



CENTRO EXCURSIONISTA
RIO DE JANEIRO

AV. RIO BRANCO. 277-GR. 805
RIO DE JANEIRO - TEL. 252-9908

ANO 38

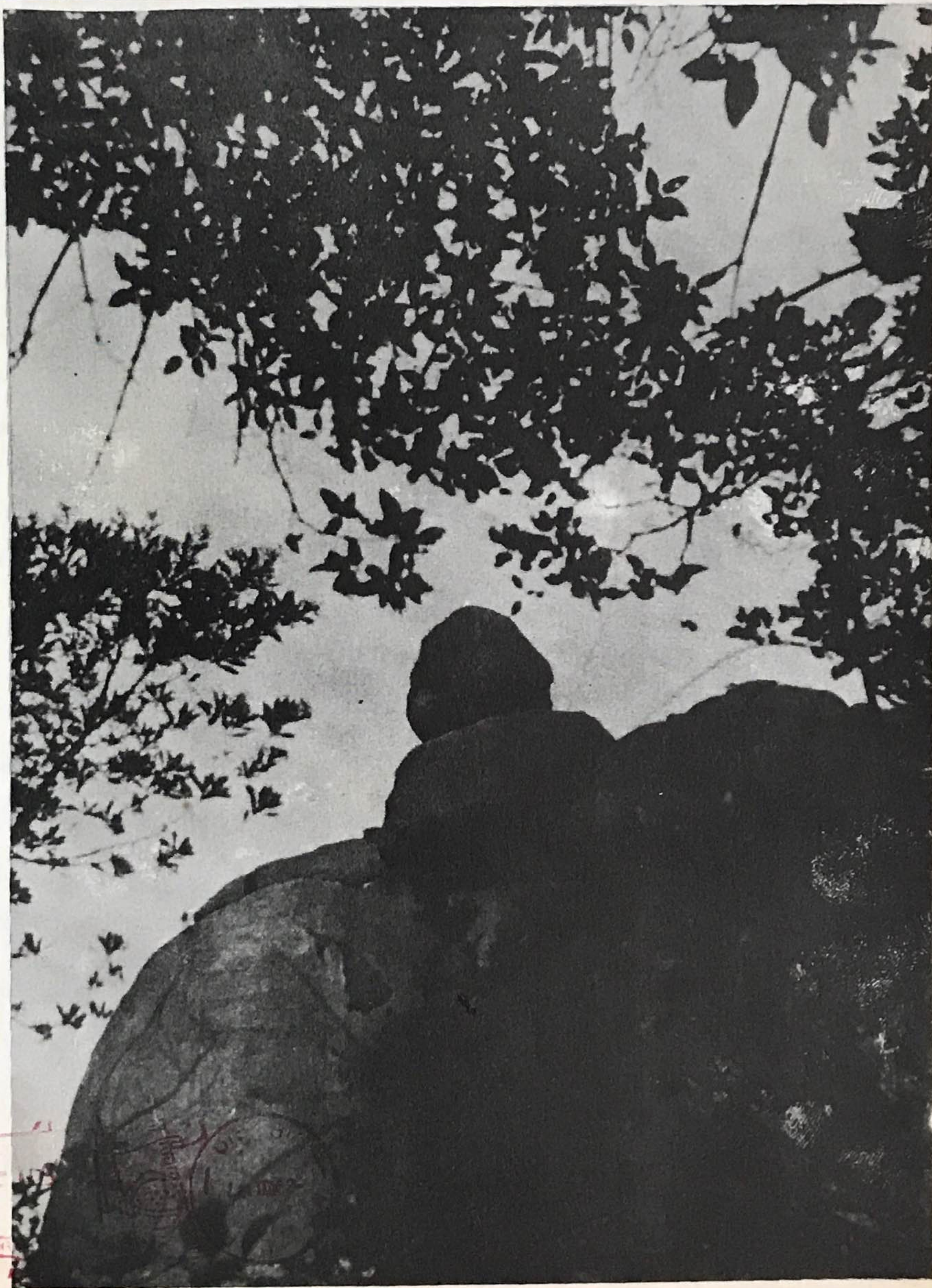
BOLETIM INFORMATIVO DO CERJ

Nº 444 - Out 76 / Nov 77

NELSON BRAVIN FERREIRA
RUA URUGUAI, 205 C-01

ZC-09

DESTINATÁRIO





CONHECER O BRASIL

Centro Excursionista Rio de Janeiro

(MEMBRO FUNDADOR DA FEDERAÇÃO DE MONTANHISMO DO
ESTADO DO RIO DE JANEIRO).

(Fundado em 20 de janeiro de 1939)

SEDE PRÓPRIA:

AV. RIO BRANCO, 277-GR. 605
ZC-39 - CEP 20 000
RIO DE JANEIRO - RJ
BRASIL - TEL.: 252-99 08

EXPEDIENTE: 3^o e 6^o
FEIRA DESDE ÀS 19:00 H

RECONHECIDO DE UTILIDA-
DE PÚBLICA PELO DECRE-
TO LEI E/640 DE 17 DE
NOVEMBRO DE 1964 DA
ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA
DO ESTADO DA GUANABARA.

DIRETORIA DO CERJ

PRESIDENTE

SÉRGIO DE SOUZA BAHIA

VICE-PRESIDENTE

CLAUDIO LEUZINGER

SECRETÁRIO

RENATO PAPPONE

1^o TESOUREIRO

IVONE GERALDES DE ALMEIDA

2^o TESOUREIRO

ELZA GUIMARÃES FRANÇA

DIR. PROPAGANDA

WALTER CHAVARRY VELLOSO

DIR. SOCIAL

VERA REGINA DIEBUEZ LEUZINGER

DIR. TÉCNICO

CARLOS BERNARDO

BOLETIM INFORMATIVO
OFICIAL DE PROPRIEDADE
DESTA ASSOCIAÇÃO

BOLETIM INFORMATIVO DO CERJ-Nº 444 - OUT 76/OUT 77
NOV

Índice

PÁGINA DO EDITOR	2
CARTA SOBRE O LOTEAMENTO - PNSO	3
OCUPAÇÃO DE ÁREAS LÍMITROFES A RESERVAS	5
O HOMEM E A NATUREZA	6
ECOLOGIA - (HOMEOSTASE)	7
(POLUIÇÃO)	9
TRANSAS DO DT. - O RAPEL	12
MAIS UMA CONQUISTA	17
SOBREVIVÊNCIA	20
CONHECER O BRASIL - AS SETE CIDADES	22
O GUARANÁ	24
ASTRONOMIA	25
OS PRODUTORES DE ALGODÃO	27

capa: VERRUGA DO FRADE
P.N.S.O - TERESÓPOLIS - RJ
FOTO: R. BEUTNER

Página do Editor

Estivemos durante algum tempo longe de vocês, mas aqui estamos de volta. O Boletim que está em suas mãos tem aumentado o seu número de páginas, e assim continuará nas demais edições.

Até o final do ano estaremos circulando bimestralmente, mas a partir de janeiro de 78 voltaremos a sair regularmente a cada mês, e para isto contamos com a sua colaboração, no envio de informações, artigos ou outras matérias que sejam úteis ao nosso meio.

Sem nos desviar do princípio básico deste Boletim, aumentamos consideravelmente os artigos. Neste número por exemplo, teremos artigos sobre fotografia, sobrevivência, ecologia e até preço médio de artigos relacionados ao nosso esporte. Além disso você encontrará informações sobre conquistas, caminhadas, locais de acampamento e até Astronomia. Outro destaque é um artigo sobre cidades e locais históricos ou de veraneio; afinal, conhecer o Brasil é o nosso lema.

Com todas estas novidades estaremos sujeitos a pequenos enganos, e esperamos contar com a boa vontade de todos, e aquela ajuda, que já é característica do nosso grupo.

A partir de hoje aguardamos a sua colaboração; para isto basta que escreva para nossa secretaria, endereçando ao Boletim.

Os editores

CÓPIA DA CARTA SOBRE O LOTEAMENTO - PNSO

Rio de Janeiro, RJ, 20 de agosto de 1977

CARTA ABERTA AOS:

Excelentíssimo Sr. Ernesto Geisel, Presidente da República
Excelentíssimo Sr. Allynson Paulinelli, Ministro da Agricultura
Excelentíssimo Sr. Paulo Nogueira Neto, Secretário do Meio Ambiente
Excelentíssimo Sr.

O Parque Nacional da Serra dos Órgãos é uma área de preservação natural importantíssima pelas funções que desempenha como reserva biológica, como cenário de pesquisas científicas, com suas áreas de lazer e esporte, e pelo vital papel educativo que exerce ao fornecer oportunidade ao povo de desenvolver, paralelamente a uma formação sadia, uma mentalidade conservacionista.

Áreas como esta estão se tornando cada vez mais escassas no mundo todo; urge portanto mantê-las a todo custo. No caso do P.N.S.O., trata-se realmente de uma região privilegiada.

Quando, há cerca de vinte meses, assumiu a direção do Parque o Dr. Cezar Lamenza, eng^o florestal, aos primeiros instantes de indagação, seguiu-se o feliz presenciar de uma administração em tudo superior às expectativas possíveis, haja visto as dificuldades inerentes a tão vasto encargo e mais ainda à desorganização da situação administrativa e à situação de abandono do parque em questão. A administração do Dr. Cezar veio desde o início traduzir-se em realizações concretas, altamente positivas, quer reestruturando seu quadro, quer executando reformas na "Parte Baixa" do Parque, quer reformando dois abrigos e já com a reconstrução planejada de outros dois, quer dando início a recuperação e manutenção do caminho para a Pedra do Sino, quer introduzindo cientistas para levantamento da flora e da fauna da região, quer regulamentando o ingresso no Parque, quer combatendo a penetração de caçadores e outros grupos clandestinos, quer fazendo projetos de um melhor levantamento topográfico e demarcação de limites, quer fazendo valer a legislação florestal, quer combatendo as invasões das fronteiras do Parque por proprietários de terras limítro

fes, quer dinamizando a administração de pessoal, demonstrando, através de projeções futuras, a disposição de trabalhar ativamente, o que se demonstra nos seus resultados altamente positivos.

É de se esperar e desejar sua longa permanência à testa do Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

Qual não foi, portanto, nosso espanto ao tomar conhecimento de pressões que estariam havendo no sentido de seu afastamento, o qual teria consequências desastrosas no momento, já que, em área limítrofe ao PNSO, na região da "Vista do Soberbo", há um turbulento jogo de interesses imobiliários, envolvendo membros da esfera oficial; o Dr. Lamenza, contrário ao loteamento da área, retém o Voto de Minerva.

Pedimos a vossa possível atenção para este delicado assunto, que nos abstenos de estender.

Acreditamos que vossa ação positiva dirimirá quaisquer dúvidas.

Num momento em que, em todos os parques nacionais, a administração se torna uma tarefa tão problemática, mais do que nunca é de homens com a dedicação, capacidade de trabalho e competência do Dr. Cezar Lamenza, que se necessita para preservar o nosso patrimônio natural.

Assinam,

Amigos dos Parques Nacionais

ALEX PEREIRA SOARES

DIRETOR TÉCNICO DA FEDERAÇÃO DE MONTANHISMO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.

JOSÉ ANTONIO DOS SANTOS PRATA

CREA - 25.494 - AP

DIRETOR DO GRUPO DE SOCORRO EM MONTANHA DA FMERJ

MARCIO SCHNEIDER DE FARIA

IFP - 3.253.953

PRES. DA CAMPANHA POPULAR EM DEFESA DA NATUREZA

SÉRGIO DE SOUZA BAHIA

IFP - 1.549.508

PRES. DO CENTRO EXCURSIONISTA RIO DE JANEIRO.

JOSÉ FERNANDO WERNECK SCHUSTER

DAB 18.107

PRES. DO CLUBE EXCURSIONISTA CARIOCA

SALOMYTH FERNANDES

IFP - 835.283

CENTRO EXCURSIONISTA RIO DE JANEIRO

OCUPAÇÃO DE ÁREAS LIMÍTROFES A RESERVAS NATURAIS E PARQUES

Alguns Pontos importantes:

1) Efeito de Borda - Zona de Transição

Por se tratar de um ecossistema florestal (floresta tropical de encosta, no caso do PNSO) a diversidade ecológica é altíssima. Como todos os nichos ecológicos estão ocupados e a taxa de homeostase (tendência ao equilíbrio populacional) é alta, as populações encontram seu equilíbrio apenas longe de perturbações como ocupação humana, ruído, desmatamento, etc..

2) Como ecossistema, as populações locais (fauna e flora) só estarão em equilíbrio se houver uma faixa, de preferência sem ocupação humana, que sirva de zona de transição entre o ecossistema e possíveis perturbações (no caso, a rodovia Rio-Teresópolis).

3) Caso se ocupe a área, a necessidade da Zona de Transição (que se caracteriza por uma baixa concentração populacional) ainda assim permanecerá e, no caso, ocorrerá uma despopulação na zona interior do Parque, para a proteção do ecossistema como um todo.

4) Portanto, mesmo que o loteamento se estabeleça fora dos limites do Parque, ocorrerá a transferência da Zona de Transição atual (fora do Parque) para áreas interiores, com consequências danosas para a Flora e Fauna.

ROGÉRIO RIBEIRO DE OLIVEIRA
TÉC. FLORESTAL DO DEPTº APOIO TÉCNICO E CIENTÍFICO DA FEEMA.

O Homem e a Natureza

No dia em que o homem percebeu que podia criar coisas que tornassem sua vida mais prática estava praticamente condenando a humanidade ao caos.

O perfeito equilíbrio existente começou a ser destruído, de maneira lenta é claro, mas que a longo prazo viria trazer sérias conseqüências ao homem do futuro. Toda uma engrenagem começou a ser danificada, o que não quer dizer que tenha deixado de funcionar. Funciona. A natureza ã tão perfeita que muitas vezes se deixa lesar, e por si mesma regenera-se, produz de novo.

Se ao homem primitivo era impossível prever a gravida de seus atos, cabe ao homem moderno a conscientização da necessidade de fazer uma tentativa no sentido de evitar uma ruptura definitiva do ciclo natural da vida.

Existem danos irreparáveis... Limites devem ser obedecidos. A busca indiscriminada de valores naturais, que são produzidos uma vez, levou a natureza a uma esterilidade parcial. O solo fértil tornou-se árido. Nas suas reservas ecológicas as marcas da depredação; cicatrizes profundas que vêm provar o quanto pode ser irracional o único ser vivo dotado de razão.

Algo tem que ser feito! Mas, quanto tempo ainda resta ao homem para fazê-lo?...

Heliana Segadas Vianna

HOMEOSTASE

A homeostase consiste no equilíbrio do plano básico da natureza. Para ser atingida é necessário a interação de certos fatores, pois os seres vivos vivem em contato com o meio, exercendo influência nele e dele recebendo influência.

Diversos fatores influem na vida dos seres vivos: desde a temperatura, fator natural, até a própria densidade demográfica. A soma desses, mais outros meteorológicos, é que estabelecem o equilíbrio dos seres vivos.

Mas como ocorre a influência? A homeostase de dada população influi decisivamente na de outra e dela receberá também influência como vimos na cadeia alimentar. Melhor exemplificando, suponhamos a relação homem e gado bovino. Aumentando sucessivamente o consumo do gado, sob certo aspecto, favorecemos a melhoria da população de gramíneas, no caso o alimento do boi. Ela crescerá mais, diminuindo o número de bois. Crescendo a grama e diminuindo o número de bois, a população humana passa a sentir falta deste. Para compensar a perda do gado, o homem teria de arrumar um outro tipo de alimentação, o que talvez forçosamente ocorrerá num futuro não muito distante.

Por outro lado, a continuar naquela medida, os remanescentes de bois ficarão sendo menos predados e voltarão a atacar a grama. Esta que tinha crescido, por sua vez, voltará a diminuir.

É claro que toda essa relação sofreria uma série de flutuações. Aliás as populações ao longo da história sempre sofreram flutuações.

Um departamento de saúde de uma cidade se quisesse fazer uma campanha para acabar com os ratos, por mais perfeita que ela fosse não iria conseguir exterminar de todo. Apenas chegaria a um ponto em que ficariam somente alguns remanescentes e quando terminasse a campanha começariam uma nova população à medida que o raticida deixasse de atuar.

Aí esbarraríamos na teoria de Kuehnelet-Verhulst, dois ecologistas que comprovaram que o crescimento das populações pode ser dividido em duas etapas. Uma primeira em que as populações crescem incontrolavelmente, como no caso dos ratos. De início eles reproduzirão abundantemente, passando de dois a quatro, depois a oito, dezesseis e assim por diante. Mas quando chegasse a um ponto tal de saturação, que os ecólogos acima dizem ser a influência do número de indivíduos, esta começará a fazer com que a velocidade fique limitada.

Parece paradoxal, mas a velocidade de saída dispara com o número de indivíduos e depois decresce, por causa do grande número de indivíduos. Em termos práticos suponhamos dois ratos num ambiente com uma capacidade x de m^2 . De início, com espaço, oxigênio e alimento abundante eles vão bem. Ai a população cresce rapidamente. Mas chegando aos fatores limitantes do crescimento populacional vai acontecer falta de espaço ou comida, aumento de irritabilidade ou canibalismo, aumento de lutas, etc. Estes fatores ajudam no equilíbrio de uma população. Eles mostram que as populações tendem para o equilíbrio por causa deles.

Assim, toda população cresce, até certo ponto, numa curva de Gauss, ou seja sobe de saída muito violentamente e depois decresce de velocidade. Há um crescimento positivo e outro negativo. Daí as populações tenderem a uma curva média de crescimento, válida para qualquer população.

Até, aproximadamente, o início da década de 40 as populações humanas apresentaram essas flutuações. Cresciam, depois, com as guerras ou epidemias, diminuiam, e voltavam a crescer novamente.

Hoje, a população humana passou a ser uma honrosa exceção no meio das populações. Não está mais em flutua-

ções, pois, salvo os conflitos isolados, não houve mais guerras de caráter mundial. Aliado a isto, o avanço tecnológico, notadamente no setor de medicina, melhorou as condições de vida do homem. Conseqüentemente, ele passou a viver mais e a reproduzir mais. Logo, não apresenta um crescimento de flutuações, mas de disparada.

Este crescimento populacional mostra que o homem está controlando até certo ponto, o meio. Mas até quando será possível esse domínio? Dai alguns ecologistas modernos alertarem as populações para tomarem cuidado com os problemas de poluição do meio, pois eles podem representar o fim do próprio homem. Ao lado dessa tese pessimista, junta-se uma otimista, dos futurólogos, entre os quais Jungk, que disse que no futuro do homem ele investirá no homem.

Embora pareça absurda esta tese é possível, porque se para atingir o equilíbrio de uma população há condições de tempo, em suma, ambientais, o homem terá de investir no seu semelhante

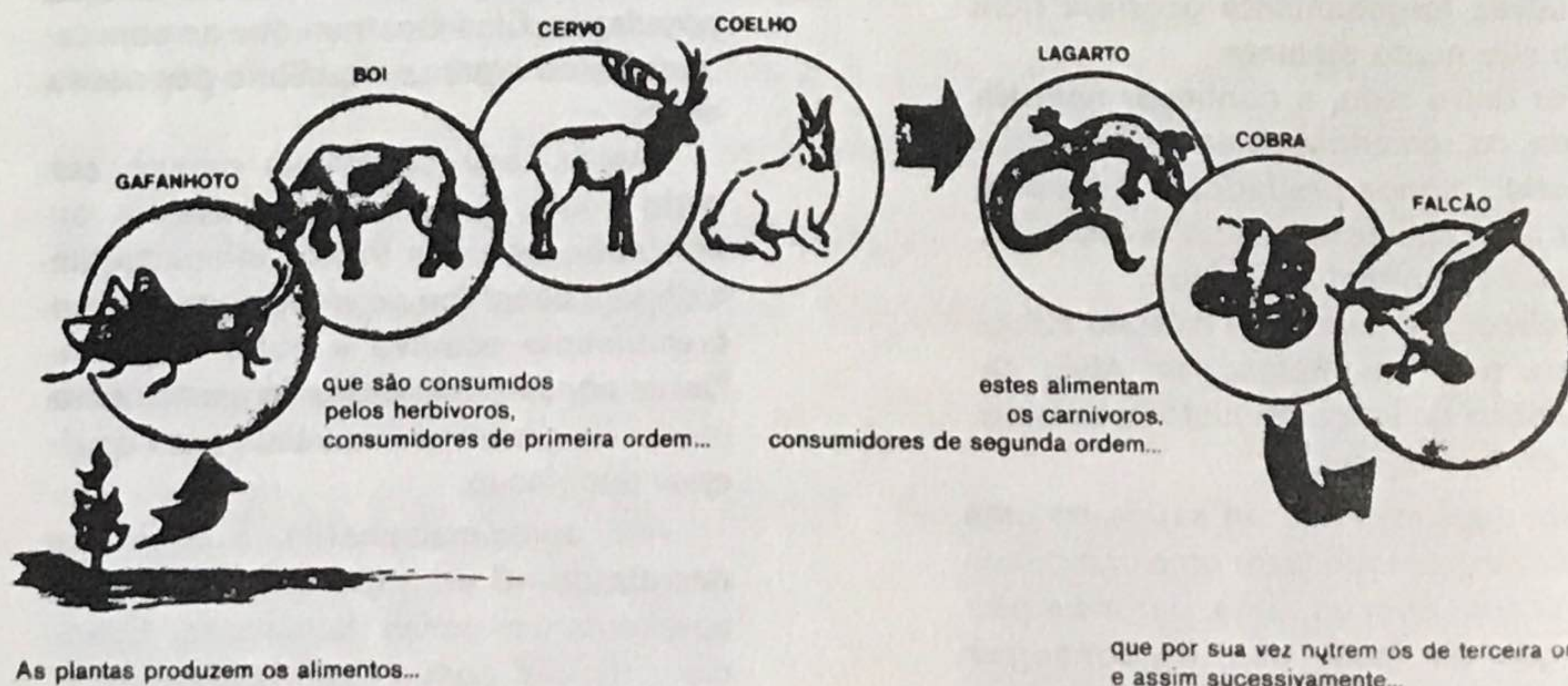
para obter a energia que ele terá de possuir, visto a energia solar ser algo que tende a se esgotar.

Mas porque não acreditar ser o homem capaz de um belo dia ter um analisador de irradiação cósmica?

O fim do homem não está condicionado somente a superpopulação. Talvez ele ocorra do menosprezo do homem em sua própria inteligência ou do emprego não adequado dessa inteligência para usar a energia cósmica para se atingir ao equilíbrio.

Logo, para chegar ao equilíbrio, o homem tem de provar que realmente "dominou" o meio. Dominou no sentido de saber utilizá-lo inteligentemente, o que seria mais uma condição de homeostase.

Cabe ressaltar que a homeostase do equilíbrio populacional depende de muitos fatores, destacando-se a poluição, sobretudo a marinha, pois 90% do oxigênio que consumimos provém do mar. Os restantes 10% são terrestres. Destes 6% saem da floresta Amazônica. ●



POLUIÇÃO

A poluição não é só característica das civilizações industriais. É problema que o homem enfrenta desde o momento em que se aglomerou em grandes coletividades.

Os aquedutos romanos construídos nos anos 400 ou 500 a.C. significam um tributo pago pela concentração humana na civilização antiga. Nasceram do acúmulo de resíduos e da impropriedade do Tibre como abastecedor de água a Roma.

Na Idade Média, o Rei Carlos VII, através de decreto, proibiu aos limpadores de latrinas (os maitres Tifi) de despejarem os produtos de sua coleta diretamente no Sena.

O estado sanitário de muitas cidades do Terceiro Mundo hoje aproximam-se do das cidades ocidentais da Idade Média. No Brasil, ao que se supõe, a principal fonte poluidora é o efluente doméstico. De certa forma isto significa que estamos muito distantes dos problemas de poluição enfrentados pelas civilizações altamente desenvolvidas, como os Estados Unidos, onde o principal agente poluidor das águas é a agricultura.

Mas até que ponto perduraria este privilégio? Para tanto, precisamos estar atentos, não permitindo que se faça com o meio-ambiente aquilo que fizeram aquelas civilizações.

O mundo desenvolvido hoje pranteia a sua destruição que teve início num passado remoto. Enfrenta um desafio que se resume em três tipos de problemas: os ligados ao espaço, explorado pelo homem ou não; os relacionados com o desenvolvimento altamente industrial e científico; e os inerentes à extensão da urbanização.

Buscando obter o máximo proveito em tempo mais curto, característica essencial da civilização ocidental, sobretudo nas práticas culturais (vegetais e animais - domesticados), obtém-se maior rendimento, mas, a seu lado, temos na maioria das vezes uma crescente sensibilização às enfermidades e aos parasitas.

Um produto cultivado em um país desenvolvido pode tornar-se, às vezes, não no remédio mas na condenação para os povos subnutridos. Isto porque a utilização abusiva de parasiticidas, para preservar as raças ou variedades cultivadas ou criadas nos países adiantados, faz com que cada homem consuma por ano uma certa quantidade considerável de substâncias químicas a que os subnutridos não estão habituados a encontrar em seus alimentos. A percentagem chega a tal ponto que já é comum definir-se a nacionalidade de um homem pela dosagem de DDT contida em seu organismo: um norte-americano apresenta 12 ppm; um europeu-ocidental de 1 a 2 ppm.

Os resíduos de parasiticidas transitam pelos solos, influenciando sobre a sua microbiologia e conseqüentemente sobre a sua fertilidade. Isto traz uma série de alterações no ecossistema. Pegamos apenas a minhoca. Ela absorve certos parasiticidas. As aves que se alimentam delas, ao ingeri-las poderão estar consumindo uma boa dose de tóxicos, tendo como resultado a eliminação da população daquela espécie.

Por outro lado, em estado sólido, arrastados na superfície ou dissolvidos na água do solo, os parasiticidas podem ir dar nos ecossistemas vizinhos - charcos, lagos, rios, oceanos, etc., concentrando-se nas cadeias alimentares.

Os resultados estão aí. As paisagens já não são as mesmas. Desaparecem ou se desbastam as florestas. Isto provoca geadas, chuvas tardias, maiores estragos pelos ventos violentos e tempestades ou granizo, sem falar nos problemas de erosão ou do estado sanitário do gado e mesmo na proliferação de animais depredadores de culturas.

Outro fator que empobrece o solo é a monocultura. Nos Estados Unidos a monocultura do milho, em particular, deu origem a catástrofes naturais, irreversíveis, e a problemas sociais e econômicos.

Mas além do aumento do rendimento, outras atividades influem no equilíbrio dos espaços rurais, como o lazer. Um bom exemplo é a caça, causadora do desaparecimento de muitas espécies de animais. O turismo também. As matas desaparecem sob a plataforma de loteamentos. Enfim, a beleza natural desaparece sob as pilastras de concreto, provocada pela massa ávida do campo.

Dos tempos históricos aos nossos dias, mais de trezentas espécies de mamíferos e pássaros desapareceram da superfície da Terra. A quase totalidade da fauna indígena, como o bizonte e o pombo migrador, já não existe mais.

Os perigos não se limitam somente aos seres vivos, mas à própria natureza. Os efeitos dos poluentes sobre ela são evidentemente variáveis conforme as indústrias. Porém um ponto é comum: a maioria afeta a fauna e a flora, o homem e suas produções agrícolas.

No vale de La Maurienne a implantação das indústrias metalúrgicas levaram ao declínio da cultura do trigo e da fava. As cinzas leves emitidas pelas usinas afetam diretamente as plantações nas proximidades a partir de trezentos metros.

Certamente o ar não é o único elemento envenenado pelas indústrias. A flora e a fauna de muitos cursos d'água, incluindo-se os mares, já estão condenados. No lago Erié, na América do Norte, o impacto do fenômeno pode ser avaliado pelos resultados econômicos. Em 1920 o comércio de peixe atingiu a 20 milhões de libras. Entre 1940 a 1950 somaram 8 milhões de libras e em 1965 não ultrapassaram a 8 mil libras. Os lagos franceses - Léman e Bouget - estão em vista de tornarem-se verdadeiras cloacas. Segundo a UNESCO até o ano 2000 o Mar Vermelho não apresentará mais um único ser vivo. Em Tóquio, os rios que passam pela cidade transformaram-se em esgotos.

Esquemáticamente um certo número de elementos como fósforo azoto e derivados do enxofre e do carbono circulam na atmosfera em percentagens muito superiores à existente antes da revolução

industrial. Com as chuvas estas substâncias voltam à superfície (solo e águas continentais) perturbando o ciclo desses elementos e o aumento de sua concentração. A este fenômeno chamamos eutrofização.

Ao lado dos resíduos emitidos pelas indústrias nas águas, sobretudo marinhas, quer como depósitos de detritos, ou como vias de transporte, eles estão concorrendo para o desaparecimento da vida dos mares, rios, etc. Um dos maiores poluidores das águas marinhas são os resíduos radioativos. Daí se pensar em lançar esses resíduos na Lua, o que pode ser válido hoje, mas poderá ser um mal a enfrentar no futuro. Portanto, é preciso refletir, agir, não em função do presente mas sempre indagar sobre as implicações nos ecossistemas para o futuro.

As poluições do ar e das águas não são conseqüências só do avanço tecnológico. Existe ainda a concentração demográfica em certas áreas, a superpopulação, notadamente, ao longo dos rios, do litoral. Nos Estados Unidos, em 1900, o afluxo da população citadina representava 40% da população total. Em 1970 atingia a 70%. No Brasil, no mesmo período, as percentagens eram de 31,2% e 55,8%, respectivamente. Nossa população acha-se concentrada no litoral. Na França estima-se que no ano 2000, de 85% a 90% dos franceses estarão vivendo nas cidades.

Deste modo, convém que cada nação resolva os seus problemas antes impondo uma vida sadia e agradável, sobretudo às grandes cidades.

A poluição atmosférica tem origens várias, conforme as aglomerações, o clima, a implantação geográfica, a estação climática, etc. Em Paris, no inverno, calcula-se que 50% da poluição atmosférica total provém daslareiras domésticas. Já em Tóquio, São Francisco, Los Angeles, os valores são de origem da indústria automobilística (quase 50%).

O impacto de uma urbanização crescente também provoca desequilíbrio: a poluição da água - maior despejo de águas usadas e abastecimento de água potável - e aumento de acúmulo de

resíduos.

A água geralmente passa a ser depurada, apresentando vantagens e também desvantagens. A depuração, segundo mostram investigações recentes, tem teores elevados de nitrato e nitritos, contribuindo, assim, para a eutrofização das águas continentais. Esses elementos podem trazer conseqüências trágicas para a saúde pública: nos bebês o íon pode ser reduzido a nitrito pela flora intestinal (aparentemente esta faculdade desaparece no ser humano aos seis meses de idade). Já o nitrato, penetrando no sangue, pode provocar a infecção comumente chamada de "doença azul".

Ao lado desses agentes, o homem citadino enfrenta uma série de outros, tais como o ruído, causador de traumatismos psíquicos ou fisiológicos; a promiscuidade e a impessoalidade dos "grandes conjuntos" e das "cidades-dormitórios", responsáveis por perturbações de ordem fisiológica, psicológica, etológica (comportamento dos seres vivos) e social.

Devido a esses inúmeros problemas da vida urbana, notados, vividos e sofridos em todo o mundo, já se fala nos traços básicos da cidade mundial do futuro. "A natureza projetando por toda parte seus tentáculos nas zonas construídas, com serviços públicos, transportes de gêneros alimentícios por estra-

das de alta velocidade no subsolo, numa vasta população repartida em pequenas e tranquilas "cidades celulares" de 30 a 50 mil habitantes".

Para não incorrerem em erros, depois desse alerta sobre os aspectos negativos do tecnicismo, temos de juntar os seus pontos positivos. Os progressos técnicos e científicos descobertos há uma centena de anos aí estão aumentando o período vegetativo do homem; aumentando a reserva alimentar para uma população crescente; eliminando muitas doenças como a malária através do DDT e outros.

Um exemplo interessante é a programação espacial, tão combatida pelo dinheiro colossal empregado na pesquisa. No entanto, graças às fotografias espaciais ficamos sabendo que uma parte importante da terra poderia ser cultivada e descobrimos a invasão das culturas ou das florestas por parasitas, doenças que, ao nível do solo, seriam impossíveis de se diagnosticar.

Finalmente, resta-nos dizer que, se aos ecologistas compete manterem-se "ao corrente de todos os progressos científicos e técnicos, que permitam um melhoramento das condições de vida de todos os habitantes do planeta", a cada um de nós cabe zelar pelo equilíbrio ecológico. ●

BIBLIOGRAFIA

REV. PETROBRÁS N° 268

COLABORE COM O CERJ ANUNCIANDO SUA PROPAGANDA

**PROTEJA AS MATAS CONTRA INCÊNDIOS!
ENSINE O AMOR PELA NATUREZA
AJUDE A REFLORESTAR O NOSSO ESTADO**

transas do D.T.

ESCALADA PARA INICIANTES - IV

J. A. PRATA

Técnica de Descida

O RAPPEL

O Rappel é a técnica de descer ao longo de uma corda. Como o atrito das mãos é geralmente insuficiente para descer "em fixa" as paredes mais inclinadas e extensas, desenvolveu-se uma série de métodos, todos com o objetivo de aumentar o atrito com a corda, para baixar o corpo suave e controladamente.

Geralmente usa-se a corda "em dupla" para que, após descer o último lagartixa, se possa recuperá-la, puxando uma das extremidades (daí o francês "rappel" = chamar, reclamar)

O métodos de rappel se enquadram em duas categorias que, naturalmente, podem ser combinadas num método híbrido:

Rappel sem aparelho - usa-se o atrito da corda com o corpo.

Rappel com aparelho - usa-se o atrito da corda com uma ferramenta adequada.

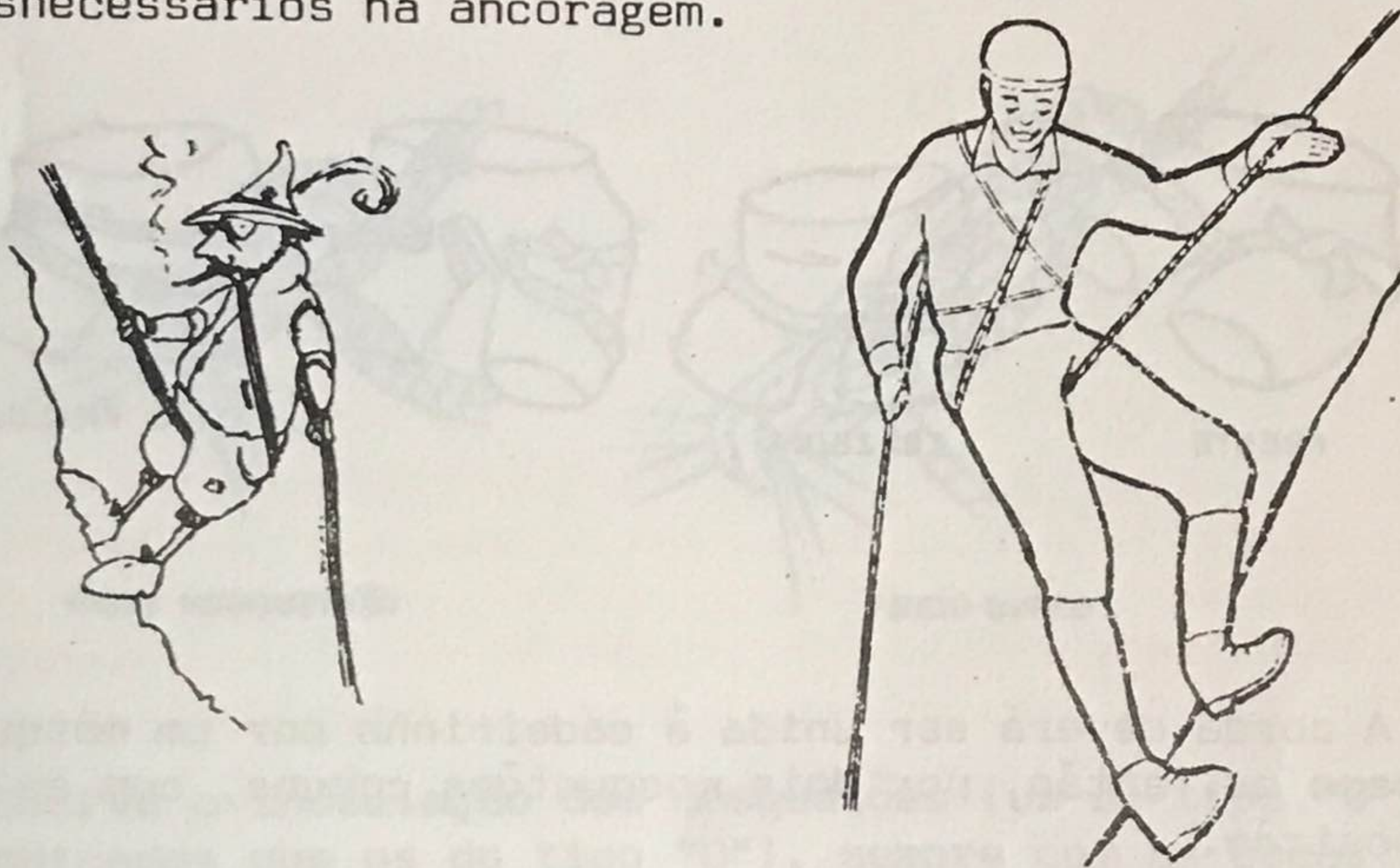
O Rappel, em geral, não apresenta grande dificuldade e pode ser dominado em pouco tempo, desde que se comece com a assistência de alguém experiente e se respeite as medidas de segurança aplicáveis: montagem correta, boa ancoragem, segurança de cima quando necessário.

O RAPPEL MAL FEITO É UM DOS MAIS EFICIENTES PASSAPORTES PARA A ETERNIDADE.

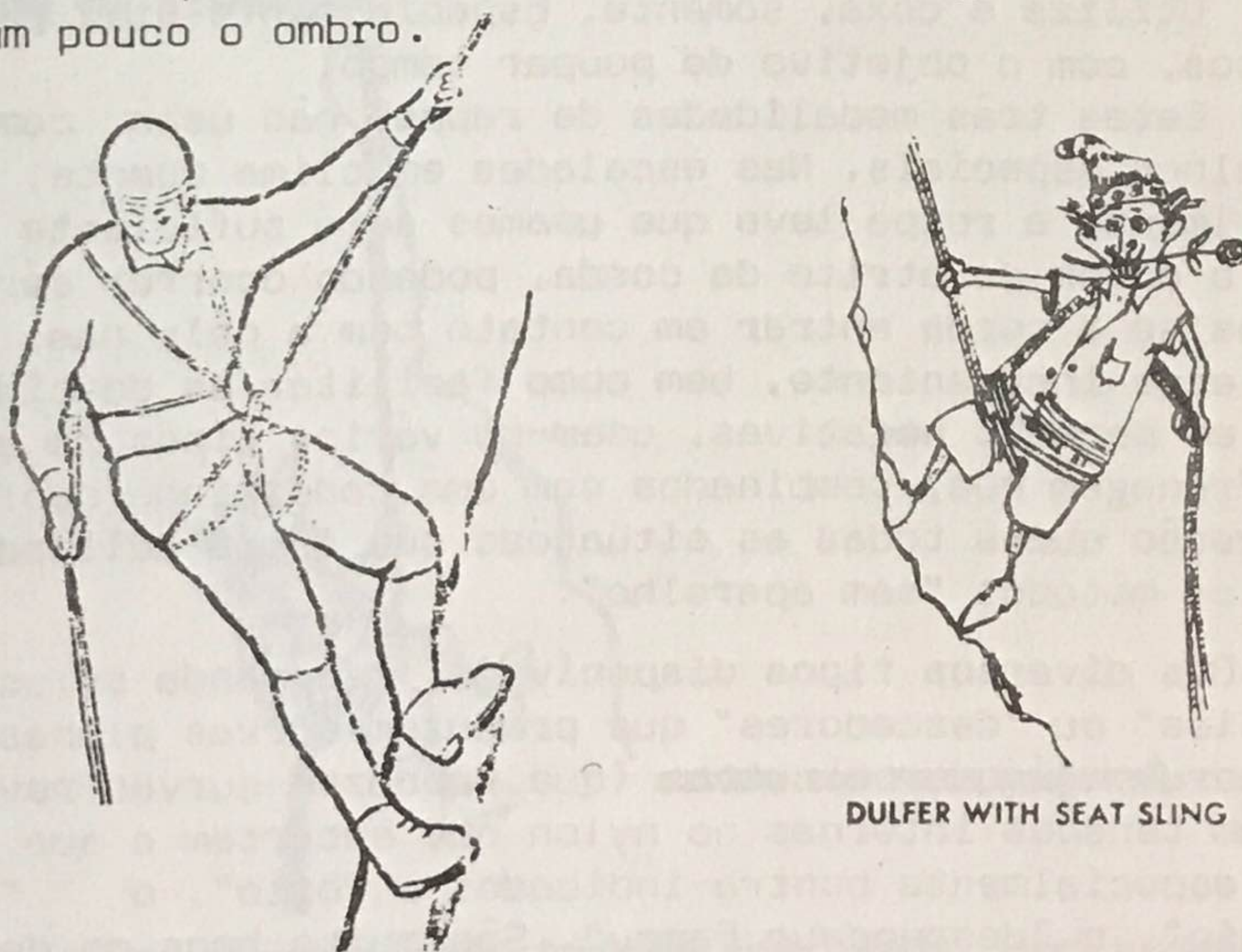
Vejamos agora algumas das formas mais populares de rappel.

A - RAPPEL À DULFER OU EM "S" - É o método clássico e o 1º a ser aprendido. Olhe a pedra. Jogue o corpo para trás. Balanceie com a mão da frente e freie com a de trás. Mantenha as pernas um pouco afastadas (para não tombar para os lados) e os pés em ângulo reto.

Cuide para não virar de cabeça para baixo. Evite tran-
cos desnecessários na ancoragem.



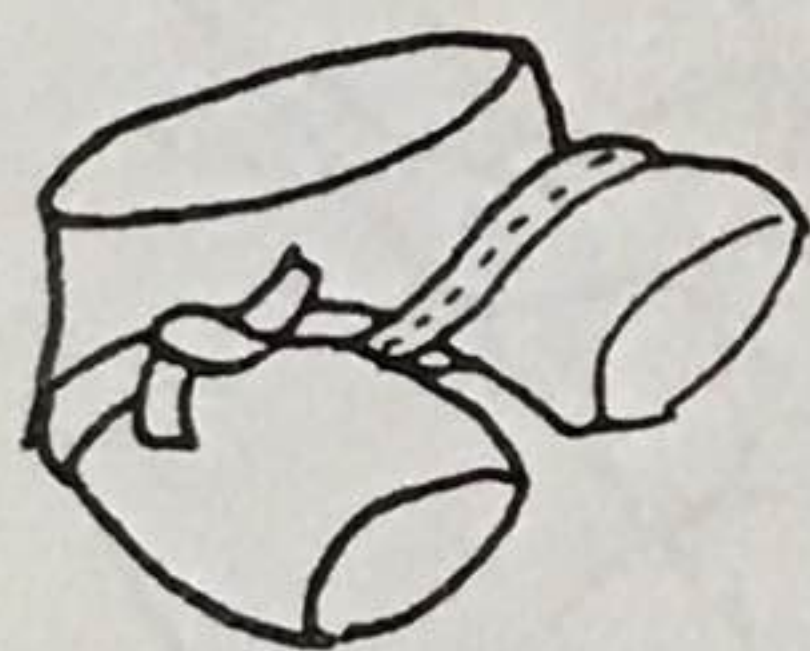
B - DULFER COM CADEIRINHA OU À COMICI - Tem a vantagem de evi-
tar o risco de queimar a coxa em descidas longas, mas sobre-
carregar um pouco o ombro.



DULFER WITH SEAT SLING

A cadeirinha pode ser montada de várias maneiras, como
por exemplo, as duas seguintes:

A cadeirinha pode ser montada de várias maneiras, como, por exemplo, as duas seguintes:



FRENTE



TRAZEIRA



TIPO FRALDA

A corda deverá ser unida à cadeirinha por um mosquetão de rosca ou, então, por dois mosquetões comuns, com as bocas em oposição.

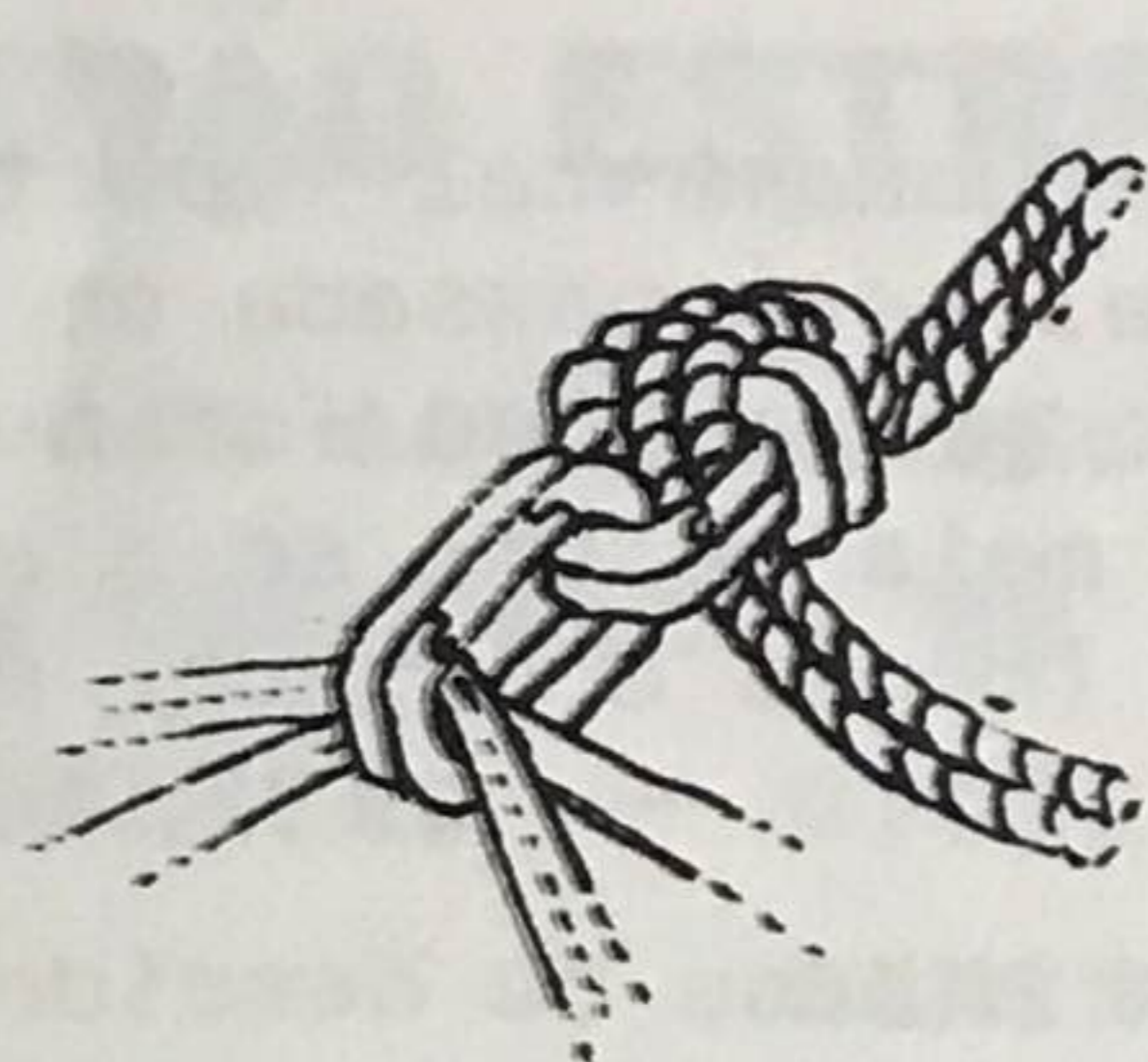
C - À SALOMYTH:

Utiliza a coxa, somente. Especialmente útil para trechos curtos, com o objetivo de poupar tempo.

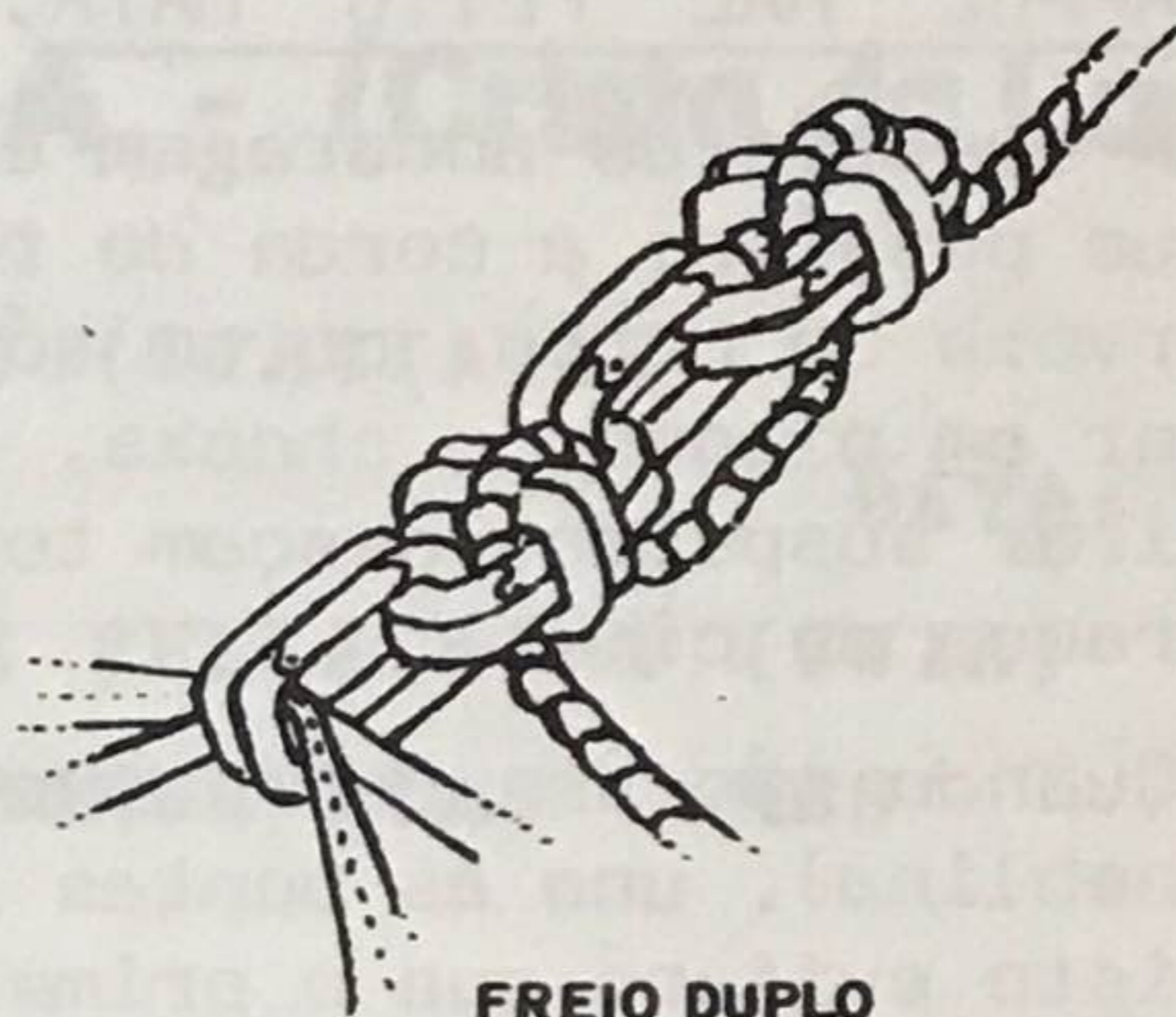
Estas três modalidades de rappel não usam, como vimos, aparelhos especiais. Nas escaladas em clima quente, porém, dificilmente a roupa leve que usamos será suficiente para proteger o corpo do atrito da corda, podendo ocorrer sérias queimaduras se a corda entrar em contato com a pele nua. Para evitar esse inconveniente, bem como facilitar as descidas extensas em paredes ~~negativas~~, usam-se vários tipos de aparelhos / de frenagem que, combinados com uma cadeirinha confortável, resolverão quase todas as situações que seria delicado abordar com os métodos "sem aparelho".

Dos diversos tipos disponíveis, recomenda-se usar só os "freios" ou "descedores" que produzem curvas planas simples / na corda, já que os outros (que produzem curvas reversas) produzem tensões internas no nylon que encurtam a sua vida útil. São especialmente contra-indicados o "oito", o "descendeur Allain", o "descendeur Famau". São muito bons os descedores "Magnome" e sua versão modificada o "brake bar"; outro ótimo é o "freio-mosquetão", também conhecido como "freio Yosemite", o qual evita o trabalho de se levar uma peça a mais na alça de

material e, é bastante seguro e versátil. Sua montagem é a seguinte:



FREIO MOSQUETÃO



FREIO DUPLO

Observe a instalação dos mosquetões (os do tipo "O" são mais indicados que os do tipo "D"), sempre com as bocas postas o que evita que se desfaça acidentalmente o sistema. A adição de outro sistema, em série com o primeiro, permite dobrar a capacidade de frenagem.



DESCIDA COM FREIO MOSQUETÃO

O freio-mosquetão pode também ser usado, com sucesso, junto à ancoragem, para se fazer o baixamento controlado de um fardo pesado ou um companheiro ferido.

Observe que o freio-mosquetão deve ser conferido e reconferido antes de ser usado, especialmente à noite ou com mau tempo, para evitar um mosquetão mal posicionado. Lembre-se que RAPPEL MAL FEITO MATA.

A questão da ancoragem é de fundamental importância: sempre que possível a corda de rappel será passada em torno de uma árvore de porte, ou um sólido grampo; se for necessário descer em pitons ou chocks, use mais de um; se a ancoragem inspirar suspeita, desçam todos (menos o último, é claro) com segurança de cima.

Quando não se puder enxergar a base de descida (negativo ou neblina), una as pontas livres da corda com um nó volumoso; isto evitará que o primeiro a descer possa "escapar pela ponta"; não enrole as pontas da corda para depois arremessar; pois a bobina desceria em hélice e poderia embaraçar; procure arrumar em vaivém a corda sobre a mão e, então, a arremesse (ela descera em Z Z Z).

O último a descer deverá tomar especial cuidado para manter paralelas as cordas e prestar especial atenção sobre qual ponta deverá ser recolhida (evitando frestas ou vegetação que possam prender a ponta). Para facilitar a recuperação, devemos usar cordas de elasticidade comparável pois, do contrário, surge a tendência a se enrolarem uma na outra; não uma para descer, portanto, uma corda torcida com uma trançada (Kernmantle).

E atenção peludos! Se a vossa juba entrar no aparelho de descida, o canivete será a única solução!

Pratique as técnicas de rappel e cobre instrução do seu Guia; o desempenho na descida muitas vezes representará a diferença entre um agradável bate-papo no abrigo e uma noite desconfortável e molhada passada na floresta. Procure tornar-se destro e seguro no manejo de corda e descida. ●

.....
O LEMA DO CERJ

« **Conhecer o Brasil** »
.....

MAIS UMA CONQUISTA

PAREDÃO ESTRELA - (Crista da Lua)

MACIÇO DAS AGULHAS NEGRAS (ITATIAIA)

2º GRAU COM LANCES DE 3º

DATA: 20/02/77

PARTICIPANTES — GIUSEPPE PELLEGRINI (GUIA)

DENISE EMMER DIAS GOMES

Estava uma linda manhã ensolarada naquela 2a. feira de carnaval, dia 20 de fevereiro. Do pequeno vale em que estávamos acampados podíamos vislumbrar todas as Agulhas Negras em toda a sua extensão. As montanhas nos cercavam completamente contra o fundo azul daquele céu límpido e não poluído, e muito próximos estávamos do paredão almejado. Tomamos o café da manhã, uma mistura, ou melhor, um super preparado daqueles que ao se terminar de beber grita-se "Shazan" e partimos rumo ao paredão. Tínhamos lá estado no dia anterior pesquisando a região, escolhendo dentre algumas possibilidades qual seria a via mais lógica a se conquistar. Não tínhamos nenhuma dúvida, estava evidente que aquela era a mais lógica, a mais escalada, a mais bonita também. E talvez para garantirmos a conquista selamos a pedra colocando o primeiro grampo de expansão na base.

Dia seguinte, nesta segunda feira, às dez horas e quinze minutos recomeçamos a escalada. Eu, na base, dava segurança ao Pellegrine que tentava o segundo lance, colocando o segundo grampo, também de expansão, abaixo de um bom platô. Depois seguiu-se a direita deste platô e, alguns metros acima deste um terceiro /

grampo intermediário. Nesta hora, subi até este grampo passando para aí o meu "posto de segurança". Depois uma horizontal até o quarto grampo. Eu olhei para baixo e senti que já estávamos ficando bem alto; nossa barraca parecia pequenina e frágil lá em baixo.

O sol se escondera atrás de uma nuvem e eu por ficar parada por alguns momentos atenta na segurança de meu companheiro, sentia um vento frio em meus braços, pois usava uma camiseta. Fiquei neste platô por algum tempo, enquanto Pellegrini colocava mais 2 grampos. Ao dirigir-me para lá deparei-me com uma linda parede, tendo esta 2 lances na vertical. Cheguei no sexto grampo (lá havia um bom platô, uma espécie de buraco na pedra); resolvemos dar uma parada a fim de apreciar a vista das outras montanhas que nos circundavam. Comemos passas (e assim foi este chamado "lance das passas"). Olhamos para as prateleiras bem distantes de nós. Estava repleto de gente, minúsculas criaturas, pontos mínimos quase imperceptíveis.

Bem, logo a seguir um lance tendendo para a esquerda, e um grampo de expansão, o sétimo, na base de uma canaleta e no final desta outro grampo (o oitavo).

A escalada propriamente dita terminou aí, continuamos pulando do pedra ou por dentro das canaletas fáceis de subir, tendendo sempre para a direita. Colocamos o nono grampo mais para indicação do caminho. E o objetivo agora era atingir o cume da Crista da Lua, cume este do quarto maciço das Agulhas, considerando da direita para a esquerda. Já bem perto do pico há um décimo e último grampo para um lance semelhante ao "cavalinho" no qual há um buraco do lado esquerdo. Estávamos bem próximos do cume, já podíamos vê-lo pouco acima de nós. Fui na frente por sugestão do Pellegrini, pois era a minha estréia. Poucos minutos depois ele tam-

bém pisa o Cume da Crista da Lua. Eram treze horas e quarenta minutos.

E pelo Paredão Estrela atingimos o Cume da Crista da Lua.

Olhei para os lados de mim, para o mundo lá em baixo, havia uma diferença, e eu confesso estava bastante feliz.

POESIAS

Cisnes

JÚLIO SALUSSE

A vida, manso lago azul, algumas
Vezes, algumas vezes mar fremente,
Tem sido, para nós, constantemente,
Um lago azul sem névoas, sem espumas.

Sobre ele, quando desfazendo as brumas
Matinais, rompe um sol vermelho e quente,
Nós dois boiamos indolentemente
Como dois cisnes de alvacentas plumas.

Um dia, um cisne morrerá por certo.
Quando chegar esse momento incerto,
No lago onde talvez a água se tise,

Que o cisne vivo, cheio de saudade,
Nunca mais cante, nem sozinho nade,
Nem nade nunca ao lado de outro cisne.

Soneto XVIII

GUILHERME DE ALMEIDA

Quando as folhas cairem nos caminhos,
ao sentimentalismo do sol-poente,
nós dois iremos vagarosamente,
de braços dados, como dois velhinhos.

E que dirá de nós toda esta gente,
quando passarmos mudos e juntinhos?
— Como se amaram, esses coitadinhos!
Como ela vai, como ele vai contente!

E por onde eu passar e tu passares,
hão de seguir-nos todos os olhares,
e debruçar-se as flores nos barrancos...

E por nós, na tristeza do sol-pôsto
Hão de falar as rugas do meu rosto
e hão de falar os teus cabelos brancos!



PLANTE

SOBREVIVÊNCIA

A partir deste número transcreveremos algumas noções sobre Primeiros Socorros e Sobrevivência. Evidentemente não formaremos "médicos" nem "técnicos em sobrevivência", mas temos por objetivo difundir noções que talvez um dia sejam úteis a você.

Começemos com uma lista de observações que ser-lhe-á muito útil:

- 01 - Mantenha-se afastado do veículo, aeronave ou embarcação até que os motores tenham esfriado e se tenha evaporado a gasolina derramada;
- 02 - Verifique, entre os acidentados, o número e a natureza dos ferimentos;
- 03 - Assista os feridos com os primeiros socorros. Procure deitar ou recostar os feridos em posição que lhes dê alívio e conforto;
- 04 - A remoção dos feridos do veículo sinistrado deve ser feita com todo o cuidado, especialmente dos que sofreram ferimentos nas costas ou fraturas;
- 05 - Providencie com a maior rapidez possível proteção para todos contra o vento e a chuva, principalmente para os feridos;
- 06 - Arme, o mais rapidamente possível, um abrigo temporário;
- 07 - Se houver necessidade de uma fogueira, não perca tempo, faça-a logo. Observe, porém, as cautelas necessárias a fim de evitar um incêndio na mata ou nos destroços do veículo acidentado;

- 08 - Em tempo frio, prepare bebidas quentes;
- 09 - Após estas providências procure descansar física e mentalmente até que se tenha recuperado do choque do desastre. Deixe para depois os planos e os preparativos mais extensos;
- 10 - Após o descanso trate de organizar o acampamento. A cada indivíduo válido dê um encargo ou encargos a cumprir. Coloque toda a provisão de boca e o equipamento a cargo de um só indivíduo;
- 11 - Prepare um abrigo para proteger-se da chuva, vento, sol, frio e insetos;
- 12 - Procure juntar todo o material possível, tendo sempre que possível reserva;
- 13 - Procure uma fonte d'água;
- 14 - Descubra se nas vizinhanças do local do acidente existem animais ou plantas comestíveis;
- 15 - Se possível dê início a um diário, registre a data e as condições do tempo reinante e outras coisas prováveis do acidente, o local estimado, nomes, etc...
- 16 - Procure determinar a sua posição geográfica do melhor modo possível e inclua esta posição nas mensagens que enviar. Caso a determinação da posição tenha sido baseada em observações astronômicas, inclua estas observações nas mensagens.

Recomendação especial: Não se esqueça de que você pode ser o homem-chave da operação de salvamento. Não se deixe levar / por excessos de alegria ou de um modo geral por descontrole nervoso. Não se exponha a riscos que possam resultar em ferimentos. Será mais fácil salvá-lo inteiro que em pedaços! ●

AS 7 CIDADES DE PEDRA

À medida que o turismo se desenvolva o Brasil vai mostrando, a quem quizer, a exuberante beleza da sua vastidão territorial. É o convite para umas férias onde tudo se traduz em surpresas e vem ao encontro do turista ávido de coisas diferentes. Um bom passeio não se dispensa e, assim, sugerimos um roteiro para conhecer as Sete Cidades do Piauí. Para além da Serra Negra abrem-se, também, estradas asfaltadas, como a BR-222, que liga Fortaleza (CE) à capital piauiense, passando por Piripiri e, desta, pela BR-343, atingindo-se aquele ponto.

Antes, o amplo vestíbulo da cidade de Piracuruca com a sua obra de arte barroca e neo-clássica que viveu, igualmente, os esplendores dos séculos XVIII e XIX, a "civilização do boi", o "ciclo do couro", as ricas fazendas de gado e os seus opulentos senhores, vindos das bandas do São Francisco. Ao lado das habitações rústicas de palmeiras de babaçu e cera de carnaúba, no variado casario observa-se suntuosas mansões, legados das "excelências" com aquele requinte de luxo da civilização europeia. Contudo, o monumento exemplar é a magnífica igreja de N.S. do Carmo, construída há cerca de 236 anos pelos irmãos Dantas Pereira e a maior novidade: uma imagem de Nossa Senhora com... brincos! É bom dar uma voltinha por essa cidade histórica que participou da *Confederação do Equador e das Balaiadas*.

Partindo daí, segue-se direto até Piripiri onde, por um atalho, de 10 quilômetros, se alcança Sete Cidades. Mas, se você aprecia uma aventura através dos chapadões desses confins nordestinos, poderá escolher um desvio em Alto Alegre e com 19 quilômetros de estrada de terra, atingirá o mesmo local. Nesse trajeto em pleno sertão piauiense você encontrará, não raro, a boiada que, ainda, é uma das riquezas das terras parnaibanas. Também topará, principalmente, com o vaqueiro, esse herói autêntico das caatingas, forte e indomável, montado, garbosamente, no seu "alazão" e aboiando o rebanho. Se houver um jeitinho, é uma foto e dois dedos de papo lembrando, inclusive, as velhas cantigas regionais do - "meu boi morreu... vamos buscar outro, ó maninha, lá no Piauí..."

Após a esticada, já nas proximidades de Sete Cidades, para compensar o cansaço, um gostoso banho na piscina de água natural, tépida ou gelada, de acordo com a preferência pela temperatura... Mais além o pequeno abrigo destinado a hóspedes, para o repouso e ver "como é gostosa a minha rede". As acomodações aí ainda são reduzidas e só será possível consegui-las se antecipadamente reservadas. Entretanto, o Governo do estado e a Piemtur já estão empenhados, desde dezembro do ano findo, na execução de um plano para expandir o turismo nessa região, com a cria-

ção de esportes diversos, clubes, campismo e, inclusive, boa rede hoteleira. Daí em diante, um guia conduz o visitante através das misteriosas cidades de pedra.

O Parque Nacional de Sete Cidades foi criado pelo Governo Federal em 1961, com o decreto n.º 50.744 e está situado numa área de 17 km², dispondo de temperatura amena e aquele ambiente agreste e sem poluição.

AS CIDADES E AS LENDAS

De repente, surgem os primeiros contornos de pedra, que constituem o resultado do "consórcio" tempo, vento, mar e areia. Outros afirmam que, por aí, andaram os desbravadores fenícios, dominadores nômades do mar, na antiguidade (XXVI a.C.), e que, realmente, foram até a Espanha, Lusitânia, África, acabando por chegar ao Piauí, implantando, por esses recantos, uma civilização e edificando cidades...

Trata-se de sete conjuntos formando, cada qual, o que designaram de "cidades". À entrada de qualquer um deles, depara-se com ruas estreitas e veredas sinuosas. Num momento o visitante se vê cercado pelas rochas enormes, algumas com mais de vinte metros de altura e de vários feitios. Aqui, os *arcos do triunfo*, a *pedra do índio*, a *tartaruga-gigante*, os *Três Reis Magos*. Adiante, as extensas galerias de pedra, a *biblioteca*, como se a mão do homem as fizera e onde existe a chamada *sala do sumé* que,

outro não é, senão o apóstolo do Nazareno, S. Tomé, o qual, também por essas plagas andou difundindo a doutrina cristã. Ali, elevadas paredes sugerindo as de um templo antigo, inclusive com as inscrições rupestres (murais) ainda indecifradas (em n.º de 2.000) e, onde, segundo a lenda, os primitivos *piagas* (sacerdote indígena) realizavam os seus concílios e os rituais sagrados... E, por cima das nossas cabeças, um festival de gorjeios, sobretudo o alarido de centena de periquitos.

RUMO AO MAR

Como última etapa, poderá conhecer a zona litorânea e o delta do Parnaíba, bastando, para isso, retornar a Piracuruca e, daí, seguindo a BR-343 rumo ao norte. No caminho, conhecerá cidades interessantes e tradicionais como Buriti do Lopes, Parnaíba e Luís Correia, já no litoral, bem como, Coqueiro, Sobradinho e Portinho. Ainda sobrarão as famosas *dunas* do Piauí responsáveis pela formação das célebres lagoas de água-doce. É toda uma região essencialmente pesqueira, convidativa, com banhos de rio ou de mar, com oportunidades para um passeio de barco pelo estuário parnaibano, ou para o passatempo da pesca. Por fim, um "até breve" às terras do Piauí, trazendo saudades de lá, pois, também ali, existem as "palmeiras onde canta o sabiá..." ●

O GUARANÁ

O guaraná é uma bebida típica dos índios Maués, que se localizam entre os rios Tapajós e Madeira, nos limites do Amazonas e Pará, mas também preparado pelos Andiraz e Mundurucu.

O primeiro estudioso a registrar a existência da "frutina" foi o padre João Felipe Betendorff, na "Crônica da Missão dos Padres da Companhia de Jesus no Estado de Maranhão".

As propriedades terapêuticas e seu preparo foram narrados ainda pelo mesmo autor. As frutas, depois de secas, eram "pisadas, fazendo (os índios) delas umas bolas, que estimam como os brancos o seu ouro, e desfeitas com uma pedrinha, com que os vão roçando em uma cuia de água bebida, dá tão grandes forças, que indo à caça, um dia até outro, não têm fome, além do que faz urinar, tira febres, dores de cabeça e câibras".

A classificação botânica do guaraná ou uraná se deve a Adolfo Ducke, que estabeleceu distinção entre as

variedades do Rio Negro e do Orenoco e o da terra dos Maués e Mundurucu. A primeira é o *Paullinia cupana* Huh. Hunt; o guaraná do município de Maué e das áreas vizinhas é o *Paullinia cupana* var. *Sorbiils* (Mart.) Ducke.

No entanto, bem antes disso, o naturalista brasileiro Alexandre Rodrigues Ferreira já apontava outra diferença igualmente significativa entre o produto fabricado pelos índios do Rio Negro e o elaborado pelos Maués, exaltando as qualidades e valor comercial deste último.

Antigamente, era a jovem Maués quem ralava o guaraná, em forma de bola, utilizando-se de uma pedra própria (hoje se usa como ralador uma língua de pirarucu seca). O guaraná reduzido a pó e dissolvido em água é bebido em uma cuia. Sendo uma bebida tribal (sapó) é servida a visitantes e hóspedes sentados em círculo, à maneira dos gaúchos com o chimarrão.

Vitamins.
6 em 6-

256-9856
256-9493
Benjamin

ATENÇÃO

Estamos atualizando nossa relação de nomes para o envio regular do **BOLETIM**. Caso você deseje continuar recebendo esta publicação, escreva-nos com a maior brevidade possível, incluindo os seguintes dados: **NOME E ENDEREÇO COMPLETO**

Também nos é importantíssimo receber seus comentários, críticas e sugestões sobre nosso trabalho, para que o **BOLETIM** mantenha-se dentro de seu propósito básico de bem informar, o mais objetivamente possível.

ASTRONOMIA

LUIS HERNANI DE ALMEIDA NEGRÃO

Dizem que o cão é o melhor amigo do homem. Também poderíamos afirmar que o telescópio é o melhor amigo do astrônomo, seja ele amador ou profissional.

Neste artigo vamos traçar um rápido esboço histórico deste precioso instrumento usado na Astronomia. Graças a ele sondam-se as vastidões siderais, observam-se remotas paragens do universo, brotam novos conhecimentos sobre o céu, dando prosseguimento à infindável colheita de fatos e informações iniciadas há milênios pelo homem na sua insaciável sede de saber.

A luz débil das longuínquas galáxias ou os raios deslumbrantes do vizinho sol encerram valiosas mensagens para o astrônomo. Esta luz captada pelo seu melhor amigo, o telescópio, iria formar imagens que não servem somente para a contemplação encantamento dos que se iniciam nos assuntos astronômicos. Estas imagens são cuidadosamente estudadas pelos cientistas através de certos aparelhos que se acoplam ao telescópio tais como a câmara fotográfica, o espectroscópio, redes de difração, fotômetros e outros mais sofisticados pela moderna técnica. Estes felizes "casamentos" instrumentais fornecem melhores e mais poderosos meios para a compreensão do cosmo, da ordem do Universo, ajudando o astrônomo a desvendar as complicadas e maravilhosas mensagens do firmamento, auxiliando-o substancialmente a ajustar melhor cada peça do intrincado "quebra-cabeças universal".

Este fascinante quebra-cabeças vai se formando e se estendendo cada vez mais diante dos olhos atentos dos pesquisadores, /

que nele colocam novas peças elucidativas. Seu interminável crescimento prossegue como resultado dos muitos trabalhos em andamento e das notáveis descobertas e avanços tecnológicos que constituem a tônica do progresso atual.

A ASTRONOMIA PRÉ-TELESCÓPICA

Antes da invenção do telescópio os astrônomos e pesquisadores do céu movimentavam seus pesados e desajeitados instrumentos com os quais mediam as posições dos astros. Esses instrumentos eram desprovidos de qualquer sistema ótico que, se existente, muito facilitaria o trabalho de visada e obtenção das medidas. Naquela época era muito usado o quadrante, cuja aplicação continuou por muitos anos, mesmo depois de inventado o telescópio. Trabalhando com o quadrante, Tycho Brahe (1546-1601) destacou-se como um dos mais notáveis observadores do céu, catalogando a posição dos astros com a impressionante precisão de um minuto do arco! Isto é realmente assombroso tendo-se em conta que, segundo alguns autores, este ângulo é o limite de resolução do olho humano. Em outras palavras, nossa visão é capaz de perceber dois pontos separados por uma distância angular mínima de um minuto do arco.

Além de permitir medidas mais precisas e delicadas, a aplicação do micrômetro, o advento do telescópio ajudou a pobre vista desarmada a perceber mais detalhes celestes, penetrando muito mais longe no céu estrelado. Por isto, antes da aparição do telescópio, os povos antigos e da idade média estavam limitados a conhecer o sol, a lua, os planetas até Saturno, as estrelas visíveis a olho nu, aglomerados estelares mais conspícuas, algumas nebulosas, meteoros ocasionais, cometas brilhantes e raras novas e supernovas.●

CONT. PRÓX. BOLETIM

Os Produtores de Algodão

Amante do sol e da umidade o algodão é produto das regiões mais quentes do globo – tropicais e subtropicais – numa faixa de 7.500 km de largura que circunda a Terra entre os 37 graus de latitude norte e 37 graus de latitude sul, denominada “faixa do algodão”.

O algodoeiro cresce e amadurece no período da chuva e umidade. Qualquer chuva mais forte, quando o fruto se abre e dele surge o floco de algodão pode arruinar a colheita, prejudicando as fibras que exigem prolongada exposição aos raios solares para tornarem-se mais alvas e resistentes. O ideal para o cultivo do algodão está num clima de verão longo, quente e úmido, até a abertura da cápsula ou capulho, e em seguida, seco. O clima tropical atende bem à primeira parte, mas perde pelas suas chuvas tardias que prejudicam a colheita. Daí a maior produção de algodão se originar das áreas mais afastadas dos trópicos, das regiões temperadas.

Entre os 60 países produtores de algodão os EUA são os campeões. Mas apesar de sua produtividade atingir a 502 libras de pluma por acre eles perdem para a URSS que atinge a 799 libras em igual espaço de terreno. O Brasil fica em 223 libras. Com essa produtividade se manteve, na safra de 1972/1973,

na posição de sexto maior produtor mundial com um total de 2,8 milhões de fardos, colheita de uma área de 6 milhões de acres (24.288 quilômetros quadrados). Em comparação com a Índia, 4.º produtor, que tem a maior extensão cultivada (19.700 acres) e uma produtividade de apenas 126 libras levamos vantagem. O 3.º produtor, China Continental, perde em produtividade (277 libras) para o 5.º, Paquistão (309 libras). Os três menores produtores são a Austrália (180 mil fardos) com produtividade de 819 libras por acre; Espanha e Israel (com 185 mil fardos), tendo o primeiro uma produtividade de 442 libras e o segundo, o maior índice de produtividade do mundo: 1.134 libras de pluma por acre.

O algodoeiro é planta relativamente sensível, necessitando de solos férteis com a prática da cultura rotativa (descanso dos solos por certo período). Além disso, para o seu cultivo exige-se muitos cuidados e sobretudo farta mão-de-obra: a fase da colheita dura várias semanas. Nem todos os capulhos se abrem ao mesmo tempo e só podem ser apanhados maduros.

Colhido, o algodão é prensado e embalado em grandes fardos para o processamento industrial: primeiro a fibra felpuda é separada da semente. Passando ►

por uma máquina de cardar, os fios são penteados tornando-se longos e macios. Esticados, torcidos são preparados para fins têxteis: malharias, fábricas de tecidos, meias, fitas, rendas, tapetes etc...

A semente é aproveitada industrialmente para produção de óleo comestível e para ração de gado.

O Brasil e o Algodão

No Brasil se cultivam dois tipos de algodão: o herbáceo e o arbóreo. O herbáceo, ou anual, é cultivado principalmente em São Paulo, Paraná, Goiás e Minas Gerais e também no Rio Grande do Norte, Paraíba e Bahia. Nestas zonas ele é plantado em outubro/novembro e colhido em abril/maio. Já o algodão permanente ou arbóreo, de fibra mais longa é plantado em algumas áreas do Ceará – município de Seridó e Mocó –, da Bahia e de Pernambuco. O tipo algodão seridó ou mocó, próprio dos lugares secos, tem uma fibra excepcional, forte e sedosa, de 36 a 38 mm de comprimento; a linha “mocó-paraíba” chega a 45 mm prestando-se ao fabrico dos melhores tecidos.

Climatologicamente o território brasileiro apresenta extensas áreas aptas à cotonicultura, abrangendo o sul

de Mato Grosso, todo o Planalto Paulista, os Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, o norte de Minas Gerais, o sul da Bahia, grande parte do meio-norte e parte dos estados nordestinos.

Segundo os técnicos a cultura do algodão pode ter grande progresso no nordeste mediante a irrigação, como se faz em muitos países. Cerca da metade da produção mundial de algodão provém de culturas irrigadas em regiões áridas e semi-áridas. A URSS, México, RAU, Sudão, Paquistão, Peru, Grécia irrigam mais de 90 a 100% da área cultivada.

O Brasil, entre os exportadores (40 países), ocupa o 6.º lugar. Os EUA mantêm a liderança seguido pela URSS, China, Índia, Paquistão. A Índia e a URSS são também importadores.

Em 1973, o Brasil exportou fios e tecidos de algodão num montante de 29.316 e 24.981 toneladas, respectivamente, obtendo um resultado total de US\$ 96,5 milhões. Tais cifras indicam acréscimos de 45% em volume e 100% em valor, comparando-se às exportações desses itens em 1972.

O maior comprador de algodão do mundo é o Japão. A seguir vem a Alemanha Ocidental, França, Inglaterra, Itália, todos com mais de um milhão de fardos. O país que menos consome algodão no mundo são os EUA... até a crise do petróleo. ●