

# QUEBRA-CORPO

INFORMATIVO DO GRUPO PIERRE MARTIN DE ESPELEOLOGIA

JANEIRO / FEVEREIRO - 1991

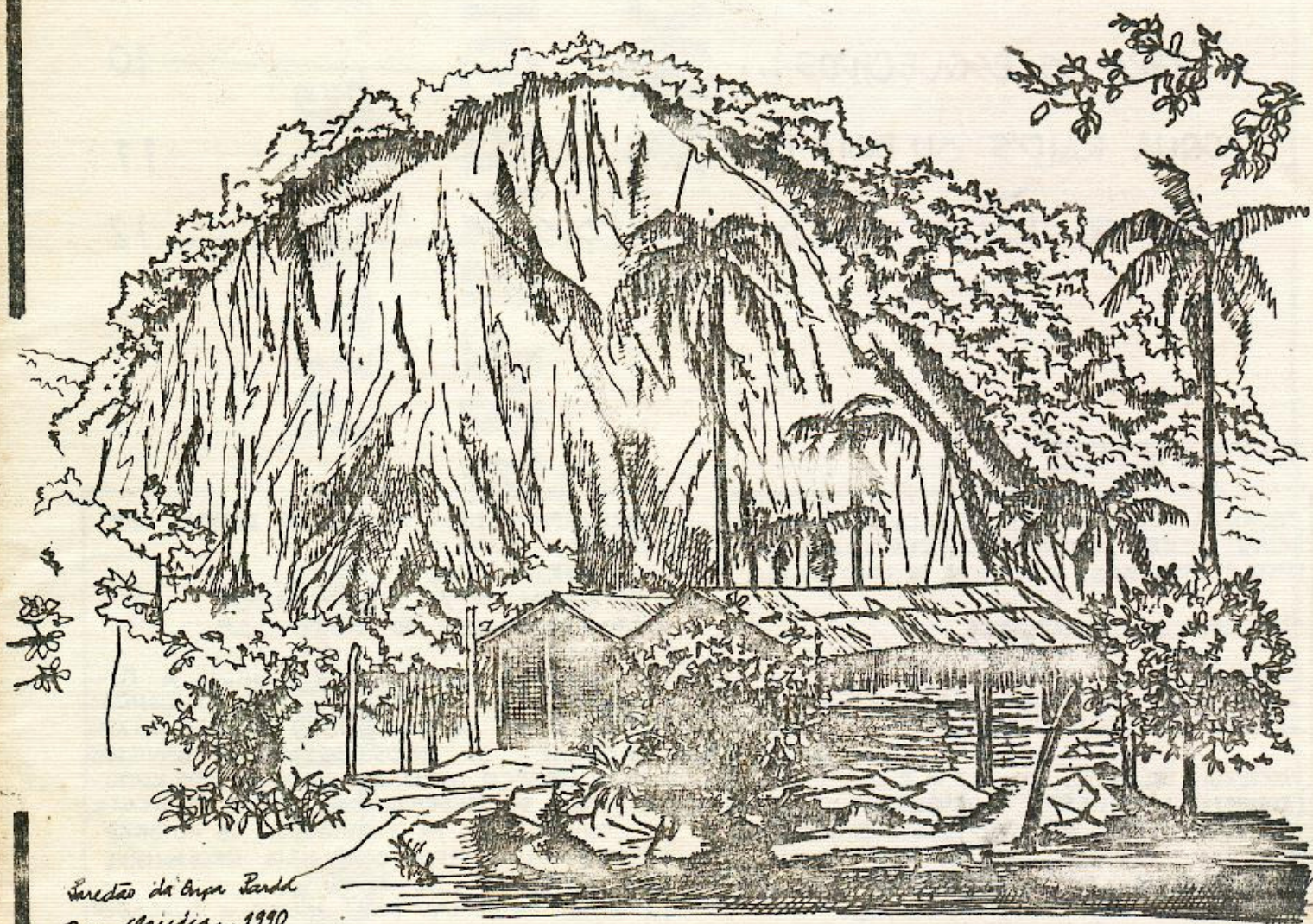
Nº 04

NESTE NÚMERO:

PRIMEIROS SOCORROS

ACQUA RAID'S OU BÓIA CROSS ?

CARSTE EM ROCHAS CARBONÁTICAS



*Sereias da Água Fria  
Ana Cláudia, 1990*

# ÍNDICE

EDITORIAL	01
CURTAS	03
EXPEDIÇÃO ONÇA PARDA	04
MEDICAMENTOS DISPONÍVEIS NO RANCHO	05
PRIMEIROS SOCORROS	06
CARSTE EM ROCHAS CARBONÁTICAS	08
... PARA OS ESQUECIDOS ...	10
ACQUA RAID'S OU BOIA CROSS?	11
MAPAS DO PETAR QUE O GPME POSSUI	12

## EXPEDIENTE

"QUEBRA-CORPO" - BOLETIM INFORMATIVO DO GRUPO PIERRE MARTIN DE ESPELEOLOGIA, FILIADO A SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESPELEOLOGIA

TIRAGEM: 100 EXEMPLARES

EDITORES:

ANA CLAUDIA ESPINDOLA CAMPOS  
ERICSON CERNAWSKY IGUAL

DIRETORIA EXECUTIVA DO GPME:

PRESIDENTE: ROBERTO RODRIGUES  
VICE-PRESIDENTE: M<sup>ª</sup> CRISTINA ALBUQUERQUE  
SECRETARIA: CLAUDIA G. SHIMIZU  
2<sup>ª</sup> SECRETARIA: ROSA B. HENRIQUE  
TESOUREIRA: ERY KASSIA NAGASAWA  
2<sup>ª</sup> TESOUREIRO: PAULO GOMES  
ALMOXARIFE: HELVÉCIO C. KLINKE SILVEIRA

CORRESPONDÊNCIA OU ARTIGOS DEVEM SER ENVIADOS PARA:

"QUEBRA-CORPO"  
CX. POSTAL 5579 . CEP 09881  
SFO BERNARDO DO CAMPO - SP

O QUEBRA-CORPO ESTÁ ABERTO À PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS, TEXTOS, COMUNICAÇÕES, ETC, DE QUALQUER MEMBRO DO GRUPO GPME. OS TEXTOS DEVEM SER ENVIADOS AO ENDEREÇO ACIMA AOS CUIDADOS DOS EDITORES, QUE SE RESERVAM AO DIREITO DE JULGAR A CONVENIÊNCIA DA PUBLICAÇÃO. OS AUTORES SERÃO CONSULTADOS CASO HAJA NECESSIDADE DE CORREÇÕES NO TEXTO.

A SEÇÃO DE CARTAS ESTÁ ABERTA A QUALQUER PESSOA QUE DESEJE EXPRESSAR OPINIÃO, COMENTÁRIO OU CRÍTICA SOBRE QUALQUER ARTIGO PUBLICADO PELO "QUEBRA-CORPO".

EVOLUÇÃO, ESTIGMA DA RAÇA HUMANA, QUANTO MAIS SE EVOLUI, A TENDÊNCIA É A PROCURA DO PATAMAR SUPERIOR, CONSEQUENTE - MENTE A NECESSIDADE DE PROFISIONALISMO ATINGE DIRETAMENTE TODOS OS SETORES DA SOCIEDADE. MAS ATÉ QUE PONTO ESTA EVOLUÇÃO LEVARÁ A NOSSA RAÇA HUMANA? TALVEZ A CONDIÇÃO DE ROBÔS DE CARNE E OSSO ONDE A COMPETITIVIDADE VAISER A BASE DA SUA EXISTÊNCIA. NÃO PODEMOS SER CONTAMINADOS POR ESTE MAL COMPETITIVO. E É EVITANDO ESTA FEBRE QUE TENTAMOS LEVAR ESTE ÓRGÃO DE DIVULGAÇÃO. RECEBEMOS DIVERSAS OPINIÕES - ELOGIOS E CRÍTICAS E ATÉ ALGUMAS RECLAMAÇÕES EM RELAÇÃO À SUA FORMA DE APRESENTAÇÃO. TODAS FORAM BEM-VINDAS E ANALISADAS COM A DEVIDA ATENÇÃO QUE MERECEAM.

MAS O QUE IMPORTA REALMENTE É QUE O OBJETIVO DIVULGAÇÃO ESTÁ SENDO CUMPRIDO (E BEM!) DE UMA FORMA QUE ACREDITAMOS SER ORIGINAL. ENTENDEMOS TAMBÉM QUE A FORMA ARTESANAL DE APRESENTAÇÃO DO NOSSO BOLETIM, NÃO DEIXA DE SER PROFISIONAL, POIS A ARTE CULTIVA UMA FORMA SUTIL DE EXPRESSÃO, QUE NÃO DEIXA NINGUÉM INDIFERENTE.

ALÉM DE FIRMAR COMO PONTO BASE A DIVULGAÇÃO, O BOM SENSO É FIXADO A TÍTULO DE QUALIDADE.

ESTE MESMO BOM SENSO LEVOU-NOS A DISPENSAR MAIOR ATENÇÃO A QUESTÃO "1ºS SOCORROS" (DESPERTADO PELO "INCIDENTE" COM O COLEGA WAGNER) QUE PASSARÁ A OCUPAR UMA SEÇÃO DO NOSSO BOLETIM INFORMATIVO A PARTIR DESTE NÚMERO. LEMBRAMOS QUE ÀS VEZES ALGUNS ACIDENTES PODEM SER EVITADOS. É SÓ UMA QUESTÃO DE BOM SENSO!

Os Editores

Março 1991

# Curtas

## DOAÇÃO

O SÓCIO MAURÍCIO MARINHO ENVIOU NO MÊS DE FEVEREIRO AO GPME, SEU RELATÓRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA "ESTUDO MORFOLOGICO PRELIMINAR DO SISTEMA CÁRSTICO PÉROLAS - SANTANA", REALIZADO ATRAVÉS DO DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA DA USP (JULHO-90). ALÉM DO CONTEÚDO FUNDAMENTAL DO TRABALHO, A MORFOLOGIA CARSTICA DO SISTEMA E SUA REGIONALIZAÇÃO, DESTACAM-SE OS CAPÍTULOS RELATIVOS AO HISTÓRICO ESPELEOLÓGICO E A IMPORTANCIA AMBIENTAL DO SISTEMA. O AUTOR AGRADECE AOS INTEGRANTES DO GPME QUE O INCENTIVARAM AGUARDA O RETORNO DO PESSOAL PARA UMA TROCA DE IDEIAS SOBRE O TEMA ABORDADO.

## FESTA 4º ano

A FESTA EM COMEMORAÇÃO AO 4º ANO DO GPME FOI UM FIM-DE-SEMANA CHEIO DE SOL, PRAIA E PISCINA ( PARA SAIR UM POUCO DAS TREVAS) NA CASA DA FAMÍLIA DA MARLY EM BORACÉIA NOS DIAS 9 E 10 DE MARÇO. VALEU A PENA!

## ANIVERSARIANTES MARÇO/ABRIL

ANTÔNIO QUEDAS (25/03); MARCELO (07/03); ROSA (04/03) E WMARLEY. (20/03)

A BRUXA ANDOU SOLTA NESTES PRIMEIROS MESES DE 91! LOGO NA 1ª SEMANA DE JANEIRO, JOTA MACHUCOU SEU JOELHO NUMA BATIDA DE CARRO. ISTO, NO ENTANTO, NÃO O IMPEDIU DE JÁ ESTAR PRESENTE NA "EXPEDIÇÃO-TURISMO" AS CAVERNAS DE BONITO - MS NO CARNAVAL.

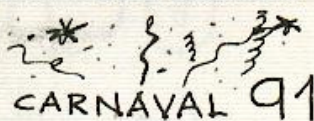
DURANTE O CARNAVAL, FOI A VEZ DO WAGNER SE ACIDENTAR. ELE SE CORTOU COM O FACAÇO AO ABRIR TRILHA NA REGIÃO DA ONÇA PARDÁ (veja artigo)

POR ÚLTIMO, NOSSO "EDITOR" ERICSON, CORTOU-SE FEIO NA PORTA DE VIDRO DE SUA CASA, SENDO NECESSÁRIO LEVAR PONTOS. PARA ERICSON, A VISITA AO ABISMO DA FERRUGEM AINDA VAI FICAR PARA UMA OUTRA VEZ.

## RECADOS

ENVIE CARTAS E CURTAS PARA O BOLETIM COM ARTIGOS QUE JULGAR DE INTERESSE ESPELEOLÓGICO. SUA OPINIÃO A RESPEITO DE ARTIGOS JÁ PUBLICADOS TAMBÉM É MUITO IMPORTANTE.

# ONÇA PARDA



CARNIVAL 91

UM DIA NÃO FOI O SUFICIENTE PARA DESCANSARMOS DA TÃO TUMULTUADA "ESPELEO-ENCHENTE-VIAGEM". ALÉM DO CONGESTIONAMENTO E MUITA ÁGUA, O ÔNIBUS QUE TRAZIA ALGUNS INTEGRANTES SÓ CHEGOU NO SÁBADO À TARDE.

DOMINGO DE MANHÃ SAÍMOS PARA A TÃO CONHECIDA TRILHA DE 4 KM EM SUBIDA, RUMO AO PAREDÃO DA ONÇA PARDA. ESTE FOI O LOCAL ADOPTADO COMO Q.G. DE OPERAÇÕES DO GRUPO PARA A REGIÃO EM ESTUDO.

O OBJETIVO PRINCIPAL DA EXPEDIÇÃO ERA "PEGAR" O WIZINHO (MORADOR DA REGIÃO) DE SURPRESA PARA MOSTRAR-NOS ALGUNS ABISMOS QUE ELE DIZ CONHECER.

QUANDO CHEGAMOS, OS CACHORROS LATIRAM, MAS O WIZINHO MAIS UMA VEZ NÃO ESTAVA LÁ. RESOLVEMOS ESPERAR ATÉ O DIA SEGUINTE. COMO ELE NÃO APARECEU DIVIDIMOS A EQUIPE DE 7 PESSOAS EM 2 GRUPOS.

O PRIMEIRO TENTARIA EXPLORAR ALÉM DOS 75 m DE DESNÍVEL JÁ CONHECIDOS DO ABISMO DO PAREDÃO DA ONÇA PARDA. O SEGUNDO SEGUIRIA O RIO QUE ENTRA NO PAREDÃO ATÉ A SUA RESSURGÊNCIA, FAZENDO UMA PROSPECÇÃO DA CASA DO WIZINHO EM DIREÇÃO À VARGEM GRANDE.

ESTE GRUPO CONSTITUÍDO POR: CHIQUINHO, ERY, TONICO, DESCERAM O ABISMO MAS NÃO CONSEQUIRAM EVOLUIR ALÉM DO JÁ CONHECIDO EM OUTRAS EXPEDIÇÕES. "PARECE QUE A COISA ACABA ALI MESMO". O SEGUNDO GRUPO CONSTITUÍDO POR WAGNER, PAULO, MONICA E ROBERTO, TEVE UM POUCO MAIS DE AZAR.

ALÉM DE NÃO ACHAR NADA, AINDA VOLTAMOS PARA O PAREDÃO COM UM SÉRIO PROBLEMA: O WAGNER ACIDENTOU-SE COM O FACÃO AO ABRIR UMA ANTIGA TRILHA. O RESULTADO FOI UM CORTE NA PERNA DE APROXIMADAMENTE 4 CM DE COMPRIMENTO, POR 1 (UM) CENTÍMETRO DE PROFUNDIDADE.

APÓS OS PRIMEIROS SOCORROS, ENCERRAMOS A EXPEDIÇÃO E VOLTAMOS PARA O BARRO DA SERRA. JÁ EM IPORANGA, WAGNER RECEBEU O ATENDIMENTO MÉDICO NECESSÁRIO. VALE SALIENTAR O ATENDIMENTO DE PRIMEIROS SOCORROS PRESTADOS PELO PAULO E POSTERIORMENTE CHIQUINHO, COM CUIDADO E SÉRIEDADE POR PARTE DE AMBOS. NÃO PODERIA DEIXAR DE COMENTAR A POSTURA E O BOM-HUMOR DA PARTE DE WAGNER, SEM OS QUAIS TERIA SIDO BEM MAIS COMPLICADA A SOLUÇÃO DO PROBLEMA.

ASSIM, O OPME JÁ ESTÁ EM CONTATO COM O CHARÁ MONTES, PARA EMPRÉSTIMO DA PERNA DE PAU.

Roberto Rodrigues

# RELAÇÃO DE MEDICAMENTOS

## A DISPOSIÇÃO DOS SÓCIOS NO RANCHO DO ROBERTO

### PRONTO SOCORRO - PRIMEIROS SOCORROS

- 01 - ATADURA DE GASE - 4,5 m x 10 cm
- 02 - ATADURA DE GASE - 3,0 m x 8 cm
- 03 - ATADURA DE GASE - 3,0 m x 4 cm
- 04 - COMPRESSA DE GASE - (LIMPEZA E COBERTURA DE FERIMENTOS)
- 05 - CURATIVOS BAND-AID
- 06 - ESPARADRAPO
- 07 - PRESTO BARBA (P/ REMOÇÃO DE PELOS PRÓXIMOS AO FERIMENTO)
- 08 - LÍQUIDO DE DAKIN (LIMPEZA DE FERIMENTOS)
- 09 - TINTURA DE ARNICA (CICATRIZAÇÃO)
- 10 - ÁGUA OXIGENADA (CICATRIZAÇÃO)
- 11 - MERCÚRIO CROMO (CICATRIZAÇÃO)
- 12 - MERTHIOLATE (CICATRIZAÇÃO)
- 13 - POMADA BELADONA (PICADA DE INSETOS)
- 14 - PINÇA
- 15 - AGULHA
- 16 - TERMÔMETRO
- 17 - ESTOMAZIL / SAL DE FRUTAS (MÁ DIGESTÃO E VÔMITO)
- 18 - NOVATROPINA (DIARRÉIA)
- 19 - ANADOR (ANALGÉSICO E ANTIPIRÉTICO)
- 20 - COMEL (ANALGÉSICO E ANTITÉRMICO)
- 21 - NOVALGINA (ANALGÉSICO E ANTI-TÉRMICO)
- 22 - AAS (ANALGÉSICO E ANTITÉRMICO E ANTIINFLAMATÓRIO)

OBS - ESTA RELAÇÃO DE MEDICAMENTOS FOI MONTADA COM BASE EM SUGESTÕES DE ESPECIALISTAS E EXPERIÊNCIAS DE ALGUNS MEMBROS DO GRUPO.

ANTES DE UTILIZAR UM MEDICAMENTO, VERIFIQUE BEM SE A SUA UTILIZAÇÃO É CORRETA E NECESSÁRIA.

PROCURE NÃO DESPERDIÇAR E ASSIM QUE POSSÍVEL COMUNIQUE SUA UTILIZAÇÃO PARA IMEDIATA REPOSIÇÃO.

Roberto Rodrigues

# primeiros + socorros

A PARTIR DESTA EDIÇÃO, ESTAREMOS PUBLICANDO PEQUENOS TEXTOS - RESUMOS SOBRE TÉCNICAS EM PRIMEIRO-SOCORROS. A FINALIDADE DESTA SEÇÃO É FORNECER ALGUNS ESCLARECIMENTOS SUPERFICIAIS PARA QUE, EM UM CASO DE EMERGÊNCIA, OS PRIMEIROS SOCORROS POSSAM SER PRESTADOS AO ACIDENTADO COM A CALMA DOS QUE CONHECEM A TÉCNICA.

OS PRIMEIROS SOCORROS DEVEM PROTEGER O PACIENTE CONTRA MAIORES DANOS, ATÉ QUE UM MÉDICO POSSA ATENDÊ-LO. COMO? EVITANDO A HEMORRAGIA, MANTENDO A RESPIRAÇÃO, IMPEDINDO O AGRAVAMENTO DA LESÃO, PREVININDO O ESTADO DE CHOQUE, TRANSPORTANDO CUIDADOSAMENTE. É MUITO IMPORTANTE INSPIRAR A CONFIANÇA E EVITAR O PÂNICO.

## HEMORRAGIA

É A PERDA DE SANGUE DEVIDO AO ROMPIMENTO DE UM VASO SANGUÍNEO. TODA HEMORRAGIA DEVE SER CONTROLADA IMEDIATAMENTE. A HEMORRAGIA ABUNDANTE E NÃO CONTROLADA PODE CAUSAR A MORTE EM 3 A 5 MINUTOS. NÃO PERCA TEMPO!

ESTANCAMENTO DE HEMORRAGIA:

- Use uma compressa limpa e seca (de gaze, de pano ou mesmo de lenço limpo)
- Coloque a compressa sobre o ferimento. (ilustr. 2)
- Pressione com firmeza (ilustr. 2)
- Use atadura (uma tira de pano, gravata ou qualquer outro recurso que tenha a mão para amarrar a compressa e mantê-la bem firme no lugar. (ilustr. 3)
- Caso não disponha de uma compressa, feche a ferida com o dedo ou comprima com a mão evitando uma hemorragia abundante.
- PONTOS DE PRESSÃO: calcie fortemente com o dedo ou com a mão de encontro ao osso nos pontos onde a veia ou artéria são mais fáceis de encontrar. Esses pontos são fáceis de decorar, desde que você os observe com atenção na ilustração 1



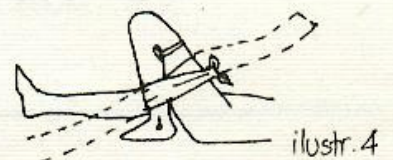
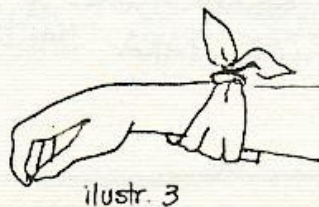
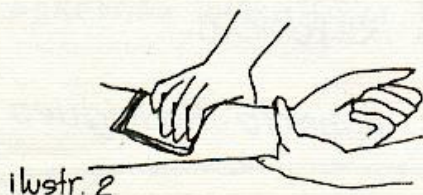
SE O FERIMENTO FOR NOS BRACOS OU NAS PERNAS, SEM FRATURA, A HEMORRAGIA SERÁ MAIS FACILMENTE CONTROLADA, LEVANTANDO-SE A PARTE FERIDA. (ilustr. 4)

se o ferimento for na perna, dobre o joelho. (ilustr. 4)  
se o ferimento for no antebraço, dobre o cotovelo. Mas sempre tendo o cuidado de colocar por dentro da parte dobrada, bem junto da articulação, um chumaço de pano, algodão ou papel.

EM CASO DE HEMORRAGIA ABUNDANTE, (EM BRACOS OU PERNAS) APLIQUE UM TORNIQUETE.

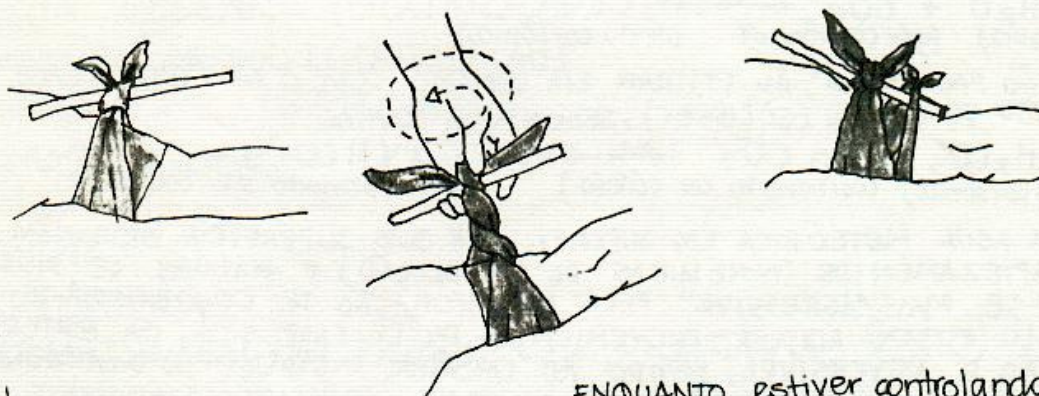
os torniquetes são usados para controlar a hemorragia quando a vítima teve o braço ou a perna amputados, esmagados ou dilacerados.

6



## COMO FAZER UM TORNIQUETE

1. Só use panos resistentes e largos  
Nunca use arame, corda, barbante ou outros materiais muito finos ou estreitos que possam ferir a pele.
2. Enrole o pano em volta da parte superior do braço ou da perna logo acima do ferimento.
3. Dê um meio nó.
4. Coloque um pequeno pedaço de madeira no meio-nó.
5. Dê um nó completo sobre a madeira
6. Torça o pedaço de madeira até parar a hemorragia. Fixe o pedaço de madeira.
7. Marque com lápis, baton, caneta ou carvão, na testa ou em qualquer lugar visível da vítima, as letras TQ (torniquete) e a hora.
8. Não abra o torniquete  
Desaperte gradualmente o torniquete cada 10 ou 15 minutos. Se a hemorragia não voltar, deixe o torniquete frouxo no lugar, de modo que ele possa ser reapertado em caso de necessidade.



### ATENÇÃO!

A QUALQUER TEMPO, SE O PACIENTE FICAR COM AS EXTREMIDADES DOS DEDOS FRIAS E ARROXADAS, AFROUXE UM POUCO O TORNIQUETE; O SUFICIENTE PARA RESTABELECEER A CIRCULAÇÃO, REAPERTANDO A SEGUIR CASO PROSSIGA A HEMORRAGIA. AO AFROUXAR O TORNIQUETE COMPRIMA O CURATIVO SOBRE A FERIDA.

### SUSPEITA DE HEMORRAGIA INTERNA:

A vítima apresenta:  
- pulso fraco, pele fria, suores abundantes, palidez intensa e mucosas descoradas, se de, tonturas (podendo estar em estado de choque ou inconsciente)  
• Mantenha o paciente deitado - a cabeça mais baixa que o corpo - exceto quando haja suspeita de fratura do crânio ou de derrame cerebral, quando a cabeça deve ser mantida levantada.  
• Aplique compressas frias ou saco de gelo no ponto em que a vítima for atingida, possível local de hemorragia.

ENQUANTO estiver controlando a hemorragia, proceda da seguinte forma:  
Mantenha a vítima agasalhada com cobertores ou roupas, evitando seu contato com o chão frio ou úmido. Se o paciente puder engolir, dê-lhe líquidos para beber caso esteja inconsciente ou caso haja suspeita de lesão no ventre, NÃO DÊ LÍQUIDOS.

EM QUALQUER HIPÓTESE, NUNCA DÊ BEBIDAS ALCOÓLICAS.

ASSIM QUE POSSÍVEL,  
PROCURE UM MÉDICO!

fonte: Assessoria de Saúde Ocupacional do SEPES - PETROBRÁS  
7ª edição, 1983.



# O carste em rochas carbonáticas

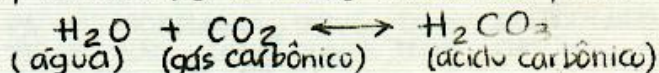
Maurício de Alcântara Marinho

É NAS ROCHAS CARBONÁTICAS QUE O CARSTE SE APRESENTA MAIS DIVERSIFICADO E COM MAIOR EXPRESSÃO REGIONAL, EM TERMOS MUNDIAIS, DEVIDO PRINCIPALMENTE A ALTA SOLUBILIDADE E RESISTÊNCIA MECÂNICA, EM COMPARAÇÃO A OUTRAS LITOLOGIAS. ESTAS ROCHAS POSSUEM EM SUA COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA MAIS DE 75% DE MINERAIS CARBONÁTICOS (PORÇÃO SOLÚVEL) E O RESTANTE CONSIDERADO "IMPUREZAS" NA MAIOR PARTE ARGILAS E QUARTZOS (PORÇÃO INSOLÚVEL). ENTRE AS VARIEDADES MAIS IMPORTANTES DE ROCHAS CARBONÁTICAS, DESTACAM-SE OS CALCÁRIOS E DOLOMITOS, QUE APRESENTAM COMPORTAMENTOS DISTINTOS NO QUE DIZ RESPEITO AOS PROCESSOS CARSTICOS.

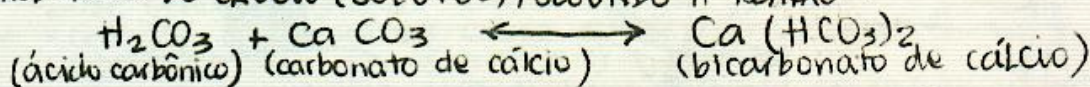
COMO JÁ FOI VISTO ANTERIORMENTE, ENTRE OUTROS FATORES PRIMORDIAIS PARA A CARSTIFICAÇÃO, AS ROCHAS CARBONÁTICAS DEVERÃO APRESENTAR PERMEABILIDADE SECUNDÁRIA, BASICAMENTE A PRESENÇA DE FRATURAMENTOS E PLANOS DE ESTRATIFICAÇÃO, SEM O QUAL "A DISSOLUÇÃO SE PROCESSO DE FORMA REGULAR E HOMOGENEA, IMPEDINDO O PROCESSO DE CARSTIFICAÇÃO" (KARMANN & SANCHEZ, 1979)

O PROCESSO DE CORROSÃO (OU DISSOLUÇÃO), REPRESENTA O PRINCIPAL CONDICIONANTE GENÉTICO DAS FORMAS CARSTICAS, SENDO QUE NOS CALCÁRIOS E METACALCÁRIOS, ESTE SE MANIFESTA, GROSSO MODO, DA SEGUINTE MANEIRA:

A ÁGUA PLUVIAL (OU METEÓRICA), AO ATRAVESSAR A ATMOSFERA, RETÉM O GÁS CARBÔNICO, FORMANDO O ÁCIDO CARBÔNICO, CONFORME A REAÇÃO SIMPLIFICADA:



ESTA SOLUÇÃO "AGRESSIVA", AO ENTRAR EM CONTATO COM O CALCÁRIO, REAGE FORMANDO BICARBONATO DE CÁLCIO (SOLÚVEL), SEGUNDO A REAÇÃO:



DA AÇÃO DA ÁGUA METEÓRICA EM SUPERFÍCIE E SUB-SUPERFÍCIE, ORIGINAM-SE POR EXEMPLO OS LAPIEZAMENTOS (CANELURAS DE DISSOLUÇÃO) E DOLINAS DE DISSOLUÇÃO, ESTA TORNANDO-SE MAIS "AGRESSIVA" PELA INCORPORAÇÃO DE  $\text{CO}_2$  EXISTENTE NA ATMOSFERA DO SOLO E DOS ÁCIDOS PROVENIENTES DA DECOMPOSIÇÃO DA MATÉRIA ORGÂNICA. ESTA REAÇÃO É REVERSÍVEL, DEVIDO AO CARÁTER INSTÁVEL DO BICARBONATO DE CÁLCIO, PODENDO HAVER A RECRISTALIZAÇÃO DE MINERAIS CARBONÁTICOS E OUTROS, FORMANDO OS ESPELEOTEMAS (DEPOSITOS QUÍMICOS)

QUANTO MAIOR A PRESSÃO PARCIAL DE  $\text{CO}_2$  NA ÁGUA, MAIOR SERÁ A CAPACIDADE DE DISSOLUÇÃO, ATÉ QUE ESTA SE SATURE. O ENCONTRO DE ÁGUAS SATURADAS, EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES, CONFORME DEMONSTRADO POR BÖGLI (1964, APUDI JENNINGS 1987) PROVOCAM A CORROSÃO DE MISTURAS, OU SEJA, A SOLUÇÃO SE TORNA NOVAMENTE INSATURADA E AGRESSIVA PERMITINDO A DISSOLUÇÃO DE MAIS CARBONATO.

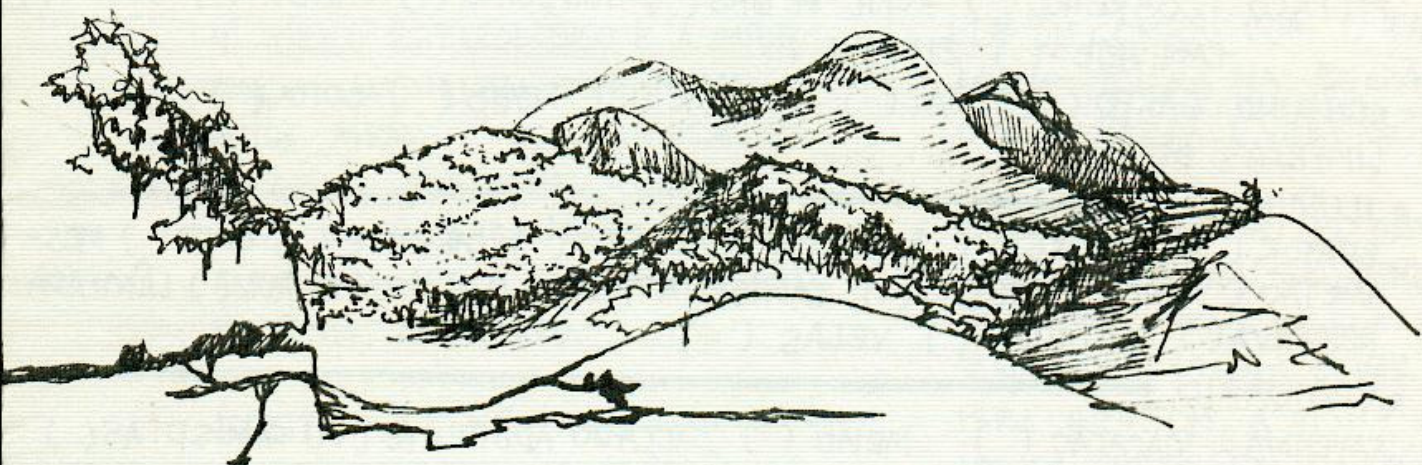
OUTRO FATOR IMPORTANTE, NO CASO DE ROCHAS CARBONÁTICAS, SERIA QUE AS ÁGUAS DE TEMPERATURAS MAIS BAIXAS, TEM UMA POTENCIALIDADE MAIOR DE RETER GÁS CARBÔNICO. TEMPERATURAS MAIORES ACELERAM A DISSOLUÇÃO, POREM, DIMINUEM  $\text{CO}_2$  DISSOLVIDO (KÖHLER, 1988)

AS SOLUÇÕES, À MEDIDA QUE PERCOLAM O MACIÇO ROCHOSO, ATRAVÉS DOS PLANOS DE DESCONTINUIDADE, VÃO CONSTRUINDO ESPAÇOS SUBTERRÂNEOS QUE SE ALARGAM, PERMITINDO UM MAIOR FLUXO DE SOLUÇÕES E CONSEQUENTEMENTE O AUMENTO DOS PROCESSOS ATUANTES. SURGE O ENDOCARSTE, QUE ABRANGE CAVIDADES SUBTERRÂNEAS DE DIFERENTES DIMENSÕES, DESTACANDO-SE AS CAVERNAS COM MAIORES DIÂMETROS.

TANTO O ENDOCARSTE (FORMAS SUBTERRÂNEAS) COMO EXOCARSTE (FORMAS SUPERFICIAIS) POSSUEM DINÂMICAS ESPECÍFICAS, MAS COM UMA CERTA INTER-RELAÇÃO, QUE É MAIS OU MENOS PERCEPTÍVEL DEPENDENDO DO CASO.

COMO JÁ VISTO, A TIPOLOGIA CÁRSTICA NO CASO DAS ROCHAS CARBONÁTICAS, APRESENTA-SE MUITO DIVERSIFICADO DEVIDO AS INUMERAS CONDICIONANTES E VARIÁVEIS ENVOLVIDAS.

BUSCANDO AS CLASSIFICAÇÕES PROPOSTAS PARA DISCRIMINAÇÃO DE CARSTES EM ROCHAS CARBONÁTICAS, ENCONTRAM-SE DIVERSAS CLASSIFICAÇÕES DIRIGIDAS PARA ENFOQUES COMO: HIDROLOGIA, GEOLOGIA ESTRUTURAL, GEOMORFOLOGIA E OUTROS, ONDE SE APRESENTAM MODELOS GERAIS, CUJAS BASES CONCEITUAIS FORAM ESTABELECIDAS PARA REGIÕES DE CLIMA TEMPERADO, O QUE NO CASO DO BRASIL E DE OUTROS PAÍSES DE CLIMA TROPICAL SÃO DE APLICAÇÃO APROXIMADA E, DEVENDO HAVER UM CERTO CUIDADO PARA ADOÇÃO DE UMA CLASSIFICAÇÃO. ATRAVÉS DO DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS EM CARSTES TROPICAIS, O CONHECIMENTO DEVERÁ SER APRIMORADO PARA UM MAIOR ENTENDIMENTO SOBRE O ASSUNTO.



BIBLIOGRAFIA CONSULTADA: \_\_\_\_\_

JENNINGS, J. N. "KARST GEOMORPHOLOGY" Ed. BASIL BLACKWELL-OXFORD, 1987

KARMANN, J, e SANCHES, L.E.

KOHLER, H.C. - "FORMA, GÊNESE, E EVOLUÇÃO DOS RELEVOS CÁRSTICOS" UFMG / MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL / DEPTO. DE GEOGRAFIA - BELO HORIZONTE, MG, 1988.

... para os esquecidos ...

## LISTA DE MATERIAIS PARA

# EXPLORAÇÃO DE CAVERNAS

elaborada pelo Roberto

### • ALIMENTAÇÃO

- FRIA: PÃO ( ) BOLACHA ( ) PATÊ ( ) MAIONESE ( ) ATUM ( ) SUCO ( )  
BALA ( ) LEITE CONDENS. ( ) UVA PASSA ( ) BANANA PASSA ( )  
CHOCOLATE ( ) MAÇÃ ( ) PERA ( ) LENDOURA ( ) FRUTAS SECAS ( )  
CASTANHA ( ) DOCE ( ) AMENDOIM ( ) GELÉIA ( ) TORRONE ( )
- QUENTE: SOPA ( ) ARROZ ( ) MACARRÃO ( ) CAPELETI ( ) MOLHO DE TOMA-  
TE ( ) CALABRESA ( ) SALAME ( ) QUEIJO ( ) CAFÉ ( ) CHÁ ( )  
LEITE ( ) NESCAU ( ) AÇUCAR ( ) SAL ( ) TEMPERO ( ) ÓLEO ( )
- PREPARO: FOGAREIRO ( ) REFIL DE GÁS ( ) ISQUEIRO ( ) PANELA ( ) CANTIL  
CANIVETE ( ) ZIPPY ( )
- CONSUMO: GARFO ( ) FACA ( ) COLHER ( ) PRATO ( ) COPO ( )
- LIMPEZA: BUCHA ( )

### • ILUMINAÇÃO

- REATOR ( ) CARBURETO ( ) SACOS PLÁSTICOS ( ) CAPACETE ( ) CINTO ( ) MOS-  
QUETÃO ( ) BICO RESERVA ( ) LANTERNA PILHA ( ) PILHAS ALC. ( ) LÂMPADA  
RESERVA ( ) ISQUEIRO ( ) VELAS ( )

### • VESTUÁRIO

- CAVERNA: MACACÃO ( ) MEIÃO ( ) CALÇADO ADERENTE ( ) CAMISETAS ( )  
QUECAS ( ) MEIAS ( ) CHINELO ( ) CALÇÃO ( ) LUVAS ( )
- TRILHA: SHORTS ( ) TENIS ADERENTE ( )
- ABISMO: BLUSA DE LÃ ( )
- BIVAUQUE: MOLETON ( ) BLUSA DE LÃ ( )

### • HIGIENE PESSOAL

- SABONETE GLIC. ( ) TOALHA ( ) ESCOVA DENTAL ( ) CREME DENTAL ( ) FIO DENTAL  
PAPEL HIG. ( ) SACOS PLÁSTICOS ( ) DESODORANTE ( ) PENTE ( )

### • BIVAUQUE

- SACO DE DORMIR ( ) ISOLANTE TÉRMICO ( ) LONA PLÁSTICA ( ) FACÃO ( )  
REPELENTE DE INSETOS ( )

### • EQUIPAMENTO COLETIVO

- CORDAS ( ) FITAS BERA ( ) MOSQUETÕES ( ) ESCADINHA ( ) BÓIA ( ) 1º SOCORROS ( )

### • TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO

- MOCHILA CARGUEIRA ( ) MOCHILA DE ATAQUE ( ) AGULHA E LINHA ( )

# ACQUA RAID'S

# X

# BÓIA CROSS



CORRIDA NA ÁGUA, MENOR TEMPO, 6.000 METROS, TAMANHO 9x20, BATERIAS, TEMPO CRONOMETRADO, JUÍZES E FISCALIS, AS "MISS" ACQUA RAID'S.

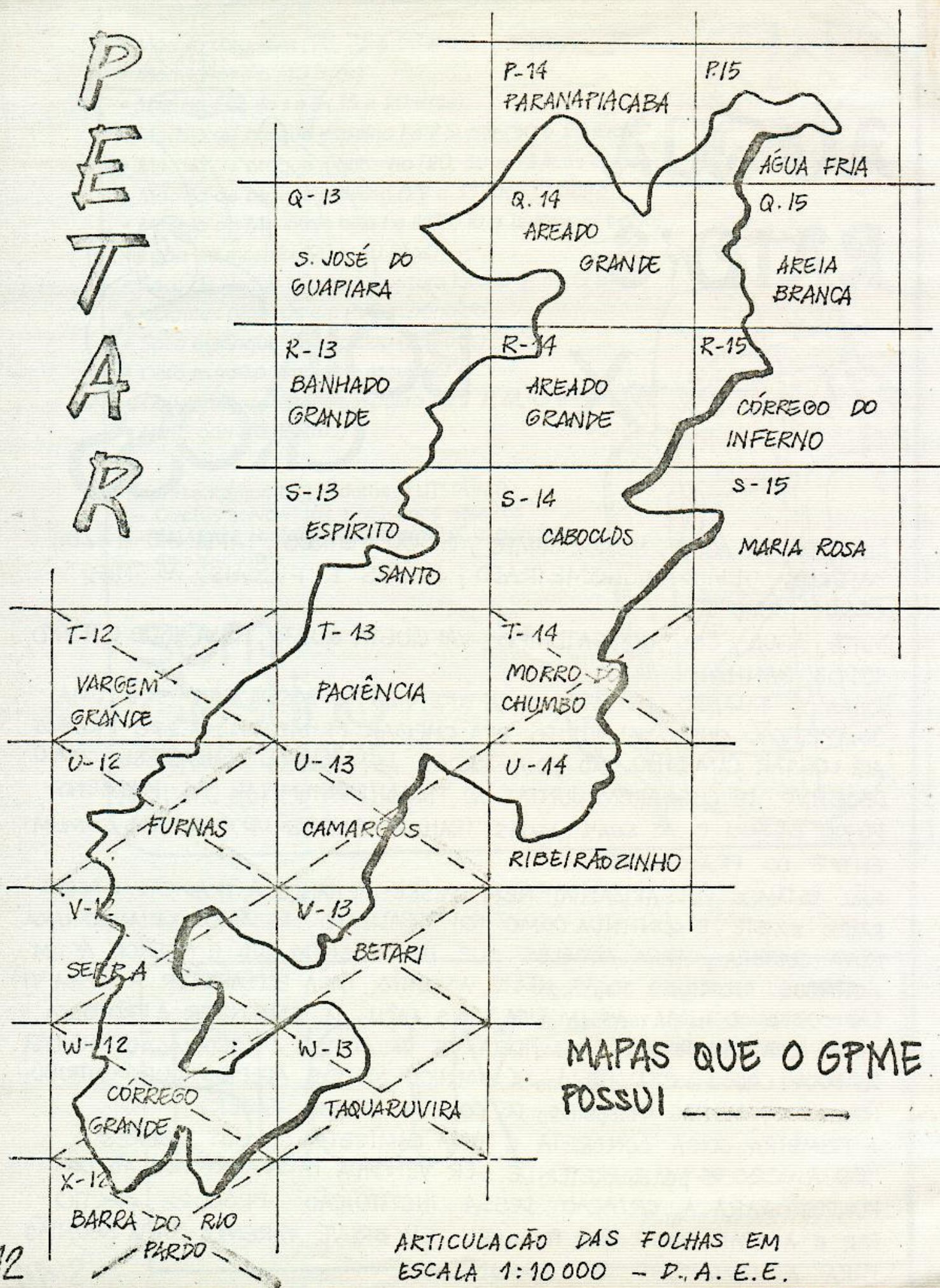
MATO, ÁGUA, SOL, PASSATEMPO, VAI QUEM QUER, TEM TODO O TEMPO, TODOS GANHAM.

ESTAMOS FALANDO DE COISAS DIFERENTES, O ACQUA RAID'S É UMA COMPETIÇÃO ONDE VALE TUDO PRA CHEGAR PRIMEIRO, DESDE PREGOS ATÉ CORTAR CAMINHO. NO BÓIA-CROSS AS PESSOAS AJUDAM-SE COM O OBJETIVO DE CHEGAREM JUNTAS AO FINAL. CONTEMPLAR AS MARGENS DO RIO BETARI E AS SUAS ÁGUAS TRANSPARENTES É O PONTO COMUM ENTRE OS PRATICANTES.

NÃO ESTAMOS VULGARIZANDO NEM DESRESPEITANDO A TRADIÇÃO. O ACQUA RAID'S EXISTE E CONTINUA COMO FOI IDEALIZADO. ESTAMOS CRIANDO UMA NOVA CULTURA, PARA AQUELES QUE PERCEBERAM QUE É MELHOR ASSIM. ACHAMOS OPORTUNO TOCAR NESTE ASSUNTO PARA ESCLARECER A NOSSA VISÃO SOBRE O TEMA. ASSIM FICA MAIS FÁCIL DE ENTENDER A PROPOSTA. ESTA AMADURECENDO UMA IDÉIA DE CRIARMOS A ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE BÓIA-CROSS, ESTA IDÉIA JÁ GANHOU MUITOS ADEPTOS QUE CONTRIBUÍRAM COM MUITAS OPINIÕES DE COMO E O QUE FAZER.

A PRIMEIRA COISA CONCRETA É UMA CAMISETA COM OS DIZERES "BÓIA-CROSS", QUE PRETENDE SER VENDIDA PARA ARRECADAÇÃO DE FUNDOS PARA A CRIAÇÃO DESSA INSTITUIÇÃO. PROCURE PARTICIPAR E AJUDAR COMO FOR POSSÍVEL. EM BREVE FAREMOS UMA REUNIÃO PARA A DISCUSSÃO DO ASSUNTO.

# P E T A R



MAPAS QUE O GPME  
POSSUI

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS EM  
ESCALA 1:10 000 - P. A. E. E.

**GRUPO PIERRE MARTIN DE  
ESPELEOLOGIA**

**4º ANO**



**GRUPO PIERRE MARTIN DE ESPELEOLOGIA**

Filiado a S. B. E. (Sociedade Brasileira de Espeleologia)

Pesquisa de Cavidades Naturais - C.G.C. 59.390.856/0001-63