paraná, afirmava estar no fim a extraordinária formação vegetal típica do Sul do Brasil: a floresta com araucária e os campos naturais a ela associados.

Ninguém melhor do que ele percebeu e alertou sobre o incrível processo de aniquilação de nossos ambientes naturais, há mais de 40 anos.

A ausência de percepção de nossa sociedade sobre a importância desta constatação arrastou-se até os dias de hoje. Sem cultura ambiental suficiente, mal informados sobre o tema da conservação da natureza, continuamos a destruir implacavelmente nossos últimos remanescentes do bioma que, a bem da verdade, sustentaram a economia do estado ao longo de boa parte do século passado.

Finalmente, chegamos ao ponto em que provavelmente nem Maack poderia imaginar. Não havia mais do que 0,8% de áreas bem conservadas de floresta com araucária em 2001, de acordo com Fundação ligada à Escola de Florestas da Universidade Federal do Paraná e o Ministério do Meio Ambiente. Nos últimos anos milhares de hectares das últimas florestas foram ao chão, para se usar a madeira, para reflorescimentos ou ampliar monoculturas, como a soja.

Do total das nossas matas nativas, é perfeitamente plausível admitir-se que não mais do que 0,4% ainda reste de pé em 2005. Os últimos três anos foram implacáveis e mostraram a força da fração da sociedade que ainda não assimilou valores sobre a importância de bens de interesse difuso. O que sobrou agora representa uma área ínfima, considerando-se os oito milhões de hectares que cobriam o Paraná há pouco mais de 150 anos. Uma tomada de posição mais drástica é demanda emergencial e óbvia. Mesmo assim, até pouco tempo, parecia não haver energia disponível para contrariar a tendência da cultura convencional madeireira e agrícola, o fim completo das florestas com araucária. Em 2003, a partir de uma iniciativa do governo federal, constituiu-se uma Força Tarefa para localizar áreas ainda plausíveis para a criação das tão prometidas Unidades de Conservação de Floresta com Araucária e Campos Naturais uma esperança para que pelo menos uma parte da ampla agenda para salvar o bioma fosse implementada, uma promessa antiga do Poder Público não assumida até então.

Mesmo sem grandes condições de trabalho, a Força Tarefa une diversas instituições, sob a liderança do Ministério do Meio Ambiente, que realizam um trabalho que poucos acreditavam ser possível: visitam, cadastram e selecionam áreas para, por fim, indicar os pontos preferenciais onde Unidades de Conservação deverão ser estabelecidas. Dois anos se passaram e um pequeno milagre se vislumbra, confrontando-se a uma coleção interminável de derrotas de anos e mais anos passados.

A Força Tarefa completou seu trabalho, mesmo sofrendo com a constatação de que muitas das áreas pré-selecionadas tenham sido totalmente destruídas entre 2003 e 2005, sob os olhos dos órgãos de fiscalização. Ao mesmo tempo, uma pesquisa realizada pelo Ibope indicou um posicionamento maciço da sociedade paranaense a favor da criação de áreas protegidas de floresta com araucária. O processo está maduro e será consolidado em curto prazo.

Os paranaenses querem estas Unidades de Conservação constituídas e apoiam os esforços que vêm sendo realizados neste sentido. Trata-se de um passo ainda modesto para o desafio a ser enfrentado, mas absolutamente fundamental para uma sorte melhor para esta floresta tão rica de beleza e diversidade biológica. Aqueles poucos que ainda permanecem com a mentalidade extrativista do início do século passado precisam, urgentemente, se conscientizar.

O Paraná não merece ser transformado num mar estéril de soja, pinus e cidades. As poucas áreas ainda em condição de conservação, selecionadas pelo governo, nada significam para a economia do estado em termos de recursos madeireiros e podem significar muito, como parques, se preservadas.

Apenas 0,4% de áreas remanescentes de floresta com araucária representam a prova definitiva da falta de consciência ecológica de uma sociedade que deseja um futuro mais promissor. Uma pequena fração deste pouco que restou está se transformando em Unidade de Conservação. Vamos lutar com orgulho para a consolidação deste feito. A história não perdoará a ninguém se esta bênção não for concedida aos paranaenses do futuro.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 43

DESCRIÇÃO: Preenchendo quase toda a página, no interior de um quadro, um texto em letras pretas e distribuído em duas colunas, intitulado Passado, presente e futuro do pinheiro-do-paraná, assinado por Miguel Gellert Kringsner, presidente de O Boticário. No canto superior esquerdo, o recorte de uma fotografia em preto e branco, de Zig Koch, mostra um monte de pinhões. Na parte inferior da página, fora do quadro e em letras miúdas, uma extensa lista de nomes de pessoas de diferentes profissões que assinam o manifesto.

O conteúdo do texto é o seguinte:

Dia desses fui tomado de surpresa ao ver na Times, conceituada revista econômica de circulação internacional, um projeto de investimento lançado junto a armadores internacionais para reflorestamento dos mananciais d'água junto ao Canal do Panamá. Antes de concluir a leitura do texto, a surpresa do inusitado negócio, considerado seu público alvo, cedeu espaço à lógica do raciocínio que suportava a proposta. Vejamos: sem água para enchimento das eclusas, não é possível operar o canal e sem este não só o transporte naval entre um e outro lado das Américas levará semanas a mais como

custará milhões de dólares extras semanalmente. E se o governo do Panamá não tem como operar este investimento, melhor os usuários fazê-lo enquanto é tempo, pois o custo alternativo será muito maior.

Por que tratar disso? Porque, lamentavelmente, somos muito mais capazes de perceber as conseqüências das perdas ambientais (perdas agrícolas decorrentes das mudanças climáticas, preço da água devido aos elevados custos de tratamento, problemas de saúde devido a condições inaceitáveis de poluição, perdas de empregos devido assoreamento de rios e canais, entre outros), do que os benefícios da conservação da natureza enquanto ela existe e não nos cobra pelos seus serviços. Também porque, segundo o recentemente publicado relatório ambiental do milênio, dois terços dos serviços ambientais do planeta estão em declínio e ameaçados.

É nesse contexto que precisamos lembrar que restam apenas cerca de 3% da cobertura original deste tipo florestal em todo o sul do país, segundo cientistas e ambientalistas. Deste total, menos de 1% é considerado em estado primitivo e apenas 0,2% está protegido em áreas de conservação, números considerados insuficientes e inaceitáveis por todos com legitimidade para tratar do assunto. No Paraná, especificamente, estima-se restar apenas 0,8% de remanescentes em estado primitivo ou avançado de sucessão e inexistem unidades de conservação de proteção integral para conservar espaço minimamente representativo deste ecossistema cuja marca maior é a Araucária angustifolia, o pinheiro-do-Paraná.

Considero que neste período da humanidade em que vivemos, no qual a ciência nos ilumina com tantas informações, já não temos o direito de errar por ignorância como seria aceitável no passado. Mas é esse um risco presente que nós, paranaenses, estamos correndo no que tange à decisão a ser tomada com respeito às últimas florestas com araucária no nosso estado. A polêmica que se abate sobre a iniciativa de criação de unidades de conservação para proteção de raros e ameaçados remanescentes de florestas com araucária e campos nativos no nosso estado, para mim, é injustificada.

Para melhor avaliar a situação e ter ciência da posição que vamos tomar e do ônus que vamos assumir frente a história, proponho lembrarmos um pouco do nosso passado. Hoehne, importante botânico brasileiro das primeiras décadas do século passado, observando a enorme degradação promovida pela empresa South Brazilian Lumber and Colonisation, que recebera a concessão do governo para explorar milhares de hectares de florestas na divisa do Paraná com Santa Catarina, ricas em araucárias e imbuías, escreveu "...Alguém disse que o nosso caipira é semeador de taperas, fabricante de desertos e um inimigo das mattas. (...) Assim procederam e continuam agindo as vanguardas da nossa civilização, que denominamos pioneiros e desbravadores do sertão. (...) Que lucro advirá ao nosso paiz, ou ao Estado de Sta. Catharina ou Paraná, das concessões feitas as empresas estrangeiras, para a exploração de nossas florestas mais uteis e mais faceis de explorar?! Ao nosso vêr, nenhum. É possível que particulares tirem proventos pecuniários temporários desse negócio. Mas o paiz fica, incontestavelmente, enormemente prejudicado com ellas. (...) Urge que os governos oponham um dique à onda devastadora de madeiras, que ameaça transformar nossa terra em um deserto."

Cerca de meio século mais tarde, em 1963, o estudo "Inventário do Pinheiro no Paraná", realizado pela Comissão de Estudos dos Recursos Naturais Renováveis do Estado do Paraná (Cerená) em colaboração com a Escola de Florestas da Universidade

Federal do Paraná, concluiu que as florestas do nosso estado abrangiam tão somente cerca de 6,5 milhões de hectares frente aos seus cerca de 17 milhões de hectares originais. Naquele ano, a área total com remanescentes de florestas de araucária era estimada em 1,5 milhão de hectares frente aos cerca de 8 milhões de hectares originais. Ainda nessa mesma época, outro grande cientista, Reinhard Maack, profeticamente alertava a sociedade paranaense sobre a perda total das florestas do estado e os conseqüentes riscos de desertificação e mudanças climáticas se medidas severas não fossem tomadas contra os processos destrutivos. As riquezas naturais do Brasil aparecem entre os cinco principais motivos de orgulho dos brasileiros para com o país, conforme recente pesquisa nacional. Este fato, porém, considerados os números da degradação ambiental que historicamente se abatem sobre o país, não tem sido traduzido em ações de enfrentamento das causas da degradação. Ao contrário, parecem mais inibir as necessárias atitudes que precisamos tomar para manter tais riquezas e transformá-las em bens sociais percebíveis por todos.

Pois bem, o tempo passou, a situação se agravou, novos alertas estão postos e ainda assim parece que não entendemos, todos, a gravidade dos fatos. A araucária é a árvore símbolo do nosso estado. Ela está na nossa bandeira e em nosso brasão, além de, juntamente com a erva-mate, nosso outro símbolo, ter sido um dos maiores alicerces da história econômica do nosso estado. A criação de unidades de conservação para proteger as florestas desta espécie é, no mínimo, uma obrigação moral de todos os paranaenses.

Ações no campo da educação ambiental para que todos passem a valorizar a natureza e o meio ambiente são fundamentais ações no campo da pesquisa científica para entendermos mais sobre nossos recursos naturais, também, e a Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, cujo conselho de administração tenho orgulho de presidir, apóia projetos nestes campos. Mas ações concretas para criar unidades de conservação de proteção integral representativas deste ecossistema nas áreas ainda remanescentes é atitude que cabe, constitucionalmente, ao governo e que eu, como cidadão e como empresário, não apenas apoio, mas reivindico em nome das gerações futuras de paranaenses que não podem fazê-lo.

disposição dos governos para entender a conservação dos ambientes naturais como assunto de interesse público e assumem a responsabilidade de protegê-los; dedicação e empenho de grupos voltados para a defesa dos ambientes naturais e dos direitos de todos os seres vivos.

Um parque nacional é, portanto, muito mais do que uma porção delimitada do território aos cuidados do poder público. É um investimento coletivo no futuro, baseado em princípios que vão muito além dos interesses imediatos da sociedade.

Por tudo isso, a mobilização dos paranaenses para criar áreas protegidas na Floresta com Araucárias e nos campos naturais do Estado é um grande momento de manifestação de cidadania, conhecimento e engajamento. Pelas florestas e pelos campos, por nossa paisagem, pelas crianças e pela vida.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 44

DESCRIÇÃO: Preenchendo dois terços da página, no interior de um quadro, uma tabela com duas colunas e, abaixo, um texto em uma coluna intitulado Proteger as araucárias, um dever cívico de todos os paranaenses, assinado por Jorge Samek, engenheiro agrônomo e diretor-geral da Itaipu Binacional. À esquerda, ao lado do texto, o recorte de uma fotografia em preto e branco, de Zig Koch, destaca duas araucárias em uma floresta, com outras árvores da mesma espécie ao longe.

No terço final da página, fora do quadro e em letras miúdas, uma extensa lista de nomes de pessoas de diferentes profissões que assinam o manifesto.

O conteúdo da tabela é o seguinte:

Políticos que apoiam a proteção à floresta com araucária.

André Passos, Vereador de Curitiba.

Andre Vargas, Deputado Estadual do Paraná.

Angelo Vanhoni, Deputado Estadual do Paraná.

Dilto Vitorassi, Deputado Federal pelo Paraná.

Dobrandino Gustavo da Silva, Deputado Estadual do Paraná.

Dr. Rosinha, Deputado Federal pelo Paraná.

Elton Welter, Deputado Estadual do Paraná.

Elza Correia, Deputada Estadual do Paraná.

Hermes Fonseca, Deputado Estadual do Paraná.

Irineu Colombo, Deputado Federal pelo Paraná.

Jorge Bernardi, Vereador de Curitiba.

Luciana Rafagnin, Deputada Estadual do Paraná.

Luís Felipe Braga Cortes, Vereador de Curitiba.

Luizão Stellfeld, Vereador de Curitiba.

Mário Sérgio Bradock Dacheski, Deputado Estadual do Paraná.

Natalio Stica, Deputado Estadual do Paraná.

Nédson Micheleti, Prefeito de Londrina.

Nelson Garcia, Deputado Estadual do Paraná.

Padre Paulo, Deputado Estadual do Paraná.

Pastor Edson da Silva Praczyk, Deputado Estadual do Paraná.

Paulo Salamuni, Vereador de Curitiba.

Pedro Ivo Ilkiv, Deputado Estadual do Paraná.

Rafael Greca, Deputado Estadual do Paraná.

Roseli Izidoro, Vereadora de Curitiba.

Selma Schons, Deputada Federal pelo Paraná.

Serginho do Posto, Vereador de Curitiba.

Tadeu Veneri, Deputado Estadual do Paraná.

Zeca Dirceu, Prefeito de cruzeiro do Oeste.

Nota de rodapé: Só foram incluídos os políticos que se manifestaram totalmente a favor da proposta do Ministério do Meio Ambiente; todos os deputados estaduais do Paraná foram contatados por telefone; todos os deputados federais foram contatados por correio eletrônico; a adesão de vereadores e prefeitos foi espontânea; as manifestações de todos os deputados foram esperadas até o horário limite para finalização do documento.

O conteúdo do texto é o seguinte:

Proteger o que resta dos remanescentes de floresta com araucárias é um dever cívico de todos nós, paranaenses. Afinal, a árvore que representa nosso símbolo maior e já povoou os campos do Paraná, hoje corre sérios riscos de extinção. Por isso, sou favorável à criação das unidades de conservação propostas pelo Ministério do Meio Ambiente. Preservar as araucárias é um ato de respeito à nossa história e uma declaração de compromisso com a vida, com o futuro do nosso Estado. Se quisermos deixar como herança para nossos filhos e netos um mundo ambientalmente sustentável, é preciso que tenhamos coragem e desprendimento. Vamos dar um basta ao desmatamento, à destruição. Vamos salvar as araucárias enquanto há tempo. No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 45

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página do PDF, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 46

DESCRIÇÃO: Preenchendo a metade inferior desta e a da próxima página, a reprodução em preto e branco do impresso, que tem formato retangular, orientação horizontal e fundo branco. O trecho retratado nesta página contém oito logotipos acima do desenho de tocos de troncos de árvore afixados ao solo. O conteúdo é o seguinte:

Patrocínio: Posigraf. Realização: Ibama – MMA. Apoio: SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e recursos Hídricos, SEAB - Secretaria de Estado da agricultura e do Abastecimento, IAP – Instituto Ambiental do Paraná, Prefeitura da Cidade de Curitiba – Secretaria do meio Ambiente, SPVS – A natureza é a nossa vida e Polícia Federal.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 47

DESCRIÇÃO: Preenchendo a metade inferior da página, uma reprodução em preto e branco.

Legenda: Figuras 15 — Capa, contracapa e páginas da cartilha Contagem Regressiva escrita por Teresa Urban em 2009.

A cartilha tem formato retangular, orientação horizontal e texto em caracteres cinza-escuros. A capa, retratada nesta página, tem fundo branco e traz o desenho de tocos de troncos de árvore afixados ao solo. Entre os troncos, resta em pé uma única araucária. O tronco fino da árvore em formato de taça representa a letra I no título “Contagem Regressiva”.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 48

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular, orientação horizontal e fundo branco. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta o título em letras maiúsculas “Não deixe chegar no zero”, que ocupa o centro do impresso.

Na parte de baixo da página, o conteúdo da reprodução é o seguinte:

Campanha Contagem Regressiva é uma realização do Ibama. Ministro do Meio Ambiente - Carlos Minc. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente - Roberto Messias Franco. Superintendente do Ibama no Estado do Paraná - José Álvaro Carneiro. Ficha Técnica: Criação, texto e edição: Teresa Urban. Projeto gráfico, ilustrações e diagramação: Frederico Marés Tizzot. Passe adiante o conteúdo desse livreto. Só não esqueça de citar os seus autores.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 49

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, ao centro, uma miniatura da capa, em que o título “Contagem regressiva” tem a letra I substituída pelo desenho do tronco de uma araucária em meio a outros troncos cortados. Logo abaixo, a inscrição “Curitiba 2009”.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, ao centro, um grande número 10. O fundo cinza claro é ilustrado em cinza escuro pelos desenhos das silhuetas de araucárias e de árvores mais baixas, com a copa redonda.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 50

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular, orientação horizontal e fundo branco. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a metade esquerda da reprodução do impresso é ilustrada por parte do mapa do Brasil na cor branca, dividido em estados, abrangendo do Mato Grosso ao Rio Grande do Sul. Na metade direita, o título “Área de ocorrência da Araucária (araucaria angustifolia). No mapa, uma faixa em cinza claro com as bordas irregulares se estende pelo leste do País, de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul, espalhando-se parcialmente também pelo interior brasileiro. Os estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, a maior parte de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e cerca de metade do Rio Grande do Sul estão cobertos pela faixa. Uma área formada pelas silhuetas de araucárias em cinza escuro concentra-se no Paraná, Santa Catarina e o norte gaúcho. Algumas poucas araucárias ocupam o sul de Minas e o leste de São Paulo.

Na parte de baixo da página, a reprodução apresenta, ao lado do desenho em cinza escuro da silhueta de uma araucária, um texto com o seguinte conteúdo:

É isso mesmo. A Floresta com Araucária é um pedacinho vivo da Pré-História.

Imagine só: é provável que dinossauros se alimentassem de pinhões!

A araucária, que marca o desenho da floresta, com suas copas que se abrem como um candelabro ou uma taça, é uma conífera nativa do Brasil e faz parte de um gênero que só existe no Hemisfério Sul.

Dizem os cientistas que a área de ocorrência da Floresta com Araucária já foi bem maior, estendendo-se até os estados do nordeste brasileiro, mas foi nas terras mais altas, úmidas e frias do sul que encontrou um lugar ideal para se abrigar.

Hoje essa floresta é classificada como uma ecorregião - uma comunidade natural dentro do bioma Mata Atlântica que compartilha espécies, dinâmicas ecológicas e condições ambientais. É chamada de Floresta Ombrófila Mista. Ombrófila, porque precisa de clima chuvoso e mista, porque é uma mistura de duas floras - a tropical e a temperada.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 51

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, ao lado do desenho em cinza escuro da silhueta de uma araucária, um texto com o seguinte conteúdo:

PINHAIS. PINHEIRAIS. FLORESTA DE PINHEIROS. ZONA DE PINHAIS.

MATA DE ARAUCÁRIA. FLORESTA COM ARAUCÁRIA. MATA PRETA.

São muitos os nomes, mas a floresta é uma só: única, rara e maravilhosa. Única, porque combina diferentes tipos de flora.

Rara, porque existe somente numa pequena parte do Brasil.

Maravilhosa porque o pinheiro-do-paraná que tem o nome científico de Araucaria angustifolia - pertence a um dos gêneros de planta mais antigos da Terra.

Há milhões de anos já existiam formas primitivas de araucária.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, ao centro, um grande número 9. O fundo cinza claro é ilustrado em cinza escuro pelos desenhos das silhuetas de araucárias e de árvores mais baixas, com a copa redonda.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 52

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta um mapa intitulado “Cobertura vegetal original do Estado do Paraná”. O mapa, que tem fundo cinza, está inteiramente coberto por três diferentes desenhos de árvores - a maioria, araucárias. O norte e o oeste do Estado estão ocupados por uma faixa composta por árvores de copa redonda. O centro, o sul e a maior parte do leste estão cobertos por araucárias. Em uma estreita faixa no litoral, algumas árvores de copa redonda e muitos coqueiros.

Na parte de baixo da página, a reprodução apresenta, em fundo cinza claro, ao lado do desenho em cinza escuro de um pássaro identificado como “gralha azul”, um texto com o seguinte conteúdo:

Por se misturar com a flora de outros ambientes, a Floresta com Araucária abriga grande diversidade e, ao mesmo tempo, muita exclusividade. Estudos recentes registraram 352 espécies de árvores, das quais 13% endêmicas. Arbustos e ervas representam pelo menos 221 espécies. Epífitas, incluindo orquídeas e bromélias exclusivas, 115 espécies. Entre as grandes árvores, além da araucária, destacam-se: imbuia, pinheiro bravo, canela sassafrás, tarumã, guamirins, carvalho-brasileiro e

cedro rosa. A erva mate está sempre associada à araucária. Há também espécies comuns a outras ecorregiões, como ipê-amarelo, cambará e canjerana.

Diversidade na flora significa fauna variada. De pássaros, são 250 espécies identificadas, entre as quais a harpia ou gavião real, uma das maiores aves de rapina do planeta. De vertebrados terrestres, 495 espécies foram identificadas, das quais 81 são mamíferos. A araucária, a erva mate e a harpia são símbolos do Paraná, na bandeira e no brasão.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 53

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, em fundo branco, ao lado do desenho em cinza escuro de um pássaro identificado como “gralha azul”, um texto com o seguinte conteúdo:

Originalmente, a ecorregião dos pinheirais cobria grandes extensões dos estados do sul do Brasil, somando mais de 177.000 quilômetros quadrados, o maior porte dela no Paraná, onde a floresta com araucária se estendia por aproximadamente 73.000 quilômetros quadrados, nas terras mais altas e frias do Centro-Sul.

Na região dos pinhais, por vezes a floresta é interrompida por manchas de campos naturais e de várzeas. No meio dos campos, pequenos fragmentos naturais de floresta os capões compõem a paisagem típica do Paraná.

Vista de cima, com a copa dos pinheiros fechando tudo, a floresta parece formada por um só tipo de árvore. Mas é só impressão dentro da mata, por vezes tão escura que o dia vira noite, existem vários estratos de vegetação, onde se mesclam árvores tanto de ambientes mais quentes quanto mais frios. Esses estratos variam conforme as condições de solo e de clima, tornando ainda mais especial cada fragmento.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, ao centro, um grande número 8. O fundo cinza claro é ilustrado em cinza escuro pelos desenhos das silhuetas de araucárias e de árvores mais baixas, com a copa redonda.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 54

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, em fundo branco, o desenho em cinza escuro de uma floresta de araucárias. Na metade direita, à frente, três pessoas abraçam, de mãos dadas e braços esticados, o tronco grosso de uma das árvores.

Na parte de baixo da página, a reprodução apresenta, em fundo branco, ao lado do desenho em cinza escuro de flores identificadas como “bromélias”, um texto com o seguinte conteúdo:

A história escrita mais antiga sobre a Floresta com Araucária foi contada pelo espanhol Alvar Nuñez Cabeza de Vaca, que vivia viajando pelo mundo e chegou ao sul do Brasil

em 1540. Partindo do litoral de Santa Catarina, atravessou o Paraná e chegou ao Paraguai, viajando a pé durante muitos e muitos dias, guiado pelos índios guarani.

Alguns anos depois, Cabeza de Vaca escreveu um relato sobre a viagem onde contou que viu árvores tão grandes que nem quatro homens juntos, com os braços estendidos, conseguiam abraçá-la. Descreveu o esforço dos macacos para derrubar as pinhas do alto dos pinheiros e sua reclamação quando queixadas e catetos comiam todos os pinhões que caíam no chão. Também ficou muito admirado com o conhecimento dos índios sobre a floresta.

Depois dessa história, a floresta ficou esquecida durante muito tempo porque ficava longe do litoral e poucos viajantes se aventuravam para o interior.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 55

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, em fundo branco, ao lado do desenho em cinza escuro de flores identificadas como “bromélias”, um texto com o seguinte conteúdo:

Muito antes da chegada dos colonizadores, os povos guarani mbya e kaingang compartilhavam o território com a grande floresta, distribuídos pela região Sul do Brasil, Argentina e Paraguai.

Os índios conheciam muito bem as plantas e os animais da floresta, os rios e os caminhos que levavam do interior ao litoral, do sul para o norte, do leste para o oeste. Deles herdamos um pouco do conhecimento e muitas palavras: Curi - pinheiro (daí veio Curitiba, que significa muito pinheiro); Caa – erva-mate; pitanga, ipê, imbuia, guabiroba, tucano, guará, Iguaçu, Paraná, Itupava e Peabiru, entre centenas de outras que usamos todos os dias.

À sombra dos pinheirais, os povos indígenas viviam do que a floresta lhes oferecia. Do pinhão, faziam uma farinha com que se alimentavam no inverno.

Das folhas da erva mate, sapecadas no fogo e misturadas com água, extraíam uma bebida estimulante e saborosa.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, ao centro, um grande número 7. O fundo cinza claro é ilustrado em cinza escuro pelos desenhos das silhuetas de araucárias e de árvores mais baixas, com a copa redonda.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 56

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, em fundo branco, o desenho em cinza escuro da construção das fundações em madeira de um prédio. Ao centro, à margem de um curso d’água, uma espécie de guindaste fixo no solo plano ergue uma tora acima de uma estrutura cercada por outras toras já enterradas. Do lado de fora da estrutura,

algumas pessoas em meio a troncos, barris e uma carroça. Ao fundo, uma casa, à esquerda, e um prédio de três andares, à direita.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, em fundo branco, ao lado do desenho em cinza escuro de uma ave identificada como “gavião real”, um texto com o seguinte conteúdo:

A vontade de criar um mercado para o pinheiro era crescente. Desde 1795, os direitos de exploração sobre as matas de “boa qualidade, abundância e melhor comodidade” pertenciam à coroa e para usá-las era preciso uma autorização real. Como a Floresta com Araucária estava distante do litoral, o entendimento era de que sua exploração não oferecia comodidade e, portanto, não precisava de qualquer autorização.

Um século depois, nova tentativa de divulgar as virtudes do pinho. Em 1873, uma araucária de 33 metros de altura foi transportada à Europa e remontada na Exposição de Vienna, um evento de grande importância internacional. Sustentada por andaimes feitos de pinho, a árvore fez muito sucesso. A madeira, nem tanto.

Por algum tempo ainda, o pinho teve apenas utilização doméstica, servindo para fazer barricas para transporte de erva-mate para exportação. Mesmo fora da floresta, araucária e erva-mate continuavam como espécies companheiras.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 57

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, em fundo branco, ao lado do desenho em cinza escuro de uma ave identificada como “gavião real”, um texto com o seguinte conteúdo:

É verdade que Cabeza de Vaca também olhou para a araucária - árvore alta de tronco muito reto – com olhos de navegador e escreveu em seu relatório ao rei de Espanha que “os troncos muito altos e direitos são muito bons para mastros e carrancas...”

Demorou para que o comentário de Cabeza de Vaca tivesse algum efeito prático. Mais de dois séculos depois, a idéia de usar o pinho como era chamada a madeira da araucária para fazer navios foi levada adiante pelo Arsenal da Marinha, no Rio de Janeiro. Em 1777, foi lançada ao mar a nau São Sebastião, construída com araucárias gigantescas levadas desde o planalto de Curitiba até Morretes, de lá até o porto de Paranaguá e depois ao Rio de Janeiro.

É quase impossível imaginar o trabalho que deu para transportar as toras pela Serra do Mar, pois não havia estradas. Apesar do enorme esforço, a madeira não foi aprovada para a construção naval.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, ao centro, um grande número 6. O fundo cinza claro é ilustrado em cinza escuro pelos desenhos das silhuetas de araucárias e de árvores mais baixas, com a copa redonda.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 58

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta um mapa intitulado “Cobertura vegetal do Estado do Paraná em 1930”. O mapa está inteiramente coberto por três diferentes desenhos de árvores, em fundo cinza, e por áreas com desenhos de troncos cortados, em fundo branco. O oeste e parte do norte do Estado estão ocupados por uma faixa composta por árvores de copa redonda. O centro e parte do leste estão cobertos por araucárias. Do nordeste ao sul, as áreas desmatadas predominam e também se misturam a uma estreita faixa no litoral, que apresenta alguns coqueiros.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, em fundo cinza claro, ao lado do desenho em cinza escuro de uma árvore identificada como “imbuia”, um texto com o seguinte conteúdo:

O número é realmente impressionante, considerando-se os poucos recursos tecnológicos da época. Florestas milenares iam para o chão para retirada da araucária, que arrastava, na queda, milhares de espécies do sub-bosque. Outras espécies de madeiras nobres, como a imbuia e as canelas, também passaram a ser intensamente exploradas. Com o fim da floresta, desaparecia também a fauna que dela dependia para alimento e abrigo. A enorme rede de rios que cortava a região Centro Sul do Paraná começava a ser afetada pela grande destruição. A paisagem já não era mais a mesma.

Fazendo uma conta simples, entre 1890 e 1940, a média diária de desmatamento foi de 2,3 quilômetros quadrados. Isto significa uma área equivalente a 10 campos de futebol por hora! No machado e no trançador, a velha serra artesanal manipulada a dois. Esta fúria devastadora marcou profundamente a cultura das atividades econômicas do Paraná: predação absoluta dos recursos da natureza, sem nenhum freio.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 59

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, em fundo branco, ao lado do desenho em cinza escuro de uma árvore identificada como “imbuia”, um texto com o seguinte conteúdo:

No final do século 19, com a construção da estrada da Graciosa e da ferrovia Curitiba-Paranaguá, transpondo a Serra do Mar, o maior obstáculo entre o planalto e o litoral, a araucária transformou-se em valioso produto de exportação. Diziam, na época, que "tudo nela era aproveitável: madeira, para fabricação de caixas e palitos de fósforos, forros, assoalhos, vigas e andaimes para construção civil e mastros de embarcações; resina, que fornecia alcatrão, óleos diversos, terebintina e breu, para variadas aplicações industriais; galhos, para cabo de ferramentas agrícolas; pasta de celulose, para produção de papel.

Entre 1901 e 1905, o Brasil exportou 141.977 pranchões e 256.845 tábuas de pinho. No mercado interno, o baixo preço da madeira estimulava enormemente o consumo para qualquer finalidade e, entre 1890 e 1930, praticamente metade da floresta com araucária foi posta abaixo. Foram derrubados 34.200 quilômetros quadrados de mata. Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, ao centro, um grande número 5. O fundo cinza claro é ilustrado em cinza escuro pelos desenhos das silhuetas de araucárias e de árvores mais baixas, com a copa redonda. No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 60

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta um mapa intitulado “Cobertura vegetal do Estado do Paraná em 1965”. O mapa está inteiramente coberto por três diferentes desenhos de árvores, em fundo cinza, e por áreas com desenhos de troncos cortados, em fundo branco. O oeste do Estado está ocupado por uma faixa composta por árvores de copa redonda. O centro está parcialmente coberto por araucárias. De norte a sul, também espalhando-se por entre as araucárias e por uma grande extensão a leste, as áreas desmatadas predominam e também se misturam a uma estreita faixa no litoral, que apresenta alguns coqueiros.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, em fundo cinza claro, ao lado do desenho em cinza escuro de um pássaro identificado como “pica-pau-de-cara-canela”, um texto com o seguinte conteúdo:

Em 1965, a Floresta com Araucária no Paraná estava reduzida a 23% de sua área original. O Código Florestal Brasileiro, aprovado naquele ano, estabeleceu medidas rigorosas de proteção às florestas. Foi a primeira lei brasileira a limitar, claramente, o direito de propriedade sobre a terra em favor da proteção à natureza, ao afirmar que as florestas “são bens de interesse comum a todos os habitantes do País”.

Já era tão crítica a situação da Floresta com Araucária que o Código tinha um artigo que tratava especificamente do assunto, proibindo a supressão permanente da mata “nas formações florestais em que ocorre o pinheiro brasileiro”, permitindo apenas sua exploração racional" com planos de manejo.

Em geral, os planos de manejo não foram cumpridos e a floresta continuou caindo. Em 1978, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal registrava, no Paraná, 1.500 serrarias cadastradas e estimava em 1.200 as clandestinas.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 61

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, em fundo branco, ao lado do desenho em cinza escuro de um pássaro identificado como “pica-pau-de-cara-canela”, um texto com o seguinte conteúdo:

Nas décadas que se seguiram o ritmo da derrubada aumentou.

Em 1941, foi criado o Instituto Nacional do Pinho (INP), que registrou a existência de 738 serrarias no Paraná. Para assegurar o fornecimento permanente de madeira, o INP adotou normas restritivas à expansão das serrarias.

Ainda assim, a velocidade do desmatamento foi assombrosa, sobretudo considerando-se que a área de floresta era cada vez menor.

Entre 1940 e 1965, o Paraná perdeu mais de 15.000 quilômetros quadrados da floresta com araucária e dados do próprio INP apontavam, nesse período, a existência de "1.395 serrarias de produção para exportação e consumo local do pinho; 278 fábricas de laminados e compensados, 926 fábricas de pinho beneficiado, caixas, cabos de vassouras, artefatos de lâminas; 256 fábricas de móveis; 188 exportadores de madeira; 932 comerciantes de madeira e 94 fábricas de celulose, papel e pasta mecânica".

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, ao centro, um grande número 4. O fundo cinza claro é ilustrado em cinza escuro pelos desenhos das silhuetas de araucárias e de árvores mais baixas, com a copa redonda.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 62

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta um mapa intitulado "Cobertura vegetal do Estado do Paraná em 1990". O mapa está inteiramente coberto por áreas com desenhos de troncos cortados, em fundo branco, e três diferentes desenhos de árvores, em fundo cinza. A maior parte do território está coberta por áreas desmatadas. Em meio aos troncos cortados, poucas árvores de copa redonda no nordeste, norte e oeste; algumas araucárias no centro-sul e coqueiros esparsos no litoral.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, em fundo cinza claro, ao lado do desenho em cinza escuro de uma árvore identificada como "canela-preta", um texto com o seguinte conteúdo:

Uma floresta é muito mais do que um conjunto de plantas.

É uma rede de relações de dependências e trocas que envolve todos os seres vivos – animais, plantas e microorganismos - que lá sobrevivem. Assim, quando uma espécie tem sua população muito reduzida ou se extingue, todos os seres vivos da floresta sofrem algum tipo de alteração.

Entre as aves, o gavião-real - a harpia do brasão do Estado – é considerado criticamente em perigo, junto com dezenas de outras espécies, entre elas o papagaio-de-peito-roxo e o gavião-pega-macaco.

Entre os mamíferos, considerando-se a floresta e os campos naturais, são considerados sob ameaça de extinção a lontra, a jaguatirica, o gato-do-mato-pequeno, gato-do-mato-grande, a queixada, o cateto, o veado branco, a onça pintada, a paca, o tamanduá-bandeira, o bugio, o mono-carvoeiro, o lobo-guará, entre vários outros.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 63

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, em fundo branco, ao lado do desenho em cinza escuro de um pássaro identificado como “canela-preta”, um texto com o seguinte conteúdo:

Em 1992, as consequências da devastação da floresta ficaram muito claras, com a divulgação da primeira lista das espécies da flora ameaçadas de extinção no Brasil.

O pinheiro-do-paraná - que pelas contas dos madeireiros demoraria alguns séculos para acabar - estava na lista, junto com a imbuia, a canela-preta, a canela sassafrás e o xaxim. Todas da Floresta Ombrófila Mista.

Uma espécie é considerada sob ameaça de extinção quando as condições naturais que asseguram seu ciclo de vida estão muito alteradas ou simplesmente desapareceram. Ou ainda quando a pressão direta sobre ela ou seu habitat são contínuas. No caso da araucária, da imbuia, das canelas e do xaxim, as duas situações ocorriam simultaneamente.

Na floresta com araucária, o desaparecimento do pinheiro-do-paraná significava, na prática, a extinção do próprio ecossistema do qual é parte essencial.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, ao centro, um grande número 3. O fundo cinza claro é ilustrado em cinza escuro pelos desenhos das silhuetas de araucárias e de árvores mais baixas, com a copa redonda.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 64

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta um mapa intitulado “Cobertura vegetal do Estado do Paraná em 2000”. O mapa está inteiramente coberto por áreas com desenhos de troncos cortados, em fundo branco, e três diferentes desenhos de árvores, em fundo cinza. Praticamente todo o território está coberto por áreas desmatadas. Em meio aos troncos cortados, esparsas árvores de copa redonda aparecem no norte e no oeste; poucas araucárias pontuam parcamente o centro-sul e alguns coqueiros mantêm-se no litoral.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, em fundo cinza claro, ao lado do desenho em cinza escuro de um pássaro identificado como “gavião-de-penacho”, um texto com o seguinte conteúdo:

É a diversidade de espécies que assegura o funcionamento dos processos ecológicos que fornecem bens e serviços essenciais à vida. Quanto mais devastado um ambiente, mais pobre em biodiversidade. Quanto mais pobre, pior a qualidade dos serviços fundamentais que a natureza oferece gratuitamente, como por exemplo, regulação climática e de suprimento de água; controle de erosão e manutenção da qualidade dos solos: decomposição de resíduos; polinização e controle biológico de pragas; fornecimento de refúgios naturais e de matérias-primas; produção de alimentos;

manutenção dos recursos genéticos; espaço para recreação; e informações para novos estudos.

Muito se perde com a destruição da floresta: pior qualidade de vida e maiores gastos para tentar recuperar o que antes estava disponível de forma gratuita. E ainda mais: parte essencial da memória, da identidade e da paisagem de um povo desaparece junto.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 65

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, em fundo branco, ao lado do desenho em cinza escuro de um pássaro identificado como “gavião-de-penacho”, um texto com o seguinte conteúdo:

Estudos realizados em 2000 pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (Probio Araucária) constataram que não havia mais nenhum fragmento de floresta primária - original – no Paraná. Sobravam 28,2% de vegetação secundária, que ocupa o ambiente após a retirada da floresta original, muito fragmentada.

Desse total, 14% (11.614 quilômetros quadrados) eram de capoeiras - florestas em estágio inicial de regeneração, intensamente exploradas; 14,4% (12 mil quilômetros quadrados) em estágio médio de regeneração; e apenas 0,8% (661 quilômetros quadrados) em estágio avançado de regeneração.

Dos cerca de 30 mil quilômetros quadrados de campos naturais que compõem a paisagem junto com a floresta, sobravam, em bom estado de conservação, menos de 79 quilômetros quadrados (0,24%).

Ambientes muito próximos do fim: toda a esperança de evitar a extinção passou a depender da proteção desses pequenos fragmentos.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, ao centro, um grande número 2. O fundo cinza claro é ilustrado em cinza escuro pelos desenhos das silhuetas de araucárias e de árvores mais baixas, com a copa redonda.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 66

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta um mapa intitulado “Áreas protegidas por Unidades de Conservação no Estado do Paraná”. O mapa, em fundo branco, é pontuado por algumas manchas em cinza claro, cada uma correspondendo a um desenho diferente: árvores de copa redonda, araucárias e coqueiros. Em parte do norte e no oeste, esparsas árvores de copa redonda. Algumas araucárias despontam em parte do norte, no centro e no sul. No litoral, poucos coqueiros.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, em fundo cinza claro, ao lado do desenho em cinza escuro de uma planta identificada como “erva-mate”, um texto com o seguinte conteúdo:

Pode-se fazer uma longa lista de motivos para salvar o que resta da Floresta com Araucária no Paraná. Há razões de caráter econômico, histórico, ecológico, afetivo ou cultural - todas elas de interesse público. Difícil mesmo é encontrar uma única justificativa para continuar destruindo.

Para evitar o desaparecimento desta floresta milenar é preciso, em primeiro lugar, assegurar que todos os fragmentos de floresta, por menores que sejam, continuem em pé. Só assim a natureza poderá tomar o caminho da recuperação.

Existem na área da floresta com araucária algumas áreas protegidas - conhecidas popularmente como parques - sob os cuidados do poder público. Quando foram criadas, porém, já não havia no Estado grandes áreas representativas da mata para assegurar, por si só, as condições de recuperação da floresta. Por isso, é preciso criar novos meios de proteção e recuperação de todos os remanescentes.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 67

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, em fundo branco, ao lado do desenho em cinza escuro de uma planta identificada como “erva-mate”, um texto com o seguinte conteúdo:

Nos últimos anos surgiram novas leis de proteção às florestas e o conhecimento científico provou e comprovou a importância dos ambientes naturais preservados. Já se sabe, com toda a certeza, que “a durabilidade dos benefícios decorrentes da Natureza depende da manutenção dos processos ecológicos e da diversidade biológica, postos em risco pela exploração excessiva dos recursos naturais e pela destruição dos habitats pelo homem - (Carta para a Natureza ONU/1982).

A conservação da natureza passa a ser reconhecida como princípio fundamental para assegurar a vida na Terra e, para isso, é preciso:

- salvar amostras representativas e viáveis de ecossistemas, espécies e populações;
- estudar, para encontrar usos sustentáveis atuais e futuros;
- controlar o uso, gerando benefícios para a humanidade, sem destruir a base dos recursos biológicos.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, ao centro, um grande número 1. O fundo cinza claro é ilustrado em cinza escuro pelos desenhos das silhuetas de araucárias e de árvores mais baixas, com a copa redonda.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 68

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, em fundo branco, o desenho em cinza escuro de três caminhões com as carretas repletas de toras. Enfileirados, os veículos de carga percorrem uma estrada.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta, em fundo branco, ao lado do desenho em cinza escuro de uma árvore, identificada como “xaxim”, um texto com o seguinte conteúdo:

Havia 0,8% de Floresta com Araucária em estágio avançado de regeneração no ano 2000 e 14,4% de florestas que poderiam chegar ao estágio avançado, caso pudessem crescer em paz. Hoje, esses números são ainda menores.

Para não chegar no zero é necessário dar uma chance para a natureza se recuperar de todos esses maus tratos. Para isso, é preciso um conjunto de medidas.

Respeito à legislação e fiscalização rigorosa.

Proteção efetiva às unidades de conservação.

Assegurar pessoal e recursos adequados para os órgãos da administração pública responsáveis pela fiscalização e conservação.

Acima de tudo, tratar cada fragmento de floresta em pé como serviço prestado no presente e investimento para o futuro. O tempo da destruição precisa terminar agora: este deve ser um compromisso de toda a sociedade.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 69

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular e orientação horizontal. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, em fundo branco, ao lado do desenho em cinza escuro de uma árvore, identificada como “xaxim”, um texto com o seguinte conteúdo:

Quem passa pelas estradas da região Centro-Sul do Paraná, ainda hoje pode cruzar com um caminhão carregado de toras de araucária ou imbuia, de lenha e cavacos retirados da floresta ou carvão produzido com espécies nativas.

Segundo cálculos do Ibama no início de 2009, são pelo menos 30 caminhões por dia. Na carroceria, levam a prova indiscutível de que a devastação continua.

Nos últimos seis anos, operações de fiscalização flagraram centenas de desmatamentos ilegais, mais de mil fornos de carvão e locais de processamento de xaxim na Floresta com Araucária.

A cultura da predação dos recursos naturais precisa mudar, pois cada caminhão carregado com produtos retirados de uma floresta tão ameaçada, leva também outros perigos, como as mudanças no clima causadas pelo aquecimento global, a disseminação de pragas e doenças na agricultura, o empobrecimento do solo e a falta de água.

Na parte de baixo da página, a reprodução do impresso apresenta o desenho de tocos de troncos de árvore afixados ao solo. Entre os troncos, resta em pé uma única araucária. O tronco fino da árvore em formato de taça representa a letra I no título “Contagem Regressiva”.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 70

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular, orientação horizontal e fundo branco. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta, ao centro, o título em letras maiúsculas “Não deixe chegar no zero”.

Na parte de baixo da página, a reprodução apresenta um texto com o seguinte conteúdo:

NA ESTRADA:

- Ao observar qualquer sinal de derrubada de floresta nativa, avise a autoridade mais próxima ou telefone para:

IAP: 0800-6430304.

FORÇA VERDE: 0800-6430304.

IBAMA: 0800-61 8080.

- Faça o mesmo se cruzar com um caminhão carregado de toras, carvão ou lenha.

EM SEU MUNICÍPIO:

- Descubra onde existem áreas de floresta em seu município e ajude o proprietário a protegê-la como for possível. Quem protege e conserva florestas merece o respeito de toda a sociedade.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 71

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas reproduções em preto e branco do impresso, que tem formato retangular, orientação horizontal e fundo branco. Os trechos retratados nesta página contém texto em caracteres cinza-escuros.

No alto da página, a reprodução apresenta o seguinte conteúdo:

Todo mundo pode ajudar a salvar a Floresta com Araucária. Você pode fazer isso incorporando novas atitudes:

NO DIA-A-DIA:

- Só compre madeira certificada.

- Nunca compre madeira de pinho, imbuia ou canelas sem procedência comprovada e legalizada.

- Nunca compre ou use objetos feitos de pinho, imbuia ou canela sem comprovar a procedência.

- Use produtos alternativos em vez de xaxim - fibra de coco, por exemplo.

- Só compre ou use carvão com certificado de origem da madeira utilizada na sua fabricação.

- Só compre ou use papel certificado, que comprove a origem da madeira utilizada na sua fabricação.

Na parte de baixo da página, a reprodução apresenta um texto com o seguinte conteúdo:

COMO CIDADÃO:

- Pergunte a seu deputado ou senador o que ele tem feito para proteger a Floresta com Araucária.

- Cobrar do poder público, em todos os níveis, a valorização e fortalecimento dos órgãos responsáveis pela conservação da natureza e de seus servidores.

- Pratique o Código Florestal Brasileiro: é um dos melhores instrumentos para manter o que ainda resta de floresta em pé.
- Exija que as áreas protegidas sejam delimitadas, tenham sua regularização fundiária efetivada e seus planos de manejo executados.
- Conheça as leis ambientais e use-as bem. Afinal, a Constituição Brasileira assegura que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 72

DESCRIÇÃO: À esquerda, uma reprodução fotográfica, em preto e branco.

Legenda: Figura 16 — Frontispício do livro *Um Brasil diferente*, de Wilson Martins (1955).

Ao centro do frontispício envelhecido, em fundo branco e com pequenas manchas escuras, o texto em letras pretas e centralizadas está distribuído pela página. O conteúdo é o seguinte:

Wilson Martins (da Universidade do Paraná). *Um Brasil Diferente* (Ensaio sobre fenômenos de aculturação no Paraná). Editora Anhembi Limitada. São Paulo, 1953.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 73

DESCRIÇÃO: À direita, uma reprodução fotográfica, em preto e branco.

Legenda: Figura 17 — “Clima de desalento”: editorial do jornal *Folha de S. Paulo* de 20 de abril de 2014.

O recorte de jornal traz o texto, intitulado “Clima de desalento”, em caracteres pretos e distribuído em duas colunas justificadas. O conteúdo é o seguinte:

O impasse internacional na questão do aquecimento do planeta nunca ficou tão claro quanto na terceira e última parte do Quinto relatório de Avaliação (AR5) do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima). Um abismo separa as recomendações desse corpo de especialistas e a realidade da economia mundial.

Para os 235 autores de 57 países que finalizaram o relatório, o primeiro do IPCC desde 2007, os governos precisam tomar já medidas para diminuir as emissões de gases do efeito estufa. Até 2050, a redução teria de alcançar algo entre 40% e 70% sobre os níveis de 2010.

Sem isso, a atmosfera evoluiria para uma situação de alto risco. Haveria provável aumento de eventos climáticos extremos, como as secas que assolaram Nordeste e Sudeste do Brasil (para não falar da Califórnia e da Austrália), ou como as enchentes amazônicas no Rio Madeira.

Convencionou-se que 2°C é o limiar de elevação da temperatura média global que seria imprudente ultrapassar. Para mitigar tais riscos é que se exigem as reduções aventadas pelo IPCC.

Idealmente, os cortes nas emissões já deveriam ter sido iniciados. Mas o processo de negociação da Convenção do Clima, aprovado em 1992 no Rio, andou muito mal até

aqui. Divergências entre países ricos, emergentes e pobres sobre repartição de responsabilidade e custos de mitigação deram em becos sem saída.

Com isso, mais a revitalização dos combustíveis fósseis propiciada pelo boom do gás de xisto nos Estados Unidos, as emissões seguiram crescendo em vez de cair. E, pior, num ritmo até mais rápido que em décadas anteriores.

De 2000 a 2010, a taxa de incremento ficou em 2,2% ao ano. Nos três decênios anteriores, a média anual havia sido de 1,3%. Vale dizer, a economia mundial pisou mais fundo no acelerador do aquecimento global, mesmo com a crise de 2008/2009.

Para alcançar até 2050 a pretendida diminuição de emissões, ela teria que começar, no máximo, em 2020. Ora, se o mundo seguiu na contramão pelos últimos 22 anos, como esperar que em apenas seis possa reverter tal curso, em especial quando a Europa e boa parte dos países pelem para reviver economias que patinam?

O corte nas emissões exigem nada menos que uma revolução energética em direção a fontes renováveis. Não é algo que se possa obter em uma ou duas décadas, sobretudo porque demandará investimentos que poucas nações se acham em condições de realizar.

No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 74

DESCRIÇÃO: No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 75

DESCRIÇÃO: No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 76

DESCRIÇÃO: Página em branco.

PÁGINA 77

DESCRIÇÃO: No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 78

DESCRIÇÃO: No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 79

DESCRIÇÃO: No rodapé da página do PDF, imediatamente abaixo da numeração, o pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 80

DESCRIÇÃO: Entre os créditos à ilustração da capa e à coordenação editorial, o logotipo em preto da Editora Kairós é ilustrado pelo desenho de duas asas abertas, logo acima do nome em letras maiúsculas.

PÁGINA 81

DESCRIÇÃO: Ocupando toda a página, uma reprodução fotográfica, em preto e branco, da capa original da primeira edição de Araucarilândia. O texto, em diferentes famílias tipográficas, está em caracteres pretos, centralizados e distribuídos por toda a capa. O conteúdo é o seguinte:

Secretaria da Agricultura, Indústria e Commercio do Estado de São Paulo. Diretoria de Publicidade. Observações Geraes e Contribuições ao Estudo da Flora e Phytophysionomia do Brasil. Araucarilandia, por F. C. Hoehne, ass. Chefe da secção de Botânica e Agronomia do Instituto Biologico de Defesa Agrícola e Animal do estado de São Paulo. Publicado no Secretariado do Dr. Fernando Souza costa, abril de 1930. Companhia Melhoramentos de São Paulo (Weiszflog Irmãos incorporada).

Em fundo branco, a capa é ilustrada, ao centro, por uma fotografia em preto e branco que retrata incontáveis araucárias agrupadas numa suave elevação, por detrás de vegetação variada. Ao fundo, o contorno suave de um morro arredondado. Na margem esquerda da reprodução da capa, um acabamento escuro, com textura que remete ao couro, reveste a lombada da publicação.

PÁGINA 82

DESCRIÇÃO: Ao centro da página branca, um pequeno retângulo vertical com o ex-líbris de Newton Carneiro. A gravura em preto e branco traz um livro aberto no alto da copa de uma árvore, tendo, por detrás, o Sol com os raios luminosos representados por inúmeros traços. Nas páginas brancas do livro, em meio a vinhetas gráficas, a expressão “tempore meum delectas” em letras góticas, também usadas para grafar o título ex-líbris e o nome de Carneiro.

PÁGINA 83

DESCRIÇÃO: Ocupando toda a página, a folha de rosto de Araucarilândia, uma cópia exata do conteúdo da capa da publicação original. O texto, em diferentes famílias tipográficas, está em caracteres pretos, centralizados e distribuídos por toda a folha de rosto. O conteúdo é o seguinte:

Secretaria da Agricultura, Indústria e Commercio do Estado de São Paulo. Diretoria de Publicidade. Observações Geraes e Contribuições ao Estudo da Flora e Phytophysionomia do Brasil. Araucarilandia, por F. C. Hoehne, ass. Chefe da secção de Botânica e Agronomia do Instituto Biologico de Defesa Agrícola e Animal do estado de São Paulo. Publicado no Secretariado do Dr. Fernando Souza costa, abril de 1930. Companhia Melhoramentos de São Paulo (Weiszflog Irmãos incorporada).

Em fundo branco, a folha de rosto é ilustrada, ao centro, por uma fotografia em preto e branco que retrata incontáveis araucárias agrupadas numa suave elevação, por detrás de vegetação variada. Ao fundo, o contorno suave de um morro arredondado.

PÁGINA 84

DESCRIÇÃO: Página em branco.

PÁGINA 85

DESCRIÇÃO: No rodapé da página, uma vinheta gráfica em preto e branco. O desenho lembra o formato de uma flor vista de cima: o miolo circular é irregular e contornado por quatro pétalas preenchidas por pontinhos.

PÁGINA 86

DESCRIÇÃO: Página em branco.

PÁGINA 88

DESCRIÇÃO: Ao centro da página, em meio ao texto em letras pretas e distribuído em duas colunas, uma fotografia em preto e branco.

Legenda: As próprias locomotivas são as maiores consumidoras de lenha.

A fotografia retrata uma locomotiva cruzando, da direita para a esquerda, uma área de vegetação rasteira. Na margem direita da ferrovia oculta pela vegetação, acompanha os trilhos uma extensa pilha de toras, cuja altura corresponde à metade da altura da locomotiva. Ao longe, por detrás da fina camada de fumaça que recobre a cena, árvores altas em uma mata fechada.

PÁGINA 90

DESCRIÇÃO: Ao centro da página, em meio ao texto em letras pretas e distribuído em duas colunas, uma fotografia em preto e branco.

Legenda: Floresta mixta, em que predominam: «Pinheiro» e «Pinheirinhos». Paraná.

A fotografia retrata árvores em uma mata fechada. À frente, exemplares mais baixos, com troncos finos e múltiplos e copas difusas, semelhantes a arbustos. Ao fundo, mais altas, as copas amplas de araucárias.

PÁGINA 91

DESCRIÇÃO: Ao centro da página, em meio ao texto em letras pretas e distribuído em duas colunas, uma fotografia em preto e branco.

Legenda: Uma parte do grande stock de Imbuia, da Serraria «Bôa Esperança». Nos fundos, restos das mattas de Araucaria brasiliana.

A fotografia retrata inúmeras toras grossas, desbastadas e desordenadamente arranjadas num terreno de grama falhada, ao lado de três galpões de madeira. À esquerda, ao fundo, um calhambeque parado numa trilha de terra. Ao longe, em meio a arbustos, algumas araucárias distribuídas de modo esparso.

PÁGINA 92

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas fotografias em preto e branco, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Trecho de um bosque natural de Imbuias, nas imediações de Rio Negro. Assim poderiam ser conservadas muitas e grandes florestas desta preciosa arvore.

Na metade de cima da página, fotografia de um grupo de árvores espalhadas em um terreno coberto por grama baixa. Os troncos grossos e esbranquiçados se dividem em outros, de espessuras desiguais, que se multiplicam em galhos altos, originando copas frondosas.

Legenda 2: Mattas das margens do Rio São João, perto de Morretes, no Estado do Paraná. No centro podem ser vistas as frentes da Hemitelia setosa, a bella «Samambaia-assú».

Na metade de baixo da página, uma fotografia tirada ao nível das rochas lisas que delimitam as margens e também formam o leito do rio. Na margem oposta, diferentes

espécies de plantas constituem a mata fechada. Por entre árvores de alturas diversas, sobressaem alguns ramos largos, em forma de pena, das samambaias.

PÁGINA 94

DESCRIÇÃO: Ao centro da página, em meio ao texto em letras pretas e distribuído em duas colunas, uma fotografia em preto e branco.

Legenda: Mattas juxtafluviaes, perto de Morretes, Paraná. No centro podem ser vistas as lindas folhas da Hemitelia.

A fotografia retrata a margem arborizada de um rio cujo leito, composto por rochas de diferentes tamanhos e formatos, conduz a água por desníveis. Na mata fechada, formada por diferentes árvores e arbustos, se sobressaem os ramos largos, em forma de pena, das samambaias.

PÁGINA 95

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, três fotografias em preto e branco: duas na metade de cima e uma na de baixo, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Uma «Imbuia» em Rio Negro. Photographada pelo Sr. Nivaldo d'Almeida.

Na metade de cima da página, fotografia, à esquerda, de uma árvore com cerca de 15 metros de altura, na mata. Duas pessoas posam junto ao tronco grosso, tão largo quanto, mais ou menos, três pessoas lado a lado. No solo, arbustos, e, ao fundo, outras árvores um pouco mais baixas.

Legenda 2: Formação rochosa de Villa Velha, com uma «Paineira» no centro.

Na fotografia à direita, um grande afloramento de rocha nua aparece ao centro, em um solo coberto por vegetação rasteira, junto a uma árvore baixa. Tem as faces irregulares e apresenta um platô mais ou menos na metade da sua altura total. No topo deste platô, uma árvore de tronco bifurcado e múltiplos galhos, que originam ramos quase desfolhados.

Legenda 3: Cachoeira das imediações de Jaguariahyva, Paraná. Sob o lençol de água que cahe, nidificam as andorinhas.

Na metade de baixo, a terceira fotografia retrata a cachoeira de seu nível mais baixo. Composta por uma formação de rochas sedimentares nuas, em camadas, apresenta duas quedas d'água separadas por alguns metros: uma na metade esquerda da fotografia e a outra na metade direita. As águas caem em um leito de pedra e correm para formar um lago tranquilo, no canto inferior direito da fotografia.

PÁGINA 98

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas fotografias em preto e branco, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Parede de arenito, em Villa Velha. Copaifera Langsdorffi, com Tillandsia, vulgo: «Barba de Velho».

Na metade de cima, a parede de arenito, uma formação rochosa clara com aspecto de camadas, ocupa mais da metade esquerda da fotografia e tem o topo coberto por arbustos e algumas árvores. Na metade direita, nos galhos mais altos da copaíba, que aparece da metade para cima, estão pendurados tufo longos de barba-de-velho, um musgo claro com aspecto lanoso. Na base da fotografia, parte da copa de uma árvore mais baixa que a copaíba.

Legenda 2: Formações naturais de arenito, em Villa velha, de que tratamos em outro local deste trabalho.

Na metade de baixo da página, a segunda fotografia retrata, de baixo para cima, dois grandes afloramentos rochosos, um à esquerda e outro à direita, separados por uma rocha mais baixa, ao centro. Compostas por camadas sedimentares, as rochas lembram o formato de tochas: são verticais e têm a parte de cima mais robusta que a base. Ao fundo, no intervalo entre as duas formações, copas de árvores.

PÁGINA 99

DESCRIÇÃO: Ao centro da página, o retrato em preto e branco de um homem.

Legenda: Dr. PER KARL DUSÉN. Botânico que melhor estudou a flora do Estado do Paraná, até 1916.

Dusén aparece do peito para cima, de frente, com o rosto ligeiramente sorridente e um pouco voltado para a direita. Aparentando cerca de 40 anos, o botânico é magro e branco, de cabelos loiros, lisos e curtos, penteados para trás. Com suaves entradas no alto da testa, tem sobrancelhas espessas, grandes olhos claros, nariz levemente arrebitado e usa barba farta, com bigode com as pontas mais longas e a região do queixo aparada em formato quadrado. Está de camisa branca e gravata xadrez por baixo de um colete abotoado e um paletó aberto, ambos de tecido pesado e em tom cinzento.

PÁGINA 104

DESCRIÇÃO: Ao centro da página, uma fotografia em preto e branco.

Legenda: Árvores da família natural das Myrtaceas, carregadas com Bromeliaceas. Sobre os ramos mais grossos: Achmaeas e Billbergias, sobre os extremos finos Tillandsia usneoides, L., o «Barba de Velho».

A fotografia retrata uma árvore por detrás de uma cerca de arame em um terreno de capim. Enquadrada ao centro, ela tem porte médio e o tronco se multiplica, a baixa altura, em múltiplos galhos que originam a copa mais ou menos triangular de ramos mais finos. Sobre alguns galhos, tufos compactos e arredondados. Pendendo dos ramos mais altos, os tufos longos e lanosos de barba-de-velho. No solo, ao redor do tronco, inúmeros arbustos.

PÁGINA 106

DESCRIÇÃO: Na metade inferior da página, em meio ao texto em letras pretas e distribuído em duas colunas, uma fotografia em preto e branco.

Legenda: Cordyline terminalis, como a observamos nos arredores de Itapira, São Paulo, em Maio de 1927. Nas caapoeiras é de porte muito mais esguio e alto.

A fotografia retrata uma touceira de arbustos com tufos de folhas finas, longas e pontiagudas, concentradas a partir da metade final de cada tronco delgado e ereto, alguns levemente inclinados.

PÁGINA 107

DESCRIÇÃO: Ao centro da página, em meio ao texto em letras pretas e distribuído em duas colunas, uma fotografia em preto e branco.

Legenda: Cerrados típicos, como foram observados nas imediações de Taluhy.

A fotografia retrata diferentes árvores e arbustos de pequeno porte, com troncos finos e retorcidos e copas reduzidas, que se sobressaem em um terreno de capim crescido.

PÁGINA 110

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, três fotografias em preto e branco, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Frigorífico de F. Matarazzo, junto à estação de Jaguariahyva, Paraná.

Na primeira fotografia, no alto, as instalações do Frigorífico em um terreno plano, de capim aparado, por detrás de uma cerca de arame. Ao fundo e ao centro, destaca-se um prédio amplo com três pavimentos e muitas pequenas janelas na fachada, decorada por uma água-furtada e, abaixo, uma espécie de alpendre onde está afixada uma placa em que se lê, mesmo à distância, “Frigorífico Matarazzo”. Ao lado do prédio, à direita, uma enorme chaminé por detrás de duas casas térreas. À frente, ainda no terreno do Frigorífico, bem perto do limite imposto pela cerca, duas pequenas cabanas de madeira. Do lado de fora, uma estrada de terra acompanha o traçado da cerca.

Legenda 2: Trecho de um tributário do Rio Jaguariahyva, Paraná.

Na fotografia ao centro, o rio é retratado por cima de suas águas tranquilas, que refletem com nitidez o céu claro emoldurado pelos contornos das copas das árvores que recobrem inteiramente ambas as margens.

Legenda 3: Pequeno campo de trigo, em Jaguariahyva, quasi prompto para a colheita.

Na fotografia de baixo, uma vista panorâmica do campo por detrás de uma cerca baixa com mourões de madeira dispostos em curva. À esquerda, do lado de fora da cerca, um poste de energia elétrica. Ao centro e ao fundo, duas casinhas brancas. Ao longe, suaves elevações cobertas por vegetação rasteira.

PÁGINA 111

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, três fotografias em preto e branco, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Aspecto do terreno nas imediações de Jaguariahyva, Paraná.

Na primeira fotografia, no alto da página, o leito de pedras de um riacho, ao centro, com desníveis por onde correm fios de água que formam algumas poças. Ambas as margens são cobertas por vegetação rasteira. Ao longe, a margem à direita, mais elevada, transforma-se numa encosta rochosa e lisa.

Legenda 2: Passagem no Rio Capivary, em Jaguariahyva, para ir à fazenda «Lageado».

Na fotografia ao centro da página, um curso d'água com o leito acidentado formado por pedras. As águas tranquilas escorrem por um desnível mais pronunciado, no canto inferior direito. Nas margens com arbustos baixos e em ilhotas nuas, estão pousados grupos numerosos de pássaros negros. Um deles sobrevoa o curso d'água. No horizonte, uma suave elevação.

Legenda 3: Usina de Luz Electrica em Jaguariahyva, Paraná.

Na fotografia de baixo, o leito rochoso e acidentado de um rio é visto do alto, ao centro. Sobre as pedras, por entre poças, os vultos de algumas pessoas. As margens são cobertas por arbustos e árvores. Na margem à esquerda, dois casarões brancos. Na margem à direita, dois postes de energia elétrica. No horizonte, uma elevação forrada por vegetação rasteira.

PÁGINA 113

DESCRIÇÃO: Na parte inferior da página, centralizada, uma fotografia muito antiga em preto e branco.

Legenda: Vista parcial de Ponta Grossa, olhando do lado do campo, vindo de Castro.

A fotografia mostra a vista de um campo. À frente há diversos sulcos no solo, como marcas de passagem de carroças. Desfocadas e ao longe aparecem casas e árvores pelo campo, que avança até o horizonte. O céu claro ocupa a parte superior da fotografia.

PÁGINA 114

DESCRIÇÃO: Na metade da página, centralizada, uma fotografia em preto e branco.

Legenda: Praça pública de Curityba, arborizada com «Camphoreira» (*Cinnamomum camphora*, L.).

A fotografia mostra uma cena urbana, em uma rua plana. À frente, ao centro, uma mulher, de vestido escuro e lenço na cabeça, caminha. À esquerda, em uma esquina, um homem de chapéu está encostado à parede de um prédio. À direita dele, outros três homens de chapéu. À direita da mulher, um soldado fardado. Atrás da mulher há uma carroça de madeira puxada por um cavalo, com um homem na boleia. Atrás da carroça está um bonde e, mais atrás, uma praça com destaque para as Camphoreiras, árvores de copa densa e escura que a circundam. Atrás da praça, prédios de dois pavimentos e uma cúpula que aparece por entre as árvores. Do lado direito da fotografia, uma calçada, prédios de dois pavimentos, alguns com toldos sobre as entradas, dois automóveis estacionados, outra carroça de madeira carregada de sacos e duas pessoas.

PÁGINA 115

DESCRIÇÃO: Na metade da página, centralizada, uma fotografia em preto e branco.

Legenda: Carroça de transporte de herva mate, em Curityba, Paraná.

A fotografia mostra uma carroça de madeira puxada por seis cavalos em uma rua de chão batido. A carroça tem quatro rodas, formato pentagonal e está carregada de barricas empilhadas, amarradas com cordas e cobertas por um tecido de cor clara. Sobre a boleia, um pequeno toldo de tecido semelhante. Atrás da carroça e mais à direita na fotografia está a fachada de uma casa de madeira, de cor clara, com duas portas e duas janelas. Mais à direita, uma cerca baixa de madeira e, mais ao fundo, árvores e outras casas de madeira.

PÁGINA 117

DESCRIÇÃO: Na metade da página, uma fotografia em preto e branco.

Legenda: Ribeiros rumorejantes e alegres atravessam a matta, cantando, louvando, nutrindo a flora em torno.

A fotografia mostra um riacho circundado por densa vegetação. Na parte metade inferior e mais à esquerda da fotografia, a água corre sobre as pedras. Na parte superior e à direita, plantas diversas se debruçam sobre o leito do riacho.

PÁGINA 118

DESCRIÇÃO: Ocupando toda a página, uma fotografia em preto e branco, virada para a direita, assim como a legenda.

Legenda: O bello viaducto que contorna a rocha a prumo, na estrada de ferro Curityba a Paranaguá.

A fotografia mostra um trecho de uma estrada de ferro sobre um viaduto, que faz uma curva para a direita contornando uma grande rocha. Na metade esquerda da fotografia e ao fundo, montanhas e vegetação desfocadas.

PÁGINA 119

DESCRIÇÃO: Ocupando toda a página, uma fotografia em preto e branco, virada para a direita, assim como a legenda.

Legenda: A ponte São João, da estrada de ferro Curityba a Paranaguá, no Estado do Paraná.

A fotografia mostra uma ponte de uma estrada de ferro sobre um vão entre morros recobertos de vegetação. À esquerda há três casas pequenas e uma estrutura maior, como um barracão, todas de madeira. Próxima delas parte uma estradinha de terra que contorna o morro à esquerda. À direita da fotografia, e um pouco mais abaixo dessas casas, há uma ponte de madeira em arco, sustentada por um pilar metálico apoiado em bloco de alvenaria. A seguir, mais à direita, outro pilar de metal sustenta a treliça metálica que protege as laterais da ferrovia, cujo trecho termina atrás de uma rocha recoberta por vegetação na parte inferior e à direita da fotografia.

PÁGINA 121

DESCRIÇÃO: Página com três fotografias em preto e branco, dispostas em meia lua.

Legenda: Vários trechos interessantes da Estrada de Ferro Paranaguá a Curityba, no Estado do Paraná. Cartões adquiridos em Curityba. Aspectos como esses encontramos muitos nesse interessante trecho da estrada de ferro.

As fotografias retratam trechos de uma ferrovia sobre um vale entre morros e florestas. A primeira imagem, centralizada na metade superior da página, é horizontal e mostra um viaduto que contorna uma rocha fazendo uma curva para a direita. Os trilhos estão na estrutura, que é sustentada em três pilares de alvenaria e tem treliças metálicas laterais na parte anterior à curva, entre o primeiro e o segundo pilar.

Abaixo, fotografia vertical, à esquerda da página, de um túnel pelo qual a ferrovia atravessa um paredão de rocha. A entrada é construída de tijolos com porta em arco. O interior é escuro e, ao fundo, a saída do túnel está iluminada.

Abaixo, em formato horizontal e centralizada na metade inferior da página, fotografia em preto e branco de um trecho de uma ferrovia com pontes entre grandes morros recobertos de floresta. À esquerda, dois vagões e a locomotiva de um trem. A ferrovia segue para a direita, com dois viadutos de madeira em arco. Mais à direita, um trecho com treliças metálicas e outro viaduto de madeira. A estrutura é sustentada por pilares de metal e blocos de alvenaria.

PÁGINA 122

DESCRIÇÃO: No meio da página, centralizada, uma fotografia vertical em preto e branco.

Legenda: Baixada paranaense, grupo do «Lyrio do Brejo», (*Hedychium coronarium*, Koern.).

A fotografia mostra dezenas de pés de Lyrio do Brejo. As plantas têm uma haste fina da qual se projetam folhas grandes e longas, apontadas para cima. Na extremidade superior das hastes estão flores brancas.

PÁGINA 123

DESCRIÇÃO: Centralizada no meio da página, fotografia em preto e branco.

Legenda: Aspecto do Rio São João, acima do Porto de Cima, Paraná, indo-se pela estrada de rodagem.

A fotografia mostra um trecho de um rio circundado por diversas espécies de árvores e densa vegetação. Na metade inferior da fotografia está o leito do rio com a água correndo sobre pedras.

PÁGINA 124

DESCRIÇÃO: Duas fotografias horizontais, em preto e branco, centralizadas, ocupam a página, uma embaixo da outra, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Ruínas do antigo engenho de canna, próximo do Rio São João.

Na metade superior da página, as ruínas tomadas pela vegetação. São cinco pilares de pedra, escuros e cobertos por plantas. À frente, no centro da foto, está um pilar encimado por uma barra, também tomada por vegetação, que vai até o alto do pilar seguinte, à esquerda. Mais atrás aparecem outros dois pilares de pedra. O pilar da esquerda está bem coberto por vegetação e tem uma espécie de copa, como a de uma árvore. O da direita tem alguns galhos e folhas. Na extremidade esquerda da fotografia, parte de um quinto pilar. Ao fundo, a encosta de um morro com vegetação densa e variada, árvores e arbustos. No canto superior direito, o sol no céu claro.

Legenda 2: Um bello espécime de *Epidendrum faustum*, Ldl., das imediações de Curityba.

A segunda fotografia mostra um exemplar de uma orquídea, com folhas alongadas e hastes finas terminadas em flores brancas.

PÁGINA 125

DESCRIÇÃO: Centralizada, fotografia em preto e branco.

Legenda: Arvore typica da baixada paranaense, perto da Granja Graciosa, em Morretes. A fotografia mostra um campo em que se destaca uma árvore típica da região, que não foi possível identificar. Bem no centro da fotografia sobem dois conjuntos de três troncos, que vão se ramificando em galhos que se entrelaçam formando uma única copa. Os ramos e galhos têm muitas bromélias barba de velho pendendo deles. Do meio até o alto da árvore, os galhos têm, além das bromélias, muitas folhas. Atrás da árvore, uma cerca de madeira. Além dela, na metade direita da fotografia, vegetação rasteira, arbustos e árvores variadas e o recorte de um morro, ao fundo, contra o céu claro e sem nuvens.

PÁGINA 126

DESCRIÇÃO: Ocupando toda a página, fotografia em preto e branco virada para a direita, assim como a legenda.

Legenda: Aspecto da matta no dia da cahida de neve, nos arredores de Curityba. Photographia de um amator local.

A fotografia mostra um campo coberto de neve. Sobre o chão branco, à frente e à direita, uma árvore de tronco fino e curvado para a direita com flocos brancos e algumas folhas em seus galhos. À esquerda ergue-se uma encosta com alguma vegetação. No centro da fotografia um homem, de pé, usando chapéu, casaco e calça escuros, com as mãos nos bolsos, olha ligeiramente para a direita. Atrás dele, um arbusto alto e largo com alguns flocos de neve sobre as folhas. Ao fundo, árvores altas, vegetação diversa e um pedaço de céu claro.

PÁGINA 129

DESCRIÇÃO: Na parte superior da página, duas fotografias verticais em preto e branco, lado a lado.

Legenda 1: «Canella Sebo» em Rio Negro, fundos de uma casa.

Na fotografia à esquerda, atrás de uma cerca de madeira clara, destaca-se uma Canella Sebo, árvore de copa grande e arredondada, escura e contrastando com o céu claro. À esquerda e por trás da cerca, um pedaço do telhado de duas casas.

Legenda 2: «Imbuia» e «Pinheiro», em Rio Negro, com o Sr. Nivaldo de Almeida (Herbario n. 23177).

Na fotografia à direita, um homem de chapéu, casaco e calças escuros, de pé sobre o campo, com os braços ao longo do corpo, olhando levemente para a esquerda. Atrás dele, uma Imbuia, com o tronco escuro e galhos que se espalham na parte superior. Bem à esquerda na fotografia, parte do tronco e dos galhos de um pinheiro. A vegetação escura contrasta com o céu claro.

Legenda 3: Aspecto do bello bosque de «Imbuia» na cidade de Rio Negro, Paraná.

Na metade inferior da página, fotografia horizontal em preto e branco, centralizada, de um bosque de Imbuias circundando uma clareira. À esquerda, na parte de baixo da foto, um homem de roupa clara está de pé ao lado de uma árvore olhando para ela. Quase no centro da fotografia, uma carroça de madeira atrelada a um cavalo. As copas das árvores contrastam com o céu claro.

PÁGINA 131

DESCRIÇÃO: Ocupando a página, duas fotografias em preto e branco, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Uma «Imbuia» veterana, do Rio Negro, que bem mostra as proporções agigantadas a que pode chegar.

Na metade superior, a fotografia retrata um homem encostado ao grosso tronco de uma Imbuia. O homem está no canto inferior esquerdo da fotografia, dos joelhos para cima, e olha para a frente. Com as mãos na cintura, usa chapéu preto, calça e casaco claros sobre camisa listrada e gravata mais escura. Ele está ao lado esquerdo do tronco, que é quase três vezes mais largo e duas vezes mais alto do que ele, e apoia o braço esquerdo em um buraco na árvore. O tronco tem a casca de cor clara com destaque para os veios da madeira formando linhas e desenhos intrincados.

Legenda 2: Pessoal do Sr. Nivaldo de Almeida cortando o material de uma «Imbuia» nova, do bosque em Rio Negro. (Herbario n.º 23146ª e amostra de madeira analisada).

Na metade inferior da página, centralizada, a fotografia horizontal de um bosque de Imbuias com homens que trabalham nele. À esquerda, um homem de roupa clara e chapéu mais escuro está de pé ao lado de uma árvore olhando para ela. Ao centro da fotografia, outros três homens de roupas claras, dois deles usando chapéu e outro de boné, caminham na direção do primeiro homem. À direita, uma carroça de madeira atrelada a um cavalo. Ao fundo, muita vegetação, campo e árvores cujas copas escuras contrastam com o céu claro.

PÁGINA 134

DESCRIÇÃO: Centralizada no alto da página, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Uma das tres ruas de Hansa.

A fotografia mostra uma rua de chão batido de um pequeno povoado. No canto inferior esquerdo da fotografia, uma casa de madeira clara e telhado escuro, com dois pavimentos. Com uma porta e duas janelas, a casa tem uma varanda na lateral, sob um pequeno telhado, acima do qual há uma janela pequena. Na calçada, em frente à casa, duas pessoas. À direita delas, na rua em frente à casa, uma carroça de madeira coberta por um tecido claro, atrelada a quatro cavalos. Ao lado da carroça, outras duas pessoas. Atrás da carroça, uma outra carroça de madeira, menor e com duas rodas. Atrás da casa, uma árvore de tronco fino e copa escura. Mais atrás, uma igreja de cor clara. No centro da fotografia, duas carroças de madeira, uma atrás da outra, com quatro cavalos e duas pessoas. Mais ao fundo, no mesmo lado da rua, quatro casas de madeira de dois pavimentos e outra igreja. Na metade direita da fotografia, uma criança na rua, ao lado de um poste de luz e, mais à direita, um homem e uma mulher. Mais atrás, uma casa com três pavimentos, com uma placa clara com os dizeres Luis Feilee & Cia. em letras escuras. Ao fundo, morros recobertos de vegetação contra o céu claro.

PÁGINA 135

DESCRIÇÃO: No alto e na parte de baixo da página, centralizadas, duas fotografias horizontais em preto e branco, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: O Hotel Krelling, na estação de Hansa.

Bem ao centro, a fachada do Hotel, um casarão de madeira clara e telhado escuro de dois andares, com duas portas e quatro janelas no primeiro pavimento. No segundo pavimento, está escrito “Ponto de jantar parada dos trens 20 minutos”. Logo acima das palavras, seis janelas e, acima das duas primeiras, a palavra Hotel, em letras maiúsculas escuras. Na rua, em frente ao hotel, um automóvel escuro estacionado. À esquerda da fotografia, uma cerca baixa de madeira branca que avança até a parede lateral do hotel. Por trás da cerca, a lateral do prédio, com três janelas e uma porta no primeiro pavimento. O segundo andar tem cinco janelas. Logo abaixo delas, na fachada, está escrito Hotel Krelling em letras maiúsculas escuras. Na direita da fotografia, duas casas baixas de cor clara, um poste de luz e uma casa grande de madeira com dois pavimentos. Ao fundo, morros escuros recortados contra o céu claro.

Legenda 2: Casas commerciaes e de residencia em Hansa.

Na parte de baixo da página, centralizada, fotografia em preto e branco de uma rua de chão batido. À frente, campo com vegetação diversa que margeia uma rua de cor clara. A rua segue da direita até o canto inferior esquerdo da fotografia. Na rua, um carro de cor clara e outro escuro com capota mais clara, uma carroça e algumas pessoas. Mais atrás, ao centro, um prédio comercial com dois pavimentos, uma casa, e, à esquerda, dois prédios claros de dois andares, contrastando com o morro ao fundo. O céu claro ocupa a parte superior da fotografia.

PÁGINA 136

DESCRIÇÃO: No alto e na parte de baixo da página, centralizadas, duas fotografias horizontais em preto e branco, cada uma com uma legenda. Legenda 1: Cultura de canna de assucar, com os typos dos trabalhadores ruraes de Hansa.

A fotografia mostra três trabalhadores rurais de pé em uma, todos olhando para frente. À esquerda, um homem de meia idade, tem bigode e barba curta grisalhos. Usa chapéu claro com uma fita escura na copa, camisa clara de mangas até o cotovelo, calça de trabalho mais escura, bem folgada e com alguns remendos, sapato escuro e

puído. Na mão direita, segura o cabo de uma enxada. Bem no centro da foto, uma mulher jovem de chapéu escuro, com a aba quase sobre os olhos. Ela tem o rosto arredondado e pele clara. Duas mechas de cabelo comprido, escuro e encaracolado, caem sobre seu peito. Usa um vestido até os joelhos de cor clara, gola polo e mangas compridas. Sua mão esquerda está na cintura e, com a direita, segura o cabo de uma ferramenta agrícola. Na sua frente, um pequeno arbusto. À direita, outra mulher jovem, usa chapéu escuro e vestido até os joelhos, de mangas compridas, no mesmo tom. Ela tem a pele clara e está descalça. Tem o braço direito caído ao longo do corpo e com a mão esquerda segura o cabo de uma ferramenta agrícola. Atrás deles, o canal, de um lado a outro da fotografia. Ao fundo, diversas árvores, mais escuras, contrastam com o céu claro.

Legenda 2: Reducto de matta examinado por nós, nas imediações de Hansa.

Na parte de baixo da página, fotografia em preto e branco, horizontal e centralizada, de um trecho de mata em que se misturam muitas palmeiras e outras árvores de troncos finos e claros, algumas com poucas folhas, e também árvores mais altas, de vegetação mais escura, com bromélias barba de pau pendendo de seus galhos. Ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 137

DESCRIÇÃO: Na parte de baixo da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Ramo de *Cassia multijuga*, Rich. atacado pela cigarrinha: *Cephisus siccifolius*, Wol. da família das Cercopidas, photographado nas imediações de Hansa, Sta. Catharina e identificada pelo Sr. J. P. Fonseca.

A fotografia mostra um ramo de *Cassia multijuga*, com as extremidades cheias de folhas pequenas e alongadas de cor clara. Uma substância branca, semelhante a uma espuma, envolve alguns dos galhos finos e folhas da planta.

PÁGINA 138

DESCRIÇÃO: Ocupando a página, duas fotografias em preto e branco, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Um trecho da superfície do terreno utilizado pela Empresa Hoepcke & Comp., que em Paraty explora a exportação do «Pinho» e «Imbuia» para Buenos Aires, Montevideo, Rio de Janeiro e alguns Estados septentrionaes do Brasil, concorrendo dessa forma para o mais rápido desaparecimento das florestas paranaenses e catharinenses, que estudamos botanicamente no presente trabalho, após rapida excursão feita pelos mesmos Estados.

No alto da página, fotografia horizontal de um terreno plano. Na parte inferior, à esquerda, um trilho que se estende na diagonal à direita até o fundo. Na metade superior da fotografia, à esquerda, tábuas de madeira empilhadas sob estruturas cobertas, e dois postes de luz. À direita, duas cabines de madeira escura. Ao fundo, árvores escuras contrastam com o céu claro.

Legenda 2: O porto do estuário do Rio Paraty, em que as chatas recebem o taboado para transportal-o para os navios que ancoram no Porto de S. Francisco.

Na parte de baixo da página, fotografia horizontal, centralizada, de um porto. Na metade esquerda, à frente, as águas do rio, em tom claro. Mais atrás, uma linha escura de vegetação marca a margem oposta e contrasta com as águas e com o céu claro ao

fundo. Na metade direita da fotografia, à frente, vegetação rasteira e uma encosta arenosa. Atrás, o telhado de uma chata, um barco de fundo chato usado para serviços em portos, entre a vegetação. Mais atrás, uma estrutura com um telhado apoiado em pilares de madeira, como um armazém sem paredes. Ao fundo, arbustos e uma árvore alta, escuros, em contraste com o céu claro.

PÁGINA 139

DESCRIÇÃO: No alto da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Uma bella «Figueira», proximo ao porto de Paraty, Sta. Catharina, que abriga o mercado de peixe local.

A fotografia destaca, ao centro, uma figueira de copa larga e alta. A árvore, bem no centro da fotografia, tem um tronco grosso que se bifurca à medida que sobe, em galhos longos, mais finos e tortuosos, que se espalham para os lados cheios de folhas nas extremidades. Atrás da figueira, à esquerda, duas casas de madeira de cores claras e telhados mais escuros. À direita, uma pequena ponte de madeira e parte de duas outras casas. A copa larga e escura da figueira contrasta com o céu claro, ao fundo.

PÁGINA 140

DESCRIÇÃO: Ocupando a página, duas fotografias em preto e branco, horizontais e centralizadas, do interior de uma floresta.

Legenda 1: Araceas do gênero Anthurium, no interior da floresta virgem de Paraty.

Na fotografia de cima, bem ao centro, um arbusto de antúrio, com folhas longas que lembram o formato de uma pena, algumas com a ponta dobrada. Ao fundo, vegetação variada.

Legenda 2: Interior da floresta descripta, de Paraty, Sta. Catharina. Photographia obtida com exposição de 4 minutos.

Na fotografia de baixo, muitas plantas, como samambaias, com suas folhas longas e retilíneas, palmeiras e antúrios com folhas em forma de coração.

PÁGINA 142

DESCRIÇÃO: No alto da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: A estação da estrada de ferro, da cidade de Joinville.

A foto mostra um conjunto arquitetônico com seis edificações que ocupa quase toda a largura da fotografia. Da esquerda para a direita: um prédio de dois pavimentos, de madeira clara e telhado escuro, com uma pequena sacada no segundo andar; uma casa baixa, de madeira escura e telhado no mesmo tom, com uma carroça parada em frente. A seguir, outro prédio com dois pavimentos, de madeira clara com afrescos e telhado mais escuros. Ele tem degraus em frente da porta e sobre eles, três crianças e dois adultos de pé. Sobre o telhado, uma pequena torre de madeira clara, com vitrais redondos e cobertura de telhas escuras. Outra casa baixa, de madeira e telhado escuros, com duas janelas e uma porta, e um automóvel escuro estacionado na frente; a seguir outro prédio de dois pavimentos, de madeira clara e telhado escuro, com uma pequena sacada no segundo andar. Depois uma casa baixa, de madeira clara e telhado escuro, com uma porta. Na frente desta casa, três homens, uma mulher e uma criança. Na extremidade direita da fotografia, a lateral desta casa, com uma janela e uma placa na qual está escrito Joinville em letras maiúsculas escuras, e uma pequena construção de madeira clara com telhado inclinado e mais escuro. Ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 143

DESCRIÇÃO: Na parte de cima da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Velleiros atracados no caes fluvial-maritimo de Joinville.

Fotografia de um cais. À frente e a direita, o rio. À frente e à esquerda, campo que margeia o rio e uma escada de pedra que vai da margem até à rua, mais atrás. Sobre a rua, uma criança caminha e um homem está de pé, de costas. Bem ao centro, sobre o rio, dois pequenos veleiros, de cor clara, lado a lado. O reflexo deles está na água. Mais atrás, outras embarcações e casas baixas, de madeira, ao longo da rua que vai margeando o rio. Ao fundo, o céu claro.

Na parte de baixo da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco mostra um rebocador em um porto.

Legenda: Um pequeno rebocador usado para arrastar chatas, Joinville.

Na metade esquerda da fotografia, à frente, o piso do porto, com duas pilhas de tábuas de madeira clara e outra mais escura, mais atrás algumas edificações. Na metade direita, o rebocador, um barco com a frente arredondada e três chaminés. Atrás dele, os mastros e parte do casco de outros barcos. Na extremidade direita, vegetação escura que contrasta com o céu claro que ocupa toda a parte superior da fotografia.

PÁGINA 144

DESCRIÇÃO: No meio da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Um veterano amigo da natureza, com 78 anos de idade, sob os ramos de um «Coitzeiro» carregado de Dendrobiun.

Fotografia de um homem idoso em meio à vegetação em uma mata, da cintura para cima, olhando para a frente. Ele está no centro da fotografia, tem cabelos e barba brancos, sobrancelhas e bigode escuros, a testa alta e larga vincada por rugas e bolsas sob os olhos pequenos e escuros. Veste uma camisa clara aberta até o peito sob um colete escuro com um bolso pequeno no lado direito. Os braços estão caídos ao longo do corpo. No lado esquerdo da fotografia, destaca-se entre a vegetação banhada pelo sol o tronco escuro e grosso de uma árvore cujos ramos escuros, com algumas folhas longas, avançam para o meio da fotografia acima da cabeça do homem. No lado direito, outra árvore com tronco escuro e plantas diversas. Ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 145

DESCRIÇÃO: No alto da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Parte mais central da cidade de Joinville, Sta. Catharina.

Na metade esquerda da fotografia, à frente, uma carroça pequena atrelada a dois cavalos sobre o leito da rua. Atrás, na calçada, uma pessoa. Mais atrás, três casas de madeira, a primeira e a terceira com dois pavimentos. Atrás destas casas, um terreno, outras casas e, ao fundo, a serra escura contrasta com o céu claro. Na metade direita da fotografia, à frente, uma casa de dois pavimentos e ao lado um prédio de madeira clara com três andares. Atrás, um carro escuro estacionado na rua, em frente à calçada com quatro palmeiras altas plantadas. Mais atrás, telhados escuros do casario e, ao fundo, a serra escura.

Na parte de baixo da página, fotografia horizontal, centralizada, em branco e preto.

Legenda: Repuxo do centro do jardim publico, Joinville.

Fotografia de uma praça. À frente, no meio da praça, estrutura de concreto baixa e circular delimita um canteiro que vai até outra estrutura de concreto, circular e mais alta, que abriga um pequeno lago com um chafariz no centro. À esquerda da fotografia, mais atrás, um homem de pé, de chapéu claro, gravata preta e roupa branca, junto a um banco de madeira branca. Ao fundo, diversas palmeiras e outras árvores cujas copas escuras contrastam com o telhado de uma casa que aparece entre elas e com o céu claro. Na metade direita da fotografia, outro banco de madeira branca, atrás dele duas palmeiras e algumas outras árvores. Mais atrás, um cavalo branco parado em frente à uma casa cujo telhado escuro contrasta com o céu claro ao fundo.

PÁGINA 146

DESCRIÇÃO: No meio da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco do mesmo homem idoso retratado na página 144, no mesmo local, em ângulo ligeiramente diferente, do quadril para cima, olhando para a frente.

Legenda: «Coitezeiro» carregado de Vanillas, Dendrobium e Rodriguesias, Joinville.

O homem idoso tem cabelos e barba brancos, sobrancelhas e bigode escuros, testa alta e larga vincada por rugas, bolsas sob os olhos pequenos e escuros. Veste uma camisa clara aberta até o peito sob um colete escuro com quatro botões e um bolso pequeno no lado direito. Os braços estão caídos ao longo do corpo. No lado esquerdo da fotografia, destaca-se entre a vegetação banhada pelo sol o tronco grosso de uma árvore cujos ramos escuros estão carregados de orquídeas e outras plantas com folhas longas. Ao fundo e à direita, muitas plantas variadas.

PÁGINA 148

DESCRIÇÃO: No centro da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco. Legenda: Tres Barras, a maior serraria da Araucarilândia, e o maior factor da sua destruição. 20 mil alqueires de florestas estão sendo exterminados ahi.

Na parte de baixo da fotografia, o rosto desfocado de uma pessoa e, no chão, os trilhos de uma ferrovia. Na parte central da foto, seis moirões de madeira e, à esquerda, uma pilha alta de troncos. Atrás, mais um trecho de ferrovia e uma nuvem de fumaça ou poeira. Na parte de cima da fotografia, construções desfocadas e, ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 150

DESCRIÇÃO: No alto da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Vista geral de Porto União e União da Victoria

Vista de uma cidade. À frente, água de um rio cercado por vegetação escura. Atrás, duas árvores altas e de troncos finos, à esquerda, e algumas casas de cor clara que se destacam no campo, à direita. Ao fundo, de um lado a outro da fotografia, o contraste do casario contra a serra escura e o céu claro.

PÁGINA 151

DESCRIÇÃO: Página com três fotografias em preto e branco, dispostas em meia lua, e legenda única.

Legenda: Vistas de Porto União, Paraná, e a ponte da estrada de Ferro S. Paulo - Rio Grande do Sul, que atravessa o Iguassú. Esta ponte é atingida pelas grandes enchentes do rio. Reparem-se esses telhados tão typicos para essa região do Brasil.

A primeira imagem, centralizada na metade superior da página, é horizontal e mostra uma ponte de uma estrada de ferro. Na metade inferior da fotografia, à esquerda, sobre o campo com alguma vegetação, parte de uma casa de madeira e telhado escuros e um varal com roupas penduradas. Ao centro, uma cerca de madeira baixa que vai até uma árvore escura na extremidade direita da fotografia. Na parte superior da fotografia, o rio e a ponte, com as três treliças metálicas laterais, em arco, sustentadas por três pilares de tijolos. Acima e ao fundo, o céu claro contrasta com a estrutura metálica escura da ponte.

Abaixo, à esquerda da página, fotografia horizontal em preto e branco mostra uma cidade. À frente, dezenas de casas de madeira de cor clara e telhados escuros e inclinados. Atrás destacam-se, à esquerda, um prédio grande com três pavimentos e, à direita, arvoredo com uma araucária bem mais alta que as árvores que a ladeiam. Ao fundo, uma igreja de telhado escuro que contrasta com o céu claro. Abaixo, em formato horizontal e centralizada na metade inferior da página, fotografia em preto e branco de uma rua de chão batido que vai em diagonal do canto inferior esquerdo até o fundo da fotografia. À esquerda e à direita da rua, dezenas de casas e estabelecimentos comerciais com um e dois pavimentos, com destaque para os telhados inclinados e escuros. Ao fundo, duas araucárias e um pinheiro se destacam contra o céu claro.

PÁGINA 152

DESCRIÇÃO: Bem no meio da página, centralizada, fotografia vertical em preto e branco de uma cachoeira.

Legenda: Cachoeira do Rio Palmital, que fornece a energia para a usina eléctrica de União Victoria e Porto União.

No alto da fotografia, o céu claro com uma nuvem esbranquiçada contrasta com as rochas escuras, mais abaixo. Sobre essas rochas derrama-se a água da cachoeira, que cai pelas pedras como uma fumaça branca. Na parte inferior, a água corre por entre pedras no leito do rio.

PÁGINA 153

DESCRIÇÃO: No alto da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Vista da estação de Ponta Grossa

Fotografia de uma estação ferroviária. À frente, um jardim ovalado com passeios de pedra clara e gramado escuro. Atrás, destaca-se o prédio da estação, uma construção de madeira clara, larga e baixa, com um toldo escuro sobre a entrada. Na parte central do prédio, em cima da entrada, há um segundo pavimento. À direita, uma cobertura clara sustentada por pilares de madeira. Mais atrás, três casas de madeira clara por entre a vegetação. Ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 154

DESCRIÇÃO: Na parte superior da página, alinhada à esquerda, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Avenida Vicente Machado, em Ponta Grossa, arborizada com o «Alfeneiro».

Fotografia de uma avenida com duas vias, separadas por uma fileira de alfeneiros, árvores altas, de tronco escuro e copas cheias que formam uma massa escura. No canto inferior esquerdo, uma pessoa caminha sobre uma calçada, em frente a um

prédio escuro de um pavimento. Atrás do prédio, um poste de luz, um cartaz claro com letras mais escuras e, a seguir, outras casas até o fundo da fotografia. Na primeira via da rua, um carro escuro. À direita, a outra via da avenida, com uma carroça parada na rua e postes de luz sobre a calçada. Mais à direita, uma esquina com um estabelecimento comercial, prédio de madeira clara com dois pavimentos. Mais atrás até o final da avenida, outras casas e prédios. Ao fundo, o céu claro.

Na parte inferior da página, alinhada à direita, fotografia horizontal em preto e branco da vista de uma cidade.

Legenda: O centro mais alto de Ponta Grossa, visto da Estação.

À frente, jardim ovalado com passeios de pedra clara e gramado escuro. Atrás, um muro de tijolos de um lado a outro da fotografia. Mais atrás, o casario sobre uma colina e, bem no topo, um prédio claro grande e alto, com uma torre no telhado. Ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 155

DESCRIÇÃO: Na parte de cima da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: A entrada de Villa Velha, para quem vem de Ponta Grossa.

À frente, campo com vegetação. Atrás, bem no centro da fotografia, um automóvel escuro parado. Mais atrás, muitas árvores e plantas variadas compõem uma faixa escura que contrasta com os maciços rochosos, mais claros e muito altos, e o céu claro que ocupa toda a parte superior da fotografia.

PÁGINA 156

DESCRIÇÃO: Na parte superior da página, alinhada à esquerda, fotografia vertical em preto e branco.

Legenda: Um maciço quasi quadrangular do arenito de Villa Velha, Paraná.

Imagem de um grande maciço rochoso. Escuro e alto, em formato quadrangular e assentado sobre o campo, ele ocupa quase toda a fotografia e contrasta com o céu claro ao fundo.

Na parte inferior da página, alinhada à esquerda, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Columnas de arenito, mais isoladas, na Villa Velha, Paraná.

Fotografia mostra colunas rochosas, estruturas de superfícies irregulares e estriadas, com marcas horizontais e tamanhos variados, sobre um campo. À esquerda a primeira coluna, com a base mais larga que o topo, levemente arredondado. À direita, um maciço rochoso do qual se erguem outras três colunas, a primeira delas em formato quadrangular, a segunda mais baixa e com o topo coberto de plantas e a terceira, de base e topo mais largos, se assemelha a uma taça. Ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 157

DESCRIÇÃO: Na parte de cima da página, alinhada à direita, fotografia vertical em preto e branco.

Legenda: Uma das ruas entre as columnas de arenito.

À esquerda, uma coluna rochosa de superfície irregular, alta e escura. Atrás, outra coluna rochosa, mais baixa e com plantas no topo. À direita, outra coluna rochosa, coberta por vegetação baixa. No centro da fotografia, o chão entre as colunas rochosas,

como que formando uma rua. Mais atrás, uma coluna rochosa com formato de bastão de beisebol (bastão cilíndrico, com a base mais fina que o topo arredondado). Ao fundo, o céu claro.

Na parte de baixo da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Entradas de outras ruas cheias de árvores altas, que mal atingem a metade da altura das columnas irregulares do arenito.

Fotografia de um campo com colunas rochosas. À frente, vegetação rasteira. Atrás, de um lado a outro, colunas rochosas altas e irregulares. À esquerda, entre duas colunas de rocha, algumas árvores bem altas, mas que mal chegam à metade da altura das rochas. Ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 158

DESCRIÇÃO: Página com duas fotografias, uma embaixo da outra, centralizadas e horizontais, em preto e branco.

Legenda 1: Massiços com aspecto de castellos em ruína, de Villa Velha.

Na primeira fotografia, sobre o campo, um maciço rochoso largo, escuro e de superfície irregular que lembra um castelo em ruínas. Ao fundo, o céu claro.

Legenda 2 - Aspecto dos arredores de Villa Velha e o tópo de um «Pinheiro» de 40 metros de altura, visto do cimo das rochas de arenito.

Na fotografia de baixo, à frente, vegetação rasteira, com partes mais claras expostas ao sol. Atrás, à esquerda, a copa de um pinheiro. Mais atrás, campo com vegetação rasteira. Ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 159

DESCRIÇÃO: Na parte de cima da página, alinhada à direita, fotografia vertical em preto e branco.

Legenda: Vista que mostra as proporções da matta, rocha e o automóvel, que nos levou.

Fotografia retrata, à frente, vegetação rasteira. Atrás, um homem de pé, com roupas claras e a mão direita na cintura, recostado em um automóvel escuro com capota mais clara. Mais atrás, árvores muito altas de copas largas, escuras e arredondadas, se destacam numa faixa de mata. Ao fundo, de um lado a outro da fotografia, um enorme paredão rochoso, muito mais alto que as árvores, contrasta com o céu claro.

Na parte de baixo da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Columnas inacessíveis, que ficam mais isoladas do conjunto geral.

Fotografia de colunas rochosas escuras e altas, cobertas de vegetação. Ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 160

DESCRIÇÃO: Na parte de baixo da página, alinhada à direita, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Uma columna interessante em forma de machado de bugre.

Fotografia mostra uma formação rochosa no campo, com destaque para uma coluna de rochas cujo formato lembra um machado, com o cabo à esquerda e a lâmina, mais alta, bem no centro da fotografia. À direita, uma formação rochosa larga e ainda mais alta, com o topo arredondado onde há uma árvore e outras plantas. Ao fundo, o céu claro contrasta com o tom escuro das formações rochosas.

PÁGINA 161

DESCRIÇÃO: No alto da página, centralizada, fotografia em preto e branco.

Legenda: Aspecto de mattas ribeirinhas de um córrego, em Jaguariahyva onde as rochas afloram à superfície.

Fotografia de um córrego circundado por rochas e mata. A água ocupa toda a metade inferior da imagem, com uma faixa mais clara ao centro banhada pelo sol. Na metade superior, à esquerda, rochas afloram em meio à água nas margens do córrego e, mais atrás, plantas diversas e árvores da mata. À direita, algumas rochas aparecem na superfície da água e a margem é marcada por troncos escuros de árvores cujas copas estão banhadas de sol. Ao fundo, um maciço rochoso ensolarado sob o céu claro.

PÁGINA 162

DESCRIÇÃO: No alto da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Parte de uma cachoeira, das imediações de Jaguariahyva.

Bem no centro da fotografia, a água escorre sobre uma formação rochosa larga e alta, e cai como uma parede branca sobre as rochas até o leito do rio, que ocupa toda a parte de baixo da fotografia. Ao fundo e na parte superior, uma faixa escura de vegetação contrasta com o céu claro.

PÁGINA 163

DESCRIÇÃO: Centralizada no alto da página, fotografia horizontal em preto e branco.

Legenda: Vista parcial do engenho de serra de Bôa Esperança, Paraná.

Imagem mostra uma serraria. À esquerda, a sombra de uma árvore alta projetada no chão. Atrás, várias pilhas de tábuas. No meio da fotografia, à frente, troncos roliços e grossos enfileirados no chão. Atrás, uma construção baixa de madeira e telhado claros. À direita, mais troncos roliços no chão e outra construção baixa de madeira. Ao fundo, de um lado a outro da fotografia, um morro coberto por vegetação contrasta com o céu claro.

PÁGINA 164

DESCRIÇÃO: No meio da página, alinhada à esquerda, fotografia vertical em preto e branco.

Legenda: Um bello espécime de «Imbuia»; mattas de Bôa Esperança

Imagem de uma mata, com destaque para uma imbuia. A árvore, muito alta, tem um tronco largo e longo, com ramos e galhos cheios de folhas na parte superior. A grande altura da imbuia é evidenciada na comparação com os três homens que estão parados ao pé da árvore, um deles sentado, à esquerda, e os outros dois de pé, à direita, três figuras diminutas na parte de baixo da fotografia.

PÁGINA 165

DESCRIÇÃO: A página tem duas fotografias em preto e branco, horizontais e centralizadas, uma embaixo da outra.

Legenda 1 - Toras de «Imbuia», com quasi 1 metro de diâmetro; Bôa Esperança.

Na primeira imagem, à esquerda, parte de uma tora de imbuia larga e escura. No centro da foto, outra tora de imbuia, mais clara por estar sob o sol, de grande diâmetro. Sobre ela, um homem sentado. Ele usa chapéu, tem cabelo escuro e rosto arredondado. Veste casaco de mangas compridas sobre camisa clara e gravata preta e

calças claras, com botas de montaria escuras com cano até abaixo do joelho. Ele apoia o braço esquerdo na perna esquerda flexionada sobre a tora. O braço direito repousa sobre a coxa direita. À direita, parte do telhado de uma construção de madeira. Ao fundo, o céu claro de um lado a outro da fotografia.

Legenda 2 - Carro de boi carregado de pinho, para o Rio das Mortes e á direita uma «Imbuia» tendo na sua bifurcação o nosso auxiliar, Sr. C. Lemos, que colheu suas flores. Na segunda fotografia, à esquerda, árvores altas de folhas escuras. No centro, um caminho de chão batido e, mais atrás, um carro de boi carregado de tábuas, com um homem do lado esquerdo. À direita, parte de um automóvel escuro e, mais atrás, o tronco alto de uma imbuia com poucas folhas nos ramos superiores. Ao fundo de toda a fotografia, o céu claro.

PÁGINA 166

DESCRIÇÃO: Na parte de baixo da página, centralizada, fotografia vertical em preto e branco.

Legenda: Interessante formação rochosa de Villa Velha.

Fotografia de uma estrutura rochosa alta e de superfície irregular, com a base e o topo mais largos do que o meio, lembrando o formato de uma taça. A base é coberta por vegetação. Ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 167

DESCRIÇÃO: Fotografia vertical em preto e branco bem no centro da página.

Legenda: O chão do interior de uma matta tipicamente halophilo-hydrophila, das cernacinas de Paraty. Chão coberto de «Cravatas» (Bromeliaceas) troncos revestidos de «Imbés» (Philodendrons).

Imagem de um trecho de mata. À frente, plantas rasteiras com folhas longas e ovaladas, banhadas pelo sol. Atrás, árvores de troncos e galhos finos com poucas folhas. Mais atrás, troncos escuros e mais grossos de outras árvores. Por entre as folhas, ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 171

DESCRIÇÃO: Página com duas fotografias horizontais em preto e branco, centralizadas, uma embaixo da outra.

Legenda 1: Borda de uma floresta tipicamente halophilo-hydrophila.

Na metade esquerda da fotografia, à frente, um tronco caído no chão. Atrás, vegetação de mata densa, com muitos arbustos e árvores e destaque para diversas taquaras e palmeiras, de troncos finos e muito altos com as folhas longas, finas e pendentes. Na metade direita, à frente vegetação rasteira e arbustos. Atrás, árvores e um costão de rocha. Ao fundo, o céu claro.

Legenda 2: Trecho de matta halophilo-hydrophila de Hansa, Sta. Catharina.

Fotografia mostra trecho de mata com árvores de diversos tipos e alturas, como palmeiras, taquareiras, cipós e samambaias formando uma massa escura, à frente, que contrasta com o céu claro ao fundo.

PÁGINA 175

DESCRIÇÃO: Na parte inferior da página, centralizada, fotografia em preto e branco de um trecho de mata.

Legenda: No primeiro plano a vegetação característica da beira dos rios, destacando-se a «Corticeira» (*Erythrina crista-galli*, L.); nos fundos resto de mata de Amucarias e Lauraceas.

À frente na fotografia, diversos pés de corticeira, com troncos finos e galhos retorcidos. Atrás, vegetação diversa. Ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 177

DESCRIÇÃO: Na parte inferior da página, centralizada, fotografia horizontal em preto e branco da mata nas margens de um rio.

Legenda: Aspecto das mattas ribeirinhas na região campestre do Paraná, imediações de Jaguariahyva.

Na metade inferior da fotografia, a água do rio, refletindo a luz do sol. À esquerda, rochas afloram à superfície. À direita, outras rochas aflorando e vegetação diversa na margem. Na metade superior da fotografia, diversas árvores circundam o rio e suas copas se debruçam sobre a água. Ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 178

DESCRIÇÃO: Na parte de baixo da página, centralizada, fotografia vertical em preto e branco.

Legenda: Um exemplar de «Imbuia» ao lado de um «Pinheiro» novo no Cerrado dos Thomazes, em Boa Esperança.

Fotografia mostra um campo com uma faixa de árvores de um lado a outro, com destaque para um pinheiro, à esquerda, e uma Imbuia, à direita. O pinheiro é baixo, tem o tronco escuro do qual saem ramos e galhos com muitas folhas formando uma copa triangular. A imbuia é uma árvore muito alta, com tronco mais claro e longo que se divide em três, dos quais saem ramos e galhos cheios de folhas na parte superior. Ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 181

DESCRIÇÃO: Página com duas fotografias horizontais em preto e branco, centralizadas.

Legenda: Trecho de floresta mixta, desenvolvida ao sopé de uma rocha, cuja parte alta é o limite do campo limpo. No primeiro plano campo sujo.

A primeira fotografia mostra, à frente, arbustos variados, flores e gramíneas. Atrás, vegetação mais escura, com arbustos maiores e muitas árvores. Mais atrás, uma rocha parcialmente coberta de vegetação contrasta com o céu claro.

Legenda: Trecho da região campestre de Jaguariahyva, que é considerado o limite das Oreas, segundo C. F. Martius.

Fotografia de um campo. Na metade esquerda, uma árvore de tronco fino, escuro e retorcido, com algumas folhas nas pontas dos galhos finos. Atrás, mais alta, uma formação rochosa de cor clara. Na metade direita da fotografia, outras duas árvores de tronco fino, escuro e retorcido com folhas apenas nas pontas dos galhos finos. Ao fundo, o céu claro de um lado a outro.

PÁGINA 189

DESCRIÇÃO: Página com duas fotografias horizontais em preto e branco, centralizadas, uma embaixo da outra.

Legenda 1: Uma floresta de «Pinheiros», ocupando uma garganta entre morros.

Fotografia de um campo mostra, à frente, arbustos e vegetação rasteira. Atrás, de um lado a outro da fotografia, uma faixa formada pelos troncos claros, altos, finos e retos e as folhas escuras das copas achatadas de muitos pinheiros. Ao fundo, o céu claro contrasta com as copas dos pinheiros e com um morro rochoso à direita.

Legenda 2: Uma caapoeira de «Imbuias» e «Canelleiras» protegida do fogo
a - «Imbuias» e b - «Canellinha» Boa Esperança

Fotografia de um trecho de mata densa. À frente, vegetação rasteira e muitas árvores baixas, com as copas claras banhadas pelo sol. Atrás, muitas árvores mais altas, com parte das copas ensolaradas. Bem ao fundo, o céu claro.

PÁGINA 191

DESCRIÇÃO: No meio da página, alinhada à esquerda, fotografia vertical em preto e branco. É a mesma imagem retratada na página 164.

Legenda: Uma bella «Imbuia» na Bôa Esperança, perto do Rio das Mortes.

Fotografia de uma mata, com destaque para uma imbuia. A árvore, muito alta, tem um tronco largo e longo, com ramos e galhos cheios de folhas na parte superior. A grande altura da imbuia é evidenciada na comparação com os três homens que estão parados ao pé da árvore, um deles sentado, à esquerda, e os outros dois de pé, à direita, três figuras diminutas na parte de baixo da fotografia.

PÁGINA 193

DESCRIÇÃO: Fotografia horizontal em preto e branco bem no centro da página. É a mesma imagem retratada na página 165.

Legenda: A direita uma «Imbuia» tortuosa de logar exposto. Na estrada o carroto carregando Taboas de «Pinho».

Fotografia mostra, à esquerda, árvores altas de folhas escuras. No centro, um caminho de chão batido e, mais atrás, um carro de boi carregado de tábuas, com um homem do lado esquerdo. À direita, parte de um automóvel escuro e, mais atrás, o tronco alto e tortuoso de uma imbuia, com poucas folhas nos ramos superiores. Ao fundo de toda a fotografia, o céu claro.

PÁGINA 194

DESCRIÇÃO: No meio da página, centralizada, fotografia vertical em preto e branco.

Legenda: Ramos floridos de *Phoebe porosa*, Mez, de Rio Negro.

Fotografia mostra, à frente, ramos de imbuia curtos, do qual saem outros ramos, finos e com muitas folhas de formato alongado e, nas extremidades, as flores, pequenas bolinhas na ponta de ramos extremamente finos. Atrás, outros ramos desfocados até o fundo da fotografia.

PÁGINA 195

DESCRIÇÃO: Centralizado na parte inferior da página, símbolo gráfico em preto e branco. Um círculo em traço fino preenchido com pequenas curvas, lembrando o formato de um botão de flor. De cada lado do círculo saem duas linhas horizontais e paralelas, a de cima em tom cinza e com um traço mais grosso e a de baixo, mais fina, em preto com o mesmo traço do círculo.

PÁGINA 196

DESCRIÇÃO: Ocupando toda a página, reprodução fotográfica vertical em preto e branco da ilustração de um ramo florido e de folhas de imbuia.

Legenda: Phoebe porosa, Mez. Ramo florido, detalhes floraes e folhas destacadas de vários tamanhos conforme variam no mesmo e nos diferentes exemplares de árvores. Ampliados são apenas os detalhes floraes e a bolsa axilar do verso da folha, o demais está em tamanho natural.

Na parte de baixo da ilustração, da esquerda para a direita, cinco folhas de formato elíptico uma ao lado da outra, da mais comprida para a mais curta. À direita da primeira folha, uma ampliação da bolsa axilar, estrutura pequena e ovalada que fica na parte de trás das folhas. Acima e atrás das cinco folhas, o desenho de um ramo fino que se divide em outros três dos quais saem folhas de formato elíptico e nervuras aparentes. Nas extremidades, ramos ainda mais finos que terminam em pequenas bolinhas, as flores, que têm suas partes detalhadas em dez pequenos desenhos na extremidade direita da ilustração.

PÁGINA 198

DESCRIÇÃO: Página com o título I – DESCRIÇÃO DOS CORPOS DE PROVA traz as descrições dos espécimes examinados, em textos dispostos como se fossem uma tabela e separados por duas linhas horizontais em traço fino preto que ocupam o centro da página de uma margem à outra.

1ª AMOSTRA

Corpo de prova A. Descrição: Uma superfície lateral compreende a medula do tronco. Pequena fissura radial no plano transversal.

Corpo de prova a. Descrição: Sem defeitos

Corpo de prova b.

Corpo de prova c.

Corpo de prova d.

Corpo de prova e. Descrição: Uma superfície lateral compreende a medula do tronco.

Corpo de prova A'. Descrição: A secção transversal contém a medula do tronco.

Corpo de prova a'. Descrição: Sem defeitos.

Corpo de prova b'. Descrição: Sem defeitos.

Corpo de prova c'. Descrição: Sem defeitos.

Corpo de prova d'. Descrição: Sem defeitos.

Corpo de prova e'. Descrição: Nó com diâmetro de 2,5 mm. numa superfície lateral.

2ª Amostra

Corpo de prova: I. Descrição: O corpo de prova contém a medula do tronco e um nó com diâmetro de 2 mm.

Corpo de prova: 1 Descrição: Na superfície transversal nó morto com diâmetro de 1mm.

Corpo de prova: 2 Descrição: Nó morto com diâmetro de 1,5 mm. numa superfície transversal. Nó morto com diâmetro de 1,5 milímetros numa superfície lateral.

Corpo de prova: 3 Descrição: Sem defeitos.

Corpo de prova: 4 Descrição: Sem defeitos.

Corpo de prova: 5 Descrição: Sem defeitos.

Corpo de prova: I' Descrição: O corpo de prova contém a medula do tronco e um nó com diâmetro de 3 mm.

Corpo de prova: 1'. Descrição: Nó morto com diâmetro de 1,5 mm. em 2 superfícies laterais.

Corpo de prova: 2'. Descrição: Sem defeitos.

Corpo de prova: 3'. Descrição: Sem defeitos.

Corpo de prova: 4'. Descrição: Numa superfície lateral 1 nó com diâmetro de 1 mm. e 2 nós com diâmetro de 2 mm.

Corpo de prova: 5'

Descrição: 1ª superfície lateral: nó 2 mm. e 2 nós com diâmetro de 1mm.

2ª superfície lateral: 2 nós com diâmetro de 1,2mm.

3ª superfície lateral: 2 nós com diâmetro de 1,0 mm.

PÁGINA 199

DESCRIÇÃO: Página mostra duas tabelas centralizadas, uma embaixo da outra. No alto da página, centralizado, o título **II – COMPRESSÃO - HUMIDADE - DENSIDADE** com as letras em negrito.

A primeira tabela tem o título: 1.ª AMOSTRA – RESULTADOS. É composta por 12 linhas, uma para cada corpo de prova, e 12 colunas.

Primeira linha: Corpo de prova A; Dimensões 8,96 cm; Dimensões 8,95 cm; Dimensões 9,01 cm; Secção 80,72 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 22150 kg e 274 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 539,9 kg; Peso Completamente secco 398,47 gramas; Humidade 35,5 % ; Volume 722400 milímetros cúbicos; Densidade no momento do ensaio 0,747 kg por decímetro cúbico.

Segunda linha: Corpo de prova a; Dimensões 2,984 cm; Dimensões 1,980 cm; Dimensões 1,990 cm; Secção 3,940 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1,290 kg e 327 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 7,887 kg; Volume 11460 milímetros cúbicos; Densidade no momento do ensaio 0,688 kg por decímetro cúbico.

Terceira linha: Corpo de prova b; Dimensões 3,010 cm; Dimensões 1,990 cm; Dimensões 2,00 cm; Secção 3,980 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1240 kg e 311 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 8,130 kg; Peso Completamente secco 6,504 gramas; Humidade 25,0 %.

Quarta linha: Corpo de prova c; Dimensões 3,010 cm; Dimensões 1,970 cm; Dimensões 2,010 cm; Secção 3,960 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1200 kg e 303 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 7,805 kg; Volume 11754 milímetros cúbicos; Densidade no momento do ensaio 0,664 kg por decímetro cúbico.

Quinta linha: Corpo de prova d; Dimensões 3,000 cm; Dimensões 1,994 cm; Dimensões 1,992 cm; Secção 3,972 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1165 kg e 294 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 7,672 kg; Peso Completamente secco 6,013 gramas; Humidade 27,6 %.

Sexta linha: Corpo de prova e; Dimensões 3,000 cm; Dimensões 2,000 cm; Dimensões 2,010 cm; Secção 4,020 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1215 kg e 302 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 7,781 kg; Volume 11895 milímetros cúbicos; Densidade no momento do ensaio 0,654 kg por decímetro cúbico.

Sétima linha: Corpo de prova A linha; Dimensões 7,404 cm; Dimensões 7,397 cm; Dimensões 7,393 cm; Secção 54,68 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 15100 kg e 276 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 317,4 kg; Peso Completamente secco 235,06 gramas; Humidade 35,17 % ; Volume 404900 milímetros cúbicos; Densidade no momento do ensaio 0,785 kg por decímetro cúbico.

Oitava linha: Corpo de prova a linha; Dimensões 2,972 cm; Dimensões 7397 cm; Dimensões 2,000 cm; Secção 1,994 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1235 kg e 310 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 8,774 kg; Volume 11852 milímetros cúbicos; Densidade no momento do ensaio 0,740 kg por decímetro cúbico.

Nona linha: Corpo de prova b linha; Dimensões 2,954 cm; Dimensões 1,996 cm; Dimensões 1,983 cm; Secção 3,958 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1160 kg e 293 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 8,912 kg; Peso Completamente secco 6,537 gramas; Humidade 36,3 %.

Décima linha: Corpo de prova c linha; Dimensões 2,995 cm; Dimensões 2,010 cm; Dimensões 2,06 cm; Secção 4,032 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1220 kg e 303 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 539,98,400 kg; Volume 11990 milímetros cúbicos; Densidade no momento do ensaio 0,701 kg por decímetro cúbico.

Décima primeira linha: Corpo de prova d linha; Dimensões 2,994 cm; Dimensões 2,009 cm; Dimensões 2,010 cm; Secção 4,039 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1175 kg e 291 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 8,311 kg; Peso Completamente secco 6,249 gramas; Humidade 33,0 %.

Décima segunda linha: Corpo de prova e linha; Dimensões 3,010 cm; Dimensões 2,020 cm; Dimensões 1,960 cm; Secção 3,959 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1185 kg e 299 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 8,104 kg; Volume 11953 milímetros cúbicos; Densidade no momento do ensaio 0,678 kg por decímetro cúbico.

Abaixo, centralizado no meio da página o título da segunda tabela: 2.^a AMOSTRA – RESULTADOS. É composta por 12 linhas, uma para cada corpo de prova, e 12 colunas.

Primeira linha: Corpo de prova I; Dimensões 8,96 cm; Dimensões 8,98 cm; Dimensões 9,01 cm; Secção 80,90 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 24500 kg e 303 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 520,3 kg; Peso Completamente secco 439,96 gramas; Humidade 18,28 % ; Volume 724900 milímetros cúbicos; Densidade no momento do ensaio 0,718 kg por decímetro cúbico.

Segunda linha: Corpo de prova 1; Dimensões 3,030 cm; Dimensões 2,028 cm; Dimensões 2,034 cm; Secção 4,123 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1050 kg e 255 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 8,087 kg; Peso Completamente secco 6,596 gramas; Humidade 22,48%.

Terceira linha: Corpo de prova 2; Dimensões 3,000 cm; Dimensões 2,018 cm; Dimensões 2,004 cm; Secção 4,044 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1220 kg e 302 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 8,921 kg; Volume: 12,094 milímetros cúbicos; Densidade no momento do ensaio: 0,738 kg por decímetro cúbico.

Quarta linha: Corpo de prova 3; Dimensões 2,978 cm; Dimensões 2,002 cm; Dimensões 2,026 cm; Secção 4,046 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1310 kg e 323 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 8,619 kg; Peso Completamente secco 6,880 gramas; Humidade 25,3%.

Quinta linha: Corpo de prova 4; Dimensões 3,000 cm; Dimensões 2,010 cm; Dimensões 2,020 cm; Secção 4,060 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1230 kg e 303 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 7,953 kg; Volume 12035 milímetros cúbicos; Densidade no momento do ensaio 0,661 kg por decímetro cúbico.

Sexta linha: Corpo de prova 5; Dimensões 2,988 cm; Dimensões 2,008 cm; Dimensões 2,022 cm; Secção 40,61 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1090 kg e 268 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 8,016 kg; Peso Completamente secco 6,275 gramas; Humidade 27,75%.

Sétima linha: Corpo de prova I linha; Dimensões 7,51 cm; Dimensões 7,51 cm; Dimensões 7,54 cm; Secção 56,62 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 14950 kg e 264 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 345,49 kg; Peso Completamente secco 273,22 gramas; Humidade 26,48%; Volume 425200 milímetros cúbicos; Densidade no momento do ensaio 0,818 kg por decímetro cúbico.

Oitava linha: Corpo de prova 1 linha; Dimensões 2,965 cm; Dimensões 1,991 cm; Dimensões 1,991 cm; Secção 3,965 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1125 kg e 284 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 8,095 kg; Peso Completamente secco 6,505 gramas; Humidade 24,5%.

Nona linha: Corpo de prova 2 linha; Dimensões 2,986 cm; Dimensões 1,980 cm; Dimensões 1,976 cm; Secção 3,911 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1125 kg e 287 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 8,144 kg; Volume 11696 milímetros cúbicos; Densidade no momento do ensaio 0,696 kg por decímetro cúbico.

Décima linha: Corpo de prova 3 linha; Dimensões 2,979 cm; Dimensões 1,951 cm; Dimensões 1,975 cm; Secção 3,853 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1040 kg e 270 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 8,011 kg; Peso Completamente secco 6,217 gramas; Humidade 28,9%.

Décima primeira linha: Corpo de prova 4 linha; Dimensões 2,998 cm; Dimensões 1,990 cm; Dimensões 1,992 cm; Secção 3,964 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1140 kg e 284 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 8,407 kg; Volume 11824 milímetros cúbicos; Densidade no momento do ensaio 0,711 kg por decímetro cúbico.

Décima segunda linha: Corpo de prova 5 linha; Dimensões 2,949 cm; Dimensões 1,961 cm; Dimensões 1,975 cm; Secção 3,873 centímetros quadrados; Cargas de ruptura: 1050 kg e 271 kg por centímetro quadrado; Peso no Momento do ensaio 7,474 kg; Peso Completamente secco 5,971 gramas; Humidade 25,1%.

PÁGINA 200

DESCRIÇÃO: Centralizado no alto da página, o título **III – CONTRACÇÃO EM FUNCÇÃO DA HUMIDADE**. Abaixo, o subtítulo **Corpo de prova “Y”** e o texto:

Medidas feitas a partir do material saturado d’agua. Todos os resultados em % são calculados em relação às medidas do corpo completamente secco.

Peso com pregos: 6,620 gramas.

Peso dos pregos 0,170 gramas.

Peso sem pregos: 6,450 gramas.

Distância entre os pregos:

Axial: 23,09 milímetros.

Tangencial: 13,19 milímetros.

Radial: 13,74 milímetros.

Na parte de baixo da página, centralizada, tabela intitulada **A - MEDIDAS**, composta por 22 linhas e 10 colunas.

Primeira linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 662; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2309, Tangencial 1319, Radial 1374.

Segunda linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 664; Humidades: Diff: 2, Total 2; Percentual: 0,31; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2309, Tangencial 1319, Radial 1374; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 0, Radial 0.

Terceira linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 667; Humidades: Diff: 3, Total 5; Percentual: 0,775; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2309, Tangencial 1322, Radial 1375; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 3, Radial 1.

Quarta linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 664,5; Humidades: Diff: -2,5, Total 2,5; Percentual: 0,39; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2310, Tangencial 1322, Radial 1375; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 1, Tangencial 0, Radial 0.

Quinta linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 670; Humidades: Diff: 5,5, Total 20,5; Percentual: 1,24; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2309, Tangencial 1324, Radial 1376; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial -1, Tangencial 2, Radial 1.

Sexta linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 682,5; Humidades: Diff: 12,5, Total 20,5; Percentual: 7,99; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2312, Tangencial 1329, Radial 1379; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 1, Tangencial 5, Radial 3.

Sétima linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 713,5; Humidades: Diff: 31,0, Total 51,5; Percentual: 1,24; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2310, Tangencial 1344, Radial 1351; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 2, Tangencial 15, Radial 12.

Oitava linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 769; Humidades: Diff: 55,5, Total 107,0; Percentual: 16,60; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2312, Tangencial 1377, Radial 1413; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 33, Radial 22.

Nona linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 761; Humidades: Diff: -8,0, Total 99,0; Percentual: 15,35; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2312, Tangencial 1379, Radial 1414; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 2, Radial 1.

Décima linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 772; Humidades: Diff: 11,0, Total 110,0; Percentual: 17,06; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2312, Tangencial 1381, Radial 1415; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 2, Radial 1.

Décima primeira linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 789; Humidades: Diff: 17,0, Total 127,0; Percentual: 19,70; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2312, Tangencial 1390, Radial 1420; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 9, Radial 5.

Décima segunda linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 790; Humidades: Diff: 1,0, Total 128,0; Percentual: 19,85; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2312, Tangencial 1390, Radial 1420; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 0, Radial 0.

Décima terceira linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 798; Humidades: Diff: 8,0, Total 136,0; Percentual: 21,10; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2312, Tangencial 1395, Radial 1423; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 5, Radial 3.

Décima quarta linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 806; Humidades: Diff: 8,0, Total 152,0; Percentual: 22,56; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2311,

Tangencial 1400, Radial 1424; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial -1, Tangencial 3, Radial 1.

Décima quinta linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 814; Humidades: Diff: 8,0, Total 144,0; Percentual: 22,33; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2311, Tangencial 1400, Radial 1425; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 2, Radial 1.

Décima sexta linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 823; Humidades: Diff: 9,0, Total 161,0; Percentual: 24,97; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2311, Tangencial 1400, Radial 1425; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 2, Radial 1.

Décima sétima linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 837; Humidades: Diff: 14,0, Total 175,0; Percentual: 27,13; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2311, Tangencial 1400, Radial 1425; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 0, Radial 0.

Décima oitava linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 872; Humidades: Diff: 35,0, Total 210,0; Percentual: 32,56; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2311, Tangencial 1400, Radial 1425; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 0, Radial 0.

Décima nona linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 884; Humidades: Diff: 12,0, Total 222,0; Percentual: 34,40; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2311, Tangencial 1400, Radial 1425; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 0, Radial 0.

Vigésima linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 989; Humidades: Diff: 105,0, Total 327,0; Percentual: 50,70; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2311, Tangencial 1400, Radial 1425; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 0, Radial 0.

Vigésima primeira linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 1009; Humidades: Diff: 20,0, Total 347,0; Percentual: 53,80; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2311, Tangencial 1400, Radial 1425; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 0, Tangencial 0, Radial 0.

Vigésima segunda linha: Pesos 1 sobre 100 gramas: 1018; Humidades: Diff: 9,0, Total 356,0; Percentual: 55,18; Distância entre os pregos 1 para 110 milímetros: Axial 2312, Tangencial 1403, Radial 1426; Diferenças 1 sobre 100 milímetros: Axial 1, Tangencial 1, Radial 1.

PÁGINA 201

DESCRIÇÃO: Na parte de cima da página, centralizada, reprodução de uma tabela intitulada B - RESULTADOS, composta por 21 linhas e 9 colunas.

Primeira linha: 0,31% de umidade: todos os resultados são zero.

Segunda linha: 0,775% de umidade; contracção axial: zero; contracção tangencial 1 sobre 100 milímetros: 3; contracção tangencial de 0,23%; contracção radial 1 sobre 100 milímetros: 1; contracção radial de 0,07%; contracção volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 4; contracção volumétrica de 0,30%.

Terceira linha: 0,39% de umidade; contracção axial 1 sobre 100 milímetros: 1; contracção axial de 0,04%; contracção tangencial 1 sobre 100 milímetros: 3; contracção tangencial de 0,23%; contracção radial 1 sobre 100 milímetros: 1; contracção radial de 0,07%; contracção volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 5; contracção volumétrica de 0,34%.

Quarta linha: 1,24% de umidade; contracção axial: 0; contracção tangencial 1 sobre 100 milímetros: 5; contracção tangencial de 0,38%; contracção radial 1 sobre 100 milímetros: 2; contracção radial de 0,15%; contracção volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 7; contracção volumétrica de 0,53%.

Quinta linha: 3,18% de umidade; contracção axial 1 sobre 100 milímetros: 1; contracção axial de 0,04%; contracção tangencial 1 sobre 100 milímetros: 10; contracção tangencial de 0,76%; contracção radial 1 sobre 100 milímetros: 5; contracção radial de 0,36%; contracção volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 16; contracção volumétrica de 1,34%.

Sexta linha: 7,99% de umidade; contracção axial 1 sobre 100 milímetros: 3; contracção axial de 0,13%; contracção tangencial 1 sobre 100 milímetros: 25; contracção tangencial de 1,90%; contracção radial 1 sobre 100 milímetros: 17; contracção radial de 1,24%; contracção volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 45; contracção volumétrica de 3,27%.

Sétima linha: 16,60% de umidade; contracção axial 1 sobre 100 milímetros: 3; contracção axial de 0,13%; contracção tangencial 1 sobre 100 milímetros: 58; contracção tangencial de 4,40%; contracção radial 1 sobre 100 milímetros: 39; contracção radial de 2,84%; contracção volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 90; contracção volumétrica de 7,37%.

Oitava linha: 15,35% de umidade; contracção axial 1 sobre 100 milímetros: 3; contracção axial de 0,13%; contracção tangencial 1 sobre 100 milímetros: 60; contracção tangencial de 4,55%; contracção radial 1 sobre 100 milímetros: 40; contracção radial de 2,91%; contracção volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 103; contracção volumétrica de 7,59%.

Nona linha: 17,06% de umidade; contracção axial 1 sobre 100 milímetros: 3; contracção axial de 0,13%; contracção tangencial 1 sobre 100 milímetros: 62; contracção tangencial de 4,70%; contracção radial 1 sobre 100 milímetros: 41; contracção radial de 2,98%; contracção volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 109; contracção volumétrica de 7,81%.

Décima linha: 19,70% de umidade; contração axial 1 sobre 100 milímetros: 3; contração axial de 0,13%; contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 71; contração tangencial de 5,38%; contração radial 1 sobre 100 milímetros: 46; contração radial de 3,35%; contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 120; contração volumétrica de 8,86%.

Décima primeira linha: 19,85% de umidade; contração axial 1 sobre 100 milímetros: 3; contração axial de 0,13%; contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 71; contração tangencial de 5,38%; contração radial 1 sobre 100 milímetros: 46; contração radial de 3,35%; contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 120; contração volumétrica de 8,86%.

Décima segunda linha: 21,10% de umidade; contração axial 1 sobre 100 milímetros: 3; contração axial de 0,09%; contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 76; contração tangencial de 5,76%; contração radial 1 sobre 100 milímetros: 49; contração radial de 3,56%; contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 128; contração volumétrica de 9,41%.

Décima terceira linha: 22,33% de umidade; contração axial 1 sobre 100 milímetros: 2; contração axial de 0,09%; contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 79; contração tangencial de 5,99%; contração radial 1 sobre 100 milímetros: 50; contração radial de 3,64%; contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 131; contração volumétrica de 9,72%.

Décima quarta linha: 23,56% de umidade; contração axial 1 sobre 100 milímetros: 2; contração axial de 0,09%; contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 81; contração tangencial de 6,14%; contração radial 1 sobre 100 milímetros: 51; contração radial de 3,71%; contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 134; contração volumétrica de 9,94%.

Décima quinta linha: 24,97% de umidade; contração axial 1 sobre 100 milímetros: 2; contração axial de 0,09%; contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 83; contração tangencial de 6,30%; contração radial 1 sobre 100 milímetros: 51; contração radial de 3,71%; contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 136; contração volumétrica de 10,10%.

Décima sexta linha: 27,13% de umidade; contração axial 1 sobre 100 milímetros: 2; contração axial de 0,09%; contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 83; contração tangencial de 6,30%; contração radial 1 sobre 100 milímetros: 51; contração radial de 3,71%; contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 136; contração volumétrica de 10,10%.

Décima sétima linha: 32,56% de umidade; contração axial 1 sobre 100 milímetros: 2; contração axial de 0,09%; contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 83; contração tangencial de 6,30%; contração radial 1 sobre 100 milímetros: 51; contração radial de 3,71%; contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 136; contração volumétrica de 10,10%.

Décima oitava linha: 34,40% de umidade; contracção axial 1 sobre 100 milímetros: 2; contracção axial de 0,09%; contracção tangencial 1 sobre 100 milímetros: 83; contracção tangencial de 6,30%; contracção radial 1 sobre 100 milímetros: 51; contracção radial de 3,71%; contracção volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 136; contracção volumétrica de 10,10%.

Décima nona linha: 50,70% de umidade; contracção axial 1 sobre 100 milímetros: 2; contracção axial de 0,09%; contracção tangencial 1 sobre 100 milímetros: 83; contracção tangencial de 6,30%; contracção radial 1 sobre 100 milímetros: 51; contracção radial de 3,71%; contracção volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 136; contracção volumétrica de 10,10%.

Vigésima linha: 53,80% de umidade; contracção axial 1 sobre 100 milímetros: 2; contracção axial de 0,09%; contracção tangencial 1 sobre 100 milímetros: 83; contracção tangencial de 6,30%; contracção radial 1 sobre 100 milímetros: 51; contracção radial de 3,71%; contracção volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 136; contracção volumétrica de 10,10%.

Vigésima primeira linha: 55,18% de umidade; contracção axial 1 sobre 100 milímetros: 3; contracção axial de 0,13%; contracção tangencial 1 sobre 100 milímetros: 84; contracção tangencial de 6,36%; contracção radial 1 sobre 100 milímetros: 52; contracção radial de 3,78%; contracção volumétrica 1 sobre 100 milímetros cúbicos: 139; contracção volumétrica de 10,27%.

Abaixo da tabela, a nota explicativa:

Contracção: Tangencial (0-24% água) aproximadamente 6,3%.

Radial.....(0-23% água), aproximadamente 3,7%.

Axial(0-24% água), aproximadamente 0,1%.

Relação das contracções; tangencial: radial: axial = 1:0,595:0,02.

PÁGINA 202

DESCRIÇÃO: Centralizado no alto da página, subtítulo **Corpo de prova B**. Medidas a partir do material saturado d'água. Todos os resultados em % são calculados em relação às medidas do corpo completamente seco:

Peso com pregos: 7,20 gramas.

Peso dos pregos: 0,40 gramas.

Peso sem pregos: 6,80 gramas.

Distância entre os pregos:

Axial: 24,13 milímetros.

Tangencial:16,22 milímetros.

Radial: 15,63 milímetros.

A seguir, centralizada na página, reprodução de uma tabela intitulada A - MEDIDAS, composta por 19 linhas e 10 colunas.

Primeira linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas:: 720; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2413, Tangencial 1622, Radial 1563.

Segunda linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas:: 723; Umidade - peso 1 sobre 100 gramas, diff. 3, total 3, Umidade: 0,44%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2413, Tangencial 1622, Radial 1563. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 0, Tangencial 0, Radial 0.

Terceira linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas:: 725; Umidade - peso 1 sobre 100 gramas, diff. 2, total 5, Umidade: 0,74%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2413, Tangencial 1622, Radial 1563. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 0, Tangencial 0, Radial 0.

Quarta linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas:: 727; Umidade - peso 1 sobre 100 gramas, diff. 2, total 7, Umidade: 1,03%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2413, Tangencial 1623, Radial 1563. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 0, Tangencial 1, Radial 0.

Quinta linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas:: 737; Umidade - peso 1 sobre 100 gramas, diff. 10, total 17, Umidade: 2,5%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2415, Tangencial 1625, Radial 1563. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 2, Tangencial 6, Radial 2.

Sexta linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas:: 755; Umidade - peso 1 sobre 100 gramas, diff. 18, total 35, Umidade: 5,2%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2416, Tangencial 1638, Radial 1574. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 1, Tangencial 9, Radial 9.

Sétima linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas:: 751; Umidade - peso 1 sobre 100 gramas, diff. -4, total 31, Umidade: 4,5%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2418, Tangencial 1634, Radial 1569. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 2, Tangencial -4, Radial -5.

Oitava linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 774; Umidade - peso 1 sobre 100 g, diff. 23, total 54, Umidade: 7,9%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2419, Tangencial 1648, Radial 1578. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 1, Tangencial 14, Radial 9.

Nona linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 771; Umidade - peso 1 sobre 100 g, diff. -3, total 51, Umidade: 7,5%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2420, Tangencial 1638, Radial 1574. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 0, Tangencial 2, Radial 0.

Décima linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 786; Umidade - peso 1 sobre 100 g, diff. 15, total 65, Umidade: 9,7%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2416, Tangencial 1656, Radial 1582. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 1, Tangencial 6, Radial 4.

Décima primeira linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 810; Umidade - peso 1 sobre 100 g, diff. 54, total 89, Umidade: 13,2%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2421, Tangencial 1672, Radial 1591. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 1, Tangencial 16, Radial 9.

Décima segunda linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 776; Umidade - peso 1 sobre 100 g, diff. -34, total 55, Umidade: 8,2%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2420, Tangencial 1654, Radial 1580. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: -1, Tangencial -18, Radial -11.

Décima terceira linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 783; Umidade - peso 1 sobre 100 g, diff. 7, total 62, Umidade: 9,3%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2420, Tangencial 1672, Radial 1591. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 1, Tangencial 16, Radial 9.

Décima quarta linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 779; Umidade - peso 1 sobre 100 g, diff. -4, total 58, Umidade: 8,7%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2421, Tangencial 1654, Radial 1580. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 1, Tangencial -1, Radial -2.

Décima quinta linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 803; Umidade - peso 1 sobre 100 g, diff. 24, total 82, Umidade: 12,2%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2423, Tangencial 1671, Radial 1587. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 2, Tangencial 17, Radial 7.

Décima sexta linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 868; Umidade - peso 1 sobre 100 g, diff. 65, total 147, Umidade: 21,7%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2422, Tangencial 1713, Radial 1607. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: -1, Tangencial 42, Radial 20.

Décima sétima linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 863; Umidade - peso 1 sobre 100 g, diff. -5, total 142, Umidade: 21,0%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2422, Tangencial 1712, Radial 1609. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 0, Tangencial -1, Radial 2.

Décima oitava linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 943; Umidade - peso 1 sobre 100 g, diff. 80, total 222, Umidade: 32,7%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2422, Tangencial 1725, Radial 1617. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 0, Tangencial 13, Radial 8.

Décima nona linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 1041; Umidade - peso 1 sobre 100 g, diff. 98, total 320, Umidade: 47,2%; Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2420, Tangencial 1730, Radial 1620. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: -2, Tangencial 5, Radial 3.

PÁGINA 203

DESCRIÇÃO: Na parte de cima da página, centralizada, reprodução de uma tabela intitulada B - RESULTADOS, composta por 18 linhas e 9 colunas.

Primeira linha: Umidade: 0,44%. Contração axial, tangencial, radial e volumétrica: zero.

Segunda linha: Umidade: 0,74%. Contração axial, tangencial, radial e volumétrica: zero.

Terceira linha: Umidade: 1,03%. Contração axial: zero. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 1; Contração tangencial de 0,08%. Contração radial: zero. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 1. Contração volumétrica de 0,08%.

Quarta linha: Umidade: 2,5%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 2. Contração axial de 0,08%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 7; Contração tangencial de 0,43%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 2. Contração radial de 0,13%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 11. Contração volumétrica de 0,64%.

Quinta linha: Umidade: 5,2%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 3. Contração axial de 0,125%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 16; Contração tangencial de 0,98%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 11. Contração radial de 0,70%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 30. Contração volumétrica de 1,82%.

Sexta linha: Umidade: 4,5%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 5. Contração axial de 0,207%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 12; Contração tangencial de 0,74%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 6. Contração radial de 0,38%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 23. Contração volumétrica de 1,33%.

Sétima linha: Umidade: 7,9%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 6. Contração axial de 0,25%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 26; Contração tangencial de 1,60%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 15. Contração radial de 0,96%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 47. Contração volumétrica de 2,81%.

Oitava linha: Umidade: 7,6%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 6. Contração axial de 0,25%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 28; Contração tangencial de 1,72%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 15. Contração radial de 0,96%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 49. Contração volumétrica de 2,93%.

Nona linha: Umidade: 9,7%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 7. Contração axial de 0,29%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 34; Contração tangencial de 2,10%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 19. Contração radial de 1,22%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 60. Contração volumétrica de 3,61%.

Décima linha: Umidade: 13,2%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 8. Contração axial de 0,33%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 50; Contração tangencial de 3,08%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 28. Contração radial de 1,22%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 86. Contração volumétrica de 5,21%.

Décima primeira linha: Umidade: 8,2%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 7. Contração axial de 0,29%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 32; Contração tangencial de 1,97%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 17. Contração radial de 1,09%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 57. Contração volumétrica de 3,39%.

Décima segunda linha: Umidade: 9,3%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 7. Contração axial de 0,29%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 34; Contração tangencial de 2,10%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 19. Contração radial de 1,22%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 60. Contração volumétrica de 3,61%.

Décima terceira linha: Umidade: 8,7%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 8. Contração axial de 0,33%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 32; Contração tangencial de 1,97%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 17. Contração radial de 1,09%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 57. Contração volumétrica de 3,39%.

Décima quarta linha: Umidade: 12,2%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 10. Contração axial de 0,41%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 49; Contração tangencial de 3,02%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 24. Contração radial de 1,55%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 83. Contração volumétrica de 4,98%.

Décima quinta linha: Umidade: 21,7%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 9. Contração axial de 0,37%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 90; Contração tangencial de 5,55%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 46. Contração radial de 2,95%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 144. Contração volumétrica de 8,78%.

Décima sexta linha: Umidade: 21,0%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 9. Contração axial de 0,37%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 91; Contração tangencial de 5,60%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 44. Contração radial de 2,81%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 145. Contração volumétrica de 8,87%.

Décima sétima linha: Umidade: 32,7%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 9. Contração axial de 0,37%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 103; Contração tangencial de 6,35%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 54. Contração radial de 3,45%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 166. Contração volumétrica de 10,17%.

Décima oitava linha: Umidade: 47,02%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 7. Contração axial de 0,29%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 108; Contração tangencial de 6,55%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 57. Contração radial de 3,65%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 172. Contração volumétrica de 10,49%.

Abaixo da tabela, uma nota explicativa:

Contração: (0-21% água)

Tangencial: aproximadamente 5,55%.

Radial: aproximadamente 2,95%.

Axial: aproximadamente 0,37%.

Relação das contrações; tangencial: radial: axial = 1:0,557:0,044

PÁGINA 204

DESCRIÇÃO: Centralizado no alto da página, o título **Corpo de prova D**, seguido do texto:

Medidas feitas a partir do material saturado d'água. Todos os resultados em % são calculados em relação às medidas do corpo completamente secco.

Peso com pregos: 7,42 gramas.

Peso dos pregos: 0,41 gramas.

Peso sem pregos: 7,01 gramas.

Distância entre os pregos:

Axial: 22,85 milímetros.

Tangencial: 15,86 milímetros.

Radial: 16,01 milímetros.

Abaixo, centralizada, tabela intitulada **A - MEDIDAS**, composta por 19 linhas e 10 colunas.

Primeira linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 742. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2285, Tangencial 1586, Radial 1601. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 0, Tangencial 1, Radial 0.

Segunda linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 746. Umidades - peso 1 sobre 100 g, diff. 4, total 4; Umidades: 0,57%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2285, Tangencial 1591, Radial 1603. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 0, Tangencial 4, Radial 2.

Terceira linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 747. Umidades - peso 1 sobre 100 g, diff. 1, total 5; Umidades: 0,71%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2284, Tangencial 1590, Radial 1603. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: -1, Tangencial 1, Radial 0.

Quarta linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 747. Umidades - peso 1 sobre 100 g, diff. 1, total 5; Umidades: 0,71%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2284, Tangencial 1590, Radial 1603. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: -1, Tangencial 1, Radial 0.

Quinta linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 760. Umidades - peso 1 sobre 100 g, diff. 10, total 18; Umidades: 2,60%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2285, Tangencial 1595, Radial 1606. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 1, Tangencial 3, Radial 3.

Sexta linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 779. Umidades - peso 1 sobre 100 g, diff. 19, total 37; Umidades: 5,30%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2286, Tangencial 1600, Radial 1611. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 1, Tangencial 5, Radial 5.

Sétima linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 776. Umidades - peso 1 sobre 100 g, diff. -3, total 34; Umidades: 7,85%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2285, Tangencial 1601, Radial 1611. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: -1, Tangencial 1, Radial 0.

Oitava linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 799. Umidades - peso 1 sobre 100 g, diff. 23, total 57; Umidades: 8,10%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2288, Tangencial 1620, Radial 1621. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 3, Tangencial 19, Radial 10.

Nona linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 797. Umidades - peso 1 sobre 100 gramas: diff. -2, total 55; Umidades: 7,84%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2288, Tangencial 1621, Radial 1621. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 0, Tangencial 1, Radial 0.

Décima linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 814. Umidades - peso 1 sobre 100 gramas: diff. 17, total 72; Umidades: 13,40%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2288, Tangencial 1643, Radial 1634. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 0, Tangencial 14, Radial 9.

Décima primeira linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 836. Umidades - peso 1 sobre 100 gramas: diff. 22, total 94; Umidades: 8,40%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2288, Tangencial 1629, Radial 1625. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 0, Tangencial 8, Radial 4.

Décima segunda linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 803. Umidades - peso 1 sobre 100 gramas: diff. -33, total 61; Umidades: 8,70%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2287, Tangencial 1625, Radial 1623. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: -1, Tangencial -18, Radial -11.

Décima terceira linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 809. Umidades - peso 1 sobre 100 gramas: diff. 6, total 67; Umidades: 9,60%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2287, Tangencial 1626, Radial 1624. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 0, Tangencial 1, Radial 1.

Décima quarta linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 805. Umidades - peso 1 sobre 100 gramas: diff. -4, total 63; Umidades: 9,00%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100

milímetros: Axial 2290, Tangencial 1626, Radial 1623. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 3, Tangencial 0, Radial 1.

Décima quinta linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 828. Umidades - peso 1 sobre 100 gramas: diff. 23 total 86; Umidades: 12,30%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2290, Tangencial 1640, Radial 1632. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 0, Tangencial 14, Radial 9.

Décima sexta linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 888. Umidades - peso 1 sobre 100 gramas: diff. 57, total 145; Umidades: 20,70%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2285, Tangencial 1671, Radial 1647. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: -5, Tangencial 31, Radial 15.

Décima sétima linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 889. Umidades - peso 1 sobre 100 gramas: diff. 2, total 147; Umidades: 21,00%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2290, Tangencial 1671, Radial 1647. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 5, Tangencial 0, Radial 0.

Décima oitava linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 920. Umidades - peso 1 sobre 100 gramas: diff. 31, total 178; Umidades: 25,40%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2292, Tangencial 1674, Radial 1650. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 2, Tangencial 3, Radial 3.

Décima nona linha: Pesos - 1 sobre 100 gramas: 1085. Umidades - peso 1 sobre 100 gramas: diff. 165, total 343; Umidades: 49,00%. Distâncias entre os pregos - 1 sobre 100 milímetros: Axial 2292, Tangencial 1678, Radial 1651. Diferenças - 1 sobre 100 milímetros axial: 0, Tangencial 4, Radial 1.

PÁGINA 205

DESCRIÇÃO: Na parte de cima da página, centralizada, reprodução de uma tabela intitulada B - RESULTADOS, composta por 18 linhas e 9 colunas.

Primeira linha: Umidade: 0,57%. Contração axial: zero. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 4. Contração tangencial de 0,25%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 2. Contração radial de 0,12%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 6. Contração volumétrica de 0,37%.

Segunda linha: Umidade: 0,71%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: -1. Contração axial de -0,04%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 5; Contração tangencial de 0,32%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 2. Contração radial de 0,12%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 6. Contração volumétrica de 0,40%.

Terceira linha: Umidade: 1,14%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: -1. Contração axial de 0,04%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 6; Contração tangencial de 0,38%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 2. Contração radial de 0,12%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 7. Contração volumétrica de 0,56%.

Quarta linha: Umidade: 2,60%. Contração axial: zero. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 9. Contração tangencial de 0,57%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 5. Contração radial de 0,31%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 14. Contração volumétrica de 0,88%.

Quinta linha: Umidade: 5,30%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 1. Contração axial de 0,04%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 14. Contração tangencial de 0,88%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 10. Contração radial de 0,62%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 25. Contração volumétrica de 0,54%.

Sexta linha: Umidade: 4,85%. Contração axial: 0. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 15; Contração tangencial de 0,95%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 10. Contração radial de 0,62%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 25. Contração volumétrica de 0,54%.

Sétima linha: Umidade: 8,10%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 3. Contração axial de 0,13%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 34; Contração tangencial de 2,14%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 20. Contração radial de 1,24%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 58. Contração volumétrica de 3,57%.

Oitava linha: Umidade: 7,84%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 3. Contração axial de 0,13%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 35; Contração tangencial de 2,20%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 20. Contração radial de 1,24%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 58. Contração volumétrica de 3,57%.

Nona linha: Umidade: 9,7%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 7. Contração axial de 0,29%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 34; Contração tangencial de 2,10%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 19. Contração radial de 1,22%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 60. Contração volumétrica de 3,61%.

Décima linha: Umidade: 10,30%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 3. Contração axial de 0,13%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 43; Contração tangencial de 2,70%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 24. Contração radial de 1,50%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 70. Contração volumétrica de 4,33%.

Décima primeira linha: Umidade: 13,40%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 3. Contração axial de 0,13%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 57; Contração tangencial de 3,60%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 33. Contração radial de 2,05%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 93. Contração volumétrica de 5,78%.

Décima segunda linha: Umidade: 8,70%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 2. Contração axial de 0,09%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 39. Contração tangencial de 2,46%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 22. Contração radial de 1,37%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 63. Contração volumétrica de 3,92%.

Décima terceira linha: Umidade: 9,60%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 2. Contração axial de 0,09%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 40. Contração tangencial de 2,50%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 23. Contração radial de 1,43%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 65. Contração volumétrica de 4,02%.

Décima quarta linha: Umidade: 9,00%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 5. Contração axial de 0,22%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 40. Contração tangencial de 2,50%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 22. Contração radial de 1,37%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 67. Contração volumétrica de 4,09%.

Décima quinta linha: Umidade: 12,30%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 5. Contração axial de 0,22%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 54. Contração tangencial de 3,40%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 31. Contração radial de 1,92%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 90. Contração volumétrica de 5,54%.

Décima sexta linha: Umidade: 20,70%. Contração axial: zero. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 8,5; Contração tangencial de 5,36%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 46. Contração radial de 2,85%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 131. Contração volumétrica de 8,21%.

Décima sétima linha: Umidade: 21,00%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 5. Contração axial de 0,22%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 8,5. Contração tangencial de 5,36%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 46. Contração radial de 2,85%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 136. Contração volumétrica de 8,43%.

Décima oitava linha: Umidade: 25,40%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 7. Contração axial de 0,30%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 88. Contração tangencial de 5,55%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 49. Contração radial de 3,05%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 144. Contração volumétrica de 8,90%.

Décima nona linha: Umidade: 49,00%. Contração axial 1 sobre 100 milímetros: 7. Contração axial de 0,30%. Contração tangencial 1 sobre 100 milímetros: 92. Contração tangencial de 5,80%. Contração radial 1 sobre 100 milímetros: 50. Contração radial de 3,10%. Contração volumétrica 1 sobre 100 milímetros: 149. Contração volumétrica de 9,20%.

Abaixo da tabela, a nota explicativa:

Contração (0-21% água)

Tangencial: aproximadamente 5,36%.

Radial: aproximadamente 2,85%.

Axial: aproximadamente 0,22%.

Relação das contrações; tangencial: radial: axial: = 1:0,535:0,052.

PÁGINA 206

DESCRIÇÃO: No alto da página, centralizado, o título OBSERVAÇÕES GERAES. Abaixo, o título IV - DENSIDADE EM FUNÇÃO DA HUMIDADE.

Corpo de prova Y.

Corpo y cortado em 2 partes: y linha e y duas linhas.

Peso secco ao ar: y duas linhas é de 3,535 gramas Para y uma linha, o peso é de 3,580 gramas O peso completamente secco de y duas linhas é de 3,115 g e o de y duas linhas é de 3,155 gramas

A seguir, uma matriz com três linhas e três colunas:

Primeira linha: coluna um: 2412,00. coluna dois: 2412,30. coluna três: 2413,00.

Segunda linha: coluna um 0566,20. coluna 2: 0555,60. coluna 3: 0555,62.

Terceira linha: coluna um: 1855,80. coluna 2: 1856,70. coluna 3: 1857,38.

A média 1856,63 corresponde ao volume de três vezes 1856,63, igual a 5569,9 milímetros cúbicos.

Fórmula para calcular a humidade, n:

n é igual a 3,580 menos 3,155 multiplicado por 100 e dividido por 3,155, igual a 13,47%.

Dados Fundamentaes:

Volume secco ao ar, Vn: 5,5699 cm cúbicos.

Peso completamente secco, Po: 3,155 gramas

Humidade secco ao ar, n: 13,47%.

Contração volumetrica para n em porcentagem de humidade, Von: 6,1%, aproximadamente 0,061.

Fórmula para cálculo da Densidade para X em porcentagem de humidade, dx:

dx é igual ao peso completamente seco multiplicado por 1 dividido por 0,01 X multiplicado por 1 dividido pela contração volumetrica sobre o volume secco ao ar multiplicado por 1 dividido pela contração Vox.

Na parte de baixo da página, centralizada, reprodução de uma tabela intitulada RESULTADOS, composta por 17 linhas e três colunas.

Primeira linha: Humidade: 0%; Contração Vox: 0; Densidade Dx 0,601 grama por centímetro cúbico.

Segunda linha: Humidade: 1%; Contração Vox: 0,004; Densidade Dx: 0,6046 grama por centímetro cúbico.

Terceira linha: Humidade: 3%; Contração Vox: 0,011; Densidade Dx: 0,612 grama por centímetro cúbico.

Quarta linha: Humidade: 6%; Contração Vox: 0,0235; Densidade Dx: 0,622 grama por centímetro cúbico.

Quinta linha: Humidade: 10%; Contração Vox: 0,043; Densidade Dx: 0,634 grama por centímetro cúbico.

Sexta linha: Humidade: 12%; Contração Vox: 0,0535; Densidade Dx: 0,639 grama por centímetro cúbico.

Sétima linha: Humidade: 15%; Contração Vox: 0,068; Densidade Dx: 0,647 grama por centímetro cúbico.

Oitava linha: Humidade: 17%; Contração Vox: 0,078; Densidade Dx: 0,652 grama por centímetro cúbico.

Nona linha: Humidade: 19%; Contração Vox: 0,086; Densidade Dx: 0,659 grama por centímetro cúbico.

Décima linha: Humidade: 21%; Contração Vox: 0,094; Densidade Dx: 0,665 grama por centímetro cúbico.

Décima primeira linha: Humidade: 22%; Contração Vox: 0,0965; Densidade Dx: 0,669 grama por centímetro cúbico.

Décima segunda linha: Humidade: 23%; Contração Vox: 0,0985; Densidade Dx: 0,673 grama por centímetro cúbico.

Décima terceira linha: Humidade: 24%; Contração Vox: 0,100; Densidade Dx: 0,677 grama por centímetro cúbico.

Décima quarta linha: Humidade: 25%; Contração Vox: 0,101; Densidade Dx: 0,682 grama por centímetro cúbico.

Décima quinta linha: Humidade: 28%; Contração Vox: 0,101; Densidade Dx: 0,699 grama por centímetro cúbico.

Décima sexta linha: Humidade: 35%; Contração Vox: 0,101; Densidade Dx: 0,737 grama por centímetro cúbico.

Décima sétima linha: Humidade: 45%; Contração Vox: 0,101; Densidade Dx: 0,791 grama por centímetro cúbico.

PÁGINA 207

DESCRIÇÃO: Centralizado, no alto da página, o título **Corpo de prova B.**

Corpo B cortado em duas partes: B uma linha e B duas linhas.

Peso secco ao ar: B uma linha: 3,735 gramas. B duas linhas: 3,710 gramas

Peso completamente secco: B uma linha: 3,310 gramas B duas linhas: 3,287 gramas

Alinhado à esquerda na página, o subtítulo **Volume do corpo B.**

Abaixo, cálculo do volume.

Matriz com duas subtrações, uma ao lado da outra: à esquerda, 2334,10 menos 0491,60 igual a 1842,50. À direita, 2303,10 menos 0460,90 igual a 1842,20.

Densidade: a média 1842,35, corresponde ao volume de 3 vezes 1842,35 igual a 5527 milímetros cúbicos.

Fórmula do cálculo da Densidade, dn:

dn é igual a 3,710 dividido por 5,527 igual a 0,6715 gramas por cm cúbico.

Fórmula do cálculo da Humidade, n:

n é igual a 3,710 menos 3,287 vezes 100 dividido por 3,287 igual a 12,86%.

Dados Fundamentaes:

Volume secco ao ar, Vn: 5,527 cm cúbicos.

Peso completamente secco, Po: 3,287 gramas

Humidade secco ao ar, n: 12,86%.

Contração volumetrica para n em porcentagem de humidade, Von: 5,2%, aproximadamente 0,052.

Fórmula para cálculo da Densidade para X em porcentagem de humidade, dx:

dx é igual ao peso completamente seco multiplicado por 1 dividido por 0,01 X multiplicado por 1 dividido pela contração volumetrica sobre o volume secco ao ar multiplicado por 1 dividido pela contração Vox.

Na parte de baixo da página, centralizada, reprodução de uma tabela intitulada RESULTADOS, composta por 17 linhas e três colunas.

Primeira linha: Humidade: 0%; Contração Vox: 0; Densidade Dx 0,626 grama por centímetro cúbico.

Segunda linha: Humidade: 1%; Contração Vox: 0,002; Densidade Dx: 0,631 grama por centímetro cúbico.

Terceira linha: Humidade: 3%; Contração Vox: 0,0085; Densidade Dx: 0,639 grama por centímetro cúbico.

Quarta linha: Humidade: 6%; Contração Vox: 0,021; Densidade Dx: 0,650 grama por centímetro cúbico.

Quinta linha: Humidade: 10%; Contração Vox: 0,039; Densidade Dx: 0,662 grama por centímetro cúbico.

Sexta linha: Humidade: 12%; Contração Vox: 0,048; Densidade Dx: 0,669 grama por centímetro cúbico.

Sétima linha: Humidade: 15%; Contração Vox: 0,062; Densidade Dx: 0,677 grama por centímetro cúbico.

Oitava linha: Humidade: 17%; Contração Vox: 0,071; Densidade Dx: 0,683 grama por centímetro cúbico.

Nona linha: Humidade: 19%; Contração Vox: 0,080; Densidade Dx: 0,689 grama por centímetro cúbico.

Décima linha: Humidade: 21%; Contração Vox: 0,088; Densidade Dx: 0,696 grama por centímetro cúbico.

Décima primeira linha: Humidade: 22%; Contração Vox: 0,091; Densidade Dx: 0,700 grama por centímetro cúbico.

Décima segunda linha: Humidade: 23%; Contração Vox: 0,093; Densidade Dx: 0,704 grama por centímetro cúbico.

Décima terceira linha: Humidade: 24%; Contração Vox: 0,096; Densidade Dx: 0,708 grama por centímetro cúbico.

Décima quarta linha: Humidade: 25%; Contração Vox: 0,098; Densidade Dx: 0,712 grama por centímetro cúbico.

Décima quinta linha: Humidade: 28%; Contração Vox: 0,101; Densidade Dx: 0,727 grama por centímetro cúbico.

Décima sexta linha: Humidade: 35%; Contração Vox: 0,103; Densidade Dx: 0,766 grama por centímetro cúbico..

Décima sétima linha: Humidade: 45%; Contração Vox: 0,104; Densidade Dx: 0,822 grama por centímetro cúbico.

PÁGINA 208

DESCRIÇÃO: Centralizado, no alto da página, o título **Corpo de prova D.**

Corpo D cortado em duas partes: D uma linha e D duas linhas.

Peso secco ao ar: B uma linha: 3,863 gramas B duas linhas: 3,806 gramas

Peso completamente secco: B uma linha: 3,426 gramas B duas linhas: 3,375 gramas

Alinhado à esquerda na página, o subtítulo **Volume do corpo D.**

Abaixo, cálculo do volume.

Matriz com duas subtrações, uma ao lado da outra: à esquerda, 2291,5 menos 0439,0 igual a 1852,5. À direita, 2279,2 menos 0428,0 igual a 1851,2.

Média 1851,85, corresponde ao volume de 3x1851,85 igual a 5556 milímetros cúbicos.

Fórmula do cálculo da Densidade, dn:

dn é igual a 3,806 dividido por 5,556 igual a 0,6845 gramas por cm cúbico.

Fórmula do cálculo da Humidade, n:

n é igual a 3,806 menos 3,373 vezes 100 dividido por 3,373 igual a 12,84%.

Dados Fundamentais:

Volume secco ao ar, Vn: 5,556 cm cúbicos.

Peso completamente secco, Po: 3,373 gramas

Humidade secco ao ar, n: 12,84%.

Contração volumétrica para n em percentagem de humidade, Von: 5,7%, aproximadamente 0,057.

Fórmula para cálculo da Densidade para X em percentagem de humidade, dx:

dx é igual ao peso completamente seco multiplicado por 1 dividido por 0,01 X multiplicado por 1 dividido pela contração volumétrica sobre o volume secco ao ar multiplicado por 1 dividido pela contração Vox.

Na parte de baixo da página, centralizada, reprodução de uma tabela intitulada RESULTADOS, composta por 17 linhas e três colunas.

Primeira linha: Humidade: 0%; Contração Vox: 0; Densidade Dx 0,642 grama por centímetro cúbico.

Segunda linha: Humidade: 1%; Contração Vox: 0,005; Densidade Dx: 0,645 grama por centímetro cúbico.

Terceira linha: Humidade: 3%; Contração Vox: 0,012; Densidade Dx: 0,653 grama por centímetro cúbico.

Quarta linha: Humidade: 6%; Contração Vox: 0,0245; Densidade Dx: 0,664 grama por centímetro cúbico.

Quinta linha: Humidade: 10%; Contração Vox: 0,044; Densidade Dx: 0,676 grama por centímetro cúbico.

Sexta linha: Humidade: 12%; Contração Vox: 0,0535; Densidade Dx: 0,682 grama por centímetro cúbico.

Sétima linha: Humidade: 15%; Contração Vox: 0,066; Densidade Dx: 0,692 grama por centímetro cúbico.

Oitava linha: Humidade: 17%; Contração Vox: 0,0730; Densidade Dx: 0,700 grama por centímetro cúbico.

Nona linha: Humidade: 19%; Contração Vox: 0,079; Densidade Dx: 0,708 grama por centímetro cúbico.

Décima linha: Humidade: 21%; Contração Vox: 0,0835; Densidade Dx: 0,717 grama por centímetro cúbico.

Décima primeira linha: Humidade: 22%; Contração Vox: 0,086; Densidade Dx: 0,721 grama por centímetro cúbico.

Décima segunda linha: Humidade: 23%; Contração Vox: 0,087; Densidade Dx: 0,726 grama por centímetro cúbico.

Décima terceira linha: Humidade: 24%; Contração Vox: 0,088; Densidade Dx: 0,731 grama por centímetro cúbico.

Décima quarta linha: Humidade: 25%; Contração Vox: 0,089; Densidade Dx: 0,737 grama por centímetro cúbico.

Décima quinta linha: Humidade: 28%; Contração Vox: 0,0905; Densidade Dx: 0,753 grama por centímetro cúbico.

Décima sexta linha: Humidade: 35%; Contração Vox: 0,091; Densidade Dx: 0,794 grama por centímetro cúbico.

Décima sétima linha: Humidade: 45%; Contração Vox: 0,092; Densidade Dx: 0,852 g por cm cúbico. grama por centímetro cúbico.

PÁGINA 209

DESCRIÇÃO: Ocupando toda a página, reprodução fotográfica em preto e branco de desenho de amostras analisadas no estudo. À esquerda, pedaços curtos de troncos de árvore, um deles cortado longitudinalmente, estão identificados como AMOSTRA 1. Dentro desses troncos, letras, quadrados e setas identificam as partes da madeira que foram testadas quanto à resistência, densidade e umidade, entre outros. À direita, o desenho de um tronco mais longo, cortado longitudinalmente, identificado como SEGUNDA AMOSTRA. Dentro dele, números e figuras geométricas indicam as partes testadas.

No canto inferior direito da reprodução, uma etiqueta de identificação diz Laboratório de Ensaio de Materiais - São Paulo, IMBUIA. Remetente: Instituto Biológico.

PÁGINA 210

DESCRIÇÃO: No meio da página, reprodução fotográfica em preto e branco, um pouco desbotada, de um gráfico intitulado Contração - Densidade. Logo abaixo do título, as palavras Imbuia pedaço de um ramo de uma árvore de mais ou menos trinta anos de um bosque em Rio Negro, Paraná.

À esquerda, uma linha vertical mostra a contração volumétrica em porcentagem, com marcadores em 0, 5, 10, 15 e 20. Na parte de baixo, uma linha horizontal mostra os índices de umidade, com marcadores em 0, 10, 20, 40 e 50. À direita, uma linha vertical mostra a densidade em g por cm cúbico, com marcadores em 25, 50, 75 e 100.

No gráfico, três linhas pontilhadas partem do zero no canto inferior à esquerda, até a marca de 50 na linha vertical à direita. Uma linha contínua e duas linhas pontilhadas partem do 12 na linha vertical da esquerda e vão até perto do 90 na linha à direita. Abaixo do gráfico, os dizeres Desenho número 19, bem à esquerda, e Ensaio número 2300, à direita.

PÁGINA 215

DESCRIÇÃO: No meio da página, centralizado, desenho horizontal em preto e branco de uma estrutura semelhante a um óculos.

PÁGINA 216

DESCRIÇÃO: Página em branco

PÁGINA 217

DESCRIÇÃO: Página em branco

PÁGINA 218

DESCRIÇÃO: Ocupando toda a página, uma reprodução fotográfica, em preto e branco, da contracapa original da primeira edição de Araucarilândia, em tons de cinza. Na margem direita, um acabamento escuro, com textura que remete ao couro, reveste a lombada da publicação.

PÁGINA 219

DESCRIÇÃO: Página em branco

PÁGINA 220

DESCRIÇÃO: No pé da página, centralizada, reprodução fotográfica em branco e preto e tamanho reduzido da capa deste livro, em que se destaca a fotografia de uma araucária, árvore em formato de taça, com o tronco alto. Sua copa larga, ocupando um quarto do tronco, é composta por inúmeros galhos perpendiculares, com ramos arredondados nas extremidades. Abaixo da imagem, os dizeres: Este livro foi impresso em papel Reciclado Eco Millenium 90g/m²; capa dura papelão revestido em couché fosco 170 g/m² . Tiragem: 1.500 exemplares.

PÁGINA 221

DESCRIÇÃO: Página em branco.

PÁGINAS 222 e 223

DESCRIÇÃO: Em fundo dourado, o desenho em bege de um grupo de araucárias de diferentes comprimentos, árvore em formato de taça, com o tronco alto e a copa larga, que ocupa um quarto do tronco e é formada por numerosos galhos perpendiculares, com ramos arredondados em cada extremidade.

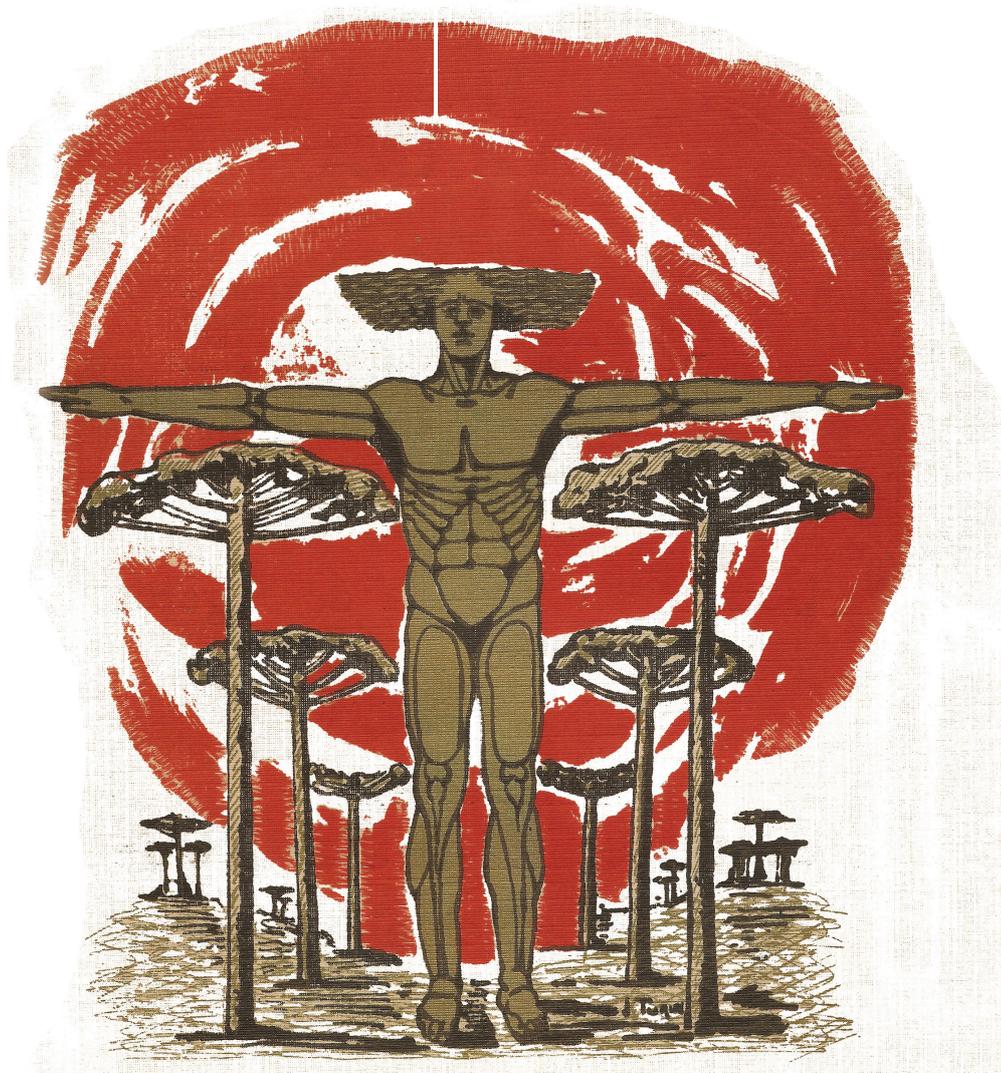
PÁGINA 224

DESCRIÇÃO: Página vermelha, em branco.

MINISTÉRIO DO TURISMO APRESENTA

ARAUCARILÂNDIA

90 ANOS DEPOIS



CURITIBA - 2020

Depósito legal junto à Biblioteca Nacional, conforme Lei nº 10.994 de 14 de dezembro de 2004.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).
Bibliotecária responsável: Luzia Glinski Kintopp CRB/9-1535.

A663 Araucarilândia : 90 anos depois / apresentação e organização de José Álvaro da Silva Carneiro; textos de Clóvis Ricardo Schrappe Borges, João Paulo Ribeiro Capobianco; fotografias de Zig Koch. – Curitiba : J. A. S. Carneiro, 2020. 40 p. : il. ; 30 cm.

Caderno suplementar da Ed. fac-similada de 1930 - Araucarilandia por F. C. Hoehne.

ISBN: 978-65-00-13960-0

1. Botânica. 2. Floresta. 3. Pinheiro-do-Paraná.
4. Preservação ambiental. 5. Sociedade. 6. Natureza e cultura.
I. Carneiro, José Álvaro da Silva. II. Borges, Clóvis Ricardo Schrappe. III. Capobianco, João Paulo Ribeiro. IV. Koch, Zig.
V. Título.

CDD: 581

IMPRESSO NO BRASIL/PRINTED IN BRAZIL

Coordenação e organização

José Álvaro da Silva Carneiro

Textos

Clóvis Ricardo Schrappe Borges e João Paulo Ribeiro Capobianco

Fotografias

Ricardo Koch Cavalcanti (Zig Koch)

Edição e revisão

Adriana Tulio Baggio

Projeto gráfico

Glauce Midori Nakamura

Ilustração da capa

Homem-Pinheiro, de João Turin (acervo da Família Lago).

Essa imagem é uma versão tratada digitalmente de ilustração criada pelo artista para a capa da revista *Ilustração Paranaense*, que circulou entre 1927 e 1930.

Agradecemos imensamente a Samuel Lago a cessão da imagem para esta publicação.

3

Por que mais uma edição do *Araucarilândia*?

José Álvaro da Silva Carneiro

5

**Floresta com Araucária: fragmentos
de uma história de destruição**

Clóvis Ricardo Schrappe Borges

13

**Para que as companheiras dos dinossauros
não desapareçam como eles**

João Paulo Ribeiro Capobianco

17

Paisagens da Araucarilândia

Zig Koch

35

Sobre os autores

Por que mais uma edição do *Araucariândia*?

José Álvaro da Silva Carneiro

Salve os amigos Zig (Koch), Clóvis (Borges) e Capô (João Paulo Capobianco), citados na edição de 2014 e que agora contribuem com textos e imagens nesta reimpressão. Saúdo também todos os "paranistas" do passado, representados pelo "Homem-Pinheiro" de João Turin, que ilustra a capa deste caderno. Ao cumprimentá-los homenageio todas as pessoas sensíveis à causa ampliada da vida humana e às nossas biosfera e paisagem, de todos os credos e profissões, do presente e do futuro.

Estamos no novembro pandêmico de 2020 e escrevo estimulado pelo turbilhão de acontecimentos no planeta, no Brasil e em Araucariândia. Por aqui, uma sentença liminar barrou projeto de empresa multinacional de origem francesa (com faturamento anual de mais de 50 bilhões de euros) que iria derrubar 4 mil araucárias. Ótimo que as ONGs ambientalistas, a Justiça e o Ministério Público ainda garantam um mínimo de respeito e senso de dever moral perante nosso principal bioma, além de questões outras que não os interesses políticos de manutenção do poder e suas relações com demandas econômico-financeiras. A leitura das peças processuais é clara e contém um importante indicativo para todos: licenciamentos ambientais não devem ter atalhos. A vitória, mesmo que isolada e circunstancial, é um alento.

O Paraná ainda não consolidou as Unidades de Conservação (os Parques) de nossa Floresta Ombrófila Mista (a Mata de Araucárias) e ainda está devendo a todos os paranaenses uma política de conservação para o que sobrou de natureza. Tropeços ignorantes e pontuais continuam acontecendo, a exemplo de *outdoors* espalhados por Curitiba e relativos à nossa fauna e flora, mostrando imagem de pássaro azul e preto que não é a gralha azul, e sim uma ave da costa oeste norte-americana.

Típico, triste e simbólico. Nossas lideranças não dão atenção nem importância à nossa natureza. Por aqui, deixamos de ter uma Secretaria de Estado de Meio Ambiente enquanto sofremos a maior crise de abastecimento de água de nossa história, prevista em diversos documentos. O principal rio da paisagem de Araucariândia, batizado por nossos índios de "água grande" ou Iguazú, nasce morto em nossa capital. Se em Roma e no Tibre existiu um ponto chamado de "cloaca máxima", por aqui e nas últimas décadas este seria um bom nome para o berço de nossa água mais importante. Neste momento, nossas autoridades estaduais e federais colocam suas energias na desconstrução do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) — conjunto hierárquico de conselhos com participação paritária entre governo e sociedade civil —, fantástica iniciativa de ampliação da democracia participativa que, por incrível que pareça, surgiu no período da ditadura militar. Essas situações são muito simbólicas do momento cultural do Paraná e do Brasil.

Pelo mundo, a natureza sofre. Pantanal e as bordas da Amazônia, antropizadas na marra, ardem em fogaréis criminosos. Queimadas nos cinco continentes e a extinção de animais, plantas e microrganismos galopam descontroladas, enquanto testemunhamos alterações climáticas severas que a todos já afetam.



Por incrível que pareça, não temos planos para o combate ao desmatamento, seja para a Amazônia, seja até mesmo para o que resta da Mata Atlântica — aí incluindo os remanescentes de araucárias.

Nos últimos anos, explode o negacionismo irracional e importantes autoridades passam a desprezar a ciência e as evidências objetivas de falência dos recursos naturais por conta de ações humanas, sempre contrapondo a isso os interesses políticos e/ou econômico-financeiros. No global e no local, a história se repete.

O cenário de cegueira coletiva quanto ao estado da biosfera se completa com a Torre de Babel em que a internet se transformou, com as escadarias de *fake news* e pós-verdades e factoides e manipulações subindo e descendo pelas ondas da glorificação da ignorância. Os interesses nessa maré de desinformação ficam mais escondidos e à vontade, em sua movimentação espúria pelas sombras do "*mega big data*", dos algoritmos e das influências, para o bem e para o mal, que hoje exercem. Uma cortina de fumaça que turva a percepção da realidade. E os "*haters*" ainda estão ganhando e precisamos virar este jogo. Haja perseverança na missão civilizatória!

Uma pequena luz surge por meio da parcela mais esclarecida do setor empresarial, pois grandes corporações começam a perceber que o processo de destruição da biosfera coloca em risco os negócios. Para o Brasil, o restauro ambiental e uma "economia verde" são e sempre serão uma grande oportunidade. Por pragmatismo associado aos fundamentos do capitalismo, a ciência e os mais sensíveis à "causa ampliada da vida" ganham novos e importantes aliados.

Mas em ambiente e momento tão difícil para a biosfera e para a humanidade, onde achar forças para resistir? É certo que na contínua valorização da ciência e da esperança, buscando o caminho da justiça e a aglutinação identitária e ideológica e, simultaneamente, atraindo adesões à causa da proteção da biosfera para garantir o futuro das próximas gerações.

Com tudo isso em mente, penso nos autores presentes neste livro, principalmente em Hoehne. Estamos diminuindo drasticamente as chances de vida e de usufruto da natureza das gerações futuras e disto existem evidências científicas objetivas. É insano negar. Não é moralmente aceitável fazer isso com nossos filhos e netos.

Por tudo isso, mais uma edição deste livro. E também por um motivo mais simples: as edições anteriores estão esgotadas e o conteúdo do texto de Hoehne é muito importante.

Sou muito grato às oportunidades que tive na vida, principalmente em poder me dedicar profissionalmente ao Complexo Pequeno Príncipe, que dá grande importância à ciência, à melhoria contínua, à equidade e ao equilíbrio ambiental. Sempre acreditei na potência do terceiro setor e no papel realizador que ele oferece à comunidade. Um privilégio trabalhar aqui.

Era primavera em 2014 quando escrevi a introdução da primeira reedição do *Araucarilândia*. Agora, seis anos depois, tenho a minha neta Serena, que completou seu primeiro aniversário no início desta primavera de 2020, trazendo energias para que eu continue perseverando em minhas convicções.

Dedico o esforço de manter a mensagem presente neste livro a todos os "pequenos" do Reino de Araucarilândia.

Boa leitura!



Floresta com Araucária: fragmentos de uma história de destruição

Clóvis Ricardo Schrappe Borges

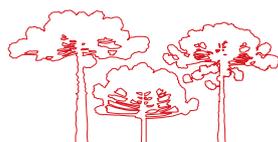
A região meridional da América do Sul conecta-se com áreas mais tropicais na altura do Trópico de Capricórnio ocasionando a presença de uma rica variedade de ambientes, condição ímpar em termos de paisagens e diversidade biológica. Manchas de Cerrado, os Campos Naturais, a Floresta Estacional Decidual e a Semidecidual, a Floresta com Araucária e a Floresta Atlântica, com vários outros ecossistemas associados, estão caprichosamente inseridos num mesmo território.

Ao publicar sua obra *Geografia Física do Estado do Paraná*¹, em 1968, o alemão Reinhard Maack presenteou paranaenses e brasileiros com uma descrição extremamente refinada desses ambientes tão distintos. Seu trabalho é acompanhado por mapas muito precisos e detalhados, um relato de inigualável sutileza. Além de tratar do nosso extraordinário patrimônio natural, o livro também oferece resenhas contundentes sobre as ações de degradação do sertão paranaense ao longo do século XX, que o autor visualizou diretamente nas incursões de campo.

Exemplo dessa degradação é a extinção da Floresta com Araucária, pontuando a condição irreversível da exaustão do ciclo da madeira sustentado pelo "pinheiro-do-paraná". A rara simbiose entre a extrema dedicação do cientista e a sensibilidade do conservacionista e admirador da exuberância da natureza é evidenciada na narrativa de Maack; as descrições dos ambientes são entremeadas por momentos de angústia, certamente em função de se sentir incapaz de reverter o que presenciou.

Defensores da natureza vêm dedicando, ao longo dos últimos 50 anos, esforços para tentar sensibilizar a sociedade sobre a insensatez da destruição ilimitada pela qual nosso estado passou e vem passando. O naturalista alemão simboliza como ninguém a alma e o trabalho deles. Sua obra, fruto de uma vida dedicada a interpretar de forma detalhada e perfeccionista o território paranaense, é até hoje singular e de qualidade impressionante, especialmente se considerarmos a escassez, à época, de recursos tecnológicos para garantir a fidelidade dos registros que fez.

1 MAACK, Reinhard. *Geografia Física do Estado do Paraná*. Curitiba, 1968.



Os anos mais recentes e a resistência contra a conservação

A afirmação de Maack sobre a exaustão da Floresta com Araucária amparava-se numa realidade contundente: a transformação de um território com cerca de 200 mil km² (considerando toda a abrangência original desse ecossistema exuberante e único) em áreas remanescentes, já sem relevância econômica para a saga descontrolada de exportação de madeira.

Se esse era o cenário em fins dos anos 1960, parecem ter sido desconsiderados o alerta e o pedido de providências imediatas quanto ao risco de desaparecimento da imbuia e da araucária registrado por Hoehne em 1930 no *Araucarilândia*². Menos de 50 anos depois, a constatação de Maack comprova duas situações: a ausência crônica de medidas de controle da degradação, por parte de governos e da iniciativa privada, e um processo de uso do território que não incluiu em seus planos a conservação da natureza.

Escolhida como símbolo do Paraná, a araucária é árvore que domina o extrato superior de uma floresta de singular beleza e diversidade. Sua extinção, em consórcio com a dos magníficos Campos Naturais, é exemplo do contínuo declínio dos ambientes e da enorme indiferença com a qual permitimos a abertura desordenada de espaços para agricultura, silvicultura, pecuária e construções urbanas, preponderantemente nas regiões do planalto do estado.

A obra de Hoehne e depois a de Maack poderiam ter instigado mudanças nas políticas de exploração das matas nativas, seja ao fazer a sociedade reconhecer a importância de se conservar como bem cultural os remanescentes de nosso belo e simbólico patrimônio natural, seja ao alertar sobre os riscos de perdas econômicas. Já se observava então o comprometimento de mananciais e a falta de água, a perda de solos pela erosão e outras mazelas decorrentes da destruição generalizada.

Mudar essas práticas, no entanto, não era a intenção das lideranças. Nas décadas seguintes, mesmo com avanços relevantes na política ambiental brasileira — a formação de autarquias para controle das atividades de exploração e a proteção e criação de algumas Unidades de Conservação — a atividade madeireira foi mantida. Em 2006, a promulgação da Lei da Mata Atlântica fez diminuir bastante essa atividade, mas os desmates e a retirada ilegal seguem acontecendo. A pressão política regional, dominada por representantes do agronegócio, mantém-se intensa e preponderante na repressão e no boicote de ações de controle e proteção de áreas naturais. Nos últimos anos, nenhum estado com áreas dentro do bioma Mata Atlântica desmatou mais do que o Paraná.

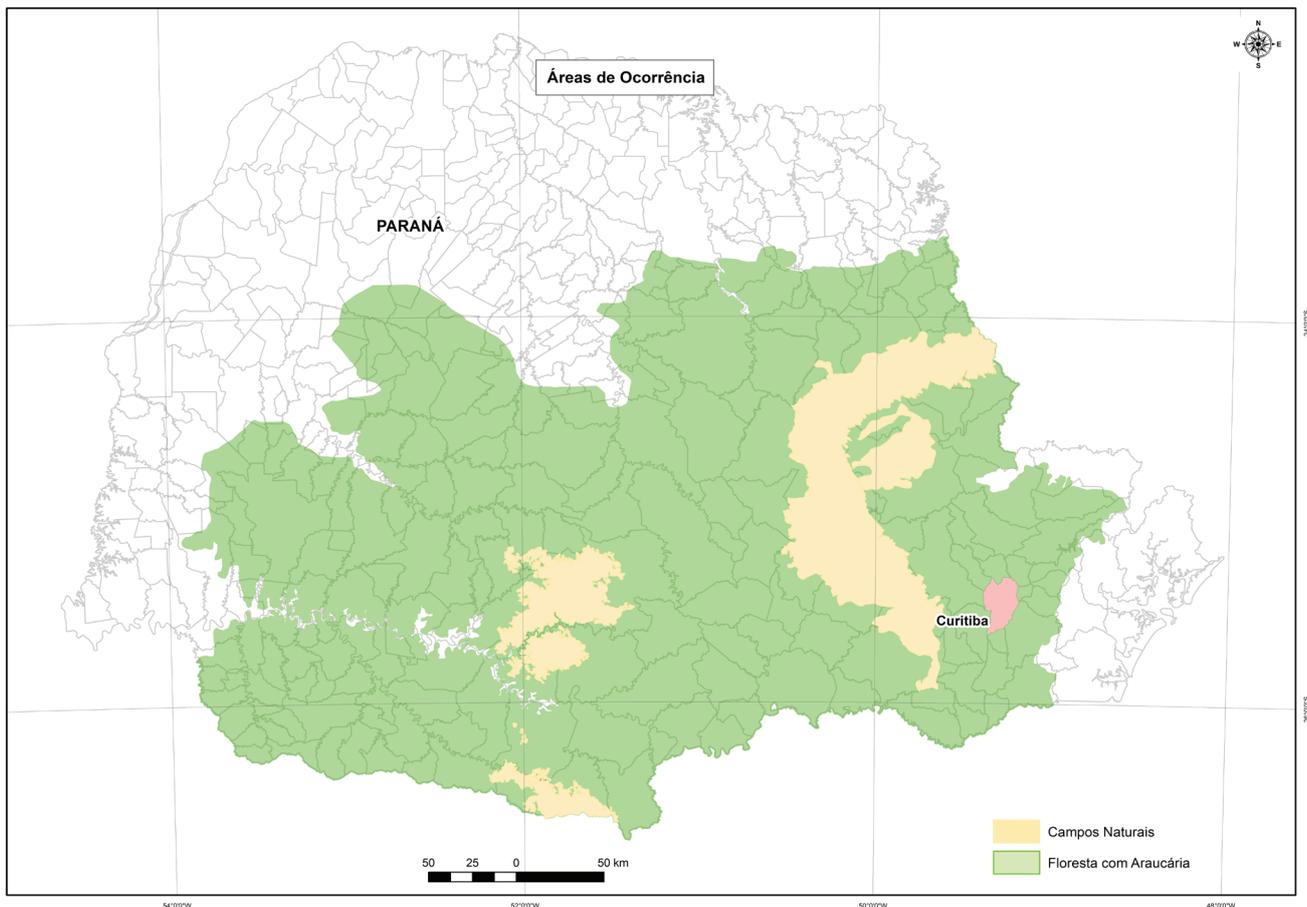
2 HOEHNE, Frederico Carlos. *Araucarilândia*. São Paulo: Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo; Companhia Melhoramentos, 1930.



A falácia da conservação como antítese do desenvolvimento

No início dos anos 2000, o grande território original da Floresta com Araucária no estado já estava totalmente descaracterizado, em especial para abrigar atividades agrícolas. Apenas 0,8% dele permanecia em condição de conservação adequada ou em "estágio avançado de conservação". Trechos de pequena extensão ainda possuíam feição próxima da diversidade biológica da floresta original (figura 1); as demais áreas remanescentes, porém, apresentavam grau bem mais acentuado de degradação (figura 2).

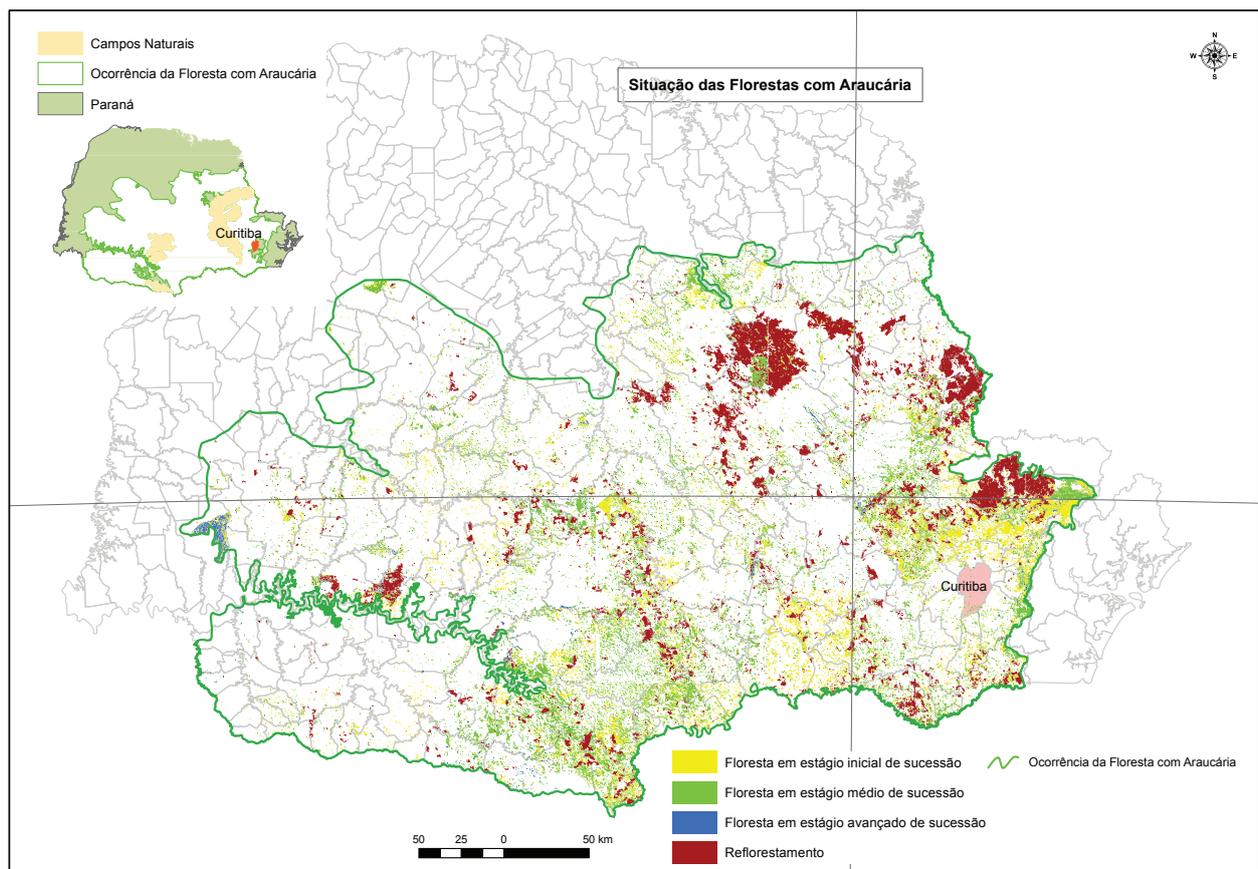
Figura 1 — Ocorrência original da Floresta com Araucária no Paraná



Fonte: PROBIO — Fupef-UFPR



Figura 2 — Remanescentes da Floresta com Araucária no Paraná (2001)



Fonte: PROBIO — Fupef-UFPR

A constatação é fruto do estudo extremamente detalhado publicado em 2004 no volume *A Floresta com Araucária no Paraná*³. O trabalho tem importância histórica e estratégica, pois nunca se realizara no estado um levantamento que determinasse, com rigor científico e precisão, o quanto efetivamente restasse desse ecossistema e qual fosse seu estágio — inicial, médio ou avançado — de conservação.

De lá para cá, esse resultado dramático foi exaustivamente utilizado para tentar sensibilizar o poder público, a academia, diferentes grupos setoriais e a sociedade paranaense sobre a necessidade de um posicionamento que fizesse ceder a destruição e garantisse que esta floresta e outros ambientes naturais não seguissem em ritmo contínuo ao desaparecimento. Tais tentativas, porém, esbarram na característica forte e determinada da cultura desenvolvimentista paranaense. A visão que antagoniza conservação e geração de divisas sempre impôs políticas desfavoráveis à proteção do patrimônio natural; algumas louváveis e pontuais exceções permitiram arcabouço legal mais consistente para a criação de poucas áreas protegidas, públicas e privadas.

3 CASTELLA, P. R.; BRITZ, R. M. de (org.). *A floresta com araucária no Paraná: conservação e diagnóstico dos remanescentes florestais*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.



Agora, em 2020, praticamente já não existem mais espaços naturais representativos, e mesmo assim o cenário é tremendamente desfavorável à conservação do pouco que resta. Ao contrário do que se poderia esperar, não há evolução; a cada nova gestão pública repetem-se os refrões que sustentam a retórica do "custo de desenvolvimento"; continua-se mantendo à míngua as estruturas públicas responsáveis pela proteção e implantação de ações que estimulem e promovam a conservação. Ao mesmo tempo, grupos entremeados na academia, aliados ao "setor produtivo", alimentam o desmonte da legislação ambiental e a manutenção de práticas que aceleram a derrocada das últimas áreas naturais do Paraná.

Um discurso que mistura tecnicismo e negacionismo acusa os próprios conservacionistas por essa derrocada. Alega-se que as restrições legais estimulariam o avanço da degradação; os proprietários passariam a ter uma relação de aversão aos remanescentes, já que não oferecem nenhum tipo de ganho econômico.

Retóricas baratas como "a araucária não é peça de museu" ou "o produtor arranca sistematicamente as araucárias jovens de sua propriedade para que não se tornem um problema no futuro" manifestam falácias que, não obstante o amparo político, são subterfúgios para o avanço sobre os remanescentes. Intenções de exploração com técnicas de "manejo florestal" não apresentam qualquer preocupação com o tema da conservação da biodiversidade, uma vez que essa busca da continuidade da exploração de madeira nativa tende à progressiva simplificação dos ambientes.

A exploração das áreas nativas para retirada de madeira não tem mais qualquer relevância econômica. Sendo assim, por que ela continua sendo estimulada por políticos, madeireiros de fundo de quintal e membros isolados da academia? Mesmo infundada e imoral, essa agenda recebe uma atenção que ameaça o retorno de práticas de transformação das áreas naturais em áreas de culturas convencionais.

Se a preocupação é o ganho monetário, a atual raridade das áreas naturais bem conservadas, ou da "floresta em pé", oferece múltiplas possibilidades de promoção de políticas públicas para torná-las ativo econômico. Exemplos de iniciativas com essa abordagem estão disponíveis inclusive com o envolvimento do setor privado, numa tendência ainda sutil de incorporação da conservação da natureza nos negócios.

Mecanismos de conservação e a demanda por produção de natureza

A despeito da limitação dos avanços, o tema da conservação vem ganhando cada vez mais espaço. Um esforço gigantesco foi realizado nos últimos anos para o enfrentamento de ilegalidades. Unidades de Conservação em remanescentes de Floresta com Araucária foram criadas e muitas áreas vêm sendo restauradas. Critérios de sustentabilidade passam a fazer parte da gestão de empreendimentos, que precisam encarar o desafio representado pelo advento das mudanças climáticas e da progressiva perda da biodiversidade.



Proteger áreas naturais não representa unicamente um desejável compromisso com o patrimônio e a beleza oferecida pela natureza. Uma proporção suficiente de áreas bem conservadas, em regiões rurais e urbanas, presta serviços ecossistêmicos dos quais não podemos abrir mão. Além dos inúmeros potenciais de uso da biodiversidade, esses serviços incluem a provisão de água, a polinização, a proteção de solos, a mitigação de eventos climáticos e incontáveis outros processos que nos permitem avançar na busca por melhor qualidade de vida e segurança nos negócios.

Conceitualmente, não existem mais anteparos que excluam a natureza das equações de prioridades de desenvolvimento socioeconômico. O melhor entendimento sobre a capacidade de áreas naturais "produzirem natureza" desfaz a ainda não superada oposição conservação *versus* desenvolvimento, vigente especialmente em estados de perfil agrícola conservador como o Paraná.

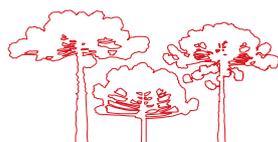
Nesse sentido, surgem diversas iniciativas para impulsionar a manutenção de áreas naturais protegidas, públicas ou privadas. Proprietários de áreas bem conservadas estabelecem agenda de proteção em troca de reconhecimento e de apoio financeiro, ou recebem pagamento por serviços ecossistêmicos; novas metodologias de mensuração mostram que os negócios podem realizar ações voluntárias de conservação sem diminuição do retorno econômico de suas atividades, o que contribui para a mudança de comportamento. Em relação às áreas públicas, o Paraná é pioneiro em retornar o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) para prefeituras que tenham áreas naturais protegidas em seu território.

Todos esses exemplos têm sido executados com sucesso. Faltam, no entanto, condições para torná-los políticas públicas que apresentem resultados em grande escala. As expectativas à frente envolvem a inclusão da proteção de áreas naturais e da biodiversidade no planejamento de todos os ramos de atividade. Alcançando uma abrangência ampla e garantindo a representatividade de áreas naturais protegidas, essa atuação descartará aos poucos as práticas que geram grandes impactos ambientais e que coletivizam os imensos prejuízos que deles decorrem.

As condições de proteção e de restauração da Floresta com Araucária, dos Campos Naturais e dos demais ecossistemas associados ao bioma Mata Atlântica existentes no Paraná dependem de uma nova postura de nossa sociedade. Se a sensibilidade para valorizar adequadamente os símbolos e as belezas naturais ainda é insuficiente para gerar mudança de atitude, cabe explorar a busca pela diminuição dos eventuais riscos e prejuízos econômicos decorrentes de se abrir mãos dos insumos provenientes das áreas naturais bem conservadas.

Não existe alternativa lúcida exceto reconhecer a necessidade de maior resiliência da sociedade frente a eventos extremos que estão ocorrendo com maior frequência e intensidade, especialmente nos últimos anos. São fenômenos provocados pela conjunção dos efeitos das mudanças climáticas e da perda da biodiversidade. Não é possível, portanto, manter o conformismo diante de políticas retrógradas que colocam em risco o bem-estar da sociedade em função de posições que não se amparam no conhecimento científico nem em evidências factuais.

O comportamento que combate sistematicamente a agenda da conservação é antagônico à



manutenção da araucária e de sua floresta como símbolos do nosso estado, pois estamos próximos de sua virtual extinção como ecossistema. Publicações históricas como *Araucarilândia* e *Geografia Física do Estado do Paraná* acabam representando um paliativo que permite a lembrança enevoada do que já perdemos.

Que a colaboração inestimável de autores do passado, como Hoehne e Maack, bem como de conservacionistas mais contemporâneos já falecidos, como João José Bigarella, Riad Salamuni, Roberto Lange e Teresa Urban, garanta-nos inspiração e boa energia para seguir em frente em busca de um cenário mais saudável e digno a todos os paranaenses. O tema pelo qual eles lutaram é mais atual do que nunca e ainda não foi adequadamente equacionado; devemos, como sociedade, reparar o enorme passivo de destruição e in consequência que causamos.

Esta luta não pode ser perdida. O momento crítico em que esta publicação é reeditada está coberto de ameaças e ataques de grande intensidade contra a agenda da conservação no Paraná e no Brasil.

Post scriptum

Em que momento nós estamos

Neste 2020, ano em que se completam nove décadas da primeira publicação do *Araucarilândia* de Hoehne, convidaram-me a escrever sobre a permanente relevância desse livro para o pensamento ambientalista brasileiro. Infelizmente, este é também o ano que estará marcado na nossa história em função de uma pandemia de grandes proporções, uma tragédia com centenas de milhares de mortes e uma intensa busca de adaptação da sociedade a uma nova realidade. Não tenho como não tratar disso.

Já não fosse a gravidade dos impactos dessa doença mortal, ainda sem alternativa de imunização, comportamentos distintos por parte de governos e setores da sociedade tornam dúbias e confusas as orientações para proporcionar uma melhor proteção aos cidadãos, agravando e alongando o quadro de crise instalado a partir do início do ano. Num tempo em que a prática do negacionismo torna-se frequente e corriqueira, a indução falsa sobre não existir necessidade de maiores cuidados torna-se um inimigo adicional na luta pela superação da situação caótica estabelecida. Com isso, crescem os danos à economia ao mesmo tempo em que a amplitude da curva de ocorrência de óbitos pela doença é mantida por muito mais tempo, se comparada à maioria dos outros países.

Adicionalmente a esse cenário de caos, mudanças importantes do clima garantem uma seca de enormes proporções em boa parte do país; aliada aos efeitos secundários de avanços sobre regiões naturais no Cerrado, no Pantanal e na Amazônia, a estiagem transforma 2020 num verdadeiro inferno com milhares e milhares de focos de incêndio, número muito acima de médias históricas. A presença de uma gestão pública federal explicitamente comprometida em estimular processos de degradação de áreas naturais, com insinuações acintosas de encorajamento a ilegalidades, amplia de forma expressiva ações de desmatamento, garimpos em áreas protegidas, e queimadas generalizadas e sem controle.



A desestruturação dos órgãos ambientais, a recusa da aplicação dos recursos planejados para o setor e um esforço constante de enfraquecimento da legislação de proteção ao patrimônio natural posicionam o Brasil como um país que abriu mão de atuar minimamente em defesa da natureza. O aumento das atividades espoliativas e de retorno de curto prazo comprometem toda a sociedade quanto aos prejuízos decorrentes dessa política irresponsável, a ponto de colocar em alto risco nossa condição de receber novos investimentos e até de serem mantidas as relações comerciais internacionais, em especial no tocante a *commodities* decorrentes de atividades agropecuárias.

Sem nenhuma dúvida, um ano de eventos extremos, de radicalismos no campo político e de desagregação social em escala impossível de se imaginar previamente. A degradação promete seguir célere com perdas de proporções gigantescas sem, no entanto, gerar qualquer tipo de afetação no poder público, seja no âmbito federal, seja na agenda paranaense, conivente e atrelada à política federal e com capacidade de influência para impor o incremento de cenários negativos à proteção da natureza. Uma condição de mediocridade generalizada que determina enormes retrocessos às conquistas estabelecidas ao longo de décadas preconizando a importância da conservação do patrimônio natural como condição primária e fundamental para a melhoria da qualidade de vida e para a sustentabilidade da economia.

A força e a avareza do desenvolvimento a qualquer custo vivem um momento de comando das rédeas, avançando sem limites num amplo processo de degradação e desrespeito das condições de vida das futuras gerações.



Para que as companheiras dos dinossauros não desapareçam como eles

João Paulo Ribeiro Capobianco

...
*Metafísica? Que metafísica têm aquelas árvores?
A de serem verdes e copadas e de terem ramos
E a de dar fruto na sua hora, o que não nos faz pensar,
A nós, que não sabemos dar por elas.
Mas que melhor metafísica que a delas,
Que é a de não saber para que vivem
Nem saber que o não sabem?*
...

"Há metafísica bastante em não pensar em nada"
Alberto Caeiro, heterônimo de Fernando Pessoa

Lembro bem da primeira vez em que vi uma araucária. Foi numa viagem de carro que fiz com minha família pelos estados do Sul, quando tinha 10 anos. Para um garoto familiarizado com as árvores da Floresta Ombrófila Densa, que atravessava regularmente para ir ao litoral paulista, e com a Mata Estacional Semidecidual do sul de Minas Gerais, onde passava as férias escolares, foi chocante ver aquela árvore fascinantemente estranha que surgiu de repente, quando nos aproximávamos de Curitiba.

Os enormes caules perfeitamente cilíndricos e retilíneos, com galhos concentrados no topo e folhas de formato esquisito, me lembraram de imediato as ilustrações dos livros sobre a pré-história; nelas, dinossauros enormes caminhavam entre árvores que, para mim, pareciam iguaizinhas àquelas gigantescas araucárias que irrompiam diante de nós.

Seguimos viagem e a presença daquelas árvores se tornava cada vez mais frequente e marcante. No início elas apareciam isoladas ou em grupos de algumas dúzias espalhados na paisagem; depois, gradativamente passaram a se concentrar em formações cada vez maiores, até formar maciços com milhares delas compondo um dossel espetacular sobre uma segunda camada de densa floresta que, esta sim, me era familiar. Rodamos mais de dois mil quilômetros pelos estados do Sul e quase sempre elas estavam lá, emolduradas pela janela do carro, chamando a minha atenção e estimulando a minha imaginação a buscar insistentemente por dinossauros vagando entre elas ou pterossauros voando sobre suas copas.



Foi uma experiência inédita. Vivia naquele momento a emoção de "ver" a biodiversidade, embora ainda não tivesse a menor ideia do que isso significava. Fiquei encantado. Até hoje, quando fecho os olhos, lembro com detalhes daquele mar verde de formas geométricas compostas por milhares de galhos com seus tufos de folhas estreitas, recobrando uma densa e diversificada floresta com árvores muito grandes, mas pequenas perto da majestosa araucária, ou pinheiro-do-paraná, como meu pai a chamava. Na época, foi só fascínio e deslumbramento. Não tinha ideia do que se passara e ainda se passava com ela. Não vi, ou não percebi, que estava sendo dizimada. Era um outro tempo. Ainda não parecia um problema.

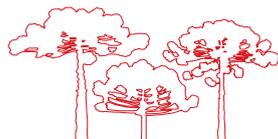
Difícil dizer o quanto isso tudo me influenciou, mas tenho certeza de que contribuiu para me fazer voltar às araucárias décadas depois. Primeiro, no início dos anos 1990, na SOS Mata Atlântica, quando entrei na briga junto com muitos outros colegas ambientalistas para conseguir a inclusão da Floresta Ombrófila Mista no bioma da Mata Atlântica, a fim de garantir a ela a proteção como patrimônio nacional estabelecido pela Constituição Federal de 1988. Foi uma guerra de anos, mas deu certo. Depois, em 2002, no Instituto Socioambiental, quando decidimos propor uma ação civil pública que, vitoriosa, suspendeu as autorizações para o transporte e a exploração ou o corte seletivo da araucária e demais espécies nativas da Mata Atlântica, ameaçadas de extinção. Por fim, em 2003, como funcionário do Ministério do Meio Ambiente, quando tive a oportunidade de trabalhar com um grupo de técnicos e militantes abnegados para colocar sob proteção federal os parques mas importantíssimos remanescentes de araucária do Paraná e de Santa Catarina.

Esse foi um trabalho que exigiu quatro longos anos de resistência contra a pressão de muitos que, parecendo viciados no corte enlouquecido da floresta original, lutavam com todos os meios para tentar impedir que cerca de 81 mil hectares, que teimavam em continuar existindo, fossem incorporados nas seis Unidades de Conservação criadas. As unidades, que passaram a proteger em perpetuidade importantes áreas de Floresta Ombrófila Mista e seus ecossistemas associados, são o Parque Nacional das Araucárias, a Estação Ecológica da Mata Preta, a Reserva Biológica das Perobas, a Reserva Biológica das Araucárias, o Parque Nacional dos Campos Gerais, e o Refúgio de Vida Silvestre dos Campos de Palmas.

Quando fiz aquela viagem no final da década de 1960, já se tinham passado trinta anos desde que Getúlio Vargas estatizara os bens da Lumber, empresa norte-americana cuja atividade predatória chocou Frederico Carlos Hoehne, então assistente-chefe da seção de botânica e agronomia do Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal do Estado de São Paulo, durante viagem que fez à região das Matas de Araucária nos estados do Paraná e de Santa Catarina em 1928.

Partindo de São Paulo, Hoehne e sua equipe percorreram alguns milhares de quilômetros por trem até Joinville, passando pelas regiões de Curitiba, Ponta Grossa e Rio Negro, no Paraná, e Mafra, Porto União e São Francisco do Sul, em Santa Catarina, além de outras cidades menores. Em todo o trajeto, Hoehne registrou com detalhes no belíssimo livro *Araucarilândia* a paisagem, a diversidade da flora, a presença humana e a destruição promovida pela exploração madeireira irracional e pela expansão de pastagens e agricultura sem nenhum cuidado com o meio ambiente.

Em Três Barras, a caminho de Porto União, Hoehne descreveu com intensa revolta a enorme



degradação promovida pela empresa "South Brazilian Lumber and Colonisation Comp. Ldt.", que recebera a concessão para explorar milhares de hectares de florestas ricas em araucárias e imbuías. Diz ele:

Que lucro advirá ao nosso paiz, ou ao Estado de Sta. Catharina ou Paraná, das concessões feitas às empresas estrangeiras, para a exploração de nossas florestas mais uteis e mais faceis de explorar?! Ao nosso vêr, nenhum.

É possível que particulares tirem proventos pecuniários temporarios desse negocio. Mas o paiz fica, incontestavelmente, enormemente prejudicado com ellas.¹

Hoehne foi uma testemunha ocular de como as características morfológicas francamente favoráveis ao uso comercial e a sua abundância, dominância e frequência muito superiores ao padrão das demais espécies arbóreas das florestas tropicais, levaram o pinheiro-do-paraná a passar por intensa exploração a partir do início do século XX. Nas décadas de 1950 e 1960, sua madeira figurou no topo da lista das exportações brasileiras. Na época, as informações do *Inventário do Pinheiro do Paraná*² indicavam que seu corte anual ultrapassava três milhões de metros cúbicos, montante dez vezes superior ao incremento natural por ano, o que levaria à completa exaustão da espécie até meados da década de 1970.

A exploração prosseguiu e a consequência dessa tragédia veio no drástico número divulgado em 2002 pelo Ministério do Meio Ambiente³, de que restava apenas 0,7% de remanescentes primários ou secundários em estágio avançado de regeneração da imponente floresta, que chegou a se estender por cerca de 200 mil km².

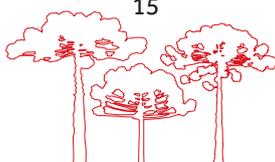
Seguindo o roteiro da expedição de Hoehne, decidi, junto com três amigos — os ambientalistas Wigold Schäffer e Urbano Schmitt Júnior e o artista plástico Rubens Matuck —, revisitar, em 1998, alguns dos lugares descritos em detalhes no *Araucarilândia*. Do grande bosque de imbuías dentro da cidade de Rio Negro, encontramos somente meia dúzia de árvores remanescentes. Dos milhares de hectares contínuos de florestas de araucária ao longo das ferrovias, registramos apenas fragmentos às suas margens. O que Hoehne havia documentado já não existia.

Mas vimos outras áreas que ainda estavam preservadas. Alguns poucos, mas belíssimos testemunhos da antiga floresta, resistiam. A destruição avassaladora descrita por Hoehne e por tantos outros que escreveram suas denúncias, alertas e lamentos em livros, artigos e reportagens ao longo de décadas, não tinha sido capaz de eliminar por completo as Matas de Araucária do Paraná e de Santa Catarina.

1 HOEHNE, Frederico Carlos. *Araucarilândia*. São Paulo: Secretaria da Agricultura, Industria e Commercio do Estado de São Paulo; Companhia Melhoramentos, 1930, p. 67.

2 CERENA. *Inventário do pinheiro do Paraná*. Curitiba: Codepar, 1966. Disponível em: <https://documentacao.socioambiental.org/documentos/13D00205.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2020.

3 MEDEIROS, J. de D.; SAVI, M.; BRITO, B. F. A. de. Seleção de áreas para criação de Unidades de Conservação na Floresta Ombrófila Mista. *Biotemas*, v. 18, n. 2, p. 33 - 50, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/21411>. Acesso em: 30 ago. 2020.

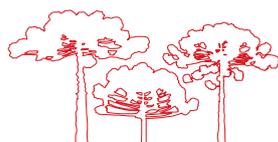


Parte delas está finalmente protegida nas Unidades de Conservação e em algumas propriedades privadas. Nelas poderão sobreviver as belíssimas espécies da fauna, como gralha azul, macuco, inambu, jacutinga, jacu, curicaca, surucuá, araponga, papagaio-charão, lontra, bugio, onça-parda, jaguatirica, gato-do-mato, cachorro-do-mato, mão-pelada, quati, veado, capivara, tatu e pica-pau-do-campo. Viverão se esgueirando entre a canela-amarela, tanheiro, sapopema, canela-fogo, canela-burra, xaxim-mono, pimenteira, erva-mate, carne-de-vaca, peroba, racha-ligeiro, pindabuna, açoita-cavalo, varaneira, coqueiro-gerivá, vassourão-branco, cedro, guariroba, uvaia, guamirim e tantas outras espécies da flora original de uma das mais belas florestas do planeta.

E se quem as observar for uma criança que tenha o privilégio, como eu tive, de conhecer de perto a fascinante Mata de Araucárias, talvez seja até possível ver dinossauros e pterossauros se esgueirando por elas; aquilo que nos encanta, não permitimos que se extinga.

Post scriptum

Termino esse texto emocionado e com lágrimas nos olhos ao lembrar de Paulo Nogueira Neto e Teresa Urban, líderes ambientalistas e amigos queridos com quem me juntei por muitas vezes em inúmeras lutas em defesa da Mata Atlântica.



Paisagens da Araucarilândia

Fotografias de Zig Koch

“Como fita cinematographica, passam as paizagens...”

Lembramos dessa passagem de *Araucarilândia* enquanto organizávamos as fotografias que você vê a seguir. É assim que Hoehne descreve, na página 12 do seu livro, o transcorrer, pelas janelas do trem, das dádivas naturais que conheceu na expedição ao sul do Brasil em 1928.

No trajeto desde São Paulo, passando pelo Paraná e por Santa Catarina o botânico documentou a exploração desordenada e inconsequente das florestas nativas de imbuia e de pinheiro-do-paraná. Tristemente, apesar dos seus apelos pouco ou nada foi feito para deter o avanço do desmatamento, como nos mostrou Clóvis Ricardo Schrappe Borges aqui no *Araucarilândia: 90 anos depois*.

Em escritos e fotografias Hoehne fez esse importante trabalho de alerta e denúncia, mas sua jornada registrou também a beleza e as peculiaridades da nossa majestosa *Araucaria angustifolia* e dos biomas que ela compõe.

Não é de espantar que tal beleza tenha igualmente marcado a memória de duas crianças nas viagens que fizeram em suas infâncias.

Os textos de José Álvaro da Silva Carneiro, que apresenta a edição de 2014 de *Araucarilândia*, e de João Paulo Ribeiro Capobianco, pelo qual acabamos de passar aqui neste caderno, mostram como o fascínio despertado pela araucária teve influência em suas vocações ambientais.

Conhecer e se encantar é um caminho para preservar. Talvez não possamos, neste momento, percorrer de carro, barco, trem ou avião — como fizeram nossos autores — o pouco que resta das Florestas com Araucária, mas podemos viajar pelas belíssimas imagens de Zig Koch.

Começando por São Paulo, passando pelo Paraná e por Santa Catarina até chegar ao norte do Rio Grande do Sul, as fotografias de Zig retratam araucárias em detalhes e panorâmicas, pinhas e pinhões, troncos e copas (incluindo os de uma linda imbuia), coberta e dossel, no sol e na geada, ao levante e ao poente.

Essas imagens estão localizadas e ordenadas para que possam inspirar futuras expedições de amantes das nossas árvores. Mas enquanto o dia não chega, nosso convite é que você viaje pelas fotografias. Escolha um bom assento, desaperte os cintos, abra as janelas da alma e se entregue ao encanto de Araucarilândia.

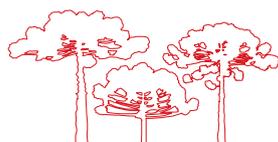
Adriana Tulio Baggio

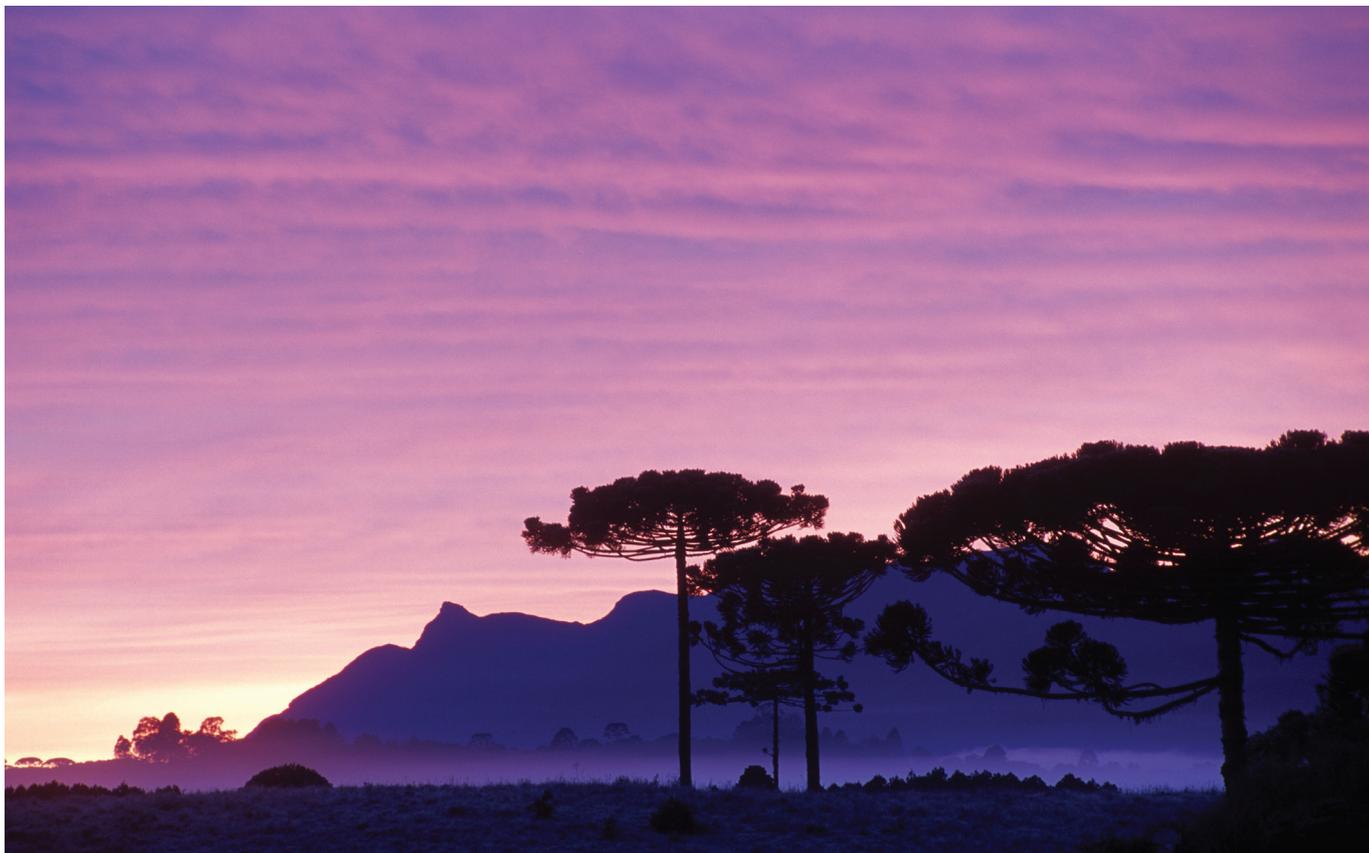




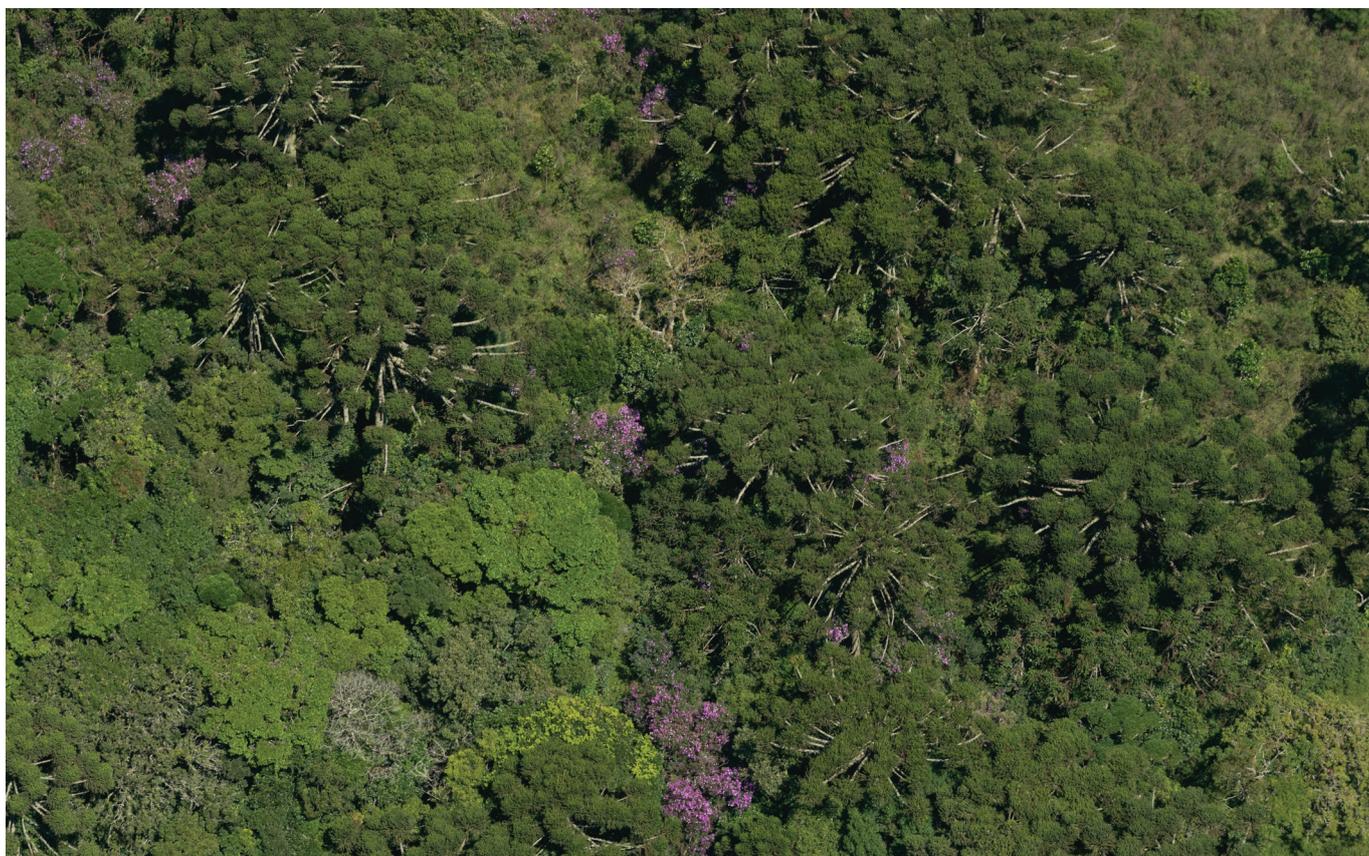


Pinha de araucária — Campos do Jordão (SP)





Araucárias com a Serra do Mar ao fundo — Piraquara (PR)



Vista aérea de Floresta com Araucária — Piraquara (PR)





Remanescente de Floresta
com Araucária —
Curitiba (PR)



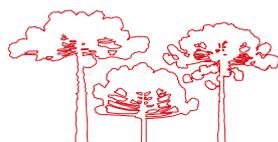
Interior de Floresta
com Araucária —
Tijucas do Sul (PR)



Tronco de araucária — São Mateus do Sul (PR)



Muda de araucária — Floresta Nacional de Irati (PR)





Reflorestamento
com araucária —
Telêmaco Borba (PR)

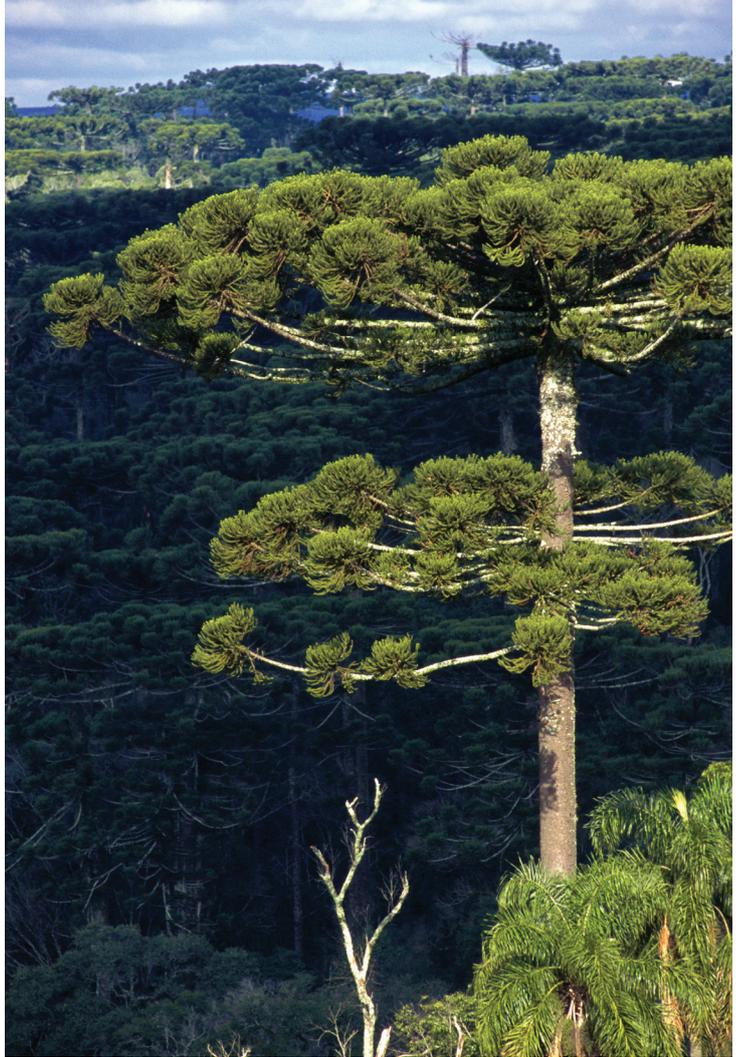


Tronco de araucária —
interior de Floresta
com Araucária em
Prudentópolis (PR)

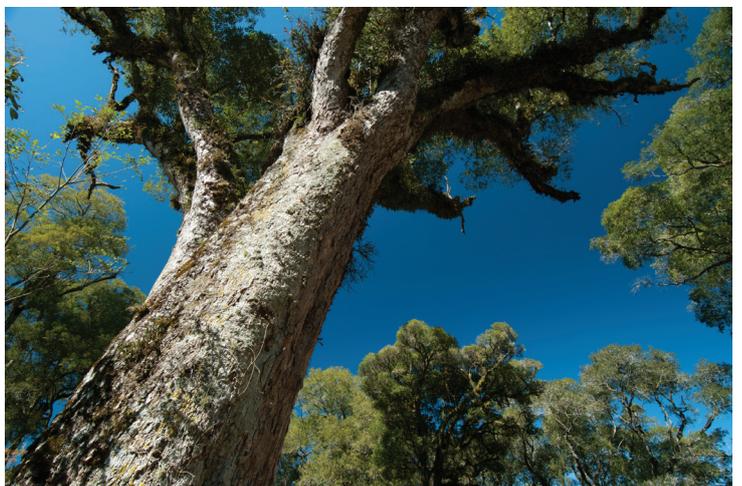


Floresta com Araucária —
Turvo (PR)

Floresta com Araucária —
Reserva Indígena de
Mangueirinha (PR)



Imbuia — Palmas (PR)



Campos Naturais — Refúgio de Vida
Silvestre dos Campos de Palmas (PR)



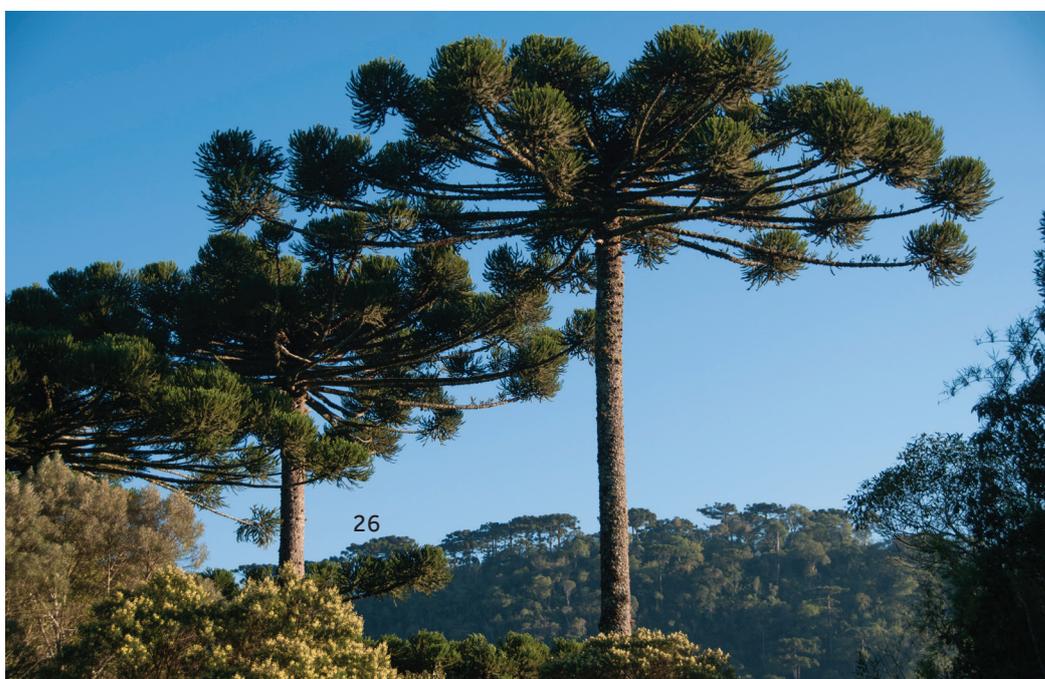


Floresta com Araucária — Palmas (PR)

Floresta com
Araucária —
Palmas (PR)



Floresta com
Araucária —
Palmas (PR)





Interior de Floresta
com Araucária —
General Carneiro (PR)



Floresta com
Araucária —
Lages (SC)



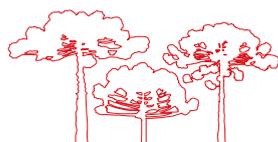
Parque Nacional de São Joaquim — Urubici (SC)



Geda em Floresta com Araucária — Urubici (SC)

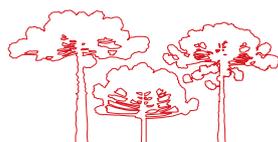


Campo dos Padres — Urubici (SC)





Geada no Campo dos Padres — Urubici (SC)



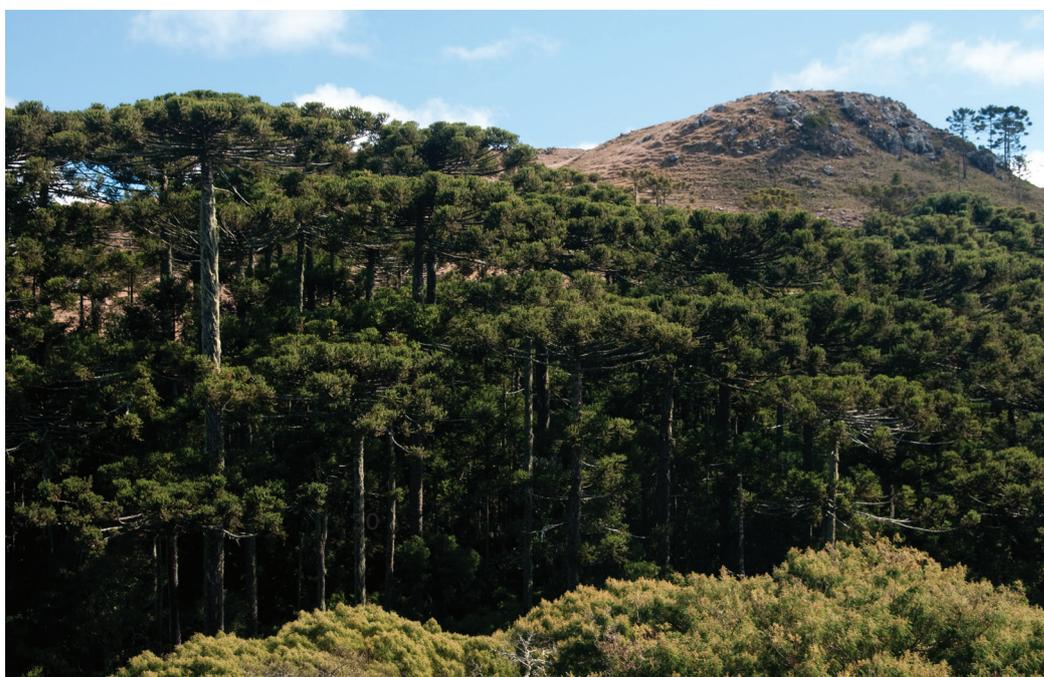
Floresta com Araucária
e Campos Naturais —
São Joaquim (SC)



Floresta com
Araucária —
São Joaquim (SC)



Floresta com Araucária
e Campos Naturais —
São Joaquim (SC)





Cânion do Itaimbezinho — Parque Nacional
de Aparados da Serra (divisa SC-RS)



São José dos Ausentes (RS)



Capão com araucárias e campo — rio Divisa, São José dos Ausentes (RS)





Araucárias ao amanhecer —
São José dos Ausentes (RS)



Campos Naturais e capões
de araucária — São José dos
Ausentes (RS)



Campos Naturais
e araucárias —
Bom Jesus (RS)

Tronco de araucária —
São Francisco de Paula (RS)



Pinha com pinhões,
as sementes comestíveis
da araucária — Floresta Nacional
de São Francisco de Paula (RS)



Sobre os autores

José Álvaro da Silva Carneiro

Ver biografia nas páginas 73 e 74 da "Apresentação" ao *Araucarilândia*.

Clóvis Ricardo Schrappe Borges

Conservacionista, formado em medicina veterinária e mestre em zoologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Em 1984 fundou a Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), entidade onde hoje atua como diretor-executivo e se dedica à viabilização e execução de projetos e iniciativas ligados à conservação da biodiversidade.

É *fellow* da Fundação Ashoka desde 1989 e líder da Fundação Avina desde 1997. Atualmente é vice-presidente do Conselho Deliberativo do Instituto Life, conselheiro do Instituto de Justiça e Conservação (OJC) e do Instituto Rã-bugio. É consultor voluntário da Fundação Grupo O Boticário e membro voluntário da Commission on Ecosystem Management (IUCN).

João Paulo Ribeiro Capobianco

Biólogo e ambientalista, é especialista em educação ambiental e doutor em ciência ambiental. Atualmente é vice-presidente do Instituto Democracia e Sustentabilidade (IDS) e dirige a Métra — Planejamento Socioambiental Estratégico Ltda. Atua na conservação ambiental há mais de 45 anos, tendo iniciado seus trabalhos como cofundador e presidente da Associação em Defesa da Juréia, organização que liderou a campanha pela criação, em 1985, da Estação Ecológica de Juréia-Itatins, em São Paulo. Desde então foi cofundador e dirigiu várias ONGs e redes como a Fundação SOS Mata Atlântica, o Instituto Socioambiental (ISA), a Rede de ONGs da Mata Atlântica, o Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais Preparatório para a Rio-92 e a Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura.

Durante seu trabalho no terceiro setor, foi representante da sociedade civil na Comissão Interministerial Preparatória da Conferência Rio-92 e na Delegação Oficial Brasileira na Rio-92, membro do Conselho de Meio Ambiente de São Paulo, da Comissão Coordenadora do Programa Nacional de Diversidade Biológica, da Comissão Oficial Preparatória para a Rio +10, do Conselho Consultivo Internacional do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais Brasileiras e da Comissão Mundial de Áreas Protegidas — Região Brasil da União Internacional para a Conservação da Natureza.



Entre 2003 e 2008 assumiu a Secretaria Nacional de Biodiversidade e Florestas, sendo também secretário-executivo do Ministério do Meio Ambiente, período em que coordenou o Grupo de Trabalho Interministerial de Prevenção e Controle ao Desmatamento na Amazônia, presidiu o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético e a Comissão Brasileira de Florestas, além de ser vice-presidente do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

De 2008 a 2009 foi professor visitante da Universidade Columbia, quando integrou o Center for Environment, Economy and Society (CEES), desenvolvendo estudos de avaliação e identificação de processos na contenção do desmatamento em países em desenvolvimento. Nessa época também foi pesquisador associado do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam).

É autor de publicações sobre questões ambientais e organizador de várias obras, dentre elas o livro *Biodiversidade na Amazônia brasileira*, que em 2003 recebeu os prêmios de melhor publicação em Ciências Naturais e da Saúde e Livro do Ano, concedidos pela Câmara Brasileira do Livro.

Zig Koch

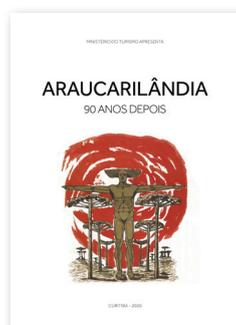
Arquiteto, dedica-se profissionalmente à fotografia desde 1986, com ênfase em fotografia de natureza, turismo, populações tradicionais e viagens. É autor das fotografias de 14 livros, sendo 6 pela editora Olhar Brasileiro — um deles, *Araucária, a floresta do Brasil meridional*, com o mesmo tema do projeto *Araucarilândia*.

Presta seus serviços para várias empresas do Brasil, ONGs e órgãos governamentais; suas fotografias integram relatórios anuais, campanhas, projetos de decoração e peças publicitárias.

Realizou 25 exposições individuais, sendo 4 internacionais. Foi premiado em vários concursos, dentre os quais se destacam o segundo lugar no concurso Nikon Photo Contest International, em 2007, e Wildlife Photographer of The Year, em 2013. Ministra cursos, palestras e promove vivências fotográficas no Brasil e outros países. É sócio-fundador da Associação de Fotógrafos de Natureza do Brasil (AFNatura).

Seu trabalho pode ser visto no banco de imagens www.naturezabrasileira.com.br, em seu site pessoal www.zigkoch.com.br e em seus perfis em mídias sociais (buscar por Zig Koch).





Desta publicação foram impressos 1.500 exemplares, com capa e miolo em papel reciclado Eco Millennium 90 g/m², nos últimos dias de dezembro de um pandêmico 2020.



INSTITUIÇÃO BENEFICIADA



PATROCÍNIO



REALIZAÇÃO

SECRETARIA ESPECIAL DA CULTURA
MINISTÉRIO DO TURISMO



AUDIODESCRIÇÃO
ARAUCARILÂNDIA 90 ANOS DEPOIS
(CADERNO SUPLEMENTAR)

Este é um arquivo PDF com audiodescrição das imagens para que as pessoas com deficiência visual possam acessar não só o texto original da publicação, mas também o conteúdo de cada imagem. Para tanto, a audiodescrição de cada uma foi embutida no código do PDF, permitindo a identificação pelos softwares leitores de tela usados por esse público.

Também inserimos o texto descritivo das imagens aqui ao final do livro para que os interessados possam conferir esse conteúdo, página por página.

Produção: Vias Abertas - Comunicação, Cultura e Inclusão e OVNI Acessibilidade Universal.

Descrição de imagens: Eva Mothci e Mimi Aragón.

Consultoria: Manoel Negraes e Laercio Sant'anna.

Formatação do PDF acessível: Ver Com Palavras - Wagner Caruso.

Consultoria em acessibilidade: Ver Com Palavras - Laercio Sant'Anna.

Consultoria técnica: Ravena Dias-Melo.

CAPA

DESCRIÇÃO: Em fundo branco, a citação da apresentação, o título do suplemento, o local e a data estão em letras maiúsculas pretas, e centralizados no alto e no rodapé da capa. Ao centro, a reprodução de um desenho colorido retrata um imenso homem nu e descalço em meio a uma floresta com araucárias, como se fosse uma delas. No solo representado por riscos em dourado e marrom, o homem está de frente, em pé, com os braços abertos em cruz, ao centro e à frente de um corredor formado por seis árvores em perspectiva, três de cada lado. Ele é atlético, tem o corpo dourado, com os músculos delineados em marrom, e é mais alto do que as araucárias. Seus cabelos longos, também em dourado e marrom, estão espichados para os lados em duas mechas, uma para a esquerda e a outra para a direita. As araucárias do corredor, com troncos cilíndricos, finos e longos, e galhos horizontais que terminam em tufos e se concentram no topo, lembrando o formato de uma taça, também são douradas e contornadas em marrom. Ao longe, em elevações à esquerda e à direita, mais araucárias, também em perspectiva. Ao fundo e ao centro, uma enorme forma circular vermelha com manchas brancas. À direita, ao lado do tronco de uma das araucárias do corredor, a assinatura J. Turin em letras marrons e bem miúdas.

PÁGINA 4

DESCRIÇÃO: Página em branco.

PÁGINA 5

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 6

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 7

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 8

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 9

DESCRIÇÃO: Ao centro da página, no interior de uma moldura preta, um mapa do Paraná dividido em municípios, com o título “Figura 1: Ocorrência original da Floresta com Araucária no Paraná” e a legenda “Fonte: PROBIO – Fupef/UFPR”.

A área da Floresta com Araucária, indicada em verde, ocupa pouco mais da metade do território paranaense, especialmente o Centro, parte do Nordeste, o Leste, o Sudeste e o Sul. Em três áreas marcadas em amarelo dentro da porção em verde predominam os Campos Naturais: uma faixa em forma da letra L, que se estende do Nordeste ao Sul; uma pequena área no Centro-Sul e outra, menor ainda, no Extremo Sul. Curitiba, a Leste, está destacada em rosa e uma extensa faixa que compreende o Sudoeste, o Oeste, o Noroeste, o Norte, o Nordeste e o Litoral está em branco.

No canto inferior direito da moldura, uma legenda de cores. A escala numérica é de 1 centímetro para 50 quilômetros. Uma pequena rosa dos ventos ocupa o canto superior direito da moldura e as coordenadas geográficas estão assinaladas do lado de fora.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 10

DESCRIÇÃO: No alto da página, no interior de uma moldura preta, um mapa do Paraná dividido em municípios, com o título “Figura 2: Remanescentes da Floresta com Araucária no Paraná (2001)” e a legenda “Fonte: PROBIO – Fupef/UFPR”.

A área com contorno verde apresenta o mesmo traçado da Floresta com Araucária presente no mapa da página anterior: a região ocupa pouco mais da metade do território paranaense, especialmente o Centro, parte do Nordeste, o Leste o Sudeste e o Sul. No interior da área contornada em verde, pontos coloridos estão espalhados, como pingos de tinta em uma folha branca. Predominam, em medida mais ou menos igual, pontos vermelhos de reflorestamento, especialmente no Centro, no Nordeste e no Sudoeste; pontos verdes de floresta em estágio médio de sucessão, especialmente no Sul, no Nordeste e no Leste; e pontos amarelos de floresta em estágio inicial de sucessão, especialmente no Leste e no Centro. Os pontos azuis de floresta em estágio avançado de sucessão estão isolados em uma pequena região no Oeste e em minúsculas manchas a Nordeste e no Sul. Curitiba, a Leste, está destacada em rosa e uma extensa faixa branca compreende o Sudoeste, o Oeste, o Noroeste, o Norte, o Nordeste e o Litoral.

No canto superior esquerdo da moldura que contém o mapa está uma miniatura do mapa mostrado na página anterior acompanhado de uma legenda que indica em amarelo a área dos Campos Naturais; em branco, a Floresta com Araucária; e em verde, o restante do território paranaense. Curitiba está destacada em vermelho.

A escala numérica é de 1 centímetro para 50 quilômetros. Uma pequena rosa dos ventos ocupa o canto superior direito da moldura e as coordenadas geográficas estão assinaladas do lado de fora.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 11

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 12

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 13

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 14

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 15

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 16

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 17

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 18

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 19

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINAS 20 e 21

DESCRIÇÃO: Ocupando as duas páginas, uma fotografia colorida e horizontal.

Legenda: Pinha de araucária — Campos do Jordão (SP).

A fotografia detalha os ramos e frutos de uma araucária. Quase ao centro, presa a um ramo, destaca-se uma pinha verde e redonda, com a superfície de aspecto áspero

formada pela parte de baixo das cascas dos pinhões justapostas, cada uma com uma espécie de um minúsculo espinho em verde ou marrom. Outras duas pinhas, uma de dimensões semelhantes e outra menor, estão presas a ramos próximos. Os ramos longos são completamente cobertos de folhas também longas e pontiagudas, em formato triangular. Por entre os ramos, o céu limpo aparece desfocado.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 22

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas fotografias horizontais e coloridas, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Araucárias com a Serra do Mar ao fundo, Piraquara (PR).

A fotografia retrata um pequeno grupo de araucárias em um campo aberto e ligeiramente enevoado, ao entardecer. A silhueta escura das árvores em forma de taça ocupa o quadrante inferior direito da imagem. Os troncos cilíndricos, finos e longos erguem-se do campo tingido em nuances de roxo e lilás conferidas pelo céu do poente. Distantes, os contornos escuros de uma linha sinuosa de montanhas também apresenta uma coloração roxa. O céu que preenche toda a metade superior da fotografia está completamente forrado por uma camada de nuvens de aspecto ondulado e que misturam tonalidades de rosa, lilás e roxo. Ao longe, à esquerda, o clarão dourado dos últimos raios de Sol ilumina o horizonte por detrás das montanhas.

Legenda 2: Vista aérea de Floresta com Araucária, Piraquara (PR).

A fotografia retrata as copas de incontáveis árvores na mata fechada, formando um tapete em diferentes tons de verde suavemente iluminado pelo Sol. Em alguns pontos, os tufos nas extremidades dos ramos das araucárias conferem um aspecto granulado à imagem. As flores em tom violeta de algumas árvores mais baixas pontuam isoladamente a cobertura verde da floresta.

No rodapé da página, imediatamente abaixo da numeração, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 23

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas fotografias coloridas, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Remanescente de Floresta com Araucária, Curitiba (PR).

A fotografia horizontal retrata, de baixo para cima, um pequeno grupo de araucárias em uma mata, em um dia ensolarado. No alto dos troncos cilíndricos, finos e longos, os galhos quase horizontais com tufos de ramos nas pontas. À esquerda, os raios de Sol atravessam as copas e desenharam feixes que se distribuem em diferentes direções. Ao fundo, as copas mais baixas de árvores de outras espécies.

Legenda 2: Interior de Floresta com Araucária, Tijucas do Sul (PR).

A fotografia vertical retrata um emaranhado de troncos finos, alguns retos e outros curvos ou retorcidos, todos cobertos por uma fina camada de musgo. Os troncos se erguem do terreno forrado por folhagens baixas em verde vivo, e também por folhas secas. Alguns dos troncos apresentam fungos cinzentos de bordas irregulares. Um dos troncos, na metade de cima da fotografia, é bastante curvo, lembrando o formato de um olho, e envolve alguns dos troncos vizinhos.

No rodapé da página, imediatamente abaixo da numeração, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 24

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas fotografias coloridas e verticais, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Tronco de araucária, São Mateus do Sul (PR).

A fotografia retrata, bem de perto, uma parte do tronco parcialmente iluminado pelo Sol. Na metade superior, a casca marrom e rugosa, habitada por alguns fungos esbranquiçados, tem partes descoladas do tronco, mas ainda o envolve. Na metade inferior, a casca de baixo, fina, avermelhada, com regiões roxas e pontinhos amarelados em relevo, está totalmente aparente. Ao fundo, desfocado, o céu azul por entre outras árvores.

Legenda 2: Muda de araucária, Floresta Nacional de Irati (PR).

A fotografia vertical retrata, ao Sol, em detalhe, um broto verde ao lado de um pinhão, ambos parcialmente enterrados em um pequeno torrão. À esquerda, o broto verde tem o caule cilíndrico e reto, com folhas longas e pontudas que crescem ao redor. À direita, o pinhão de casca marrom está enterrado pela ponta mais fina e tem um terço da altura do broto. Ao fundo, desfocadas, outras mudas.

No rodapé da página, imediatamente abaixo da numeração, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 25

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, três fotografias coloridas e horizontais, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Reflorestamento com araucária, Telêmaco Borba (PR).

A fotografia apresenta uma vista aérea das copas de incontáveis araucárias na mata fechada, formando um tapete verde suavemente iluminado pelo Sol. Os tufos nas extremidades dos ramos das araucárias conferem um aspecto granulado à imagem.

Legenda 2: Tronco de araucária, interior de Floresta com Araucária em Prudentópolis (PR).

A fotografia retrata, na metade direita, um tronco grosso no solo composto por terra, ramos secos de araucária e folhagens de pequeno porte. A casca cinzenta tem aspecto rugoso e é recoberta, na parte mais perto do solo, por musgo em verde escuro. Ao redor do tronco e distribuindo-se ao fundo, diferentes arbustos e outras espécies de árvores parcialmente iluminadas pelo Sol.

Legenda 3: Floresta com Araucária, Turvo (PR).

A fotografia vertical retrata uma floresta fechada constituída por incontáveis araucárias de diferentes tamanhos. A distribuição uniforme das árvores no terreno inclinado cria a sensação de que as copas formam camadas mais ou menos regulares. A faixa de araucárias na metade inferior está suavemente iluminada pelo Sol, que deixa os troncos mais claros e os tufos de folhas nas pontas de cada galho em uma tonalidade verde-clara. No plano mais alto, na metade superior da fotografia, as folhas apresentam uma coloração verde-escura. A grande proximidade entre as araucárias faz parecer que os galhos horizontais, na parte final de cada tronco, formam um emaranhado.

PÁGINA 26

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, três fotografias coloridas, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Floresta com Araucária, Reserva Indígena de Mangueirinha (PR).

A fotografia vertical retrata, em destaque, uma araucária ao Sol na parte alta de um terreno. A árvore é vista da metade para cima e tem duas copas separadas por um intervalo no tronco que está recoberto de fungos esbranquiçados. Na extremidade, a copa é mais larga e contém mais tufos. O tronco cilíndrico, fino e longo ergue-se em meio a um grupo de árvores bem mais baixas que estão no canto inferior direito da fotografia e têm ramos vergados, em verde-claro, carregados de folhas finas e longas. Ao fundo, em uma baixada, incontáveis araucárias à sombra. Ao longe, ao Sol, mais araucárias misturadas a outras espécies de árvores. O céu apresenta uma camada de nuvens em cinza-claro.

Legenda 2: Imbuia — Palmas (PR).

A fotografia horizontal retrata de baixo para cima, uma imbuia iluminada pelo Sol. Enquadrado da esquerda até o centro da foto, o tronco robusto e bifurcado tem casca esbranquiçada e apresenta alguns pontos com musgos. Os galhos também são robustos e originam folhas miúdas em uma copa pouco frondosa. O tom escurecido dos galhos mais ou menos retorcidos contrasta com o azul intenso do céu limpo. Ao fundo, as copas de outras árvores vizinhas à imbuia.

Legenda 3: Campos Naturais, Refúgio de Vida Silvestre dos Campos de Palmas (PR).

A fotografia horizontal retrata, ao Sol, uma paisagem campestre com o suaves elevações no terreno. Na metade inferior, a planície está forrada de capim amarelado, pontuado por pequenos arbustos e alguns troncos ressecados e retorcidos. Na metade superior, diferentes espécies de árvores formam um capão em verde-escuro, em que se destaca, acima das copas, uma araucária. Ao longe, uma coxilha em verde claro, marcada, à esquerda, por alguns arbustos em verde escuro. No céu azul claro pairam duas nuvenzinhas solitárias, uma à esquerda e outra à direita.

PÁGINA 27

DESCRIÇÃO: Ocupando toda a página, uma fotografia colorida e vertical.

Legenda: Floresta com Araucária — Palmas (PR).

A fotografia vertical retrata de frente uma encosta coberta por incontáveis araucárias de alturas ligeiramente desiguais e outras espécies de árvores mais baixas. No alto da foto, o céu limpo contrasta com o verde escuro das copas das araucárias.

PÁGINA 28

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas fotografias coloridas, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Floresta com Araucária, Palmas (PR).

A fotografia vertical retrata araucárias e outras árvores ao Sol. Ao centro, uma das araucárias aparece da metade do tronco para cima, por entre outras espécies mais baixas, que têm ramos com tonalidades que variam do verde-acinzentado ao verde-claro. A copa verde da araucária é reta no alto e contrasta com o verde-escuro das demais árvores na encosta ao fundo, que está na sombra, a não ser por duas outras araucárias que têm as copas iluminadas.

Legenda 2: Floresta com Araucária, Palmas (PR).

A fotografia horizontal retrata duas araucárias vistas da metade do tronco para cima. Ao centro, o exemplar mais alto e, à esquerda, o que é ligeiramente mais baixo. As duas árvores se erguem acima de outras espécies e o verde-escuro de suas copas contrasta com o azul do céu limpo. Ao longe, no alto de um terreno elevado, mais araucárias.

PÁGINA 29

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas fotografias coloridas, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Interior de Floresta com Araucária, General Carneiro (PR).

A fotografia horizontal retrata, à direita, um grupo de quatro pessoas de mãos dadas ao redor do tronco robusto de uma árvore em um terreno inclinado na mata. São três homens e uma mulher de moletom ou camiseta e calças jeans. Dois dos homens usam boné. De perfil, a mulher é a única que não olha para cima. Em meio a um bambuzal, o tronco da árvore está forrado de musgo, bromélias e outra plantas com raízes aparentes. À esquerda, os ramos ressecados e amarelados de outra árvore. Ao fundo, por entre o bambuzal, a claridade do céu nublado.

Legenda 2: Floresta com Araucária, Lages (SC).

A fotografia vertical retrata, ao centro, em um dia ensolarado, um estreito curso d'água com leito rochoso. À esquerda e à direita, as margens estão cobertas por árvores de diferentes espécies, inclusive araucárias cujas alturas se destacam na paisagem. Ao fundo, uma suave elevação no terreno forrado de capim baixo. Ao longe, na encosta de um morro, inúmeras araucárias de diferentes tamanhos.

PÁGINA 30

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, três fotografias coloridas e horizontais, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Parque Nacional de São Joaquim, Urubici (SC).

A fotografia retrata, à esquerda, duas araucárias ao Sol cujas copas se destacam acima das demais árvores. Os troncos e a maior parte dos galhos horizontais estão cobertos por barba-de-velho. As copas de outras espécies de árvores encobrem a parte mais baixa dos troncos das araucárias. Ao fundo, as copas de outras araucárias desenham no horizonte uma linha quase reta, quebrada em dois pontos por exemplares mais altos. O céu azul-claro apresenta algumas nuvens.

Legenda 2: Geada em Floresta com Araucária, Urubici (SC).

A fotografia retrata um terreno de capim baixo e ligeiramente esbranquiçado, pontuado por pequenos tufo verdes também cobertos por uma fina camada de gelo. Ao fundo, algumas araucárias não muito altas misturadas a arbustos e outras espécies de árvores. A luz do dia está pálida.

Legenda 3: Campo dos Padres, Urubici (SC).

A fotografia retrata, ao Sol, uma araucária baixa em um terreno de capim amarelado, erguendo-se acima de um grupo de arbustos e outras árvores com as copas em verde-claro. Os galhos da araucária curvam-se para baixo, em direção às copas das outras espécies. Ao fundo, o relevo suavemente elevado do terreno está forrado pelo capim e pontuado por bosques em tons de verde.

No rodapé da página, imediatamente abaixo da numeração, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 31

DESCRIÇÃO: Preenchendo esta página e uma pequena parte da anterior, uma fotografia colorida e horizontal.

Legenda 4: Geada no Campo dos Padres, Urubici (SC).

A fotografia retrata, em detalhe, um broto verde de araucária com as folhas longas e pontudas completamente cobertas por cristais de gelo. Os tufos de capim ao redor também estão esbranquiçados. Ao fundo, em desfoque, a vegetação igualmente coberta de gelo.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 32

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, três fotografias coloridas e horizontais, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Floresta com Araucária e Campos Naturais, São Joaquim (SC).

A fotografia retrata, um pouco ao longe, um bosque com incontáveis araucárias em um terreno suavemente elevado. O solo está forrado de capim baixo e amarelado, pontuado por alguns arbustos e tufos em verde claro.

Legenda 2: Floresta com Araucária, São Joaquim (SC).

A fotografia retrata, ao Sol, de um ponto de vista elevado, incontáveis araucárias de diferentes alturas. À direita, um dos exemplares se destaca pela copa mais ampla e o tronco robusto. Ao longe, as copas das demais araucárias desenham no horizonte uma linha quase reta. Acima dela, o céu está limpo.

Legenda 3: Floresta com Araucária e Campos Naturais, São Joaquim (SC).

A fotografia retrata, de um ponto de vista um pouco elevado, um numeroso grupo de araucárias bem altas e com as copas em verde-escuro, que se distinguem do tom verde-amarelado de algumas árvores no rodapé da imagem. À esquerda, a araucária mais alta do grupo tem também o tronco mais grosso. Ao longe, à direita, o cume rochoso de um morro arredondado e coberto de capim amarelado. O céu em azul claro apresenta poucas nuvens bem ralas.

PÁGINA 33

DESCRIÇÃO: Ocupando toda a página, uma fotografia colorida e vertical.

Legenda: Cânion do Itaimbezinho, Parque Nacional de Aparados da Serra (divisa SC/RS).

A fotografia retrata, ao Sol, um pequeno grupo de araucárias no cume de uma escarpa clara e quase toda coberta de vegetação. Algumas das araucárias estão na beirada do precipício. Ao fundo e à esquerda, o topo também arborizado e ainda ensolarado do penhasco no outro lado do desfiladeiro, com a encosta já à sombra. Ao longe, o recorte arredondado do relevo montanhoso. O céu limpo apresenta uma tonalidade bem clara de azul.

PÁGINA 34

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas fotografias coloridas e horizontais, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: São José dos Ausentes (RS).

A fotografia retrata, ao Sol, um bosque de araucárias de diferentes alturas que se espalham pelo vale e a encosta de uma suave elevação coberta de capim amarelado. Ao fundo, um nevoeiro deixa o céu cinzento e envolve parte das araucárias mais distantes. Legenda 2: Capão com araucárias e campo, Rio Divisa, São José dos Ausentes (RS).

A fotografia traz uma vista aérea e ensolarada do Rio que corre ao centro por um leito de pedras, algumas com vegetação. A superfície da água reflete o azul intenso do céu. A margem à esquerda está inteiramente coberta por uma floresta com araucárias e outras espécies de árvores. A margem à direita, mais elevada, é coberta por vegetação rasteira e amarelada. Também à direita, ao fundo, o rio despenca por uma queda pronunciada. No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 35

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, três fotografias coloridas e horizontais, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Araucárias ao amanhecer, São José dos Ausentes (RS).

A fotografia retrata um grupo de araucárias banhadas pela luminosidade dos primeiros raios do Sol que nasce ao longe, à esquerda, por detrás da Serra. As árvores se distribuem pelo relevo irregular. À frente, o contorno escuro dos troncos cilíndricos, dos galhos com barba-de-velho e das copas amplas recebe a luz dourada que incide de trás, destacando suavemente as araucárias ainda mergulhadas na semiescuridão e dando à composição a sensação de uma pintura. Ao fundo, no topo de uma elevação, as silhuetas de outras araucárias contrastam com o céu coberto por uma camada de nuvens que ganham do Sol uma tonalidade amarelada.

Legenda 2: Campos Naturais e capões de araucária, São José dos Ausentes (RS).

A fotografia traz a vista aérea de uma paisagem composta por dois ambientes separados por uma linha diagonal que vai do canto inferior esquerdo ao canto superior direito. Na parte de cima, um campo aberto de capim amarelado é atravessado por um estreito regato com leito de pedra. Na parte de baixo, um bosque de araucárias e outras espécies de árvores em diferentes tons de verde.

Legenda 3: Campos Naturais e araucárias, Bom Jesus (RS).

A fotografia apresenta uma vista aérea ensolarada de uma planície coberta de capim em tons de verde claro e amarelo, pontuada por árvores solitárias e por um pequeno açude de águas escuras, à esquerda. No rodapé da fotografia, um trecho de bosque com araucárias e outras árvores.

PÁGINA 36

DESCRIÇÃO: Preenchendo a página, duas fotografias coloridas, cada uma com uma legenda.

Legenda 1: Tronco de araucária, São Francisco de Paula (RS).

A fotografia vertical retrata, em detalhe, a parte de baixo do tronco robusto e de aspecto rugoso, forrado de musgo e parcialmente iluminado pelo Sol. No rodapé, ramos de araucária ressecados e amarelados forram o solo. No canto superior direito, ao fundo e ligeiramente desfocada, a claridade do céu atravessa os galhos de árvores altas.

Legenda 2: Pinha com pinhões, as sementes comestíveis da araucária, Floresta Nacional de São Francisco de Paula (RS).

A fotografia horizontal retrata, em detalhe, uma pinha aberta em dois pedaços, sobre uma cama de pinhões já separados e com a casca avermelhada. Nas duas partes da pinha, que tem a superfície verde, os pinhões perfeitamente justapostos apresentam a casca amarelada e contornada em vermelho. As sementes se prendem ao fruto pela parte mais pontuda da casca, ao redor de um miolo em amarelo pálido.

No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 37

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 38

DESCRIÇÃO: No rodapé, imediatamente abaixo da numeração da página, um pequeno desenho de três araucárias contornadas em vermelho.

PÁGINA 39

DESCRIÇÃO: Na metade inferior da página, uma pequena reprodução da capa deste suplemento, ilustrada com o desenho intitulado Homem-Pinheiro, de João Turin, em dourado, marrom e vermelho.

PÁGINA 40

DESCRIÇÃO: Em fundo branco, os logotipos coloridos da Lei de Incentivo à Cultura; da instituição beneficiada, Hospital Pequeno Príncipe; dos patrocinadores, Care Plus - Part of Bupa, Qualirede, Demóbile Demartêz Móvelia, Metisa - Metalúrgica Timboense S.A., Agroplan, Merco - Soluções em Saúde, Linea Verde Alimentos, Stampa Food - 10 anos, GV2C Consulting & Solutions - Gathering Value To Customer e Amangirrbach Brasil; e dos realizadores, Secretaria Especial da Cultura, Ministério do Turismo e Governo Federal.