

## **ANÁLISE CRÍTICA SOBRE QUANTIFICAÇÃO DE CAVIDADES NATURAIS SUBTERRÂNEAS NO ESTADO DO PARANÁ: COMPARAÇÃO ENTRE O GEOSSIT E O DECRETO 6.640/2008**

*Massuqueto, L. L.<sup>1,2,3</sup>; Pontes, H. S.<sup>1,2,3</sup>; Xavier, F. C. B.<sup>1,3</sup>; Vieira, K. T. P.<sup>1,4</sup>; Fernandes, L. A.<sup>1,3,5</sup>*

<sup>1</sup>Grupo de pesquisa em Geoconservação e Patrimônio Geológico CNPq/UFPR; <sup>2</sup>Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas - GUPE; <sup>3</sup>Programa de pós-graduação em Geologia da Universidade Federal do Paraná;

<sup>4</sup>Graduação em Geologia da Universidade Federal do Paraná, <sup>5</sup>Bolsista Produtividade em Pesquisa do CNPq

**RESUMO:** A quantificação de cavidades naturais subterrâneas exige a análise das especificidades desses ambientes. Um fator a ser considerado são os diferentes contextos geológicos em que as cavernas se desenvolvem, pois o litotipo é uma condicionante na formação e evolução de feições da geodiversidade em cavernas. A presente comunicação relata resultados de ensaio de quantificação de duas cavidades desenvolvidas em diferentes litotipos, no estado do Paraná. O objetivo foi analisar se o método de quantificação da plataforma GEOSSIT é eficaz para determinar o valor da geodiversidade de cavernas, comparado com a legislação espeleológica brasileira. A caverna das Andorinhas é formada por arenitos da Formação Furnas – Bacia do Paraná, no município de Ponta Grossa. Possui 181 metros de desenvolvimento linear e 68 metros de desnível. A presença de espeleotemas de quartzo e óxido de ferro, gênese rara e aspecto morfológico único são elementos da geodiversidade que atribuem máxima relevância para a cavidade de acordo com o Decreto nº 6.640/2008 e IN MMA nº 02/2017. A gruta Pinheiro Seco é formada em metadolomitos do Grupo Itaiacoca – Faixa Ribeira, no município de Castro. A cavidade apresenta 650 metros de desenvolvimento linear e 20 metros de desnível. A partir da análise apenas dos elementos da geodiversidade subterrânea a gruta Pinheiro Seco, com base na legislação mencionada, é classificada como de alta relevância devido à existência de alta projeção horizontal da cavidade em relação às demais na mesma unidade espeleológica, estruturas espeleogenéticas raras (espeleogens), diversidade de depósitos clásticos e interesse científico. Ao quantificar estas duas cavidades com a plataforma GEOSSIT, considerando apenas o valor científico (0 a 400 pontos), a caverna das Andorinhas obteve 265 pontos e a gruta Pinheiro Seco 125 pontos. Apesar de serem classificadas por tal plataforma como sítios de relevância, estas cavidades não obtiveram classificação compatível com a determinada pelo método de quantificação presente na legislação vigente. Um dos aspectos relevantes nesta análise é a importância da definição das categorias temáticas durante a elaboração do inventário da geodiversidade, pois dependendo do recorte temático adotado a quantificação poderá apresentar valores diferentes. Se a categoria temática for cavidades subterrâneas areníticas a caverna das Andorinhas é considerada única, porém o valor não será o mesmo caso a categoria seja espeleologia. Neste último caso, o universo comparativo será ampliado e não considerará características específicas de cada contexto geológico. Embora o aplicativo GEOSSIT seja uma ferramenta utilizada para a quantificação de geossítios no Brasil, ainda não apresenta sensibilidade eficiente para quantificar e valorar aspectos específicos da geodiversidade de ambientes subterrâneos, como a interação geo-biodiversidade. Mesmo considerando essa interação o Decreto nº 6.640/2008 e IN MMA nº 02/2017 apresentam problemas quando na análise dos diferentes litotipos em que as cavernas podem se desenvolver, bem como os diferentes tipos de feições geológicas que cada tipo de ambiente subterrâneo apresenta de acordo com o contexto geológico em que está inserido. Assim, os métodos de inventário e quantificação precisam sempre se adaptar, para buscar incluir ao máximo as características específicas de cada ambiente e reduzir subjetividades.

**PALAVRAS-CHAVE:** INVENTÁRIO; PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO; GEODIVERSIDADE