



CAVERNAS E CARSTE EM ROCHAS CARBONÁTICAS NO ESTADO DA BAHIA

Ricardo Galeno Fraga de A. Pereira; Carlos Gleidson Campos da Purificação; Leo Linke Ferreira; Tarsila Carvalho de Jesus.

Núcleo de Estudos Hidrogeológicos e do Meio Ambiente – NEHMA, IGeo/UFBa

Introdução

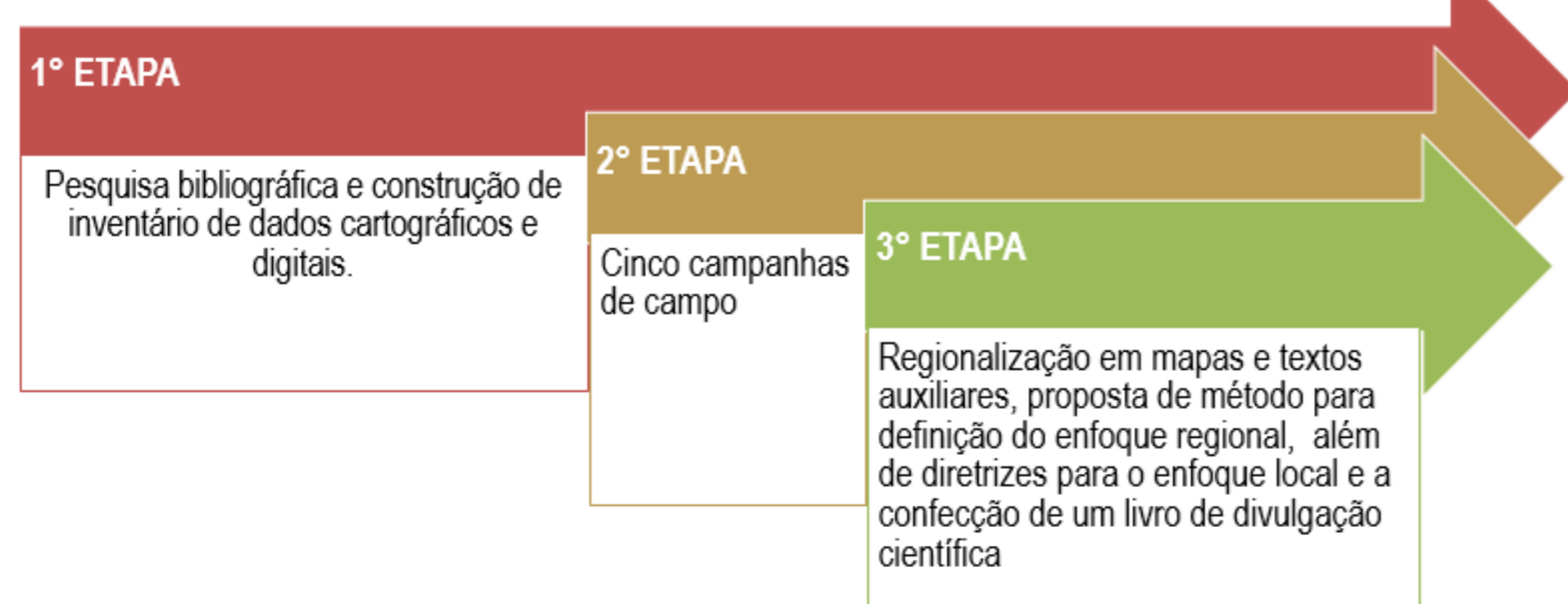
O projeto “Caracterização e regionalização dos terrenos cársticos, em rochas carbonáticas, no Estado da Bahia” tem como objetivo principal estabelecer as áreas de abrangência e subdivisões das regiões cársticas, em rochas carbonáticas no Estado da Bahia, como forma de contribuir na definição de critérios para classificação do enfoque regional, previsto no Decreto 6.640/2008. O projeto foi iniciado em janeiro de 2021 e segue em andamento até dezembro de 2022.

Os terrenos cársticos em rochas carbonáticas no Estado da Bahia ocorrem associados à seis principais unidades geológicas, quais sejam:

- ✓ Supergrupo Canudos;
- ✓ Grupo Bambuí;
- ✓ Grupo Una;
- ✓ Grupo Rio Pardo;
- ✓ Formação Caboclo;
- ✓ Formação Caatinga.

Esses terrenos estão distribuídos pelos biomas do Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica, representam áreas de baixa densidade populacional, que abrigam mais de 600.000 pessoas e que, em sua maioria, apresentam baixo IDH (< 0,660 – IDH do Estado da Bahia).

Métodos e Técnicas



Características das regiões estudadas até o momento

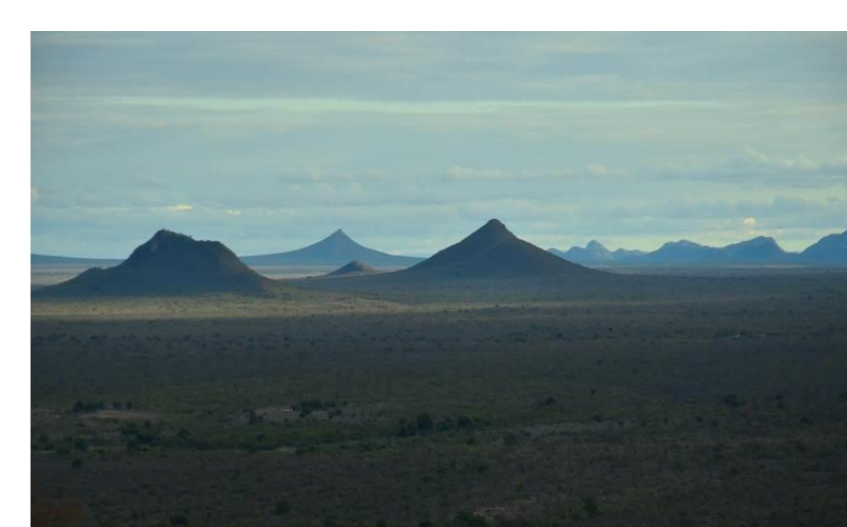
Provincia	Supergrupo Canudos				Grupo Rio Pardo				Grupo Bambuí				
Período	Toniano ao Criogénico				Toniano ao Criogénico				Criogénico				
Domínio Tectónico	Bacia de Antepais				Bacia de Antepais				Bacia Intracratônica				
% da Área do Estado	0,31%				0,22%				4,56%				
Quantidade de Ardegas	11				6				43				
Distritos	Curuçá	Usauá	Euclides da Cunha	Paripiranga	Potiraguá - O	Pau Brasil Potiraguá - E	Mascote Itapoti	Santa Luzia	São Desidério	Santana Sta. Maria da Vitória Carapicó	Bom Jesus da Lapa Serra do Ramalho NE	São Felix do Coribe Serra do Ramalho SW Carinhanta Coribe Feira da Mata Cocos	Iau
Litótipos Calcários Predominantes	Mm. Grosso Tufos	Mm. Médio Calcarenito	Meta Calcário	Mm. Fino Calcilútilo Tufos	Brecha carbonática	Meta Calcário Branco; Meta Calcário Laminado.	Conglomerado carbonático.	Calc. Criza Fino	Calc. Criza Médio a Fino	Calc. Criza Fino Maciço	Calc. Criza Claro Fino	Calc. Criza Fino Laminado	Calc. Criza Fino
Estruturas Sedimentares	Estr. Cruzada Siltificação	Lent. Arenítica	Concreções (Fe, Mg)	Concreções (Fe, Mg)	-	Estr. Cruzada Concreções (Fe, Mg)	-	Lent. Arenítica	Estr. Cruzada Concreções (Si)	Brecha intracratônica	-	-	Concreções (Fe, Mg)
Intrusões	Quartzo/Calcita	Calcita	-	Quartzo	-	Quartzo	-	-	Pitita/Calcita	Calcita	-	-	Calcita
Regime de Deformação	Dúctil	Ríptil/Dúctil	Ríptil	Dúctil	Maciço	Ríptil/Dúctil	Ríptil	Ríptil/Dúctil	Ríptil	Ríptil	Ríptil	Ríptil	Ríptil
Domínio Tectónico	Antepais Thin-Skined Autóctone/Parautoctone	Antepais Thin-Skined Autóctone/Parautoctone	Antepais Thick Skined Parautoctone	Zona externa Thick Skined Parautoctone	Antepais Thin-Skined Parautoctone	Antepais Thin-Skined Parautoctone	Antepais Thin-Skined Parautoctone	Thin-Skined Intracratônica	Bacia Intracratônica	Bacia Intracratônica	Bacia Intracratônica	Bacia Intracratônica	Bacia Intracratônica
Modelos Prevalentes*	Dissecação Estrutural de Tipo Aguçado	Dissecação Estrutural de Tipo Convexo	Dissecação Estrutural de Tipo Tabular	Dissecação Estrutural de Tipo Convexo	Dissecação Estrutural de Tipo Convexo	Dissecação Estrutural de Tipo Convexo	Dissecação Estrutural de Tipo Convexo	Dissecação Estrutural de Tipo Convexo	Dissecação Estrutural de Tipo Convexo	Dissecação Estrutural de Tipo Convexo	Dissecação Estrutural de Tipo Convexo	Dissecação Estrutural de Tipo Convexo	Dissecação Estrutural de Tipo Tabular
Formas de Relevo*	Crista Assimétrica Gruta	Crista Assimétrica Gruta	Crista Assimétrica Dolinas Gruta	Borda de Anticlinal Escavada Gruta	Gruta	Dolina Sumidouro Resurgência Borda de Patamar Clástico Gruta	Crista Simétrica Gruta	Dolina Sumidouro Resurgência Borda de Patamar Clástico Gruta	Morro Testemunho Gruta	Dolina Sumidouro Resurgência Borda de Patamar Clástico Gruta	Dolina Sumidouro Resurgência Borda de Patamar Clástico Gruta	Dolina Sumidouro Resurgência Borda de Patamar Clástico Gruta	Dolina Sumidouro Resurgência Borda de Patamar Clástico Gruta
Padrões de Cavidades**	?	?	?	Espingiforme Anastomozado	Ramiforme	Anastomozado Curvilíneo Retilíneo	Network	Retilíneo Curvilíneo	Curvilíneo	Network	Retilíneo	Anastomozado Retilíneo	?
Tipologia do Carste**	Denudado Aberto	Aberto Deep-Seated	Em Encoberto em Encoberto	Denudado Aberto	Aberto Deep-Seated	Aberto/Deep-Seated	Aberto	Subjacente	Denudado	Encoberto em Encoberto	Entincheirado Subjacente	Denudado Subjacente	?
Feições cársticas	Epigênicas	Epigênicas Hipogênicas	Dolina Encoberta	Epigênicas Dol de Colapso	Epigênicas Hipogênicas	Epigênicas Hipogênicas	Epigênicas	Epigênicas Resurgências	Epigênicas Vale Cego Dol de Colapso Uvalas Canion	Epigênicas Resurgências	Epigênicas Vale Cegos Canion	Epigênicas Vale Cego	?
Concentração de Registos no CANE***	16	5	0	82	0	15	2	201	51	9	226	42	?

Crerios adotados na tabela de sumarização dos arquivos levantados para os distritos:
* IBGE - Manual técnico de geomorfologia. Condensação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 162 p. Manuais técnicos em geomorfologia. ISSN 0103-5998. n. 5.
** ICMBIO. CECAV. Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas - CANE. 2021. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/ceav/cane.html>. Acesso em 15 de dezembro de 2021.
*** Kimchouk AB, Ford DC Types of karst and evolution of hydrogeologic settings. In: Kimchouk A, Ford D, Palmer A, Dreybrodt W (eds) Speleogenesis: evolution of karst aquifers. National Speleological Society, Huntsville, pp 45-53, 2000. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/220044211_Types_of_karst_and_evolution_of_hydrogeologic_settings. Acesso em 27 de Janeiro de 2021.
*** Palmer, Arthur. Speleogenesis in carbonate rocks. UIS. Speleogenesis and Evolution of Karst Aquifers. 1 (1). 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/29448036_Speleogenesis_in_carbonate_rock. Acesso em 27 de Janeiro de 2021.

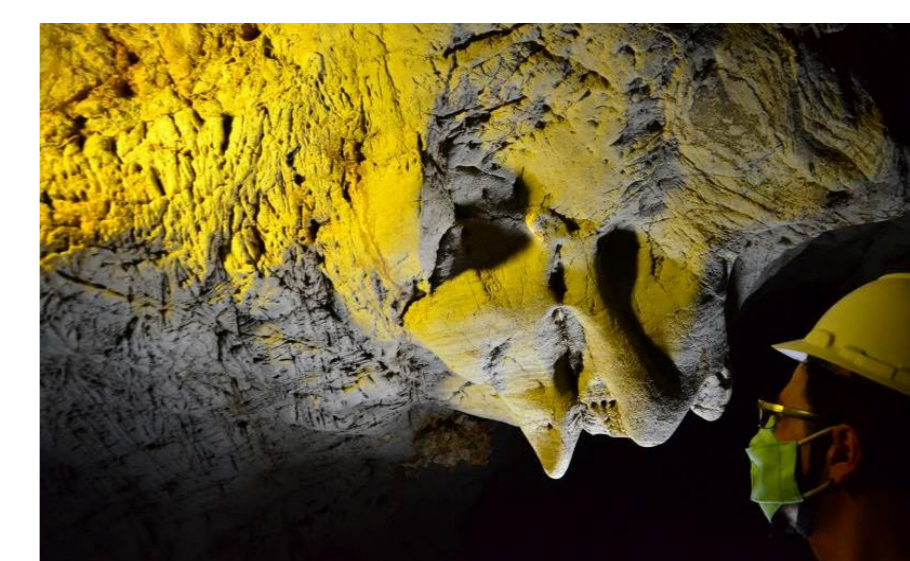
Resultados

No que se refere à regionalização dos terrenos cársticos em rochas carbonáticas no Estado da Bahia e à definição dos enfoques regionais, foi possível traçar paralelos entre o enfoque regional e o modelo Província-Distrito-Sistema apresentado em Karman & Sanchez (1979)¹. Entende-se que os distritos são categorias equivalentes aos enfoques regionais.

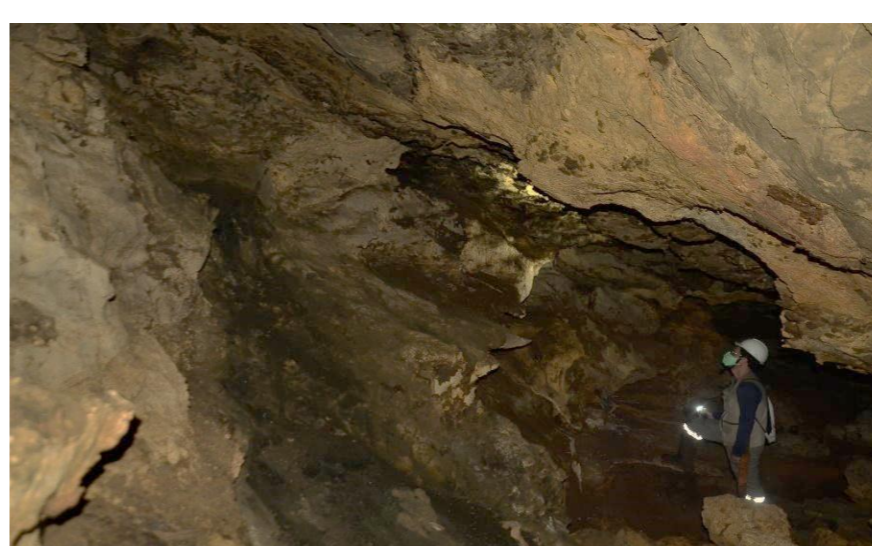
Supergrupo Canudos



Aspecto dissecado do relevo na Região 1, na bacia do rio São Francisco, em Curuçá.



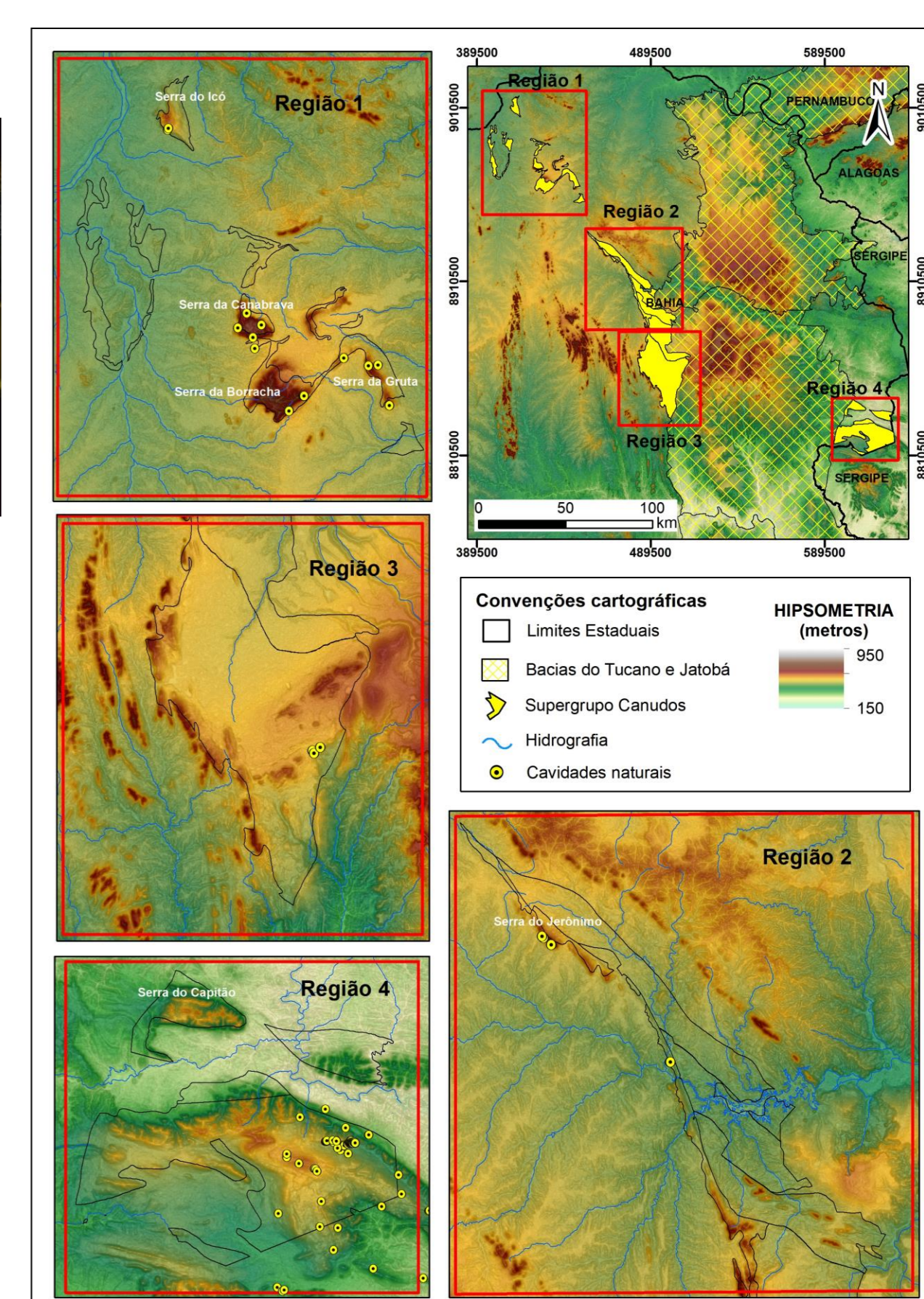
Pendants na Gruta do Salitre do Caipá 1, indicativos de processos hipogênicos na espeleogênese, na Região 2, em Canudos.



Gruta do Sino, maior cavidade encontrada na Região 3, em Euclides da Cunha.



Aspecto do metacalcário laminado, com intercalação argilosa, na Gruta do Bom Pastor, na Região 4, em Paripiranga.



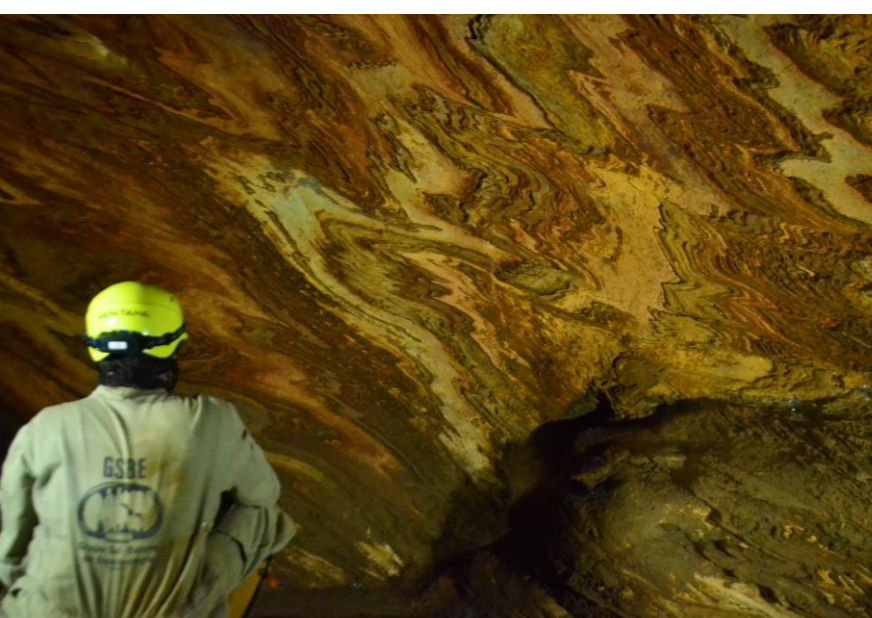
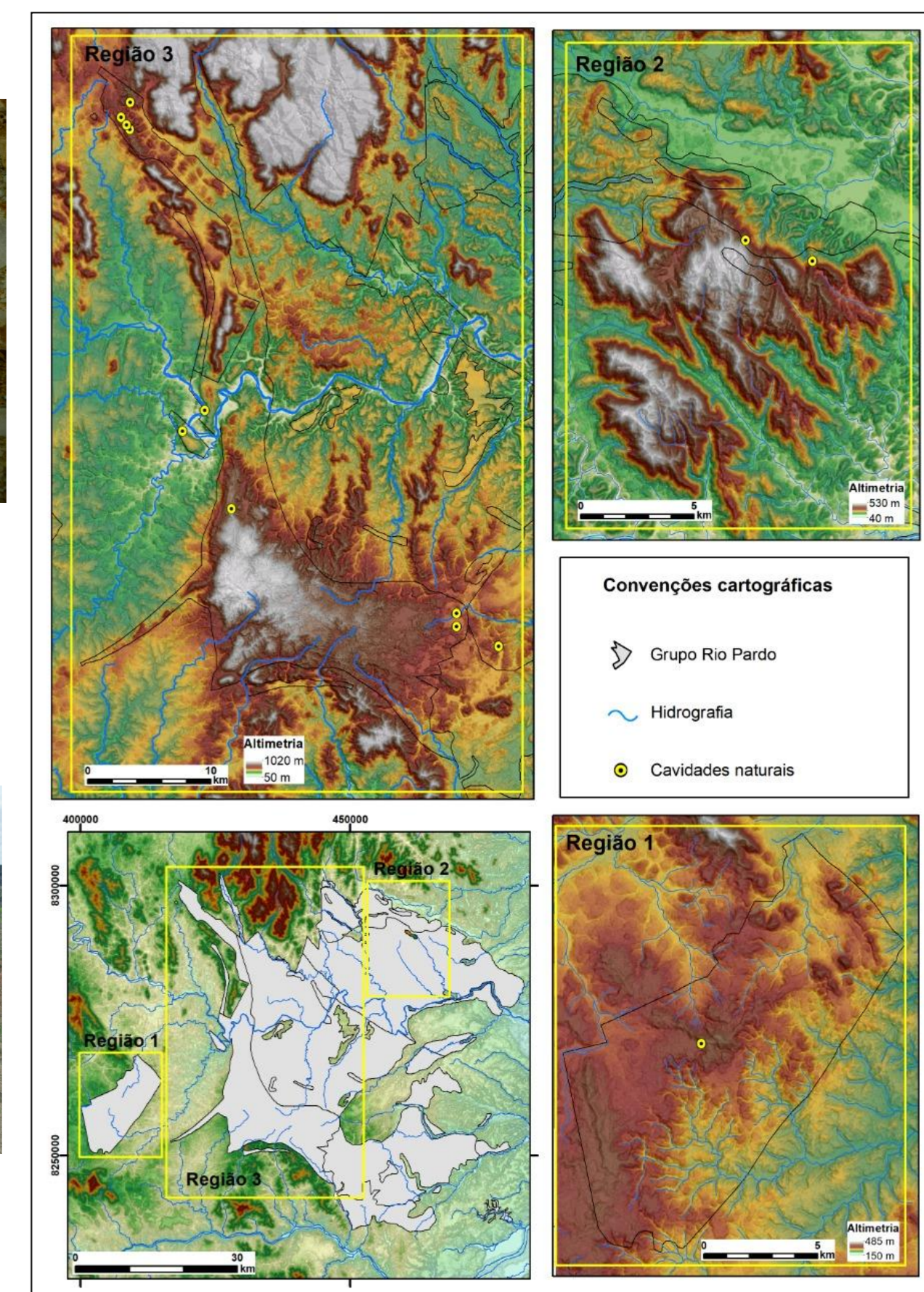
Grupo Rio Pardo



Aspecto de brecha hidrotermal onde se instalou a gruta do Abelhão em Potiraguá – Região 1.



Conglomerado da formação Salobro, com matriz e clastos carbonáticos, onde se desenvolveu a gruta do Lapão de Santa Luzia – Região 2.



Rochas carbonáticas deformadas em regime dúctil na Pedra da Gruta, em Potiraguá – Região 3.



Aspecto do relevo ondulado na porção central da Bacia do Rio Pardo – Região 3.

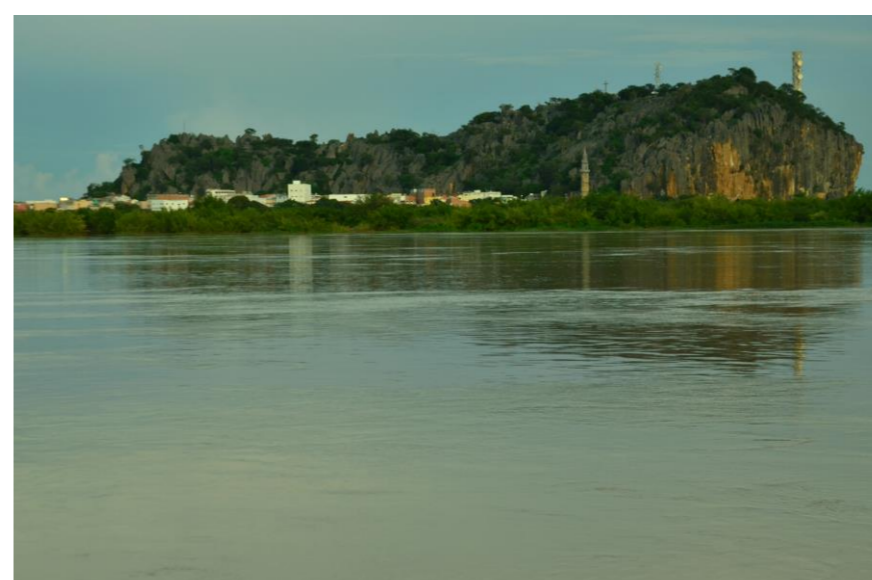
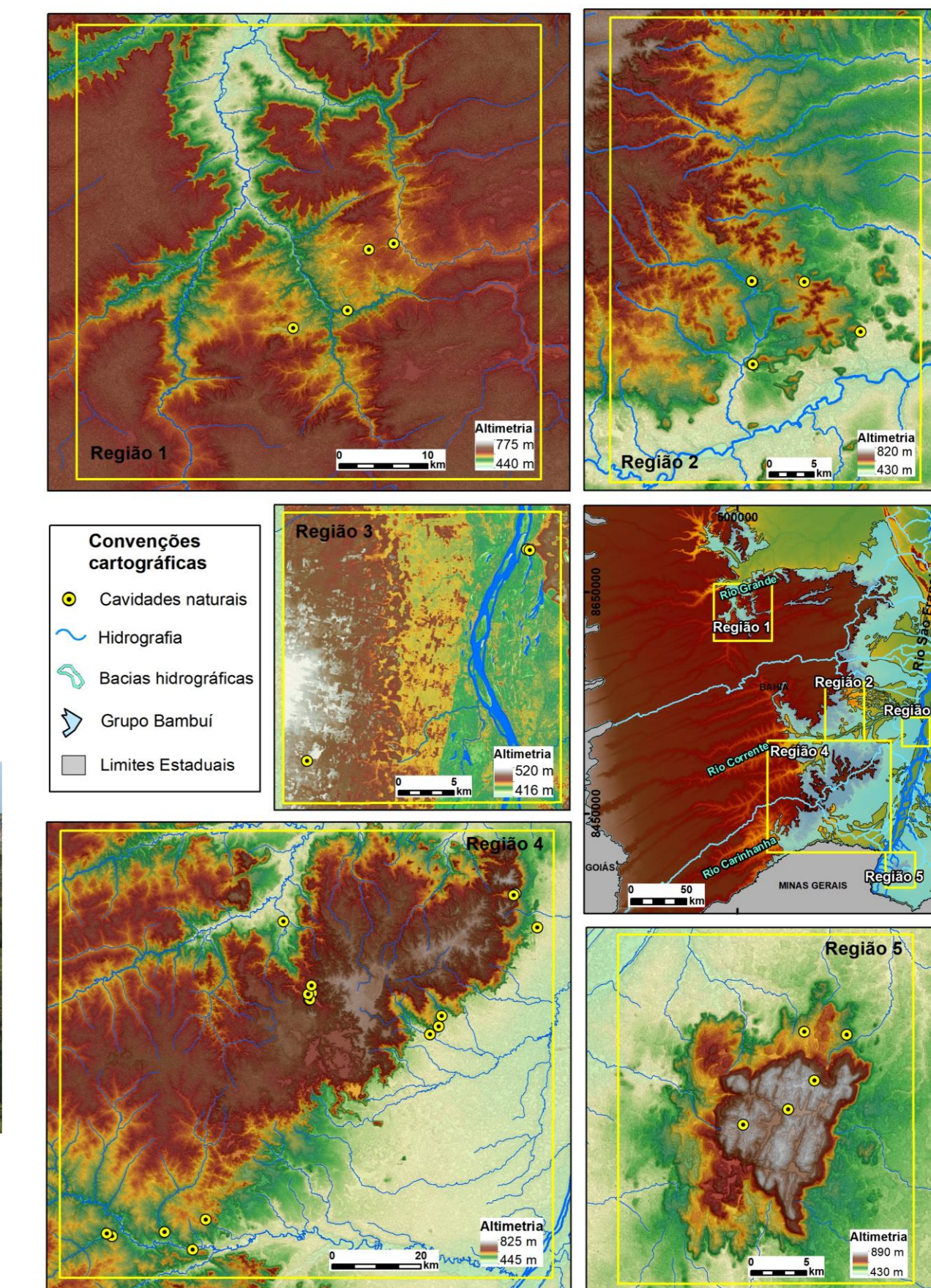
Grupo Bambuí



O carste na Região 1, em São Desidério, é marcado pela presença de vales cársticos, com paredes escarpadas, além de amplas dolinas de abatimento.



A Gruta do Padre fica situada na Região 2, que engloba Santa Maria da Vitória e Santana. Nessa região o carste se caracteriza pela presença de morros sustentados por rochas carbonáticas.



Na Região 3, em Bom Jesus da Lapa, o relevo se caracteriza pela vasta planície do rio São Francisco, com alguns morros testemunhos isolados e sustentados por rochas carbonáticas.



Ao Sul da Serra do Ramalho – na região 4, em Cocos, é marcante a presença dos lapiaz bem desenvolvidos. Essas geomorfias bordejam toda a vertente oriental dessa serra.