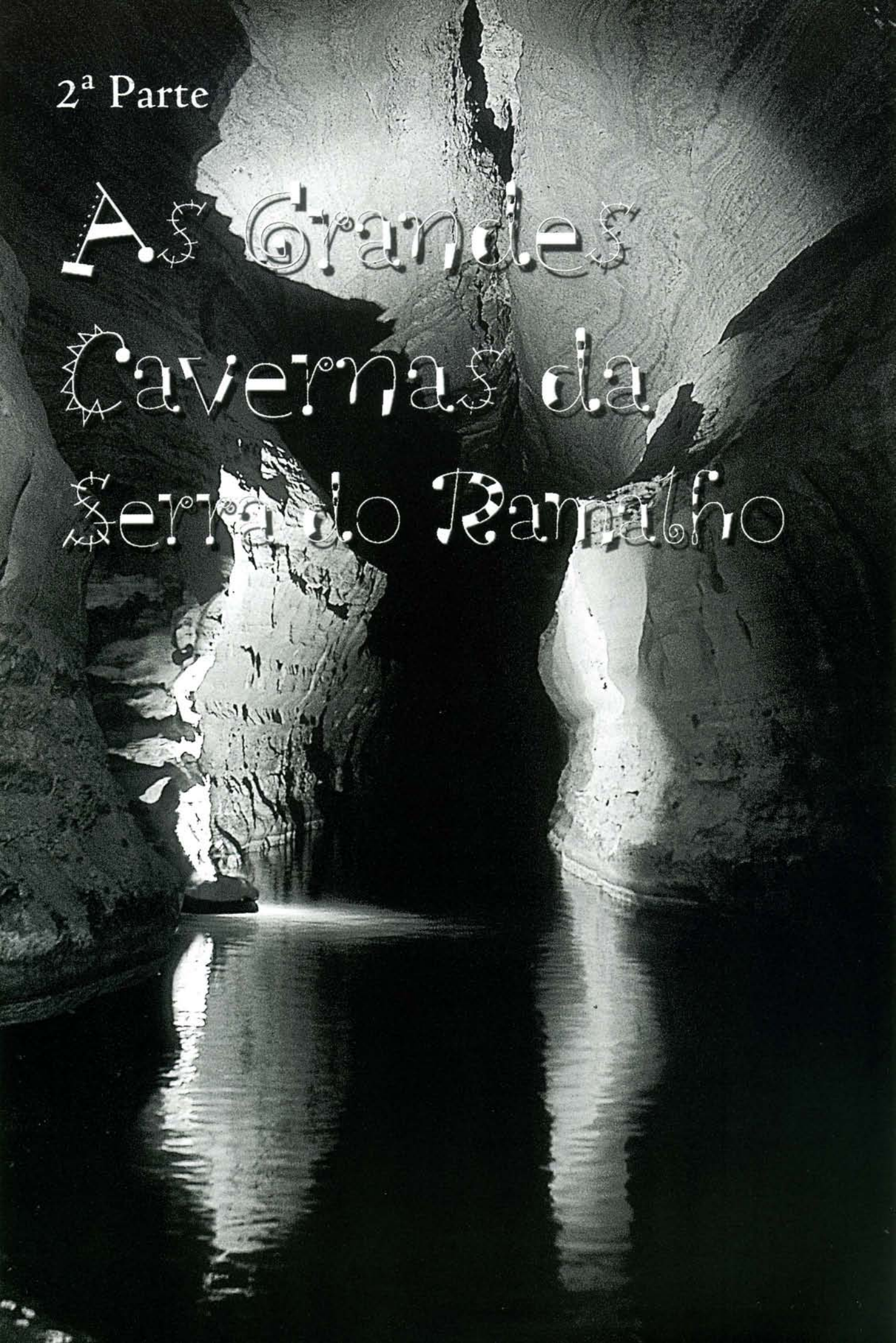


2ª Parte

As Grandes Cavernas da Serra do Ramalho



DE VOLTA ÀS GRANDES CAVERNAS

EZIO LUIZ RUBBIOLI

GRUPO BAMBUÍ DE PESQUISAS ESPELEOLÓGICAS

Poucas regiões no Brasil têm a qualidade de abrigar várias grandes cavernas. São Domingos, em Goiás, talvez seja o exemplo mais notável. Em pouco mais de 40 km de serra encontramos cinco sistemas de destaque, com várias cavernas chegando a mais de 10 km (os sistemas são: *São Bernardo - Palmeiras*, *Terra Ronca - Malhada*, *São Mateus - Imbira*, *São Vicente e Angélica - Bezerra*). Só para se ter idéia deste potencial, 10 das 50 maiores cavernas do Brasil estão em São Domingos.

Em uma dose mais concentrada, podemos citar o município de Campo Formoso (Bahia) como sendo outro marco da espeleologia brasileira. Lado a lado estão nada mais que as duas maiores cavernas do Brasil, a *Toca da Boa Vista* e a *Toca da Barriguda*. Em menos de 4 km² temos conhecidos mais de 125 km de galerias e um potencial estimado na ordem de 200 km. Além disso, 15 km ao norte encontramos a 10^a maior caverna brasileira, a *Gruta do Convento*.

Em um país com tanto espaço, parece que as grandes cavernas têm uma tendência a se aglomerarem em áreas relativamente pequenas. Nada mais razoável, se pensarmos em termos geológicos. Mas é incrível pensar que, em pleno século XXI, ainda podemos encontrar regiões, tidas como "privilegiadas", totalmente inexploradas. Será que as grandes cavernas realmente estão



Flávio Chaimowicz

Independentemente da importância científica ou mesmo da sua beleza cênica, uma grande caverna sempre tem o seu lugar de destaque. E a Serra do Ramalho tem pelo menos três exemplos marcantes [...]

concentradas ou as nossas explorações é que não estão sendo restritivas?

Qualquer que seja a resposta, uma coisa é certa: a Serra do Ramalho encaixa-se perfeitamente neste contexto. Apesar de ter sido "descoberta" (espeleologicamente falando) somente em 1991, os trabalhos mais sistemáticos foram iniciados somente a partir de 1998. Em pouco tempo, uma centena de novas cavernas revelou um novo panorama espeleológico. Sítios arqueológicos eram descobertos diariamente; fósseis intactos literalmente entupiam as cavernas; espécies troglóbias desafiavam e aguçavam a curiosidade dos pesquisadores. Um mundo novo de formas e vidas era descortinado rapidamente diante de nosso olhos incrédulos.

Independentemente da importância científica ou mesmo da sua beleza cênica, uma grande caverna sempre tem o seu lugar de destaque. E a Serra do Ramalho tem pelo menos três exemplos marcantes: a primeira a ser descoberta foi a *Gruta da Água Clara*. Sua entrada poderia ser facilmente confundida com uma centena de outras que se abrem na base do paredão e formam ressurgências na época das chuvas. Suas galerias iniciais, de tamanho modesto, também não impunham nenhum destaque. Se não fosse a forte corrente de ar que soprava do seu

interior, provavelmente não apostaríamos na sua continuidade. Mas, à medida que avançávamos, as galerias se multiplicavam e tornavam-se mais amplas. Em apenas duas campanhas, foi ultrapassada a marca dos 13 km, sendo 6,4 km na galeria principal e o restante distribuído ao longo de grandes salões e galerias fósseis. Também sob o ponto de vista biológico, esta caverna assume importante papel, seja pela sua riqueza e abundância, seja pela peculiaridade do seu ecossistema. Atualmente a *Água Clara* tem 13.880 metros topografados, ocupando a 6ª posição na lista das maiores cavernas do Brasil.

A drenagem temporária que percorre boa parte da *Água Clara* parece não gostar muito de fluir a céu aberto. Depois de um trecho de pouco menos de 2 km ela penetra novamente no calcário para mais uma vez banhar uma importante cavidade: a *Lapa dos Peixes*. Esta caverna consiste basicamente numa ampla galeria com 2 km de extensão, inundada por extensos lagos e de onde partem várias passagens laterais secas. Contida numa faixa de calcário bem definida, a *Lapa dos Peixes* possui duas entradas principais (o sumidouro e a ressurgência da drenagem) e uma série de acessos secundários que se abrem na borda da serra. Ao seu lado, e a menos de 10 metros de uma conexão, a *Lapa dos Peixes II* (com 2.100 m) completa o sistema.

Um dos principais objetivos da expedição Bahia 2001 era dar continuidade aos trabalhos na *Lapa dos Peixes*, principalmente nas galerias laterais. Várias equipes atuaram neste sentido e podemos destacar duas novas áreas descobertas. A primeira fica junto à entra sul (ressurgência), sendo marcada por galerias altas, retilíneas e que formam um grande labirinto com várias saídas para o

maciço. A segunda, na extremidade oposta, apresenta condutos mais baixos e igualmente labirínticos. Com as descobertas a projeção horizontal saltou para mais de 7 km, existindo ainda várias possibilidades de continuções.

Em seu artigo, *Jean François Perret* narra de forma bem humorada um dos episódios dessas explorações. Estória sem fundamento ou conto medieval-delirante é uma crônica do dia-a-dia das expedições, em que o lado humano e as relações de amizade entre as equipes prevalecem sobre as questões puramente técnicas. Uma história leve, divertida e com uma certa dose de mistério.

Não poderíamos falar de grutas na Serra do Ramalho sem citar o *Boqueirão*: a maior, mais intrigante e espetacular caverna da região. Descoberta em 1999, durante a primeira expedição franco-brasileira na Bahia, possui a entrada principal marcada por uma grande ressurgência temporária. À primeira vista, o *Boqueirão* apresenta uma estrutura típica de uma gruta percorrida por uma drenagem subterrânea, tendo galerias com traçados sinuosos e seção arredondada. Mas esta aparente simplicidade não vai muito além das primeiras centenas de metros, quando surgem as galerias superiores desafiando a imaginação dos espeleólogos. Estas formam uma rede labiríntica, existindo pelo menos três níveis bem definidos que podem ocorrer paralelos ou sobrepostos uns aos outros e que, em alguns locais, são interligados por poços verticais. Até o momento foram topografados 15.170 m, mas existem ainda algumas possibilidades de continuação, embora os locais mais evidentes já tenham sido exaustivamente vasculhados.

Numa tentativa de compartimentar a estrutura da caverna, poderíamos atribuir as seguintes características a cada

nível: o inferior é caracterizado pelas galerias baixas e cheias de lama, percorrida pela drenagem temporária; o nível intermediário apresenta condutos planos, com seção do tipo "fechadura", com traçado meandrante, observando-se curvas bastante acentuadas; superiormente encontramos grandes volumes marcados pelas passagens com mais de 20 metros de largura. Mas nem sempre as coisas estão bem definidas e organizadas. Em vários locais as galerias se cruzam ou estão fundidas numa só passagem. No artigo *Boqueirão*: última esperança *Guy Demars* narra a exploração do nível superior num dos locais mais distantes da caverna. Além disso, em vários pontos, o piso da galeria estava interrompido por abismos que despencavam para os níveis inferiores, continuando do lado oposto. Tudo isso em meio a muita lama, passagens estreitas e grandes quantidades de couves-flores.

Mas nem sempre as melhores descobertas estão nas grandes cavernas. A Serra do Ramalho está repleta de pequenas grutas, cada qual representando um pedaço de um imenso quebra-cabeça que aos poucos vai se formando. E uma das "peças" mais importantes que encontramos na Expedição Bahia 2001 estava guardada numa grutinha de apenas 30 metros. Sua entrada passaria despercebida até para o mais otimista dos espeleólogos e, se não fosse a técnica do "entra logo aí para eu tirar uma foto", talvez continuasse anônima por mais alguns milhares de anos. No seu interior jazia um pote indígena intacto, deixado ali, provavelmente, para a coleta de água. *Vitor Moura e Alenice Baeta* descrevem a caverna, sua descoberta e a importância arqueológica do achado em seu artigo *A Gruta do Pote*. Um relato interessante de como os pequenos detalhes podem fazer uma grande diferença.

Back to the Big Caves

Although the first expeditions to Serra do Ramalho date back to 1991, a more systematic exploration of the area only started in 1998, revealing several new caves and archaeological sites, full of untouched fossils and new troglotitic species.

Three relevant examples can be mentioned here. First of all, there was Gruta da Água Clara, which quickly overcame the mark of 13 km surveyed and is remarkable for the richness of its ecosystem. Two kilometres away, the same temporary drainage that goes through a large part of Gruta da Água Clara penetrates the limestone again, forming another important cave: Lapa dos Peixes – basically a large passage 2 km long, full of lakes, with several side (mostly dry) passages. Lapa dos Peixes totals nowadays more than 7 km, and there is still potential for more. Close by, only 10 m away, there is Lapa dos Peixes II, with 2,1km of mapped passages.

In his article *A Story With No Basis or A Medieval/Delirious Tale* Jean François Perret describes the exploration of these caves, revealing, in a good humoured way, the day-by-day of the 'Babia 2001' expedition, where friendship and human relations sometimes prevailed over the purely technical issues.

And we could not talk about do Ramalho's caves without talking about Gruta do Boqueirão: the longest and most intriguing cave of the region. Discovered in 1999, in the first French-Brazilian expedition to the area, it has at least three well defined levels, and is, up to now, 15170m long. Guy Demars narrates the exploration of an upper level in one of the most remote areas of this cave in his article *Boqueirão: The Last Hope*.

Finally, in *A Gruta do Pote*, Vitor Moura and Alenice Baeta describe the discovery and archaeological relevance of an intact indian jug found in a cave only 30m long, proving that not always the best findings occur in the largest caves.

As grandes cavernas da Serra do Ramalho: Boqueirão (15.170m), Água Clara (13.880m) e Lapa dos Peixes (7.020m).

Fotos: Ezio Rubbioli e Vitor Moura



De retour dans les
grandes cavernes

Ezio Luiz Rubbioli
Grupo Bambuí de
Pesquisas Espeleológicas

Peu de régions brésiliennes ont le privilège d'abriter plusieurs grandes cavernes. São Domingos, dans l'état de Goiás, en est peut-être l'exemple le plus significatif. En parcourant la serra sur une distance d'un peu plus de 40 km, il est possible d'observer cinq systèmes de premier plan avec plusieurs cavernes atteignant plus de 10 km (São Bernardo/Palmeiras, Terra Ronca/Malhada, São Mateus/Imbira, São Vicente et Angêlica/Bezerra).

Pour se faire une idée plus précise de ce potentiel, 10 des 50 plus grandes cavités du Brésil se trouvent dans la région de São Domingos.

Sur un espace plus réduit, nous pouvons citer le district de Campo Formoso (Bahia) comme étant un autre haut lieu de la spéléologie brésilienne. On y trouve côte à côte rien de moins que les deux plus importantes cavernes du Brésil: la Toca da Boa Vista et la Toca da Barriguda. Dans une aire n'excédant pas les 4 km², il nous a été possible de connaître plus de 125 km de galeries et un potentiel estimé à environ 200 km. Il faut ajouter que, 15 km au nord de cette zone, se trouve la dixième plus grande cavité brésilienne: La Gruta do Convento.

Même dans un pays aussi vaste, il semblerait que les grandes cavernes aient la propension à se regrouper dans des espaces réduits. Cette tendance est des plus raisonnables si nous la considérons en termes géologiques. Il est cependant incroyable de penser qu'en plein XXI^e siècle, il soit encore possible de découvrir des régions considérées comme "privilegiées", totalement inexplorées. Est-il possible que les grandes cavernes se concentrent réellement dans un même lieu ou bien est-ce seulement une impression de notre part, fruit de nos explorations restrictives? Quelle que soit la réponse, une chose est certaine: la Serra do Ramalho s'intègre parfaitement dans ce schéma. Bien qu'elle n'ait été "découverte" qu'en 1991



Ezio Rubbioli

*Indépendamment de son
importance scientifique ou
même de sa beauté
formelle, une grande
caverne est toujours un
lieu privilégié. On peut en
citer trois remarquables
dans la Serra du
Ramalho.*

(spéléologiquement parlant), les études plus systématiques débutèrent en 1998. Et en très peu de temps, une centaine de nouvelles cavités révélèrent un nouveau panorama spéléologique. Chaque jour, de nouveaux sites archéologiques étaient mis à jour, des fossiles intacts obstruaient littéralement les cavernes, des espèces troglobies défiaient et aiguisaient la curiosité des chercheurs. Un nouveau monde de formes et de vies apparaissait brusquement sous nos yeux incrédules.

Indépendamment de son importance scientifique ou même de sa beauté formelle, une grande caverne est toujours

un lieu privilégié. On peut en citer trois remarquables dans la Serra do Ramalho. La première a y avoir été découverte fut la Gruta da Água Clara dont l'entrée pourrait facilement être confondue avec une centaine d'autres qui s'ouvrent à la base des grandes parois rocheuses et forment des résurgences à la saison des pluies. Ses galeries initiales, de tailles modestes ne présentent rien de remarquable. Et sans le fort courant d'air qui la traverse, il est probable que nous n'aurions pas misé sur son prolongement. Mais à mesure que nous avançons, les galeries se multipliaient et s'élargissaient. Et en à peine deux campagnes, la marque des 13 km d'extension dont 6,4 dans le conduit principal, et le reste divisé le long des grandes salles et dans les galeries fossiles a été atteinte. Du point de vue biologique, cette caverne joue un rôle important tant par la richesse, l'abondance ou même la particularité de son écosystème. Aujourd'hui, Água Clara comprend 13.880 mètres de topographie et occupe le sixième rang sur la liste des plus grandes cavernes du Brésil.

Le drainage temporaire qui parcourt une bonne partie d'Água Clara ne semble pas très disposé à couler très longtemps à ciel ouvert. Après un périple d'un peu moins de 2 km, il réintègre le calcaire pour, une fois encore, arroser une cavité de premier plan: la Lapa dos Peixes. Cette dernière consiste principalement en une vaste galerie de 2 km d'extension, inondée par de larges lacs d'où partent plusieurs passages latéraux secs. Insérée dans une bande de calcaire bien défini, la Lapa dos Peixes possède deux entrées principales (la perte et la résurgence du drainage) et une série d'accès secondaires débouchant sur la bordure de la serra. A ses côtés et à moins de 10 mètres d'une jonction, la Lapa dos Peixes II (avec ses 2.100 m) complète le système.

Un des principaux objectifs de l'expédition Bahia 2001 fut le prolongement des travaux entrepris dans la Lapa dos Peixes, et plus spécialement dans les galeries latérales. Plusieurs équipes oeuvrèrent à leurs réalisations

et purent découvrir, entre autres, deux nouvelles zones dignes d'intérêt. La première est située dans l'entrée sud (résurgence) et se caractérise par des galeries hautes, rectilignes et qui forment un grand labyrinthe avec de nombreuses issues donnant sur le massif. L'autre, située à l'opposé de celle-ci présente des conduits plus bas et également labyrinthiques. Ses découvertes permirent de prolonger la projection horizontale qui atteint plus de 7 km en offrant la possibilité de plusieurs suites.

Dans son article, Jean-François Perret narre sur un ton humoristique l'un des épisodes de ces explorations. Histoire sans fondement ou conte médiévalo-délinquant est une chronique du train-train quotidien des expéditions, les moments où le côté humain et les relations d'amitié entre les équipes prévalent sur les questions purement techniques. Une histoire légère, divertissante et contenant une certaine dose de mystère.

Il ne serait pas possible de parler de grottes dans la Serra do Ramalho sans se référer au Boqueirão: la cavité la plus vaste, la plus intrigante et la plus spectaculaire de la région. Découverte en 1999 durant la première expédition franco-brésilienne à Bahia, son entrée principale est marquée par une grande résurgence temporaire. A première vue, le Boqueirão présente la structure typique d'une grotte traversée par un drainage souterrain, recelant des galeries au tracé sinueux et une section arrondie. Cette apparente simplicité ne se prolonge toutefois pas au-delà des cent premiers mètres quand surgissent les galeries supérieures qui défient l'imagination des spéléologues. Celles-ci forment un réseau de dédales sur au moins trois niveaux bien distincts qui peuvent se développer en parallèles ou superposés et, dans certains endroits sont interconnectés par des puits verticaux. Jusqu'à présent, 15.170 m ont été topographiés et des possibilités de suites sont envisageables bien que les espaces les plus en vue aient déjà été intensivement prospectés.

Dans une tentative de compartimenter la structure de la

caverne, on pourrait attribuer à chaque niveau les caractéristiques suivantes: le niveau inférieur se distingue par ses galeries basses et couvertes de boue, parcourues par un drainage temporaire; le niveau intermédiaire présente des conduits plans avec une section du type "trou de serrure" et un tracé sinueux aux courbes assez prononcées; au-dessus, nous trouvons les grands volumes marqués par les passages de plus de 20 m de large. Cependant, les choses ne sont pas absolument organisées et bien définies. En plusieurs endroits, les conduits se croisent et se fondent pour ne plus former qu'une seule galerie. Dans l'article Boqueirão: le dernier espoir, Guy Demars conte l'exploration du niveau supérieur dans un des lieux les plus distants de la caverne. Pour ne rien arranger, en plusieurs points, le sol de la galerie est entrecoupé de gouffres qui tombent dans les niveaux inférieurs alors que la suite de la galerie est du côté opposé, tout cela au milieu d'une boue abondante, de passages étroits et de choux-fleurs.

Il est à noter que les plus belles découvertes ne se font pas toujours dans les grandes cavités. La Serra do Ramalho est parsemée de petites grottes dont chacune représente une pièce d'un immense puzzle qui se complète peu à peu. Et une des "pièces" les plus importantes que nous ayons trouvées pendant l'expédition Bahia 2001 nous attendait dans une modeste grotte d'à peine 30 mètres. Son entrée aurait pu passer inaperçue même du spéléo le plus optimiste si la fameuse habitude de prendre des photos en disant "entre toi pour que je fasse une photo" ne t'a tiré de l'anonymat où elle aurait pu rester durant encore des milliers d'années. A l'intérieur, gisait un pot indigène intact abandonné là et qui devait très certainement avoir servi à puiser de l'eau. Vitor Moura et Alenice Baeta ont décrit cette caverne, sa découverte et son importance archéologique dans l'article intitulé La Gruna do Pote. Un récit intéressant qui montre comment les petits détails peuvent avoir une importance fondamentale. 



Entrada da Lapa dos Peixes e Gruna do Índio (sistema Água Clara)
Fotos: Flávio Chaimowicz