

Chrissandro Marques de Almeida¹; César Ulisses Vieira Veríssimo²; Pâmella Moura³; Diego Bezerra Rodrigues⁴
^{1,2} Universidade Federal do Ceará; ³ Universidade Estadual do Ceará Paraíba; ⁴ Instituto Chico Mendes de Biodiversidade - ICMBio

INTRODUÇÃO

Localizado a oeste de Fortaleza-CE, o Parque Nacional de Ubajara (PNU) estende-se por 6.304 hectares, abrangendo os municípios de Ubajara, Tianguá e Frecheirinha (Figura 1 A). Ao longo dos últimos três anos, o PNU registrou uma média anual de 220.388 visitantes e é amplamente reconhecido por sua principal atração: a Gruta do Ubajara. Acessível por meio de um teleférico, a vista revela o brilho verdejante da Serra da Ibiapaba, interrompido pelas proeminentes torres calcárias da Formação Frecheirinha (Figura 1 B). Devido à sua variedade de atrativos, a Gruta do Ubajara tem enfrentado desafios relacionados à visitação intensiva.

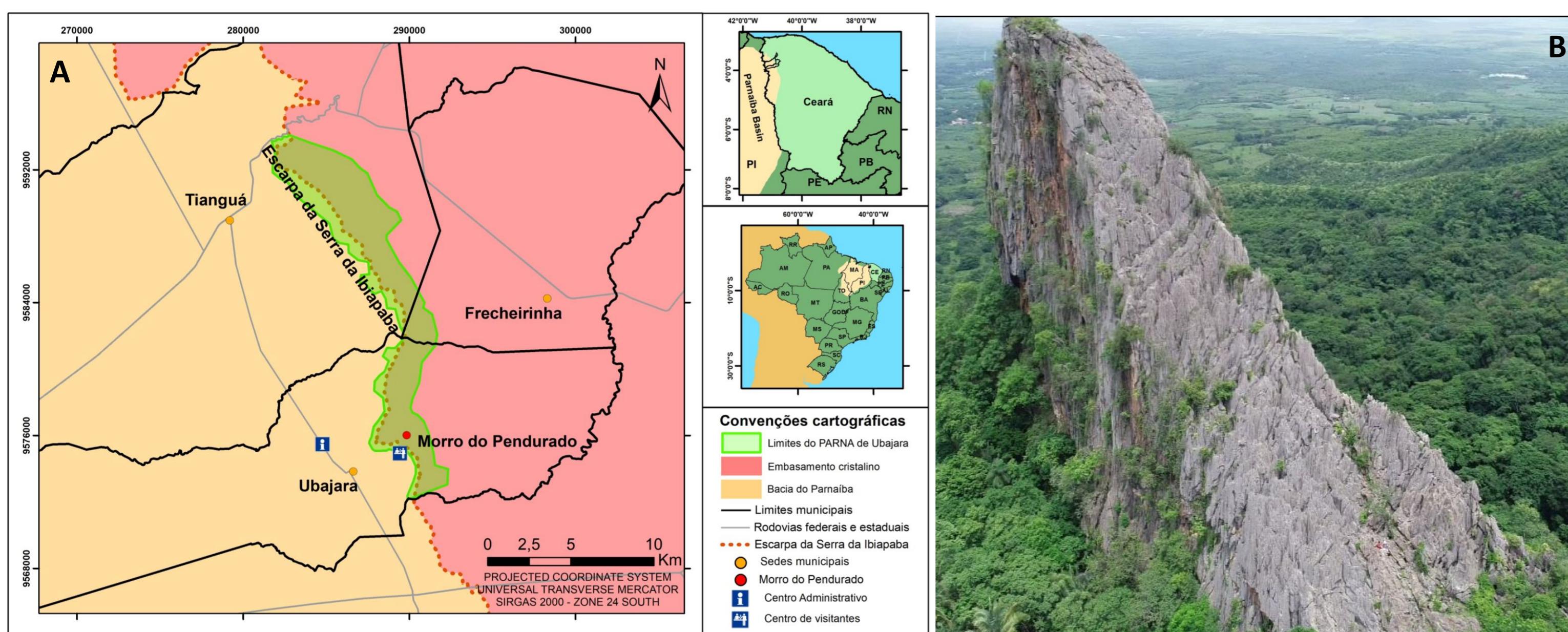


Figura 1: A) Mapa de localização da área de estudo; e B) Vista externa do Geossítio do Morro do Pendurado.

OBJETIVOS

Propor a adaptação do método de avaliação de Brilha (2016) para geossítios em ambientes cársticos com cavernas, incorporando contribuições dos modelos de Vujičić et al. (2011) e Ziemann e Figueró (2017). O estudo analisará as vantagens e limitações da metodologia original e da adaptada, considerando seu potencial turístico. Por meio do estudo de caso do Geossítio Morro do Pendurado, avalia-se o potencial turístico do geossítio, visando subsidiar o desenvolvimento de um novo roteiro no interior do Parque Nacional de Ubajara. Esta iniciativa está alinhada com as diretrizes estabelecidas no Plano de Manejo da unidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

A avaliação do geossítio foi realizada com base no quadro avaliativo de BRILHA (2016), complementado por parâmetros de modelos aplicados a ambientes cársticos e de cavernas. Dentre estes, o método de VUJIČIĆ et al. (GAM, 2011) enfatiza a percepção estrutural e turística dos geossítios, enquanto o método de ZIEMANN & FIGUERÓ (2017) incorpora critérios cênicos e paisagísticos, analisando a percepção dos atributos visuais ao longo de rotas turísticas.

Parâmetros adicionais priorizaram critérios relacionados ao turismo, enriquecendo elementos da proposta original de Brilha (2016). Para a beleza cênica, o GAM forneceu os critérios: mirantes, superfície (Figura 2 A e B), paisagem do entorno e contraste visual. A partir do quadro de Ziemann e Figueró, acrescentaram-se aspectos como cor, legibilidade e complexidade. O modelo deles também inclui o potencial interpretativo por meio de sinalização e serviços de guias.

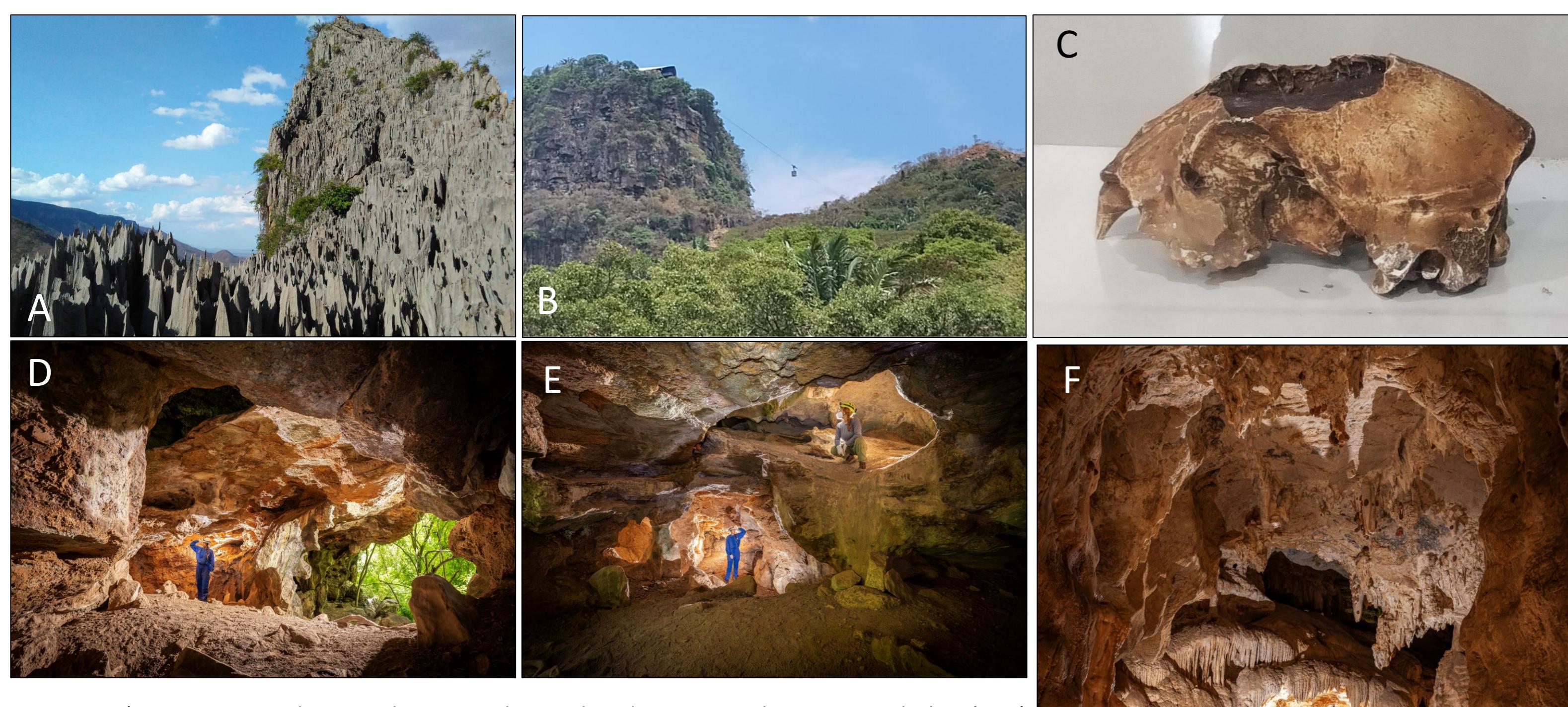


Figura 2: A) vista a partir do topo do Morro do Pendurado, mostrando o campo de lapiás. B) Vista do mirante sobre o morro, onde pode ser vista a passagem do teleférico. C) Réplica do crânio do urso pleistocênico encontrado no interior do Morro, na Gruta do Urso Fóssil. D), E) e F) Interior da Gruta do Urso fóssil. Mostrando entrada, diferentes níveis e espeleotemas diversos. A) à C) Fotos feitas pelos autores. D) à F) fotos por: Diego Bento em parceria com CECAV e ICMBio.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Morro do Pendurado possui relevância geológica e paleontológica, preservando o contexto da Formação Frecheirinha e fósseis raros do Pleistoceno, incluindo um crânio de urso (Figura 2C). O local apresenta potencial educativo sobre formação de cavernas, paleontologia e evolução da paisagem cárstica. Turisticamente, destaca-se pela beleza cênica dos lapiás (Figura 2A), espeleotemas coloridos (Figuras 2D à F, 3A à D) e contrastes tonais (Figura 3A), além do contexto paleontológico singular. A incorporação de critérios adicionais ao modelo de Brilha (2016) potencializou a identificação de atributos turísticos. A pontuação de 387 pontos (405 na versão adaptada) indica prioridade de proteção de médio prazo.

As adaptações do modelo quantitativo elevaram a pontuação turística de 245 para 301 (21% de incremento, Gráfico 1), demonstrando que o geossítio possui qualidades para atrair diversos públicos e que avaliações com foco específico são viáveis e informativas para o planejamento turístico.



Gráfico 1 - Comparativo do Potencial de Uso Turístico e Prioridade de Proteção

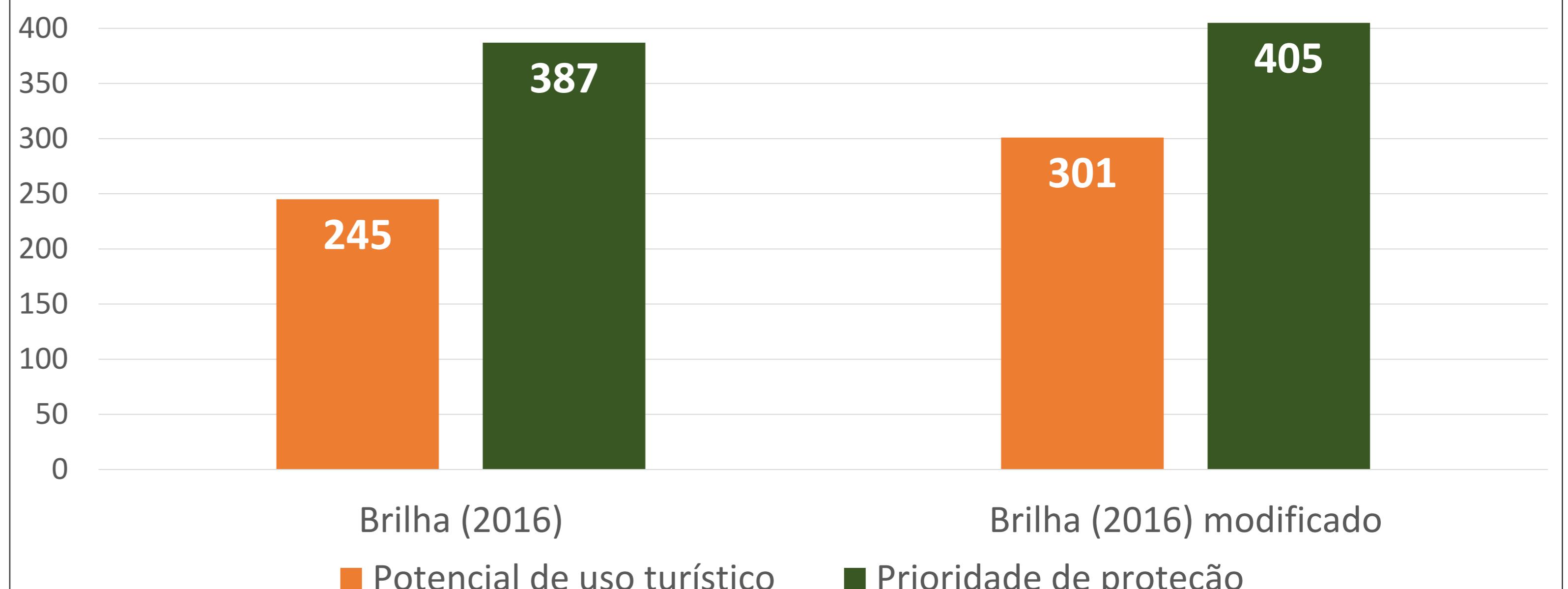


Figura: 3 A) to D) Entrada e salões interiores da Gruta do Pendurado. Gráfico 1: Gráfico comparativo, para os valores do Potencial de Uso Turístico e o Prioridade de Proteção, dos métodos original e adaptado de Brilha (2016).

CONCLUSÕES

O estudo demonstrou impacto significativo da adaptação da avaliação do Morro do Pendurado. A incorporação de critérios específicos ao modelo de Brilha (2016) resultou em um incremento de 21% na pontuação turística, revelando atributos do geossítio que não foram contemplados na abordagem original. O Método adaptado permitiu capturar de forma mais precisa o potencial educativo, a beleza cênica dos espeleotemas e lapiás, e a experiência visitante única oferecida pelo geossítio. Esses resultados validam a eficácia de métodos adaptados para ambientes específicos, particularmente em contextos cársticos. A avaliação não apenas qualificou o geossítio como um atrativo de espectro diversificado, mas também forneceu subsídios técnicos robustos para abertura à visitação. O caso do Morro do Pendurado estabelece, assim, um precedente relevante para a avaliação de geossítios com características similares, destacando a importância de adaptações metodológicas aplicadas ao geoturismo.

Referências

- Brilha, J. (2016). Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: a review. *Geoheritage*, 8(2), 119-134.
- Vujičić, M. D., Vasiljević, Dj. A., Marković, S. B., Hose, T. A., Lukić, T., Hadžić, O. and Janićević, S. (2011). Preliminary geosite assessment model (GAM) and its application on Fruška Gora Mountain, potential geotourism destination of Serbia. *Acta Geographica Slovenica*, 51, 361-377.
- Ziemann, D. R., & Figueiró, A. S. (2017). Avaliação do Potencial Geoturístico no Território da Proposta Geoparque Quarta Colônia. *Revista Do Departamento De Geografia*, 34, 137-149.