

SISTEMA ANGÉLICA - BEZERRA SYSTÈME ANGÉLICA - BEZERRA

Ezio Luiz RUBBIOLI

Explorar o Sistema Angélica - Bezerra significa, antes de mais nada, resgatar da própria história da espeleologia brasileira. As primeiras informações remontam da década de 70, quando alguns grupos paulistas e a Sociedade Excursionista Espeleológica (SEE), de Ouro Preto, iniciaram as primeiras atividades no município de São Domingos (ver histórico). Na época, o Sistema Angélica - Bezerra recebeu expedições sistemáticas, coordenadas pelo grupo Os Opiliões até meados dos anos 80, sendo bruscamente interrompidas depois da morte de Pierre MARTIN. Suas entusiasmadas descrições, no entanto, deixaram latente na memória da espeleologia brasileira o desejo de conduzir novas explorações. Quase dez anos depois, pouco havia sido publicado e os dados contidos no cadastro não traduziam as longas jornadas de topografia. O sistema subterrâneo formado pelos rios Angélica e Bezerra possuía três segmentos. Os dois primeiros, a leste da serra calcária, correspondem aos sumidouros. Do outro lado, já unidos, os cursos d'água ressurgem numa ampla galeria, separada nos trechos montante por um sifão - Angélica - e um desmoronamento - Bezerra. Os mapas disponíveis estavam incompletos e pouco detalhados: GO 003- Lapa do Angélica (desenv.: 6390 m, desn.: 20 m), GO 045- Lapa do Bezerra (desenv.: 3050 m, desn.: 20 m), GO 046- Ressurgência Angélica - Bezerra (desenv.: 640 m).

A ausência de informações, aliada ao grande potencial da região, motivaram uma pequena equipe do Grupo Bambuí a realizar duas expedições de reconhecimento em São Domingos: em fevereiro e agosto de 1993. Durante essas jornadas, foi mapeada a Lapa do Bezerra, com a descoberta de inúmeras galerias superiores. Sua extensão, até então de 2950 metros, passou para 8100 metros (projeção horizontal - método descontinuo) motivando ainda mais a organização de novas expedições, o que viria a acontecer 1 ano depois, com a Expedição Goiás 94.

Explorer le système Angélica - Bezerra signifie, avant tout, un rappel de la propre histoire de la spéléologie brésilienne. Les premières informations datent des années 1970, quand quelques groupes de São Paulo et la *Sociedade Excursionista Espeleológica* (SEE) de Ouro Preto commencèrent les premières recherches sur le município de São Domingos (voir l'historique). A cette époque, le système Angélica - Bezerra a été systématiquement exploré par le groupe *Os Opiliões* jusqu'au milieu des années 1980. Les expéditions qui se sont arrêtées brusquement après le décès de Pierre MARTIN. Mais ses descriptions enthousiastes ont laissé dans la mémoire des spéléologues brésiliens le désir d'entreprendre de nouvelles explorations. Dix ans plus tard, peu de choses sont publiées, et les données de l'inventaire SBE ne reflètent pas les longues séances de topographie. Le système souterrain formé par les rivières Angélica et Bezerra est divisé en trois segments. Les deux premiers correspondent aux pertes situées à l'Est du massif calcaire. De l'autre côté, les rivières déjà réunies ressortent dans une vaste galerie séparée des branches amont par un siphon (Angélica) et par un éboulement (Bezerra). Les cartes disponibles et peu détaillées indiquent: GO 003- Lapa do Angélica (dev.: 6390 m, dén.: 20 m), GO 045- Lapa do Bezerra (dev.: 3050 m, dén.: 20 m), GO 046- Résurgence Angélica - Bezerra (dev.: 640 m).

L'absence d'informations et le grand potentiel de la région motivent une petite équipe du Groupe Bambuí pour réaliser deux expéditions de reconnaissance à São Domingos, en février et août 1993. Au cours de ces sorties, la grotte de Bezerra est topographiée, avec la découverte d'innombrables galeries supérieures. L'extension de la caverne passe ainsi de 2950 m à 8100 m (projection horizontale, méthode discontinue) motivant encore plus l'organisation de nouvelles explorations, ce qui arrivera un an plus tard avec l'expédition Goiás 94.

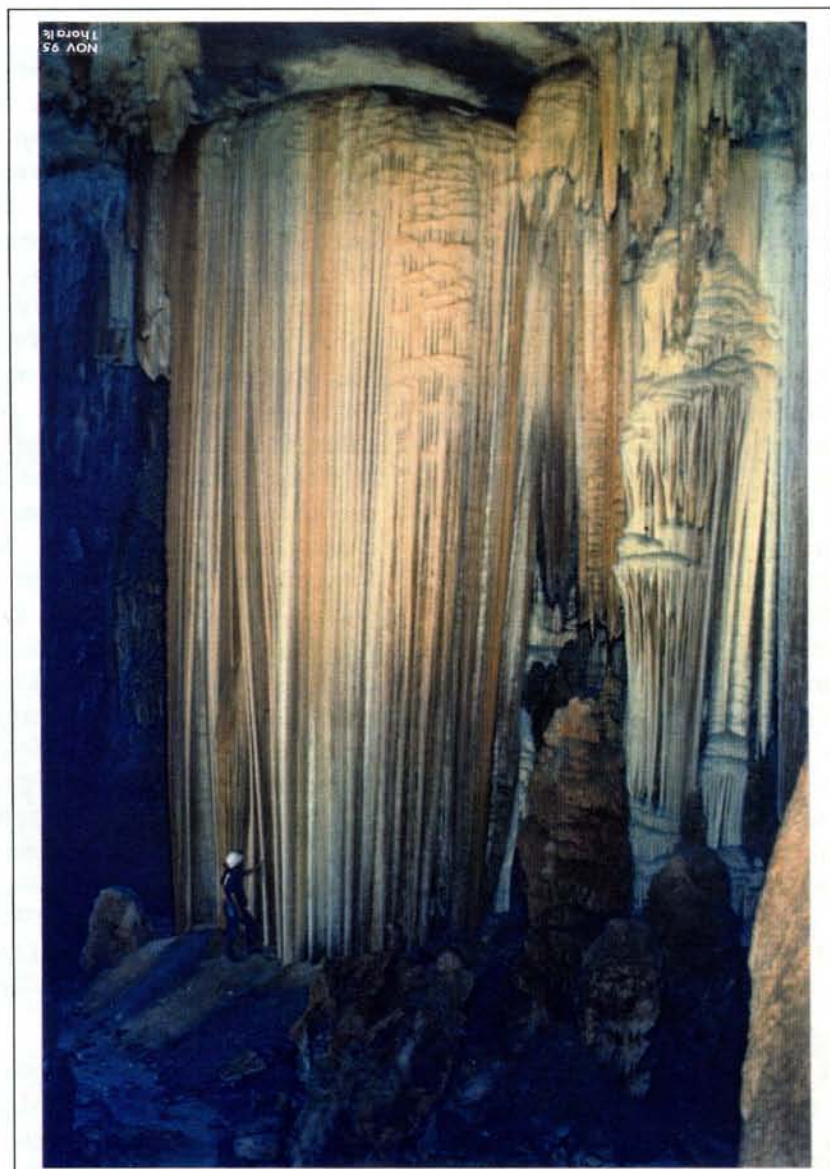


Foto / Photo 38 : Lapa do Bezerra / Grotte de Bezerra [Ezio Rubbioli].

I. Lapa do Bezerra

Contrariando o padrão dos outros rios da região, que iniciam o trajeto subterrâneo tão logo encontram o maciço calcário, o Bezerra possui um longo cânion, com largura superior a uma centena de metros e escarpas verticais. Na parte inferior depositou ao longo dos anos uma bancada de sedimento, formando uma superfície aplainada, por onde a drenagem atual escavou o leito do rio. Depois, num trajeto meândrico ao longo de quase 1 km, o rio desaparece em um pequeno lago. A partir daí, o cânion sofre um alargamento onde encontram-se três das sete entradas da gruta. A "principal" situa-se 500 metros à frente, no fundo de uma depressão interna do cânion, onde há uma grande abertura, com quase 100 metros de largura, alojando imensos blocos e vários espeleotemas, muito ativos na época das chuvas. A parte inicial dessa galeria possui uma forte inclinação para a direita, onde o rio Bezerra reaparece ainda na região de penumbra. Uma segunda entrada situa-se na parte alta do maciço, exatamente acima do sumidouro, embora o acesso a partir deste seja muito árduo devido à densa vegetação em meio aos fragmentos do paredão. Apesar dos quase 40 metros de largura, o acesso às galerias internas somente é possível através de pequenas passagens entre os blocos abatidos. A terceira e menor delas situa-se do lado oposto do cânion, num pequeno abrigo.

Duas outras entradas foram encontradas num local conhecido como "Broia" a cerca de 1,5 km da "entrada principal". Uma grande dolina cônica com dimensões da ordem de centenas de metros permite o acesso em dois pontos: na encosta e na parte mais baixa. O primeiro destaca-se como um dos mais notáveis exemplos de grandiosidade do Sistema Angélica - Bezerra (ainda não topografado). A meia altura da encosta da dolina abre-se uma cavidade com aproximadamente 50 m de largura e 10 m de altura. O nível do teto dessa área corresponde ao da galeria subsequente. Contudo, o piso, depois de um declive abrupto, situa-se mais de 40 metros abaixo, formando um dos maiores "vazios" da gruta. A continuação desse conduto está totalmente preenchida por um escorrimento de 50 metros de altura, ainda na área de penumbra.

I. Lapa do Bezerra

Contrairement aux autres rivières de la région, qui s'enfoncent sous terre dès qu'elles rencontrent le massif calcaire, le Bezerra présente un long canyon aux parois verticales et d'une largeur supérieure à 100 m. Une couche de sédiments s'est déposée au cours des années sur le fond du canyon, formant une surface plane dans laquelle le cours d'eau actuel a creusé son lit. Après un trajet en méandres de près de 1 km, la rivière disparaît dans un petit lac. A partir de là, le canyon présente un élargissement où sont situées trois des sept entrées de la grotte. L'entrée principale se trouve 500 m devant, au fond d'une dépression à l'intérieur du canyon. C'est une grande ouverture de 100 m de large, abritant d'énormes blocs et de nombreuses concrétions, très actives en saison des pluies. La partie initiale de cette galerie présente une forte pente sur la droite, où la rivière Bezerra réapparaît dans une zone de pénombre. Une seconde entrée est située sur la partie haute du massif, exactement au dessus de la perte, mais d'un accès difficile du fait d'une végétation très dense et aussi d'une paroi instable. Malgré une largeur de près de 40 m, l'accès aux galeries intérieures est seulement possible à travers des passages étroits entre les blocs éboulés. La troisième entrée est la plus petite. Elle est située de l'autre côté du canyon, dans un petit abri sous roche.

Deux autres entrées ont été trouvées dans un endroit appelé « Bróia » situé à 1,5 km de l'entrée principale. Une grande doline conique, aux dimensions de l'ordre de la centaine de mètres, donne accès à deux points du système : sur le versant et au fond. Le premier est un exemple caractéristique de la démesure du système Angélica - Bezerra (pas encore topographié) : une cavité de 50 m de large et 10 m de haut qui s'ouvre à mi-hauteur dans le versant de la doline. Le toit de cette zone correspond au plafond de la galerie qui démarre. D'autre part, après une pente abrupte, le plancher est localisé 40 m plus bas, ce qui forme un des plus importants « volumes » de la grotte. La continuation de ce conduit est entièrement occupée par une coulée stalagmitique de 50 m de haut, encore dans la pénombre.

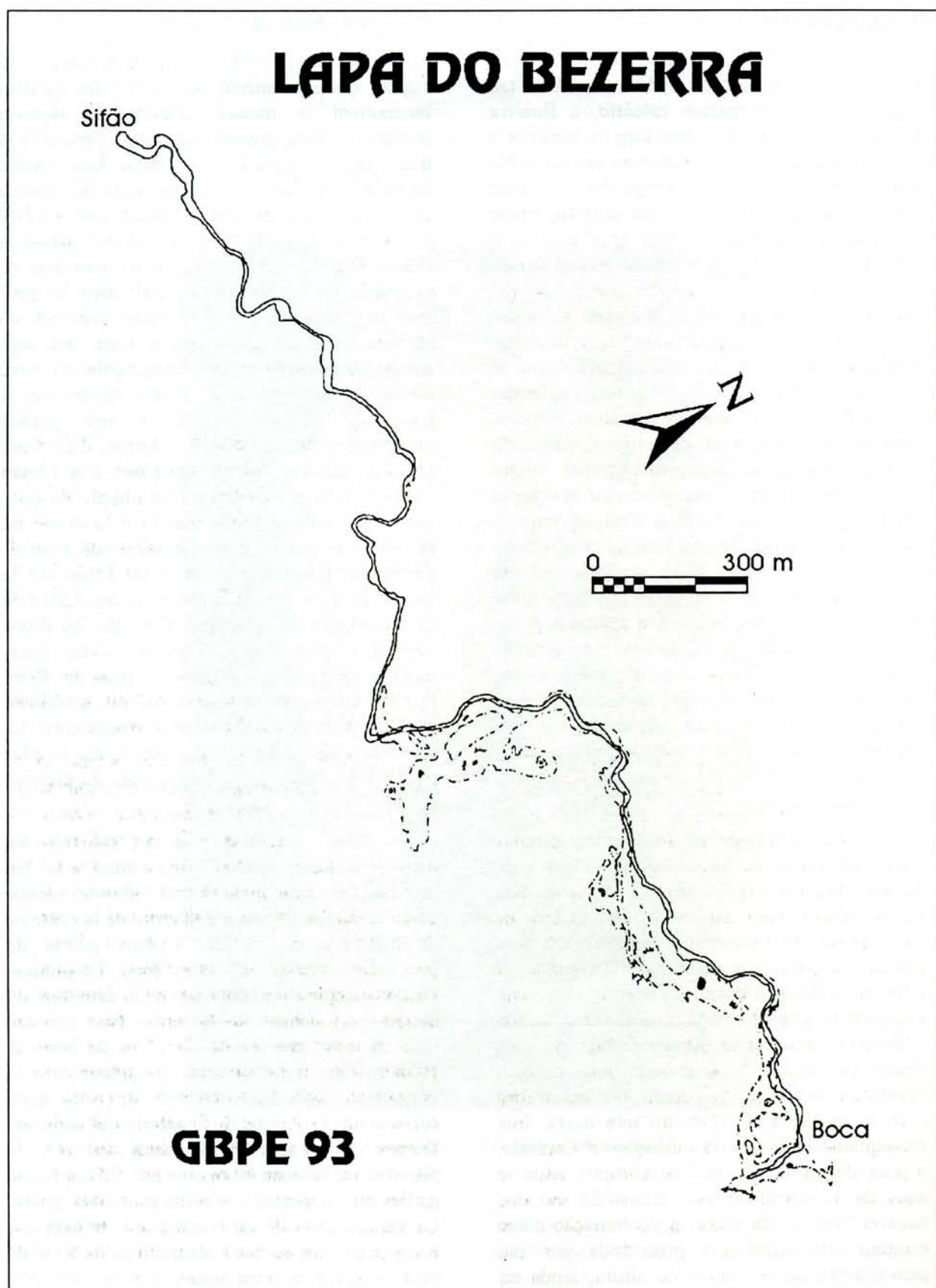


Fig. 42 : Topografia da Lapa do Bezerra / Topographie de la Grotte de Bezerra [GBPE 93].

Existem ainda dois abismos onde é possível atingir o Rio Bezerra, 20 metros abaixo. As duas últimas entradas conhecidas estão a poucos metros da "principal", sendo acessos diretos às galerias superiores. Somente uma delas (início da Galeria Gênese) foi topografada.

A estrutura da gruta pode ser dividida basicamente em três níveis: o leito do rio que intercala trechos de forte correnteza, cachoeiras e lagos; os salões superiores, de grandes proporções e ricamente ornamentados, e a Galeria Gênese, situada numa cota altimétrica ainda mais elevada.

O Rio Bezerra

A exemplo das outras drenagens da região, o Rio Bezerra tem suas nascentes na Serra Geral de Goiás. Contudo, sua pequena bacia não corresponde às amplas dimensões das galerias por ele formadas, levantando hipóteses sobre uma possível perda de vazão, devido às variações do relevo externo para os rios vizinhos (provavelmente o São Vicente). As atuais galerias onde se encaixa o leito do rio geralmente são estreitas e acidentadas, sendo em muitos locais observado o contado do calcário com o embasamento granito-gnáissico.

No trecho entre a "entrada principal" e a "Bróia", estão a maioria das cachoeiras e corredeiras, notadamente a do Valdir e os Garrafões. A primeira, apesar de possuir somente 6 metros, exige alguma técnica para ser vencida. Durante a queda, o rio é desviado pelas saliências da galeria, formando um turbilhão de água lançada em todas as direções e impossibilitando a descida. Para vencê-lo, é necessário avançar alguns metros, num estreito patamar, até um local para ancorar a corda. Além disso, o trecho situado imediatamente após a cachoeira é fundo e a água possui muita velocidade. A segunda ocorre em um trecho onde o rio, em seu trajeto turbulento, esculpiu formas semi-esféricas no granito. Verdadeiras "panelas" situadas em diferentes níveis e interligadas por pequenas passagens, formando uma sequência de cachoeiras (máximo de 2 metros de altura). Depois da "Bróia" está o "Filet da Bezerra" que, como o próprio nome indica, quase não possui obstáculos.

Il existe deux autres gouffres par lesquels il est possible d'atteindre la rivière Bezerra, 20 m plus bas. Les deux dernières entrées connues sont situées à quelques mètres de l'entrée principale, et donnent accès à des galeries supérieures. Une seule d'entre elles a été topographiée (début de la galerie Gènesis).

La structure de la grotte peut être divisée en trois niveaux : le lit de la rivière qui présente des tronçons à fort courant, des cascades et des lacs ; les salles supérieures de grandes dimensions et richement concrétionnées ; la galerie Gènesis, située à une cote altimétrique moins élevée.

La rivière Bezerra

Comme les autres cours d'eau de la région, la rivière Bezerra est issue de la Serra Geral de Goiás. Toutefois, la petite taille du bassin versant ne correspond pas aux grandes dimensions des galeries creusées, d'où l'hypothèse d'une possible perte de débit, du fait des variations du relief externe, au profit des rivières voisines (probablement São Vicente). Les galeries actuelles dans lesquelles s'écoule la rivière sont généralement étroites et accidentées, et le contact du calcaire avec la base granitique est observé en de nombreux endroits.

C'est dans la branche située entre l'entrée principale et la « Bróia » que sont situés la plupart des rapides et cascades, notamment celles de « Valdir » et « Os Garrafões ». La première, d'une hauteur de 6 m, exige une certaine technique pour être franchie. Au cours de la chute, la rivière est déviée par les saillies de la galerie, et forme un tourbillon d'eau qui part dans toutes les directions, rendant la descente impossible. Pour passer, il faut avancer de quelques mètres sur un étroit palier, et au-delà, amarrer une corde. De plus, le tronçon faisant suite à la cascade est profond et le courant très fort. La seconde est située dans une branche où la rivière, turbulente, a sculpté des formes semi-sphériques dans le granit. Il s'agit de véritables « marmites » qui s'étagent sur différents niveaux, reliées par des petits passages, formant ainsi une suite de cascades (maximum 2 m de haut). Après la « Bróia » c'est le « Filet da Bezerra » qui, comme son nom l'indique, ne présente plus d'obstacles à la progression.

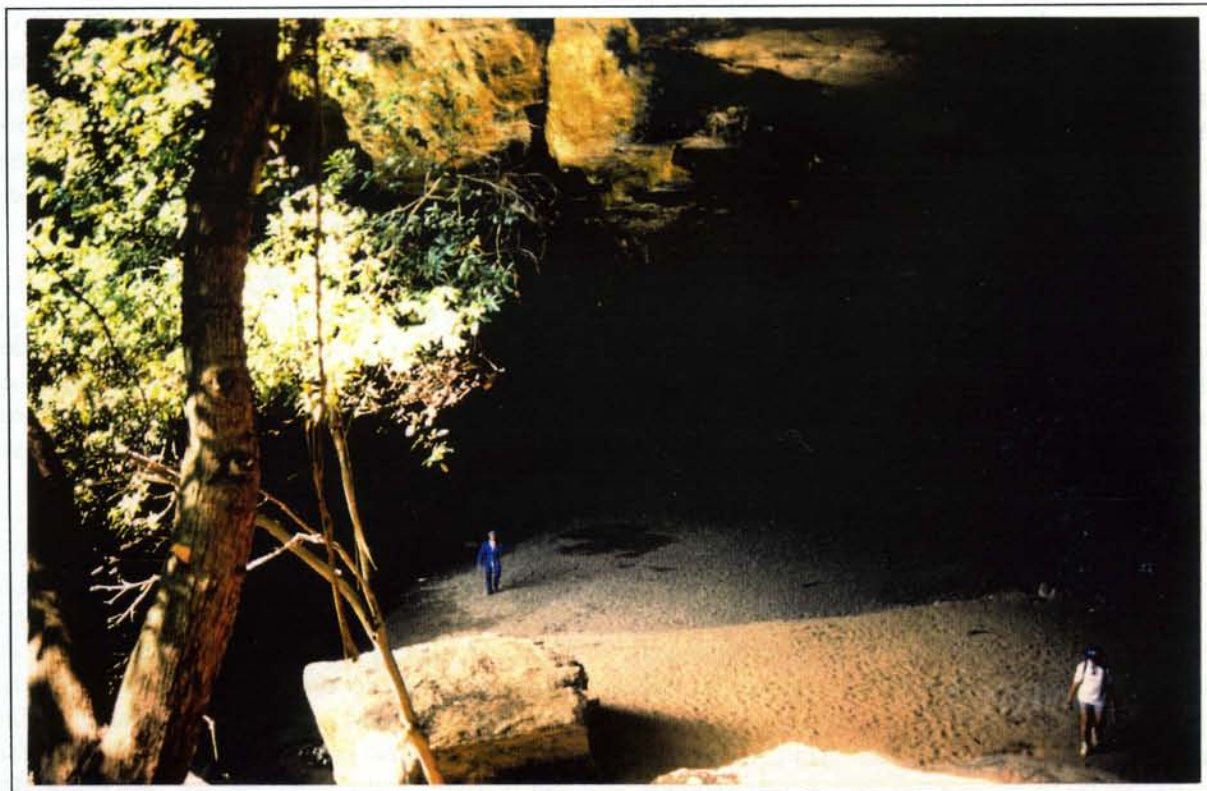


Foto / Photo 39 : Sumidouro do Rio Angélica / Perte du Rio Angélica [Jean François Perret].



Foto / Photo 40 : Ressurgência do Rio Angélica
Résurgence du Rio Angélica [Guilherme Vendramini].

O nível superior passa a ser definido por patamares estreitos e próximos ao leito do rio, sendo raros os condutos laterais. Mil metros a jusante, depois do Estreito do Anão Cego, um grande abatimento impede a passagem. Foi esse o ponto final das explorações, embora ainda existam possibilidades para uma possível conexão com sua vizinha Angélica.

Galerias Superiores

Como já foi mencionado anteriormente, a gênese da Lapa do Bezerra extrapola amplamente as limitadas galerias percorridas pela atual drenagem. Um nível bem definido, 50 metros acima, é marcado por grandes galerias há muito abandonadas pelo rio. Além das dimensões, essa área é notável pela exuberância, variedade e delicadeza de seus espeleotemas, podendo ser considerada como um dos mais belos exemplos brasileiros.

- Pérolas: a partir do rio, é o ponto inicial para se atingir todos os outros salões superiores. A outra opção seria fazer uso da entrada superior situada nas proximidades da Galeria Gênese. Possui grandes colunas e belos exemplares de pérolas com mais de 5 cm de diâmetro.

- Lago Vermelho: local de extrema beleza, onde o tom avermelhado das represas de travertino contrasta com a alvidez das colunas e estalagmites.

- Discos Intra-terrestres: as formações que inspiraram o nome desse salão são marcas provenientes dos respingos do gotejamento que, devido à altura da queda constante, "limpam" a superfície numa área simétrica. No caso da Bezerra, esse gotejamento ocorreu sobre um escorrimento de calcita inclinado, formando elipses.

- Cabelo Duro: área onde o piso e as paredes são literalmente cobertos por helictites. Destacam-se as heligmities que atingem mais de 30 cm de comprimento.

- Coníferas: incrível "floresta" de cones de origem subaquosa que atingem até 1.5 m de altura. Tanto os espeleotemas como o piso e paredes, apresentam-se cobertos por um sedimento argiloso escuro. Observado em outros locais do nível superior, provavelmente está associado a uma enchente pretérita do Rio Bezerra.

Le niveau supérieur est représenté par des paliers étroits et proches du lit de la rivière, avec de rares conduites latérales. 1000 m à l'aval, après le « Détroit du nain aveugle », un grand éboulis bloque le passage. C'est le point final des explorations, bien qu'il existe des possibilités pour une probable connexion avec la caverne voisine de Angélica.

Galleries supérieures

Comme mentionné précédemment, la genèse de la grotte de Bezerra dépasse largement la limite des galeries parcourues par la rivière actuelle. Un niveau bien défini de grandes galeries abandonnées depuis longtemps par la rivière est localisé 50 m au dessus de celle-ci. En plus des dimensions, cette zone est caractérisée par l'exubérante variété et la délicatesse de ses concrétions, qui peuvent être considérées comme parmi les plus beaux exemples du Brésil :

- Perles : c'est à partir de la rivière que l'on peut atteindre toutes les autres salles supérieures. L'autre option est d'utiliser l'entrée supérieure située à proximité de la galerie Gênese. On y trouve des grandes colonnes et de beaux exemplaires de perles des cavernes de plus de 5 cm de diamètre.

- Lac rouge : endroit d'une extrême beauté où les tons rougeâtres des gours contrastent avec la blancheur des colonnes et des stalagmites.

- Soucoupes Intra-terrestres : les formations qui ont inspiré le nom de cette salle sont des marques qui proviennent de l'éclaboussement des gouttes d'eau qui tombent d'une haute voûte, et lavent la surface du plancher sur une surface symétrique. Dans le cas de Bezerra, ces gouttières se forment sur des coulées de calcite inclinées, en forme d'ellipses.

- Cheveux durs : endroit où le plancher et les parois sont littéralement couverts d'excentriques, (hélictites) dont une verticale (heligmite) qui atteint une hauteur de 30 cm.

- Conifères : incroyable forêt de cônes d'origine sub-aquatique qui atteignent 1,5 m de haut. Les concrétions, ainsi que le plancher et les parois, sont couvertes d'un sédiment argileux sombre, observé également en d'autres endroits des niveaux supérieurs, probablement associé à une crue ancienne de la rivière Bezerra.

- Deva: seu nome faz alusão a uma divindade oriental. É o maior salão superior da Bezerra (55 x 130 metros), possuindo no centro uma grande coluna com cerca de 5 m de diâmetro.

- Sinos: estalactites que, vistas de longe, parecem raízes que atravessaram o pacote rochoso atingindo o interior da caverna. Estão posicionadas exatamente acima de um abatimento que cobre toda a extensão do salão (80 x 60 metros). Mas a uma aproximação, revelam-se as mais extraordinárias estalactites que se tem notícia, verdadeiros canudos gigantes, tendo a maior dez metros de comprimento e diâmetro inferior a 3 cm.

- Floresta Branca: apesar de não possuir nenhuma divisão física, a Floresta Branca não pode ser considerada com um único salão. As irregularidades do piso e teto formam vários ambientes independentes. Mas, para os mais exigentes, que não se contentaram com a diversidade e quantidade de espeleotemas nos salões anteriores, a Floresta Branca põe fim à questão. Além das tradicionais tites, mites ou outros espeleotemas amplamente difundidos pela rede superior, notáveis exemplares de aragonita completam o inigualável acervo.

Galeria Gênese

Em alguns locais a Lapa do Bezerra apresenta três níveis distintos e sobrepostos. O mais alto deles é representado por um curto segmento de galeria (400 metros) batizada de Gênese. Além da importância no contexto evolutivo da galeria, é um dos locais onde as mais variadas formas e tipos de espeleotemas ocorrem numa profusão somente comparada ao Conduto do Cabelo Duro.

II. Lapa do Angélica

As relevantes descobertas na Lapa do Bezerra no ano anterior, fizeram do Sistema uma das prioridades da Expedição Goiás 94. Na época, somente as galerias do rio eram conhecidas na Angélica, mas já se tinha informações da existência de condutos e salões laterais. Também a possibilidade de uma conexão com a ressurgência ou mesmo com a própria Bezerra estimulava as explorações. A partir de São Domingos, o acesso até o sumidouro é feito tomando-se a primeira estrada à direita, geralmente fechada com uma cancela, depois da bifurcação para Iaciara.

- Deva: qui doit son nom à une divinité orientale. C'est la plus grande salle supérieure de Bezerra (55 x 130 m). Elle possède en son centre une grande colonne de près de 5 m de diamètre.

- Cloches: stalactites qui, vues de loin, ressemblent à des racines ayant traversé le massif rocheux pour atteindre l'intérieur de la caverne. Elles sont situées exactement au sommet d'un effondrement qui occupe la totalité de la salle (80 x 60 m). Mais en s'approchant, on remarque qu'il s'agit des stalactites les plus extraordinaires qu'il soit. Véritables tubes géants dont le plus grand mesure 10 m de long pour un diamètre inférieur à 3 cm.

- Forêt Blanche: bien que n'ayant aucune division physique, la « Forêt Blanche » ne peut pas être considérée comme une salle unique. Les irrégularités du plancher et du plafond forment divers milieux indépendants. Mais, pour les plus exigeants qui ne se sont pas satisfaits par la diversité et la quantité des concrétions des salles précédentes, la Forêt Blanche met fin au débat. En plus des traditionnelles tites, mites et autres concrétions largement répandues dans le réseau supérieur, de remarquables exemplaires d'aragonite complètent cet inégalable tableau.

Galerie Gênese

La grotte de Bezerra présente, par endroits, trois niveaux distincts et superposés. Le plus haut niveau est représenté par une courte galerie (400 m) baptisée de Gênese. En plus de son importance pour la géomorphologie de la caverne, c'est un endroit où la plus grande variété de formes et de types de concrétions s'étale avec une profusion uniquement comparable à celle du conduit des Cheveux Durs.

II. Lapa do Angélica

Les importantes découvertes dans la grotte de Bezerra l'année précédente, font du système une des priorités de l'expédition Goiás 94. A cette époque, seule la galerie de la rivière est connue dans Angélica, mais des informations nous parviennent sur l'existence de galeries et salles latérales. La possibilité d'une connexion avec la résurgence ou avec la grotte de Bezerra stimule les explorations. A partir de São Domingos, l'accès à la perte se fait en prenant la première piste à droite, généralement fermée par une barrière, après la bifurcation pour Iaciara.

Percorre-se ainda nesse caminho cerca de 2 km com várias porteiças e cancelas, evitando-se as ramificações secundárias, até atingir a margem do Rio Angélica. Daí, até a entrada são poucos metros através de uma trilha sempre muito bem marcada devido ao uso constante. Vale a pena ressaltar, que depois de Terra Ronca, Angélica é a gruta de São Domingos mais visitada pelos moradores locais que consagraram sua entrada como um local de lazer. Até mesmo uma churrasqueira rudimentar foi construída sob o seu teto.

Sua entrada possui forma elíptica, com 80 metros de largura e 10 de altura, onde o curso d'água passa pela lateral direita vindo a sumir, poucos metros adiante, entre blocos abatidos. O piso é totalmente coberto por areia e seixos de grande porte, atestando a força da água na época das chuvas, quando o leito do rio extrapola amplamente a limitada drenagem observada durante os meses secos.

Próximo à entrada surgem as primeiras galerias laterais, originadas a partir do rebaixamento do leito do rio e comumente conhecidas por "galerias fósseis". Essa é uma característica marcante, observada em quase toda a gruta. Em alguns casos situam-se lateralmente ao conduto principal, formando uma passagem única de até 120 metros de largura. Contudo, são várias as suas particulares em relação à vizinha Bezerra :

- o nível inferior, representado pelo atual leito do Angélica, possui dimensões bem maiores que as galerias percorridas pelo Bezerra, além de um traçado muito mais cheio de meandros.
- o nível superior não está bem definido e independente, sendo, na maioria das vezes, associado a patamares. Somente em pequenos trechos ocorrem sobreposição de galerias.

O Rio Angélica apresenta duas cachoeiras principais, a 3000 e 3680 metros. Em ambos os casos as galerias são largas, permitindo descer fora da água. A maior dificuldade fica por conta dos trechos alagados com correnteza, notadamente o que antecede a segunda cachoeira. Nesse local, o rio sofre um estrangulamento passando a ter 1,5 metro de largura.

Il faut suivre cette piste sur près de 2 km, passer plusieurs barrières, éviter des embranchements secondaires, pour arriver en bordure du Rio Angélica. De là, il faut prendre un sentier, toujours bien marqué du fait de passages fréquents, sur une centaine de mètres pour atteindre l'entrée de la caverne. Il faut signaler qu'après Terra Ronca, Angélica est la grotte la plus visitée des habitants de la région qui utilisent son entrée comme espace de loisir. Une churrasqueira rudimentaire a même été construite sous le porche.

L'entrée présente une forme elliptique avec 80 m de large et 10 m de haut. La rivière passe sur le côté droit pour disparaître un peu plus loin entre des blocs éboulés. Le plancher est totalement recouvert de sable et de galets de grande taille, attestant de la force du courant en saison des pluies, quand la rivière déborde et sort de son lit habituel.

Les premières galeries latérales, communément appelées « galeries fossiles » apparaissent près de l'entrée à partir d'un abaissement du lit du cours d'eau. C'est une caractéristique marquante, observée quasiment dans toute la grotte. Dans certains cas, elles sont situées latéralement au conduit principal, formant ainsi un passage unique de 120 m de large. Toutefois, il existe de nombreuses particularités par rapport à sa voisine Bezerra :

- le niveau inférieur, représenté par le lit actuel de la rivière Angélica, possède des dimensions bien plus grandes que celles de Bezerra, malgré un tracé bien plus méandreux.
- le niveau supérieur n'est pas bien défini et indépendant, devenant dans la plupart des cas des paliers. La superposition de galeries n'est observée que sur de courts tronçons.

La rivière Angélica présente deux cascades principales à 3000 et 3680 m de l'entrée. Dans les deux cas, la galerie est suffisamment large pour permettre un passage hors d'eau. La difficulté majeure réside dans le franchissement des passages aquatiques à fort courant, notamment celui précédant la seconde cascade. A cet endroit, la rivière passe par un rétrécissement de 1,5 m de large.

Na época da seca isso não pode ser considerado um "problema", mas sem dúvida, com o nível d'água um pouco mais elevado, essa passagem torna-se intransponível sem o auxílio de uma corda.

En saison sèche, ceci ne peut pas être considéré comme un "problème", mais sans aucun doute, ce passage devient infranchissable sans l'aide d'une corde quand le niveau d'eau monte un peu.

Quadro 8 : Dados numéricos do Sistema Angélica - Bezerra
Tableau 8 : Données numériques du système Angélica - Bezerra

	Lapa do Angélica	Lapa do Bezerra
Projeção Horizontal / Projection Horizontale		
Rio / Rivière	7 150 m	3 800 m
Galerias superiores / Galeries supérieures	6 650 m	4 300 m
Total / Total	13 800 m	8 100 m
Desnível / Dénivelé		
Rio / Rivière	96 m	62 m
Máximo / Maximum	124 m	128 m
Declividade do rio / Pente de la rivière	1.34 %	1.63 %
Topografia / Topographie		
Número de visadas / Nombre de visées	906	699
Extensão topográfica / Extension topographique	18 456 m	11 221 m

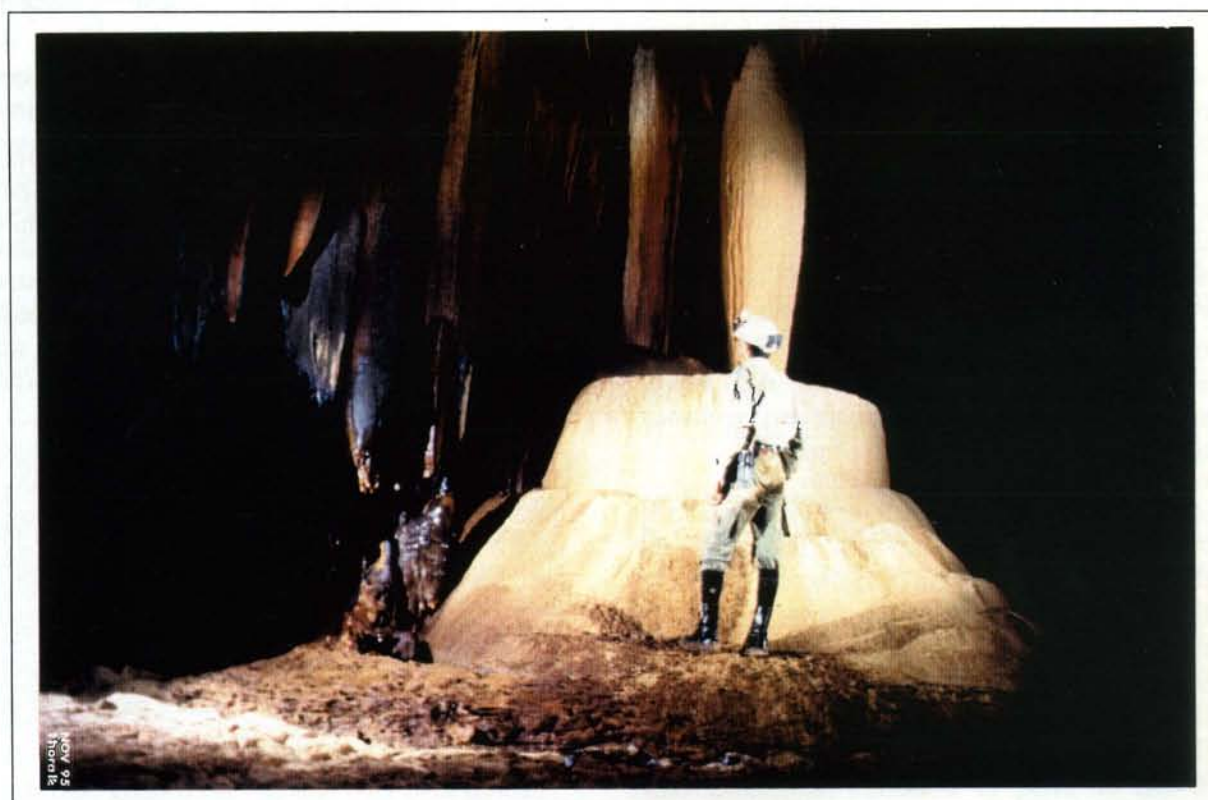


Foto / Photo 41 : Lapa do Angélica / Grotte de Angélica [Guilherme Vendramini].

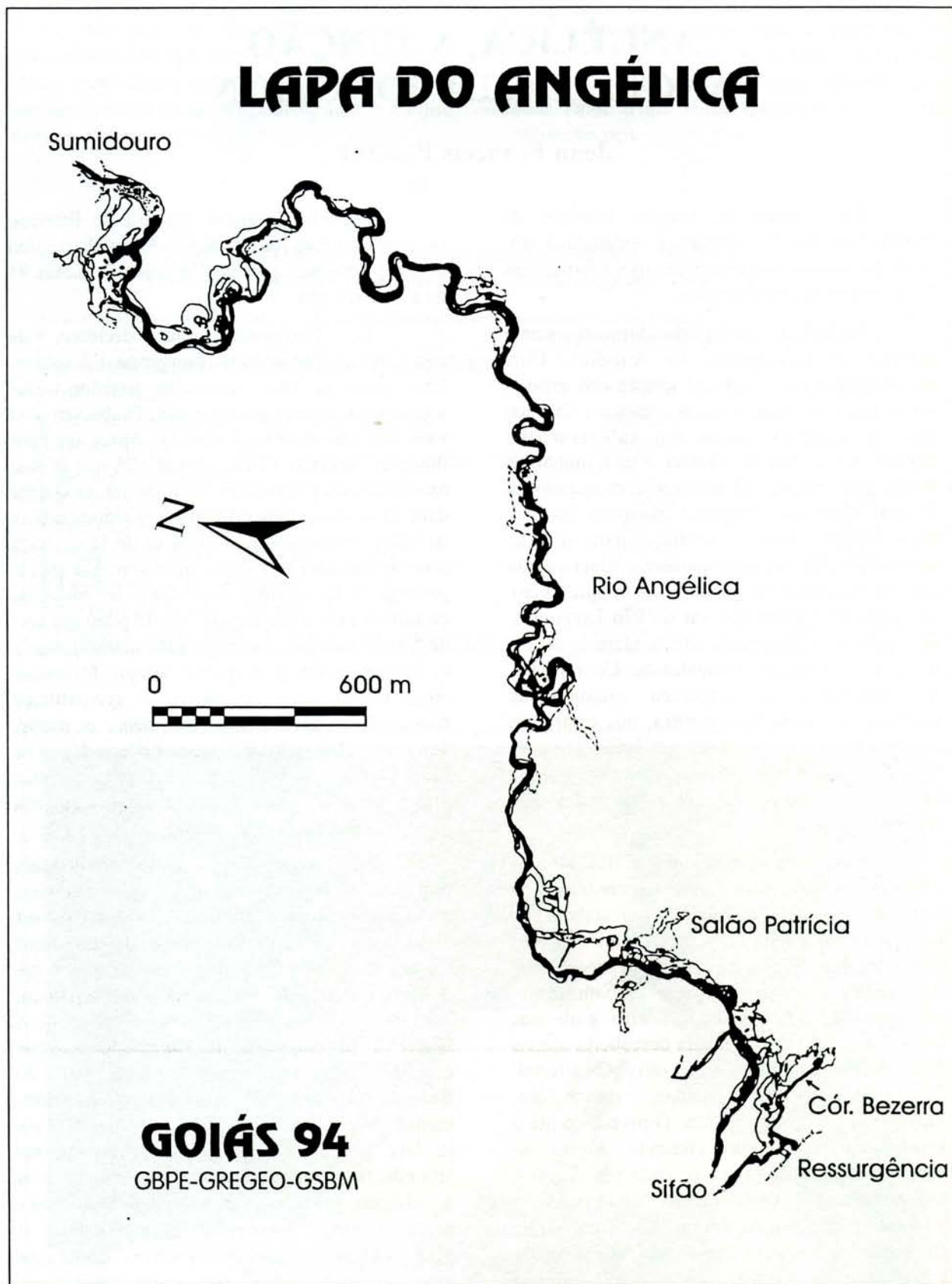


Fig. 43 : Topografia da Lapa do Angélica / Topographie de la Grotte de Angélica [GOIÁS 94].