

ASPECTOS GEOLÓGICOS ASPECTS GÉOLOGIQUES

Leonildes SOARES MELO FILHO

O Distrito Espeleológico de São Domingos está localizado entre a Serra Geral de Goiás e o Rio Paranã. Geologicamente, a província está situada na borda oeste do Cráton São Francisco (Figura 3).

As rochas que compreendem a região são basicamente o embasamento cristalino granito-gnáissico pré-cambriano e as coberturas proterozóicas e cretáceas. O arranjo dessas três unidades de rochas, juntamente com o intemperismo e a ação dos rios, propiciou ao longo do tempo geológico a formação dos grandes sistemas subterrâneos. As rochas do embasamento cristalino foram formadas há mais de 2.5 bilhões de anos. Sobre estas rochas, por volta de 1 bilhão de anos atrás, iniciou-se a deposição dos sedimentos que hoje compõem as rochas do Grupo Bambuí. O final desta sedimentação alcança 600 milhões de anos, e esse intervalo de tempo recebe o nome de Neoproterozóico, sendo caracterizado pela grande concentração de microrganismos marinhos produtores de oxigênio e de carbonato de cálcio (CaCO_3). Houve, assim, uma produção fantástica de depósitos de rochas calcárias que é uma das marcas registradas do Grupo Bambuí.

O final da deposição desses sedimentos (600 milhões de anos) foi marcado pela Orogênese Brasileira/Pan-Africana, um grande evento de deformação de rochas. Este ciclo orogenético uniu várias placas tectônicas de origem continental, formando o famoso Supercontinente Gondwana. A passagem da era Neoproterozóica para a era Paleozóica é registrada pelo desenvolvimento de novas formas de vida marinha, que são as formas pluricelulares. Provavelmente, nessa era o Supercontinente Gondwana esteve exposto, iniciando-se a erosão das rochas proterozóicas. Essa erosão atravessou a era Paleozóica e intensificou-se ao final da era Mesozóica e a intensificação se deu porque o continente Gondwana entrou em processo de ruptura.

Le District Spéléologique de São Domingos est situé entre la Serra Geral de Goiás et le Rio Paranã. Cette province est géologiquement bordée à l'Est par le craton São Francisco (Figure 3).

Les roches qui affleurent dans la région sont essentiellement le socle cristallin granito-gneissique et les couvertures protérozoïques et crétacées. La disposition de ces trois unités, associée à l'érosion et l'action des rivières au cours des temps géologiques, était propice à la formation de grands systèmes karstiques. Les roches du socle cristallin se sont formées il y a plus de 2.5 milliards d'années. Sur ces séries, il y a 1 milliard d'années environ, des sédiments ont commencé à se déposer, qui constituent aujourd'hui les roches calcaires du Groupe Bambuí. Cette sédimentation a pris fin il y a 600 millions d'années, et cet intervalle de temps a reçu le nom de Néoproterozoïque. Cet épisode est caractérisé par une grande concentration de micro-organismes marins, producteurs d'oxygène et de carbonate de calcium (CaCO_3), qui sont à l'origine d'une fantastique production de roches calcaires qui est une des caractéristiques du Groupe Bambuí.

La fin du dépôt de ces sédiments (il y a 600 millions d'années) a été marquée par l'orogénese Brésilienne/Pan-Africaine, un épisode majeur de déformation des roches. Ce cycle orogénique a réuni plusieurs plaques tectoniques d'origine continentale pour former le fameux Supercontinent Gondwana. Le passage de l'ère Néoproterozoïque à l'ère Paléozoïque est marqué par l'apparition de nouvelles formes de vie marine que sont les organismes pluricellulaires. Probablement, à cette époque, le Supercontinent Gondwana était émergé, entraînant le début de l'altération des roches protérozoïques. Cette érosion a continué durant le Paléozoïque et s'est intensifiée à la fin du Mésozoïque. L'intensification de l'érosion est une conséquence du processus de rupture du continent Gondwana.

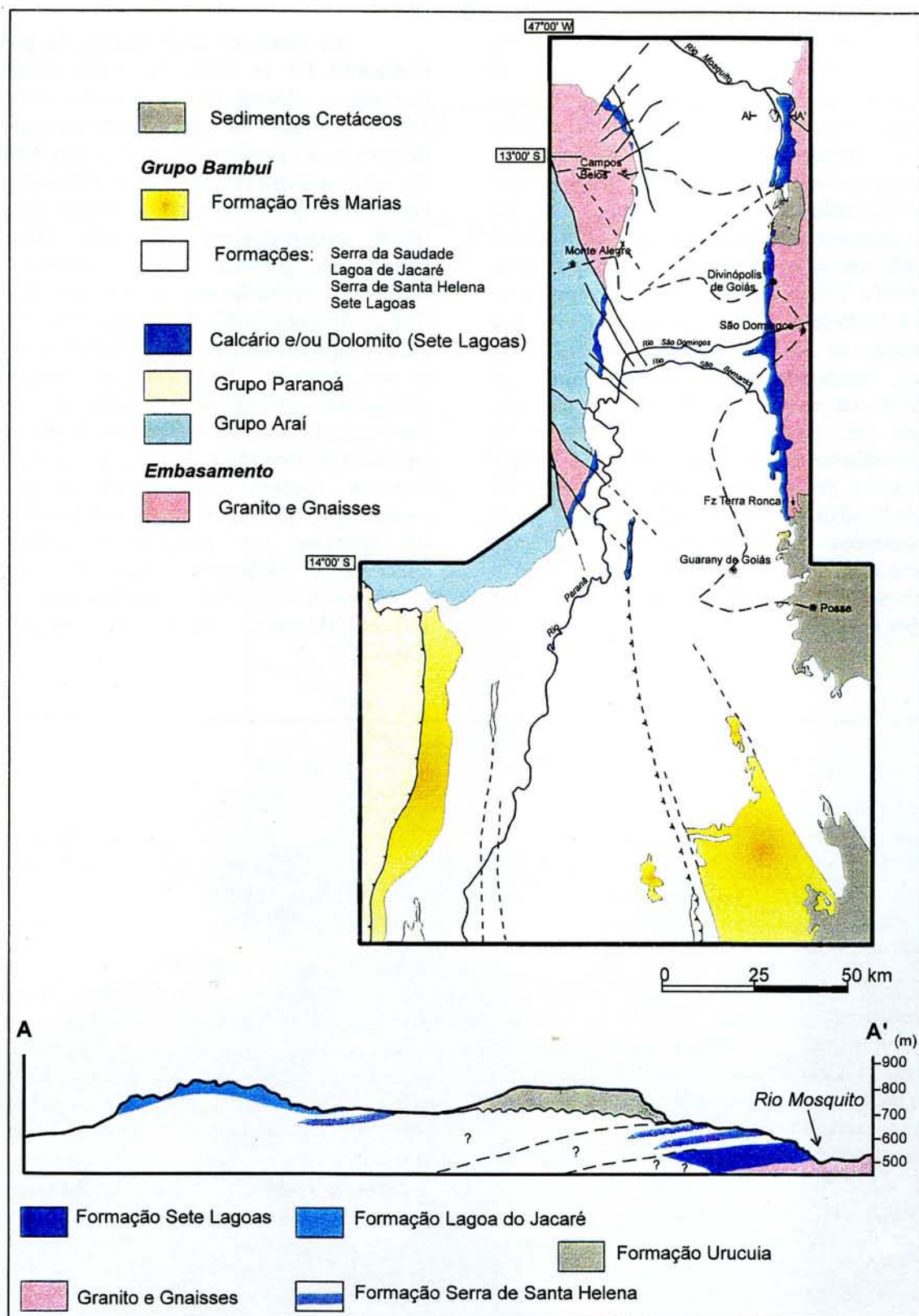


Fig. 3 : Situação geológica da Distrito Espeleológico de São Domingos / Situation géologique du District Spéléologique de São Domingos [modificado segundo / modifié d'après : Dardenne *et al.*, 1978].

Dentro desse processo, o primeiro estágio foi a formação de uma cadeia de montanhas, elevando mais ainda o continente. Durante a elevação dessa cadeia de montanhas, houve a deposição dos arenitos da Formação Urucuia, por volta de 135 milhões de anos atrás. Essa formação foi depositada num ambiente essencialmente desértico. Na região, ela possui até 300 metros de espessura e, provavelmente, recobriu o Grupo Bambuí (Figura 3 - perfil A-A'). A abertura do Oceano Atlântico provocou a separação da África e América do Sul. Esse evento, associado à conseqüente mudança climática na recém-formada América do Sul, iniciou um grande período de erosão há aproximadamente 60 milhões de anos. Desde essa época até os dias atuais, as rochas do Grupo Bambuí vêm sofrendo desgastes químicos e mecânicos. A idade dos atuais sistemas cavernícolas é muito difícil de precisar, mas é aceitável dizer que são mais jovens que 60 milhões de anos.

Au cours de ce processus, le premier événement fut la formation d'une chaîne de montagnes, élevant encore plus le continent. Durant l'érection de cette chaîne montagneuse, les grès de la formation Urucuia se sont déposés, il y a 135 millions d'années. La sédimentation de cette série détritique s'est effectuée dans un milieu essentiellement désertique. Dans la région, elle présente 300 m d'épaisseur, et recouvrait probablement le Groupe Bambuí (Figure 3, profil A-A'). L'ouverture de l'Océan Atlantique a provoqué la séparation de l'Afrique et de l'Amérique. Ce phénomène, associé aux changements climatiques affectant la nouvelle Amérique du Sud, est à l'origine d'une longue période d'érosion qui a débuté il y a 60 millions d'années. Depuis cette époque, et jusqu'à aujourd'hui, les roches du groupe Bambuí ont été soumises aux phénomènes d'altération chimique et mécanique. L'âge des systèmes karstiques est très difficile à estimer, mais ils ont vraisemblablement moins de 60 millions d'années.

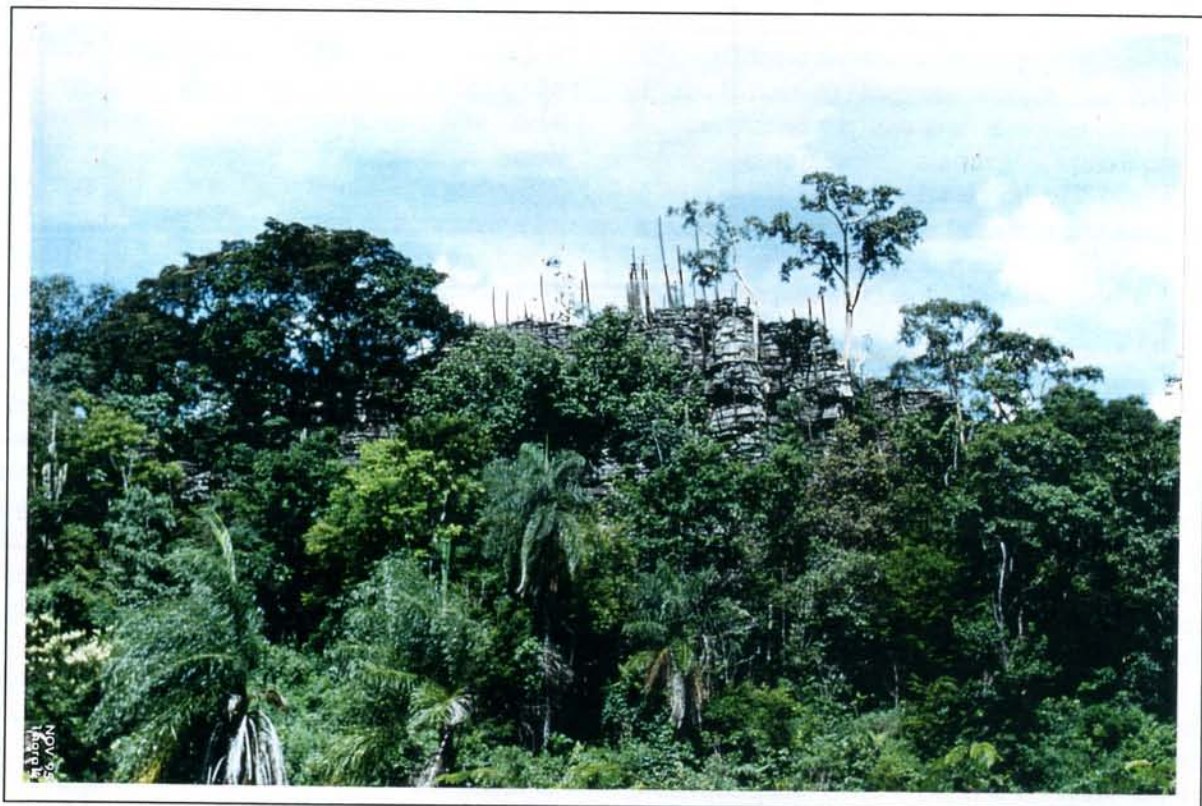


Foto / Photo 5 : Afloramento de calcário do Bambuí
Affleurement de calcaire du Bambuí [Jean Loup Guyot].

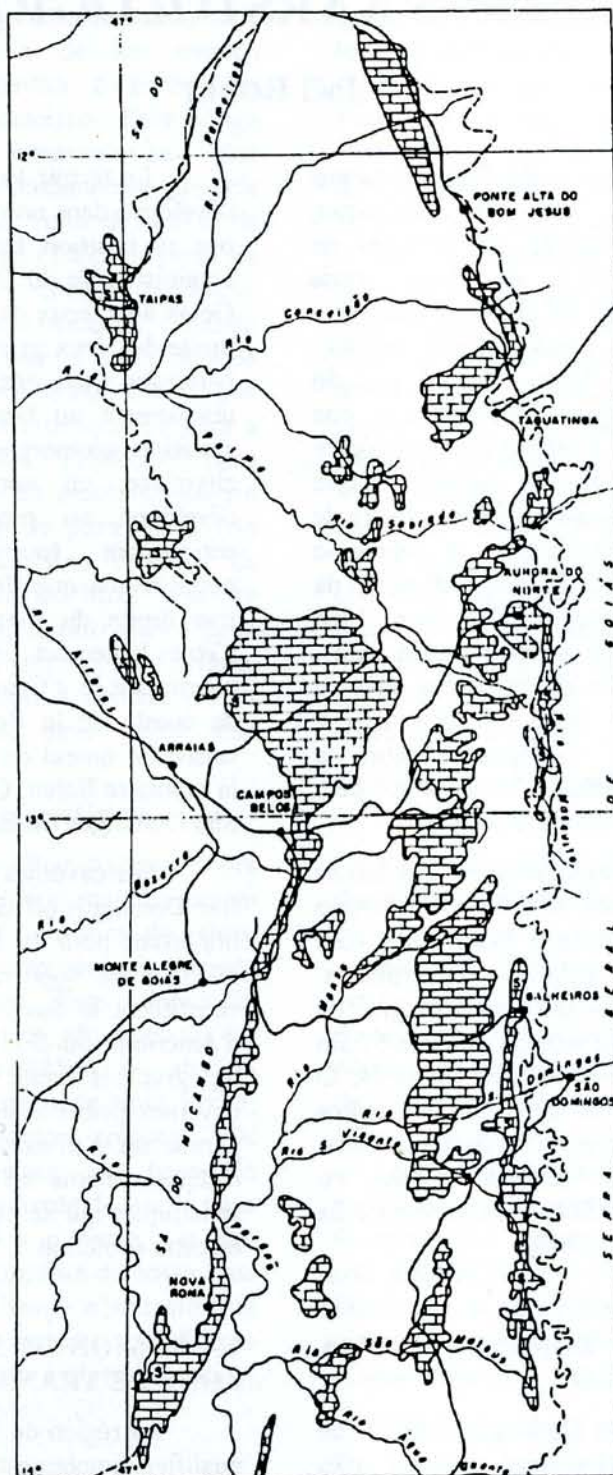


Fig. 4 : Extensão dos calcários Bambuí no leste de Goiás / Extension des calcaires du Bambuí à l'Est du Goiás [segundo / d'après Barbosa *et al.* 1981].