

## Atualização da Distribuição de Cavidades Significativas da Província Carbonática Espeleológica de Arcos-Pains- Doresópolis

[Updating the Caves Distribution of Arcos-Pains-Doresópolis Speleologic-Carbonatic  
Province]

**Alexandre Pereira PIZARRO 1; Fernando José Gallo FRIGO 2; Marcos Santos CAMPELLO 3**

1 - Geólogo e Espeleólogo (Guano Speleo IGC-UFMG; CMGE). Rua da Bahia – 260 – Joá –  
Lagoa Santa – MG BRAZIL - CEP 33.400-000 Tel : (31)9953-1366

2 - Geólogo e Espeleólogo (Guano Speleo – IGC/UFMG; CMGE). Rua Buenos Aires, 213/108 –  
Sion, Belo Horizonte MG, BRAZIL - CEP 30315-570 Tel: (31)3285-3033 e-mail:

[fernandofrigo@bol.com.br](mailto:fernandofrigo@bol.com.br)

3 - Geólogo e Espeleólogo (Guano Speleo IGC-UFMG; CMGE). Rua São João Evangelista 389  
Ap. 202 - São Pedro Belo Horizonte – MG - BRAZIL Tel: (31) 223-9853

### Abstract

The Arcos – Pains - Doresópolis Speleologic-Carbonatic Province (APDSCP) is situated on the Southwest São Francisco River Basin, including the following towns: Arcos, Pains, Doresópolis, Córrego Fundo and Bambuí.

The increasing of the explorations, mapping and studies in the APDSCP, since 1980 decade, was made and executed by several speleological groups like ESPAM (Espeleogrupo Aníbel Matos), GBPE (Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas), NAE (Núcleo de Atividades Espeleológicas) e GAPE (Grupo Agster de Pesquisas Espeleológicas). The last one (GAPE) has emphasized importance attributed due to the continuous region exploration, which allowed this group to publish two reports at the XXI Congresso Brasileiro de Espeleologia – Curitiba (PR), 1991. They are: “A gruta do Éden” e “A Província Arcos-Pains”, this last one adding up to a total of 38 caves.

Since the 1990 decade, a significant increasing in the caves collection of APDSCP was detected. This fact is attributed to a several academic reports realized in the region added to Environments Reports Licences made by consultants of calcareous and dolomites mining. It has become possible due to a greater inspection by Governmental Environments Departments, who implemented the following laws:

- Resolução nº 005/87 – CONAMA, determinating the speleological studies enclosing to Environments Impact Reports;
- Portaria nº 887, 15/06/90 – IBAMA;
- Decreto Governamental nº 99556 – 01/09/90, referring to brazilian caves protection.

At the XXIII Brazilian Speleology Congress realized in the city of Monte Sião (MG), Guano Speleo IGC-UFMG members presented an article titled “Novos Dados de Cavernas da Província Arcos-Pains”, showing a table and map with 88 caves. In 1998, at the XL Brazilian Geology Congress in Belo Horizonte city (MG), under title “Distribuição das Cavernas da Província Espeleológica Arcos-Pains”, a total of 110 caves was showed in a table containing the main characters, beyond a map with respective localizations. Even in this event, it was presented another academic studies about this region.

In the last three years, a considerable increasing rate occurred in the universe of explored and mapped caves, mainly by the continuous acting of Environment Consultancies that produced karstic-speleological reports including caves characterizations and maps with respective localizations. Guano Speleo IGC-UFMG activities had the same importance in developing “Projeto Pains – Desenvolvimento Sustentável da Província Arcos-Pains-Doresópolis”, working with the ancient collection recovery and complementing as well as new data acquisition at the speleological sector.

It will be intended to be presented in this event the Speleological Province Databank Updating in a table with explored and mapped significant caves. It will contain eleven columns with numerical data about linear length, horizontal projection, depths, toponymy, UTM and exploring date, beyond the caves names and its

town localization, the data source, detailments (if it is mapped or not) and even the appearance of water stream inside.

The table above presents the whole explored significant caves, distributed according with linear lengths:

- 2 caves with linear lengths over 1000 meters;
- 128c aves with linear lengths over 50 meters;
- 2 caves with linear lengths over 500 meters;
- 103 caves with linear lengths over 30 meters;
- 110 caves with linear lengths over 100 meters;
- 89 caves with linear lengths over 15 meters.

### Localização e Aspectos Geológicos

A Província Carbonática Espeleológica de Arcos – Pains - Doresópolis (PCEAPD) localiza-se na borda sudoeste da Bacia do Rio São Francisco, englobando em parte, os municípios mineiros de Arcos, Pains, Formiga, Córrego Fundo, Doresópolis, Bambuí e Iguatama.

Quanto a localização geológica, posiciona-se no Grupo Bambuí, em sua Facies Carbonática (constituída por calcários, dolomitos e margas), localmente intercalados a áreas de transição (calcários lenticulares, em meio a rochas pelíticas). Está limitada a sul e oeste por pelitos, a norte por psamo-pelitos, sudoeste por quartzitos e milonitos do Grupo canastra, além da Seqüência Vulcano – Sedimentar de Piun-í e a leste pelo embasamento Granito – Gnáissico de Formiga – Camdeias.

### Histórico

Os primeiros estudos de cunho espeleológicos se restringem a levantamentos desenvolvidos através da Sociedade Espeleológica Excursionista (SEE - UFOP) na década de 60. Destaque para o mapeamento de Lima (1961) da Gruta da Cazanga (MG-077) em Arcos. Os trabalhos da SEE na região terminam no primeira metade da década de 70 com destaque para o mapeamento de outras duas importantes cavidades.

Com a intensificação dos trabalhos de prospecção e mapeamento espeleológicos e estudos de caráter geológico dentre outros na referida província, a partir da década de 1980, realizados por grupos de espeleologia como o ESPAM (Espeleogrupo Aníbal Matos), GBPE (Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas), NAE (Núcleo de Atividades Espeleológicas) e GAPE (Grupo Agster de Pesquisas Espeleológicas), tendo este último grande destaque pela contínua exploração da região ao apresentar dois trabalhos no XXI Congresso Brasileiro de Espeleologia – Curitiba (PR) em 1991, intitulados “A Gruta do Éden” e “A Província Arcos - Pains”, sendo, neste último, somado um total de 38 cavidades.

No início da década de 90, houve considerável aumento do acervo espeleológico da PCEAPD devido à maior frequência dos trabalhos apresentados de cunho acadêmico (monografias, disciplinas de graduação e teses de pós-graduação) e principalmente aos relatórios envolvendo Licenciamentos Ambientais realizados por consultorias para minerações de calcário e dolomito. Este fato tem sua causa em parte explicada devido à intensificação da fiscalização por parte dos órgãos de controle ambiental que se apoiam principalmente nas seguintes leis referentes à proteção das cavidades subterrâneas em território nacional:

- Resolução 005/87 do CONAMA, que determina a anexação de estudos espeleológicos aos Relatórios de Impacto Ambiental;
- Portaria nº 887, de 15/06/90, do IBAMA;
- Decreto Governamental nº 99556 de 01/09/90,

No XXIII Congresso Brasileiro de Espeleologia de Monte Sião (MG), foi apresentado por membros do Guano Speleo IGC-UFMG<sup>1</sup> artigo intitulado “Novos Dados de Cavernas da Província Arcos - Pains”, onde foram apresentados tabela e mapa com 88 cavidades plotadas. Em 1998, no XL Congresso Brasileiro de Geologia – Belo Horizonte (MG), sob o título de “Distribuição das Cavernas na Província Espeleológica de

<sup>1</sup> Grupo de espeleologia fundado em 1993, por ex-membros do extinto GAPE, do NAE e da SEE.

Arcos-Pains”, foi exibido um número total de 110 cavidades exploradas, com suas principais características listadas em forma de tabela, juntamente com mapa (escala 1:50 000) e suas respectivas plotagens. Ainda neste evento, foram apresentados trabalhos de cunho acadêmico sobre a região.

Nos três últimos, ocorreu um considerável aumento do número de cavernas significativas exploradas e mapeadas, principalmente pela atuação contínua de consultorias de cunho ambiental que produziram relatórios “cársticos - espeleológicos” com caracterizações, plotagens e mapeamento de cavernas, sendo os mesmos atualizados pelo Guano Speleo IGC-UFMG, o qual envolve-se hoje no “Projeto Pains – Desenvolvimento Sustentável da Província Arcos – Pains - Doresópolis”, trabalhando na recuperação e complementação de parte do antigo acervo e obtenção de novos dados.

| Mineração             | Cavernas >15m | Cavernas > 30m | Cavernas > 50m | Cavernas >100m | Cavernas > 500m | Cavernas > 1000m | Total de Cavernas |
|-----------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|-------------------|
| Min. Amargoso         | 4             | 2              | --             | --             | --              | --               | 6                 |
| Brasical/Brisolo-     | 10            | 1              | 2              | 3              | --              | --               | 16                |
| Calcinação Pains      | 3             | 3              | --             | 1              | --              | 1                | 7                 |
| CBE(GrupoJ. Santos)   | 13            | 12             | 14             | 15             | --              | --               | 54                |
| COMIG(Timburé)        | 3             | 3              | 4              | 3              | --              | --               | 13                |
| CSN (Arcos)           | 2             | 4              | 2              | 3              | --              | --               | 11                |
| Mineração Ducal       | 12            | 1              | 4              | 2              | --              | --               | 19                |
| MineraçãoGecal        | 1             | 5              | 5              | 2              | --              | --               | 13                |
| MineraçãoICAL         | 10            | 33             | 28             | 17             | --              | 1                | 89                |
| Mineração Leal Rosa   | --            | 2              | 1              | 1              | --              | --               | 4                 |
| Pains Cal             | 4             | 1              | 2              | 6              | --              | --               | 13                |
| Quinbarra SA          | --            | 3              | 12             | 6              | --              | --               | 21                |
| Quinvale              | 15            | 12             | 12             | 1              |                 |                  | 40                |
| Mineração Saldanha    | --            | 2              | 2              | 3              | --              | --               | 7                 |
| Mineração Solo-Fértil | --            | 1              | 1              | 3              | --              | --               | 5                 |
| Supercal              | --            | 3              | 2              | 1              | --              | --               | 6                 |
| Mineração Timburé     | 3             | 1              | 1              | --             | --              | --               | 5                 |
| ESPAM                 | --            | --             | 2              | 3              | --              | --               | 5                 |
| E.S.B.M.A. (Iguatama) | 3             | 2              | 1              | 1              | --              | --               | 7                 |
| Guano Speleo( +GAPE)  | --            | 8              | 13             | 28             | 2               | --               | 51                |
| GBPE                  | --            | --             | 12             | 4              | --              | --               | 16                |
| L. E.Sanches          | 3             | 3              | 4              | 3              | --              | --               | 13                |
| NAE                   | 3             | 1              | 4              | 1              |                 |                  | 9                 |
| S.E.E.                | --            | --             | --             | 3              | --              | --               | 3                 |
| <b>TOTAL</b>          | <b>89</b>     | <b>103</b>     | <b>128</b>     | <b>110</b>     | <b>2</b>        | <b>2</b>         | <b>434</b>        |

Tabela *Quantitativa da distribuição das cavernas na Província Espeleológica Carbonática Arcos – Pains - Doresópolis – Minas Gerais - Brasil*

## Resultados

Será apresentada neste evento a atualização do banco de dados da PCEAPD, sob a forma de um tabela de caracterização das cavidades significativas exploradas e/ou mapeadas. Esta contém onze colunas onde serão incluídos os seguintes dados: desenvolvimento linear, projeção horizontal, desnível, toponímia, UTM, data da exploração, além dos nomes das cavidades e dos municípios em que se inserem, a fonte dos dados, detalhamento (mapeada ou não) e ainda informação sobre a presença de curso d’água perene em seu interior.

Como um dos resultados deste trabalho - onde ressaltando-se tabela na qual foi possível a compilação de um total de 434 cavidades significativas exploradas, distribuídas de acordo com os intervalos de desenvolvimentos lineares sugeridos:

2 cavidades com desenvolvimentos lineares superiores a 1000 m;

- 2 cavidades com desenvolvimentos lineares superiores a 500 m;
- 110 cavidades com desenvolvimentos lineares superiores a 100 m;
- 128 cavidades com desenvolvimentos lineares superiores a 50 m;
- 103 cavidades com desenvolvimentos lineares superiores a 30 m;
- 89 cavidades com desenvolvimentos lineares superiores a 15 m;

A tabela de caracterização de cavidades significativas não será anexada ao presente devido as suas elevadas dimensões (500 cavidades com descrições resumidas em dez colunas).

### Referencias Bibliográficas

- CADASTRO NACIONAL DE CAVIDADES NATURAIS - ÍNDICE DE DADOS SOBRE AS CAVERNAS DO BRASIL (1991) (1997) (2000)- CCEPE - Comissão de Cadastro, Espeleometria e Províncias Espeleológicas - Sociedade Brasileira de Espeleologia - SBE.
- CAMPELLO M. S., FRIGO F. J. C. PIZARRO A P. (1995) Novos Dados da Província Arcos Pains Congresso Brasileiro de Espeleologia. Anais XXIII CBE, SBG, Monte Sião, julho de 1995. Arquivo Magnético.
- FRIGO F. J. G. & PIZARRO A P. (1998) Distribuição das Cavernas da Província Carbonática e Espeleológica de Arcos-Pains-Doresópolis. XL Congresso Brasileiro de Geologia -BH - SBG.
- GAPE - GRUPO AGSTER DE PESQUISAS ESPELEOLÓGICAS 1991 - A Província Espeleológica Arcos - Pains (MG). Anais do XXI CBE, Curitiba , Pr., julho de 1991.
- GUANO SPELEO IGC/UFMG (1997) - Cadastro Interno das Cavidades. Relatório interno. Inédito. Cadastro da Província Espeleológica Arcos - Pains, atualização 1997 e 2001. inédito.
- GAPE - GRUPO AGSTER DE PESQUISAS ESPELEOLÓGICAS 1991 - A Província Espeleológica Arcos - Pains (MG). Anais do XXI CBE, Curitiba , Pr., julho de 1991.
- GUANO SPELEO IGC/UFMG (1997) - Cadastro Interno das Cavidades. Relatório interno. Inédito. Cadastro da Província Espeleológica Arcos - Pains, atualização 1997 e 2001. inédito.
- KARMANN , I. & SANCHEZ, L.E. 1979. Distribuição das rochas carbonáticas e províncias espeleológicas no Brasil. Espeleo-tema 13: 105-167.
- LIMA, Edward Pinto de (1970) - A Gruta da Cazanga - Espeleologia nº 2 , junho de 1970. Ouro Preto - SEE.
- MAGALHÃES P. M. (1988) Análise Estrutural e das Rochas da porção SW da Bacia do Rio São Francisco. Tese de dissertação de Mestrado - UFOP Petrobrás.
- PIZARRO A P. (1998) Compartimentação Geológica Geomorfológica da Província Carbonática e Espeleológica de Arcos – Pains - Dorésópolis. XL Congresso Brasileiro de Geologia -BH - SBG.
- SILVA, C. M. T. & COSTA Jr., I. A . (1997): Método de Prospecção Espeleológica Preliminar - Exemplo de Aplicação em Arcos - MG. Anais do XXIV Congresso Brasileiro de Espeleologia, ouro Preto, julho de 1997.P.75 a 86.