



REVISTA
Casa da

ISSN 2316-8056

GEOGRAFIA
de Sobral

AVALIAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DOS GEOSSÍTIOS DE IRATI-PR: UM CAMINHO PARA O GEOTURISMO

Evaluation and ranking of geosites in Irati-PR: a pathway to geotourism

Évaluation et hiérarchisation des géosites d'Irati-PR: une voie vers le géotourisme

 <https://doi.org/10.35701/rcgs.v28.1121>

Diego Geovan dos Reis¹

Antonio Liccardo²

Luiz Carlos Basso³

Leandro Baptista⁴

Histórico do Artigo:

Recebido em 19 de abril de 2025


Aceito em 11 de janeiro de 2026

Publicado em 23 de abril de 2026

RESUMO

Por meio dos geossítios é possível contar a história de diversos momentos da Terra e da vida que nela existe. Para que um geossítio possa ser utilizado como ferramenta pedagógica é necessário um planejamento adequado de seu entorno, visando eficiência e sustentabilidade, para então alcançar as bases do segmento de geoturismo. A cidade de Irati possui uma variedade de geossítios que podem contar a história de momentos e eventos importantes ocorridos na Terra, contribuindo assim para a disseminação do conhecimento geocientífico. Devido a isso, o objetivo desta pesquisa é avaliar e hierarquizar a potencialidade de nove geossítios selecionados, que posteriormente foram hierarquizados de acordo com sua potencialidade endógena. Essa etapa utiliza dois modelos metodológicos de avaliação de potencial turístico: o primeiro é a Avaliação de Potencial Turístico com Base nos Recursos Endógenos, de Gomes (2019), depois os valores obtidos são então quantificados por uma adaptação de uma das fórmulas de Leno Cerro (1992). Como resultado, obtém-se um Valor Turístico para cada geossítio, indicando que Irati possui uma relevante potencialidade para o desenvolvimento do segmento, o que pode impulsionar a economia regional,

¹ Doutor em Geografia. Professor do Curso de Turismo da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO).
Email: diego.gdosreis@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-3005-8652>

² Doutor em Geologia. Professor do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).
Email: allicardo@uepg.br

 <https://orcid.org/0000-0001-7981-9630>

³ Doutor em Geografia. Professor do Curso de Geografia da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO).
Email: bassolc4@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-7238-7310>

⁴ Doutor em Geografia. Professor do Curso de Turismo da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).
Email: leandro.baptista@live.com

 <https://orcid.org/0000-0001-5375-463X>

contribuir para a valorização da identidade cultural da população e disseminar o conhecimento geocientífico entre moradores e visitantes.

Palavras-Chave: Geoturismo. Potencial Geoturístico. Planejamento. Recursos Engógenos.

ABSTRACT

Geosites offer a unique window into Earth's history and the life it harbors. To effectively use a geosite as an educational tool, careful planning of its surroundings is essential, with a focus on efficiency and sustainability to lay the foundations for geotourism. In Irati, a diverse array of geosites has the potential to narrate pivotal moments and significant events in Earth's history, thereby facilitating the dissemination of geoscientific knowledge. This study aims to evaluate and rank the potential of nine selected geosites, prioritizing them based on their intrinsic characteristics. The assessment utilizes two methodological approaches to evaluate tourism potential: the Tourism Potential Assessment Based on Endogenous Resources (Gomes, 2019), followed by quantification using an adaptation of one of Leno Cerro's formulas (1992). The results yield a Tourism Value for each geosite, underscoring Irati's considerable potential for geotourism development. Such development could stimulate the regional economy, strengthen cultural identity, and promote the dissemination of geoscientific knowledge to both residents and visitors.

Keywords: Geotourism. Geotouristic Potential. Planning. Endogenous Resources.

RÉSUMÉ

Les géosites offrent une fenêtre unique sur l'histoire de la Terre et sur la vie qui l'habite. Pour utiliser efficacement un géosite comme outil pédagogique, une planification minutieuse de son environnement est essentielle, en mettant l'accent sur l'efficacité et la durabilité afin de poser les bases du géotourisme. À Irati, une grande diversité de géosites existe, capables de raconter des moments clés et des événements significatifs de l'histoire de la Terre, facilitant ainsi la diffusion des connaissances géoscientifiques. Cette étude vise à évaluer et hiérarchiser le potentiel de neuf géosites sélectionnés, en les priorisant selon leur potentiel intrinsèque. L'évaluation repose sur deux modèles méthodologiques d'analyse du potentiel touristique : l'Évaluation du Potentiel Touristique Basée sur les Ressources Endogènes (Gomes, 2019), suivie d'une quantification à l'aide d'une adaptation d'une des formules de Leno Cerro (1992). Les résultats attribuent une Valeur Touristique à chaque géosite, mettant en lumière le fort potentiel d'Irati pour le développement de ce segment. Un tel développement pourrait dynamiser l'économie régionale, renforcer l'identité culturelle et favoriser la diffusion des connaissances géoscientifiques auprès des résidents comme des visiteurs.

Mots-clés: Géotourisme. Potentiel géotouristique. Planification. Ressources endogènes.

INTRODUÇÃO

Por muitos anos deu-se ênfase aos estudos das temáticas relacionadas à proteção da biodiversidade, contudo tendo em mente a intrínseca conexão entre os aspectos geológicos e a evolução da vida como um todo e em última análise do desenvolvimento cultural e socioeconômico, pode-se dizer que ambas habitam o mesmo patamar. Aliás, é válido argumentar que a própria biodiversidade se assenta sobre a geodiversidade (Sharples, 2002), uma vez que a vida biológica tem por base as rochas que, intemperizadas por todo ciclo hidroclimático do planeta, proporcionam a existência da vida, ou seja, a existência de vida em um planeta rochoso depende, em primazia, das próprias rochas. Assim, é compreensível a necessidade de proteger não apenas a biodiversidade, mas a geodiversidade de igual modo, uma vez que ambas são patrimônio e herança de toda a humanidade, bem como de toda espécie viva na Terra.

Um dos principais caminhos pelo qual essa proteção se manifesta, é o geoturismo. Inclui-se aqui o geoturismo no bojo do turismo sustentável, ou seja, aquele com intuito de promover o desenvolvimento sustentável e assegurar a conservação e proteção do local visitado, que no caso específico do geoturismo são principalmente os geossítios.

A definição de geoturismo surgiu no Reino Unido no ano de 1995, como sendo:

o fornecimento de instalações interpretativas e de serviço para permitir que os turistas adquiram conhecimento e compreensão da geologia e geomorfologia de um local, incluindo sua contribuição para o desenvolvimento das ciências da Terra, além do nível da mera apreciação estética. (Hose, 1995, p. 17, tradução nossa).

Essa primeira definição concedeu ao autor o título de pai do geoturismo. Já para Gray (2003), o geoturismo é o turismo baseado em áreas com recursos geológicos ou geomorfológicos e que objetiva minimizar os impactos do turismo por meio do gerenciamento da geoconservação. Os professores e geólogos australianos David Newsome e Ross Dowling, dois também renomados pesquisadores na área de geoturismo, também traçaram sua definição:

O geoturismo é uma forma de turismo que se concentra especificamente na geologia e na paisagem. Promove o turismo em geossítios, a conservação da geodiversidade e a compreensão das ciências da terra por meio da apreciação e do aprendizado. Isso é alcançado por meio de visitas independentes a feições geológicas, uso de geotrilhas e mirantes, visitas guiadas, geoatividades e patrocínio de centros de visitantes de geossítios. (Newsome; Dowling, 2010, p. 4, tradução nossa).

É pelo geoturismo e pelas ferramentas interpretativas que é possível realizar a transposição do conhecimento das geociências para o público leigo, estimulando não somente a assimilação desse conhecimento, mas também a sensibilização para a necessidade da proteção dos geossítios.

Outra definição de geoturismo é dada por Akbulut (2016) ao dizer que o geoturismo é um nicho do turismo que tem por foco a visitação de sítios geológicos e geomorfológicos com o objetivo de educar os visitantes sobre o patrimônio da Terra. Na Alemanha, Frey (et al., 2008, p. 97-98, tradução nossa) define que "a tarefa principal do geoturismo é transferir e comunicar o conhecimento geocientífico e suas ideias ao público geral". Diante do exposto, justifica-se a importância do desenvolvimento do geoturismo onde quer que ele possa ser executado.

Chegamos assim ao propósito deste trabalho que é avaliar e hierarquizar os geossítios locais com base em sua potencialidade. Esta pesquisa justifica-se por sua relevância sobre três alicerces fundamentais: científico, econômico e social. O geoturismo é um processo pedagógico que possibilita o acesso ao conhecimento das geociências, tanto a alunos quanto ao público leigo em geral

e pode ser uma das formas mais democráticas e eficazes de transpor esse conhecimento científico aos visitantes e disseminar o conteúdo geocientífico.

Economicamente falando, um dos pilares do geoturismo é justamente o desenvolvimento local. As visitas geram o fomento econômico por meio de entrada de divisas e geração de empregos, obviamente, tomando-se o cuidado para que esse desenvolvimento seja sustentável. Na esfera social, o geoturismo contribui para o fortalecimento identitário da comunidade que vive próxima aos geossítios, visto que sua cultura muitas vezes está intimamente amalgamada a esses locais. Proteger esses sítios é também uma forma de proteger essa cultura. Os possíveis empregos gerados podem manter os jovens nas comunidades, o fomento econômico pode elevar o nível de renda e qualidade de vida dos moradores e o conhecimento geocientífico pode ampliar seus horizontes intelectuais.

A proteção e conservação de sítios de interesse geológico pode ser favorecida por estratégias de uso sustentável, entre as quais o geoturismo se destaca. Considerando o atual cenário econômico, observa-se que a manutenção de geossítios exclusivamente pelo seu valor científico apresenta limitações práticas, especialmente no que se refere ao financiamento contínuo da conservação. Nesse contexto, geoturismo surge como alternativa viável, ao proporcionar geração de renda que pode ser revertida para a preservação do patrimônio, além de contribuir para a educação em geociências por meio da sensibilização do público visitante.

Tendo em mente a possível importância científica, educacional e econômica que o geoturismo pode proporcionar ao município de Irati, levanta-se a seguinte questão: como avaliar a potencialidade dos geossítios do município? Para responder a esta indagação, delineou-se o objetivo principal deste estudo: avaliar e hierarquizar a potencialidade dos geossítios de Irati-PR. Para alcançar o objetivo principal, estipularam-se os seguintes objetivos específicos: a) Selecionar os geossítios a serem analisados e hierarquizados e; b) Hierarquizar os geossítios de acordo com sua potencialidade endógena, de acordo com metodologia adequada.

Ao desenvolver este trabalho parte-se da hipótese de que os geossítios de Irati possuem potencial geoturístico endógeno, termo este criado por Gomes (2019), que consiste em uma modalidade de geoturismo baseada em recursos locais já existentes, e que seu fomento pode ser uma ferramenta de desenvolvimento econômico sustentável para a comunidade local, além de permitir a assimilação do conhecimento geológico e difundir a sensibilização quanto a importância da geoconservação de sítios de interesse e patrimônio geológicos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quando se mencionam estudos do grau de atratividade ou potencialidade turística, têm-se à disposição uma gama de metodologias desenvolvidas ao longo do tempo por diversos autores como Var, Beck e Loftus (1977), Ferrario (1980); Gunn (1988); Cerro (1992); Almeida (2006); Bâtea (2014), entre vários outros. A escolha do método vai depender do enfoque desejado pelo pesquisador, bem como das características do objeto de estudo, seja ele uma cidade, uma região ou um atrativo específico.

Nesta pesquisa optou-se pela utilização da matriz de avaliação de potencialidade desenvolvida por Gomes (2019), chamada de Avaliação de Potencial Turístico com Base nos Recursos Endógenos, que tem caráter qualitativo e enfatiza a análise do valor intrínseco do recurso de forma individual. Os valores obtidos por essa matriz serão, posteriormente, quantificados pela adaptação de uma das fórmulas de Cerro (1992) para a obtenção de um Valor Turístico, VT.

Gomes (2019) buscou a contribuição do ponto de vista de renomados pesquisadores de Geografia e Turismo de diversas universidades brasileiras e realizou a validação do método pela aplicação direta no Geoparque Seridó, no Rio Grande do Norte. Como se trata de uma metodologia que tem por objetivo a mensuração qualitativa dos recursos, optou-se pela aplicação individual da matriz a cada sítio. Observe-se que, pelo fato de ser uma metodologia avaliativa do potencial turístico, a mensuração leva em conta primariamente os aspectos turísticos do geossítio, em seguida os geológicos, diferentemente do que ocorre por exemplo, em uma mensuração geológica.

Em sua metodologia, os recursos são separados em duas grandes categorias que são: recursos naturais e recursos culturais. Dentro dos recursos naturais alocam-se as seguintes sub-categorias: Recurso hídrico (rios, lagos, mares, etc); Biodiversidade (fauna e flora); Geodiversidade (formações rochosas, cachoeiras, morros, montanhas, etc); e Clima. Pontuamos a observação de que os recursos hídricos também podem fazer parte da geodiversidade, no entanto, mantivemos as categorias originais da autora para preservar o método. Já os recursos culturais são divididos em duas outras sub-categorias: Patrimônio Material (museus, ruínas, construções, etc) e Patrimônio Imaterial (modo de vida da comunidade local, etc). Quanto às categorias de análise do Potencial Endógeno, a autora elencou cinco classes: Inexistente; Exígua; Relevante; Diferenciada; e Exclusiva. A descrição de cada uma delas pode ser visualizada no quadro 1, que apresenta a legenda avaliativa.

Quadro 1: Categorias de análise do potencial endógeno.

INEXISTENTE	Reflete a região que não apresenta recursos com atributos ou características importantes e que, por si só, não é capaz de gerar fluxo de turistas
EXÍGUA	Reflete a região que apresenta recursos poucos significativos, com potencial mínimo gerador de um fluxo turístico
RELEVANTE	Reflete a região que merece atenção por seus recursos representativos, capaz de interessar visitantes com potencial moderado de gerar fluxo turístico
DIFERENCIADA	Reflete a região com características único-privilegiadas de grande importância, com potencial para gerar um fluxo turístico
EXCLUSIVA	Representado pela valoração 10, reflete a região que possui característica peculiar por não existir recursos parecidos em outras regiões, com um grande potencial e, por isso, tem a capacidade de gerar um grande fluxo turístico

Fonte: Gomes (2019). Adaptado pelos autores (2025).

O valor final da avaliação será dado pela adaptação de uma das fórmulas de Cerro (1992), mostrada no quadro 2:

Quadro 2: Adaptação da fórmula de Cerro para obtenção do VT.

$$VT = \frac{(x + y)}{x_1}$$

$$x = R_1 + R_2 + R_3 + R_4$$

$$y = R_5 + R_6$$

$$x_1 = \text{variável recursos}$$

Onde:

VT = Valor turístico do recurso.

x = Soma das pontuações dos recursos naturais.

R₁ = avaliação dos recursos hídricos.

R₂ = avaliação da biodiversidade.

R₃ = avaliação da geodiversidade.

R₄ = avaliação do clima.

y = Soma das pontuações dos recursos culturais.

R₅ = avaliação do patrimônio material.

R₆ = avaliação do patrimônio imaterial.

x₁ = número de recursos avaliados

Fonte: Cerro (1992). Adaptado pelos autores (2025).

Neste estudo, o valor final obtido será novamente avaliado qualitativamente pela classificação de Gomes (2019) para o geossítio como um todo. No índice final, a alocação de valores será: 0 - 0,9 (Inexistente); 1 - 3,9 (Exíguo); 4 - 6,9 (Relevante); 7 - 9,9 (Diferenciado); 10 (Exclusivo).

Em resumo, os procedimentos metodológicos constarão do levantamento quantitativo dos dados, realizado por visitas a campo e análise qualitativa para caracterização e hierarquização dos geossítios e geomorfossítios por meio de matrizes técnicas.

IRATI-PR E SUA GEODIVERSIDADE

Irati situa-se na região Sudeste do Paraná, no domínio do Segundo Planalto Paranaense, distante 156 km a oeste da capital Curitiba e a 510 km a leste de Foz do Iguaçu. Seu território se assenta sobre as Supersequências Gondwana I e III, com rochas sedimentares do Paleozoico e sedimentares e ígneas do Mesozoico (Milani, 2004). Encontram-se assim vestígios geológicos que representam a evolução da Bacia Sedimentar do Paraná, com rochas que variam de 290 a 135 ma (Mineropar, 2004). Nos 70 quilômetros de extensão Leste-Oeste do município, é possível contar a história da separação dos continentes por meio dos afloramentos existentes, uma viagem de 2 milhões de anos a cada quilômetro (Basso, 2019).

No ano de 1906, a pedido do governo brasileiro, o geólogo americano Israel White viajou ao Brasil para realizar diversos levantamentos geológicos. Foi White quem primeiramente descreveu a estratigrafia da Bacia Sedimentar do Paraná e foi ele também quem deu nome à Formação Irati. Ao final de seu trabalho ele publicou, em 1908 o “Relatório White”, um dos maiores marcos para a geologia do sul do Brasil. Ao desembarcar de trem na estação Eng. Gutierrez, em Irati, White encontrou fósseis do *Mesosaurus brasilienses*, hoje *Mesosaurus tenuidens*. White, intrigado, encaminhou os fósseis para a Inglaterra, onde eles foram analisados pelo paleontólogo MacGregor, que constatou que se tratava da mesma espécie também encontrada na África do Sul. Essa descoberta foi utilizada como uma das evidências de Wegener para a deriva continental (Milani, 2004).

Em 2019 foi realizado o levantamento de diversos geossítios de interesse científico, pedagógico e cênico de Irati, os quais justamente são indícios de toda a evolução continental retratada no território. Esse levantamento é a base desta pesquisa, pois a partir dele se desenvolverá a avaliação e hierarquização proposta.

RESULTADOS E DISCUSSÕES, PROCESSO DE AVALIAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO

Para esta avaliação, 9 geossítios, de um total de 16 que haviam sido inicialmente catalogados por Basso (2019), foram selecionados. Isto não significa que os sítios não selecionados são de menor importância, alguns geossítios foram excluídos pelo fato de estarem, por exemplo, sabidamente distantes do centro urbano e em locais de difícil acesso e que poderiam ter seu contexto temático substituído por outro geossítio. Isto posto, os geossítios selecionados para análise estão dispostos no quadro 3.

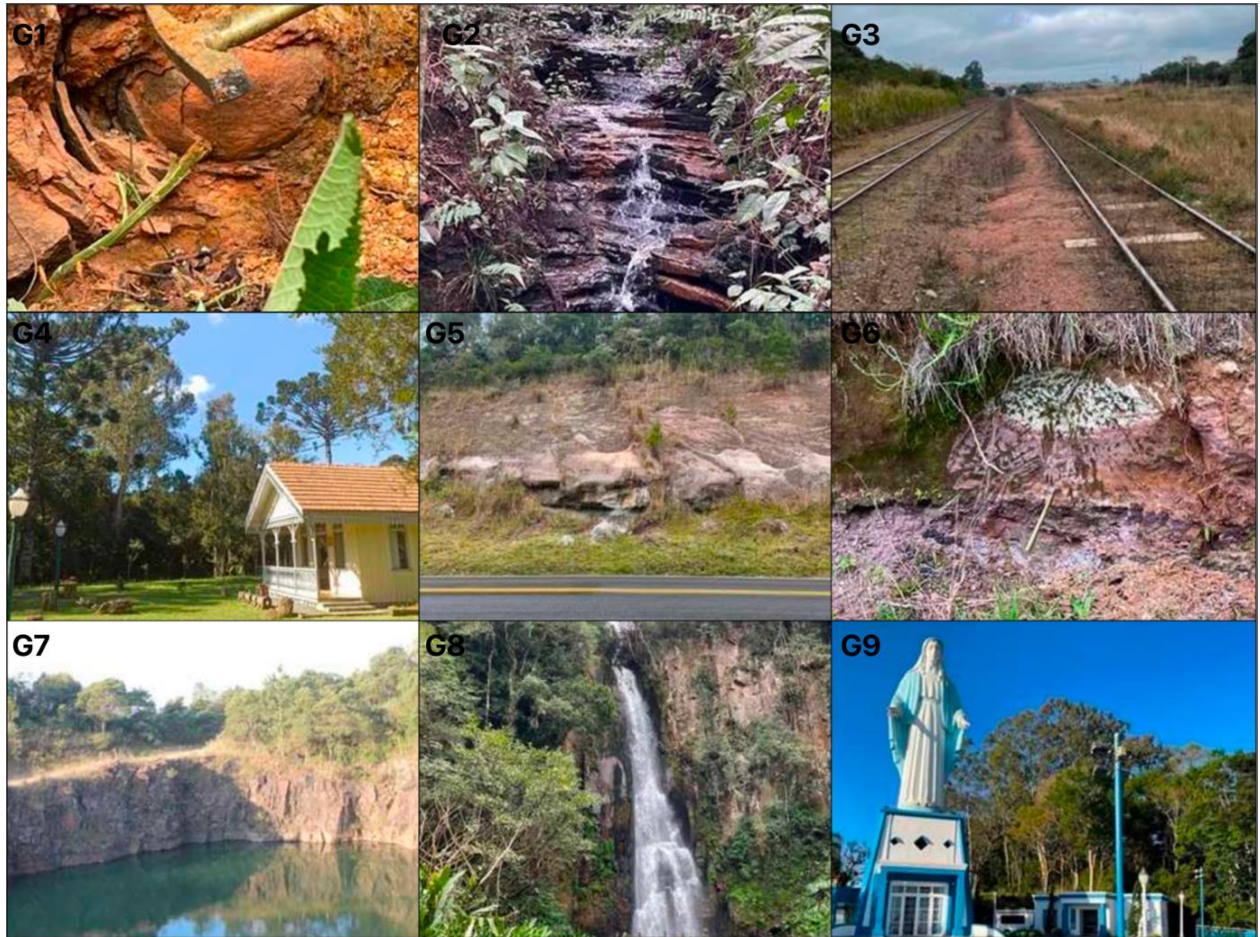
Quadro 3: Geossítios de Irati-PR selecionados para análise.

SIGLA	GEOSSÍTIO	UNIDADE GEOLÓGICA
G1	POSTO BV	Soleira de diabásio
G2	BOSQUE SÃO FRANCISCO	Grupo Passa Dois - Fm. Irati
G3	AFLORAMENTO HISTÓRICO WHITE	Grupo Passa Dois - Fm. Irati
G4	MUSEU DE GEOCIÊNCIAS E SÍTIO PALEONTOLÓGICO UNICENTRO	Grupo Passa Dois - Fm. Irati
G5	CONTATO GEOLÓGICO PIRAMBÓIA / RIO DO RASTO	Grupo São Bento - Fm. Pirambóia
G6	AFLORAMENTO ARENITO BOTUCATU	Grupo São Bento - Fm. Botucatu
G7	PEDREIRA DE BASALTO	Grupo São Bento - Fm Serra Geral
G8	CACHOEIRA FILLUS DALLEGRAVE	Soleira de Diabásio
G9	COLINA NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS	Grupo Passa Dois - Fm. Serra Alta

Fonte: Organização dos autores (2025).

Imagens dos 9 geossítios são mostradas no mosaico da figura 1.

Figura 1: Mosaico de imagens dos nove geossítios selecionados.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A próxima seção apresenta a descrição e a avaliação de cada um dos 9 geossítios de forma individualizada.

Geossítio Posto BV – G1

Este geossítio está localizado na área urbana da cidade, próximo a um posto de combustíveis, ao lado da rodovia federal BR 153. Segundo Basso (2019) no local existe o afloramento de uma soleira de diabásio consideravelmente alterado, o que origina solos vermelho escuro, propícios para a agricultura. No local é possível notar os exemplos de decomposição esferoidal do diabásio, o que propicia uma didática visualização do regolito. O contexto geológico não é somente o que destaca

esse geossítio. Basso (2019) ainda destaca que no local foram encontrados artefatos líticos pré-históricos, como pontas de flechas e uma urna cerâmica (hoje no Museu Paranaense) com idade superior a 1000 anos.

A análise do potencial desse geossítio resultou: Recurso Hídrico: 0 (Inexistente); Biodiversidade: 1 (Exíguo); Geodiversidade: 4 (Relevante); Clima: 0 (Inexistente); Patrimônio Material: 5 (Relevante); Patrimônio Imaterial: 5 (Relevante).

Nas variáveis recurso hídrico e clima, foi atribuído valor 0 (inexistente), pois as condições climáticas não afetam as características cênicas do sítio, bem como não há nenhum recurso hídrico próximo que interfira na composição do sítio ou em suas características cênicas. À biodiversidade foi atribuído valor 1 (exíguo) pois se trata de uma área urbana e apesar de ser possível observar parte da fauna e flora local, não existem características únicas. Foi atribuído à geodiversidade valor 4 (relevante), o que se justifica pelo fato de o local ser um afloramento de diabásio com amostras esferoides de valor didático onde é possível explicar as características do solo local e o longo processo de decomposição da rocha.

Às variáveis patrimônio material e imaterial foi atribuído igualmente o valor 5 (relevante). Justifica-se esse valor pelo fato de terem sido encontrados no local objetos líticos de mais de 1000 anos, o que indica possível existência de povos caçadores e coletores na região com possível assentamento no lugar onde está o geossítio. Os objetos encontrados constituem patrimônio material e a própria existência desses povos faz parte da cultura imaterial local. A média de Valor Turístico (VT) pela fórmula de Leno Cerro (1992) foi de 2,50 pontos, que pela matriz de Gomes (2019) se caracteriza como valor Exíguo (Reflete o local que apresenta recursos poucos significativos, com potencial mínimo gerador de um fluxo turístico).

Geossítio Bosque São Francisco – G2

Membro da Formação Irati (Grupo Passa Dois), esse geossítio está localizado na região central da cidade de Irati. Essa formação, como lembra Basso (2019, p. 92) é "caracterizada por uma complexidade de fácies, composta por argilitos, folhelhos e siltitos fossilíferos cinza escuros a pretos, sucedidos por folhelhos escuros e folhelhos pirobetuminosos fossilíferos, associados a calcários e margas". O Bosque São Francisco é um exemplo acessível de rochas com essas características. O bosque é uma área verde preservada no centro urbano, contudo, parcamente visitado. No centro do bosque existe uma queda d'água, um afloramento onde é possível encontrar folhelhos com eventuais

fragmentos de fósseis de *Mesosaurus* e blocos de diabásio que comprovam a presença de um dique alterado (Basso, 2019).

A análise do potencial desse geossítio resultou: Recurso Hídrico: 6 (Relevante); Biodiversidade: 4 (Relevante); Geodiversidade: 5 (Relevante); Clima: 3 (Exíguo); Patrimônio Material: 4 (Relevante); Patrimônio Imaterial: 3 (Exíguo).

Neste geossítio o valor atribuído à variável recurso hídrico foi de 6 (relevante). A justificativa consiste no fato de que, sendo uma queda d'água, este é um valor intrínseco sem o qual uma visita seria praticamente desprovida de sentido. Ainda assim, não se considera como algo diferenciado, visto que existem muitas quedas d'água semelhantes no município. A biodiversidade foi classificada com 4 pontos (relevante) por ser uma área verde no centro urbano, sendo possível apreciar parte da fauna e flora local, além da possibilidade de outras atividades de lazer.

Áreas verdes em centros urbanos já apresentam em si, relevante fator de biodiversidade local. Alocou-se a variável geodiversidade com 5 pontos (relevante) por se tratar de um afloramento no qual é possível verificar diversas características da Formação Irati, além de vestígios de fósseis de *Mesosaurus*. Também não é um fator de diferenciação pois pode-se encontrar outros locais com essas características no município. Atribuiu-se 3 pontos à variável clima (exíguo) pois as condições climáticas poderiam afetar o volume hídrico do córrego o que afetaria a atratividade do recurso.

O patrimônio material foi classificado com 4 pontos (relevante) por conta dos vestígios de fósseis acima citados. Já o patrimônio imaterial foi avaliado com 3 pontos (exíguo). Foi atribuído esse valor por conta de o local ter sido construído como tributo aos Freis Capuchinhos da Ordem Franciscana, o que poderia servir de fomento para o estudo das características religiosas locais. A fórmula retornou um VT de 4,16, alocando esse geossítio no primeiro índice da categoria Relevante (Reflete o local que merece atenção por seus recursos representativos, capaz de interessar visitantes com potencial moderado de gerar fluxo turístico).

Geossítio Afloramento Histórico White – G3

Basso (2019) classifica esse local como de relevante importância histórica para as geociências. Corroborando sua afirmação, é possível que este seja o mais relevante geossítio de Irati que, no entanto, não possui nenhum tipo de estrutura turística. O sítio fica no local de uma antiga estação ferroviária no bairro Engenheiro Gutierrez, hoje já demolida. Foi nesta estação que o geólogo americano Israel White, que foi quem caracterizou e nomeou a Formação Irati, desembarcou em 1906.

Pertencendo à Formação Irati (Grupo Passa Dois), no local são encontrados folhelhos escuros betuminosos com considerável ocorrência de fósseis dos répteis *Mesosaurus tenuidens* e *Stereosternum tumidum*, além de crustáceos como *Paulocaris*, *Liocaris* e *Pygaspis sp.* (Basso, 2019). White encontrou os fósseis no entorno da estação. Ao enviar amostras do material ao paleontólogo inglês J. H. MacGregor, constatou-se que uma delas em especial correspondia à mesma espécie encontrada na África do Sul. Essa descoberta contribuiu para corroborar a Teoria da Deriva Continental de Alfred Wegener, que defendia que a África, América do Sul, Antártida, Índia e Oceania um dia estiveram unidas em um grande continente conhecido como Gondwana, no Permiano, teoria hoje conhecida como Tectônica de Placas.

A análise do potencial desse geossítio resultou: Recurso Hídrico: 0 (Inexistente); Biodiversidade: 2 (Exíguo); Geodiversidade: 9 (Diferenciado); Clima: 0 (Inexistente); Patrimônio Material: 9 (Diferenciado); Patrimônio Imaterial: 8 (Diferenciado).

À variável recurso hídrico foi atribuído valor 0 (inexistente) pois não interfere diretamente na atratividade do sítio. O fator clima também foi avaliado como 0 (Inexistente) pois não influencia positiva ou negativamente a importância turística do geossítio. A biodiversidade foi avaliada com 2 pontos (exíguo) pois não é fator determinante na atratividade do recurso. Já à geodiversidade foi atribuído valor 9 (diferenciado), o que se justifica pela existência de fósseis com contexto histórico científico internacional. Não se considera como exclusivo uma vez que estes fósseis também foram encontrados em outros afloramentos posteriormente.

As variáveis de patrimônio material e imaterial receberam respectivamente 9 (diferenciado) e 8 (diferenciado) pontos. A justificativa para a relevância material se dá pelo fato da existência dos fósseis internacionalmente conhecidos e a imaterial por eles terem sido primeiramente ali encontrados e pela influência em uma teoria científica com um todo. O VT calculado foi de 4,66, classificado também como Relevante (Reflete o local que merece atenção por seus recursos representativos, capaz de interessar visitantes com potencial moderado de gerar fluxo turístico) pela fórmula de Gomes (2019).

Geossítio Museu de Geociências e Sítio Paleontológico da UNICENTRO – G4

Esse geossítio corresponde ao museu de geociências e ao sítio paleontológico da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro) e fazem parte de um projeto didático educativo utilizado pela comunidade acadêmica e aberto à comunidade externa. Tanto o sítio como o museu “vêm sendo importantes instrumentos de divulgação do patrimônio natural geológico e cultural de Irati e

região, possibilitando à comunidade uma maior conscientização dos valores deste patrimônio e contribuindo com sua preservação (Basso, 2019, p. 97).

A análise do potencial desse geossítio resultou: Recurso Hídrico: 1 (Exíguo); Biodiversidade: 4 (Relevante); Geodiversidade: 6 (Relevante); Clima: 0 (Inexistente); Patrimônio Material: 7 (Diferenciado); Patrimônio Imaterial: 4 (Relevante).

Nesta avaliação o fator clima recebeu valor 0 (inexistente) pois não afeta o índice de atratividade do geossítio. A variável recurso hídrico recebeu o valor 1 (exíguo) em detrimento de 0 pelo fato de existir um pequeno córrego próximo ao museu, o que pode complementar vagamente sua atratividade e função pedagógica. Já a biodiversidade foi classificada com 4 pontos (relevante) pelo fato de o campus estar localizado em uma vasta área verde afastada do centro urbano o que propicia tanto o estudo da fauna e da flora quanto maiores possibilidades de lazer, como trilhas temáticas. Geralmente, todo museu de geociências possuiu relativa relevância em seu acervo, assim, à geodiversidade foi atribuído valor 6 (relevante), haja vista também a existência do sítio paleontológico em outro local dentro do campus.

Ao patrimônio material foi atribuído valor 7 (diferenciado) pela diversidade de amostras de fósseis e rochas e minerais do acervo do museu, de certa forma conectado ao geossítio histórico White. Foram 4 (relevante) pontos atribuídos ao patrimônio imaterial. Justifica-se esta pontuação pela importância histórica e cultural que o museu proporciona para a comunidade local. O valor de VT desse geossítio ficou em 3,66, classificado como Exíguo (Reflete o local que apresenta recursos poucos significativos, com potencial mínimo gerador de um fluxo turístico).

Geossítio Contato Geológico Pirambóia / Rio do Rasto – G5

Este geossítio está localizado às margens da rodovia PR-364. Trata-se de uma exposição de arenitos esbranquiçados da Formação Piramboia de idade Triássica, que estão sobrepostos às rochas sedimentares finas da Formação Rio do Rasto, do Permiano Superior e estruturas cruzadas e feições de desgastes arredondadas caracterizam o arenito (Basso, 2019). O contato geológico indica uma mudança paleoambiental significativa. Há indícios de que esse contato manifeste a passagem do Paleozoico para o Mesozoico e que ele represente um momento importante da história da Terra, o *Great Dying*, o maior evento de extinção em massa já registrado na transição do Permiano para o Triássico, contudo, essa informação deve ser comprovada por estudos geológicos aprofundados.

A análise do potencial desse geossítio resultou: Recurso Hídrico: 0 (Inexistente); Biodiversidade: 6 (Relevante); Geodiversidade: 9 (Diferenciado); Clima: 6 (Relevante) Patrimônio Material: 7 (Diferenciado); Patrimônio Imaterial: 6 (Relevante).

O índice de recursos hídricos não pontuou nessa avaliação (0 - inexistente) visto não ter relevância para a atratividade do sítio. Já o índice de biodiversidade pontuou com 6 (relevante) por ser uma área rural e por seu conteúdo didático permitir compreender a extinção de 75% de toda a vida na Terra. À geodiversidade foi atribuído valor 9 (diferenciado) pelo fato de o contato geológico ser facilmente visualizado e pelo contexto histórico e importância científica que pode ali existir, mesmo ainda sem a devida comprovação, visto que o fomento do turismo se dá muitas vezes por simulacros ao invés de fatos, o que não retira o caráter didático do local. Ao fator clima foi atribuído o valor 5 (relevante) pois além de ser um sítio difícil de ser visitado em condições temporais adversas, também se verifica a existência de processos erosivos no local, o que poderão, com o tempo, comprometer a visualização do contato entre as camadas de rochas.

Ao índice de patrimônio material foi atribuído valor 7 (diferenciado), haja vista que pode se tratar de importante sítio geológico de contexto histórico internacional que pode ter seu caráter material comprometido pela má utilização do local ou processos erosivos. Ao patrimônio imaterial foi atribuído valor 6 (relevante), por estar intimamente ligado ao material e poder ser utilizado didaticamente como uma forma de visualização de um importante momento do planeta. No índice de VT ficou pontuado com 5,66, ou seja, relevante (Reflete o local que merece atenção por seus recursos representativos, capaz de interessar visitantes com potencial moderado de gerar fluxo turístico).

Geossítio Afloramento Arenito Botucatu - G6

Também localizado às margens da rodovia PR-364 e próximo à ferrovia, esse geossítio é caracterizado por um contato geológico nítido entre o arenito da Formação Botucatu (Grupo São Bento) com níveis avermelhados de basalto intemperizado (Basso, 2019). O autor ainda enfatiza que tanto a Formação Botucatu quanto a Formação Pirambóia constituem partes do Sistema Aquífero Guarani, um dos maiores do mundo.

No mosaico já mostrado da figura 1 (G6) é possível verificar o afloramento do arenito da Formação Botucatu (abaixo) em contato geológico com o basalto vermelho alterado (acima). A parte de arenito (amarelada e abaixo) provém das areias do Deserto Botucatu, um dos maiores que já existiu no planeta e que cobria toda essa região há cerca de 140 ma, resultante do processo de desertificação do Gondwana. Já o basalto (avermelhado e acima) resulta do derramamento de basalto ocorrido da

separação deste grande continente ao longo de milhões de anos. De forma muito simplificada, se pode contar a história de como um deserto foi soterrado por lava devido à separação dos continentes.

A análise do potencial desse geossítio resultou: Recurso Hídrico: 0 (Inexistente); Biodiversidade: 6 (Relevante); Geodiversidade: 9 (Diferenciado); Clima: 6 (Relevante); Patrimônio Material: 7 (Diferenciado); Patrimônio Imaterial: 6 (Relevante).

A avaliação deste geossítio resultou em valores idênticos aos do geossítio anterior, por se tratar de dois sítios com características semelhantes. Assim, 0 (inexistente) foi o índice de recursos hídricos. A biodiversidade somou 6 (relevante) por ser uma área rural e por seu conteúdo didático permitir a compreensão da existência do grande deserto e de como ele foi soterrado pelo derrame de basalto da separação continental. À geodiversidade foi atribuído valor 9 (diferenciado) pelo fato de o contato geológico ser facilmente visualizado e pelo contexto histórico e importância científica que pode ali existir. Ao fator clima foi atribuído o valor 5 (relevante) pois além de ser um sítio difícil de ser visitado em condições temporais adversas, também se verifica a existência de processos erosivos no local, os quais poderão, com o tempo, comprometer a visualização do contato entre as camadas de rochas.

Para o patrimônio material atribuiu-se 7 (diferenciado) pontos, haja vista que pode se tratar de importante sítio geológico de contexto histórico internacional que pode ter seu caráter material comprometido pela má utilização do local ou processos erosivos. Ao patrimônio imaterial foi atribuído valor 6 (relevante), por estar intimamente ligado ao material e poder ser utilizado didaticamente como uma forma de visualização de importantes acontecimentos. Seu VT, como no geossítio anterior, foi de 5,66, ou seja, relevante (Reflete o local que merece atenção por seus recursos representativos, capaz de interessar visitantes com potencial moderado de gerar fluxo turístico).

Geossítio Pedreira de Basalto – G7

Mais um geossítio localizado às margens da rodovia PR-364, próximo à divisa entre os municípios de Irati e Inácio Martins. Esse local faz parte da Escarpa da Esperança, formada pelos intensos derrames de lava basáltica que caracterizam a Formação Serra Geral. Esses basaltos são testemunhos da separação entre a África e América do Sul há 130-135 ma e recobrem todo o Terceiro Planalto Paranaense (Basso, 2019).

Esse geossítio constitui-se dos resquícios de um antigo local de extração de brita que, como aponta Basso (2019) foi utilizada na construção e manutenção da estrada de ferro próxima e na construção da própria rodovia ao lado, fatores estes que podem constituir também parte do patrimônio imaterial deste geossítio. No local hoje existe um lago com exposições de basalto fresco.

A análise do potencial desse geossítio resultou: Recurso Hídrico: 6 (Relevante); Biodiversidade: 5 (Relevante); Geodiversidade: 6 (Relevante); Clima: 2 (Exíguo); Patrimônio Material: 4 (Relevante); Patrimônio Imaterial: 4 (Relevante).

Para este geossítio, o índice recurso hídrico recebeu pontuação 6 (relevante), o que se justifica pelo fato do local ser um lago. Atividades turísticas de lazer poderiam ali ser desenvolvidas, desde que planejadas e supervisionadas. O fator biodiversidade pontuou 5 (relevante) pois o sítio localiza-se em área natural, o que poderia também fomentar atividades de visitação com trilhas temáticas, por exemplo. À geodiversidade foi atribuído valor 6 (relevante) pelo fato de ser possível visualizar os basaltos expostos da Formação Serra Geral e contar toda a história da separação dos continentes e da constituição da Bacia do Paraná. O clima recebeu valor 2 (exíguo) pois os únicos coeficientes que poderiam ser afetados por esta variável seriam o volume de água no lago e a dificuldade de visitação em dias chuvosos ou diminuição de fluxo no inverno.

Em relação ao patrimônio material e imaterial, ambos receberam valor 4 (relevante). A materialidade justifica-se pela própria constituição física do geossítio e tanto pela rodovia quanto pela ferrovia que estão próximas. Já a imaterialidade justifica-se pelo potencial didático como patrimônio natural do geossítio, uma vez que por ele é possível traçar a história da separação do Gondwana e da constituição da Bacia do Paraná. O VT deste geossítio é relevante e ficou em 4,5 (Reflete o local que merece atenção por seus recursos representativos, capaz de interessar visitantes com potencial moderado de gerar fluxo turístico).

Geossítio Cachoeira Fillus-Dallegrave – G8

Este geossítio constitui-se de uma queda d'água de 22m de altura, no bairro Serra dos Nogueiras, adjacente ao centro da cidade e próximo à rodovia BR-277. Seu contexto geológico, conforme Basso (2019) envolve uma soleira de diabásio, com exposição de rochas frescas no paredão, diáclases e eventuais disjunções colunares, características deste tipo de rochas. Processos de transporte fluvial com seixos e blocos arredondados também são facilmente observáveis.

Este local já foi amplamente utilizado pela comunidade local entre as décadas de 1980 e 1990, havia espaços de lazer, trilhas e uma estrutura turística montada, contudo hoje se encontra totalmente abandonado e obsoleto. Há um projeto na prefeitura municipal para a revitalização da área, que é de propriedade particular.

A análise do potencial desse geossítio resultou: Recurso Hídrico: 8 (Diferenciado); Biodiversidade: 7 (Diferenciado); Geodiversidade: 8 (Diferenciado); Clima: 3 (Exíguo); Patrimônio Material: 8 (Diferenciado); Patrimônio Imaterial: 8 (Diferenciado).

A existência de uma cachoeira na região central da cidade justifica o índice diferencial deste atrativo em relação aos demais. Como recurso hídrico, atribuiu-se valor 8 (diferenciado) por se tratar de uma queda d'água de 22 metros na região central da cidade, caso esse rio algum dia venha a desaparecer, praticamente anula a atratividade do sítio. A biodiversidade recebeu valor 7 (diferenciado) por se tratar de uma área natural próximo ao centro da cidade na qual é possível desfrutar do ambiente natural que também pode ser utilizado de forma didática. À geodiversidade foi atribuído valor 8 (diferenciado). Muito embora seu contexto geológico possa ser explicado em outros locais, a facilidade de acesso torna esse local consideravelmente rico em potencial geodidático. Já a variável clima recebeu valor 3 (exíguo) devido ao fato de os fatores climáticos não afetarem diretamente o recurso, a não ser por uma possível seca extrema que poderia levar à diminuição das águas do rio.

Como recurso cultural, tanto o patrimônio material quanto imaterial receberam pontuação 8 (diferenciado). A materialidade justifica-se pelo conjunto todo, ou seja, a bio e geodiversidade material ao entorno, a estrutura turística que existiu e que pode ser reconstruída, a facilidade de acesso, proximidade ao centro e a outros recursos, e proximidade a uma rodovia internacional. A imaterialidade justifica-se pelo potencial didático do atrativo, que corresponde à facilidade de acesso e ao valor que a própria comunidade atribui ao local. O VT final ficou em 7, considerado como diferenciado (Reflete o local com características único-privilegiadas de grande importância, com potencial para gerar um fluxo turístico).

Geossítio Colina Nossa Senhora das Graças – G9

Esse geossítio está intrinsecamente conectado a valores culturais e já é um sítio com infraestrutura turística e fluxo de visitantes estabelecido. No local existe a imagem de Nossa Senhora das Graças, erguida em 1957 e que foi considerada por muito tempo como a maior do mundo. Sua localização também é estratégica, pois fica no centro da cidade e próxima à rodovia BR-277. Por se tratar de lugar com apelo ao turismo religioso, existe uma capela, local para acender velas, sala de promessas, bem como loja de artigos religiosos, banheiros, parques, estacionamento e um mirante do qual é possível observar toda a região central da cidade e apreciar sua geomorfologia.

Além da geomorfologia visível, existe atrás do monumento uma exposição de folhetos da Formação Serra Alta (Basso, 2019). Contudo, foi realizada uma construção bem em frente à soleira na

qual podia-se observar os folhelhos, o que não muda o caráter geomorfológico desse geossítio, sendo esse seu ponto forte. Além do valor turístico cultural, seria possível uni-lo ao contexto geológico como ferramenta geodidática, especialmente para alunos de escolas locais.

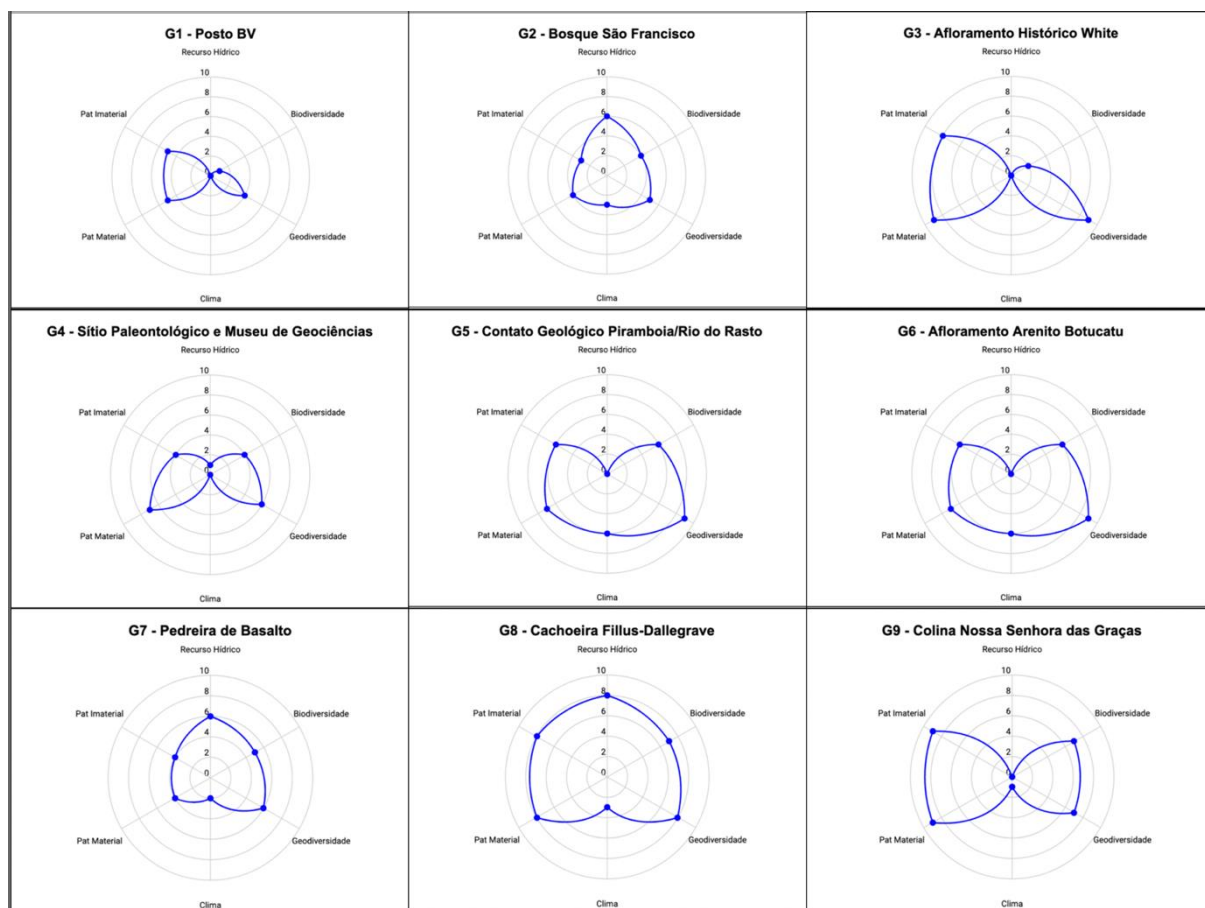
A análise do potencial desse geossítio resultou: Recurso Hídrico: 0 (Inexistente); Biodiversidade: 7 (Diferenciado); Geodiversidade: 7 (Diferenciado); Clima: 1 (Exíguo); Patrimônio Material: 9 (Diferenciado); Patrimônio Imaterial: 9 (Diferenciado).

Na análise de potencialidade deste geossítio, o índice de recurso hídrico recebeu valor 0 (inexistente), devido ao fato de não haver tal recurso no local. A biodiversidade ficou com 7 pontos (diferenciado), por existir uma considerável área verde no entorno do geossítio que poderia também ser utilizada pela atividade turística. À geodiversidade também se atribuiu valor 7 (diferenciado) pois além do potencial didático pela exposição de rochas da Formação Serra Alta, do mirante é possível observar toda a geomorfologia do entorno, as relações entre as formações Irati e Serra Alta e as soleiras de diabásio. O fator clima foi classificado com 1 ponto (exíguo) pois não afeta diretamente o atrativo, a não ser o fluxo de visitantes no inverno.

Os índices de patrimonialidade, tanto material quanto imaterial, receberam valor 9 (diferenciado). A justificativa para essa classificação paira no fato da própria imagem ter sido considerada como a maior do mundo por muito tempo e pelo local já ter estrutura turística montada. O valor de imaterialidade consiste no apelo religioso que o local representa para a comunidade local, bem como sua atratividade como polo para o turismo religioso. O VT final deste sítio ficou em 5,5 com fator relevante (Reflete o local que merece atenção por seus recursos representativos, capaz de interessar visitantes com potencial moderado de gerar fluxo turístico).

A representação da distribuição dos resultados da análise de potencialidade de cada um dos geossítios pode ser vista na figura 2.

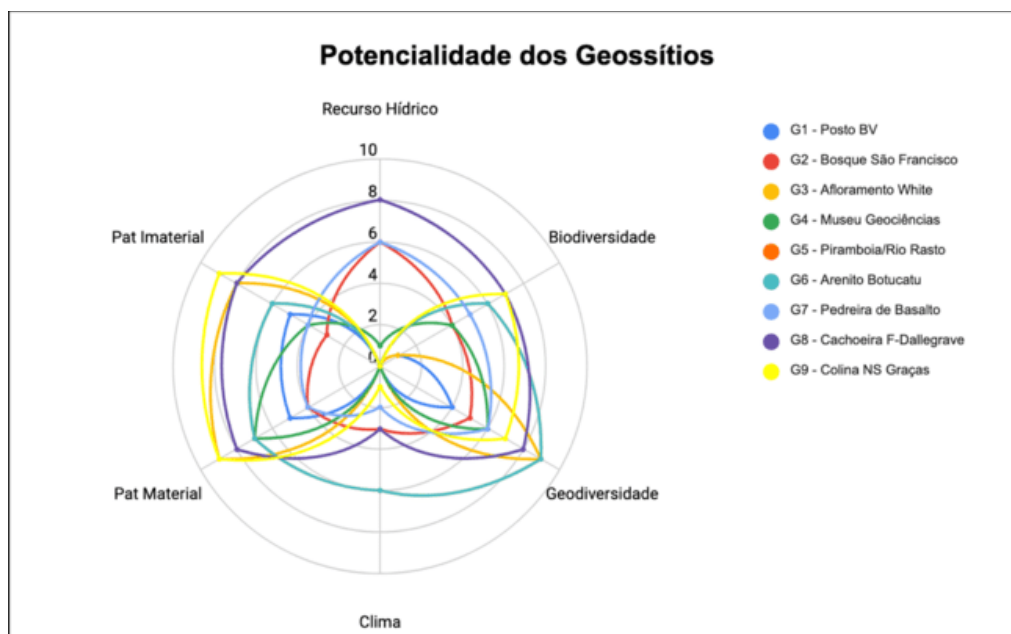
Figura 2: Distribuição gráfica da potencialidade dos geossítios de Irati-PR.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Já representação gráfica dos geossítios agrupados pode ser visualizada por meio da figura 3 na qual observa-se, por exemplo, que o G8 – Cachoeira Fillus Dallegrave possui a maior expansão no prisma gráfico.

Figura 3: Potencial endógeno agrupado dos geossítios de Irati-PR.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

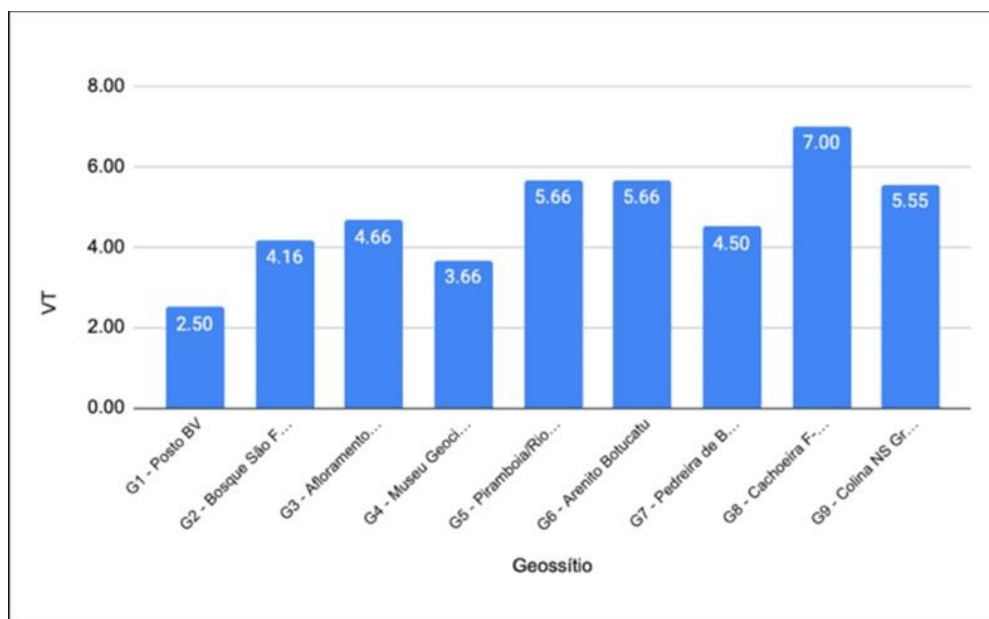
Os valores de VT finais obtidos estão apresentados de forma sintetizada no quadro 4 e podem ser graficamente visualizados na figura 4.

Quadro 4: Valor Turístico dos Recursos.

SIGLA	GEOSSÍTIO	VALOR TURÍSTICO DO RECURSO
G1	POSTO BV	2,50
G2	BOSQUE SÃO FRANCISCO	4,16
G3	AFLORAMENTO HISTÓRICO WHITE	4,66
G4	MUSEU DE GEOCIÊNCIAS E SÍTIO PALEONTOLÓGICO UNICENTRO	3,66
G5	CONTATO GEOLÓGICO PIRAMBÓIA / RIO DO RASTO	5,66
G6	AFLORAMENTO ARENITO BOTUCATU	5,66
G7	PEDREIRA DE BASALTO	4,50
G8	CACHOEIRA FILLUS DALLEGRAVE	7,00
G9	COLINA NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS	5,55
SOMA TOTAL		43,35
VT TOTAL (APÓS FÓRMULA DE CERRO)		7,22

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Figura 4: Análise gráfica do Valor Turístico dos Recursos.

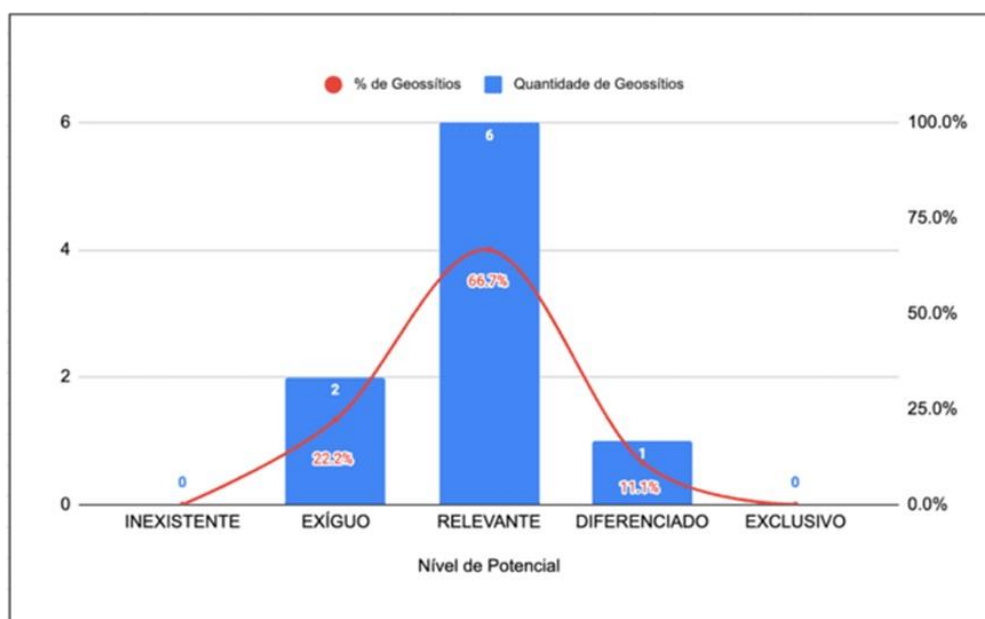


Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O geossítio com maior VT foi o G8, a Cachoeira Fillus-Dallegrave, com valor 7,00. Já o geossítio com menor VT foi G1, o Posto BV, com valor 2,50. Ao se aplicar a fórmula de Cerro (1992) à soma dos nove geossítios, resultou o valor 7,22, ou seja, considerando todos os geossítios como uma rota, pode-se considerá-la com valor levemente diferenciado, pela matriz de Gomes (2019).

A proporção total dos geossítios em relação à tabela classificatória de Gomes (2019) pode ser visualizada na figura 5.

Figura 5: Proporção em relação ao total de geossítios.

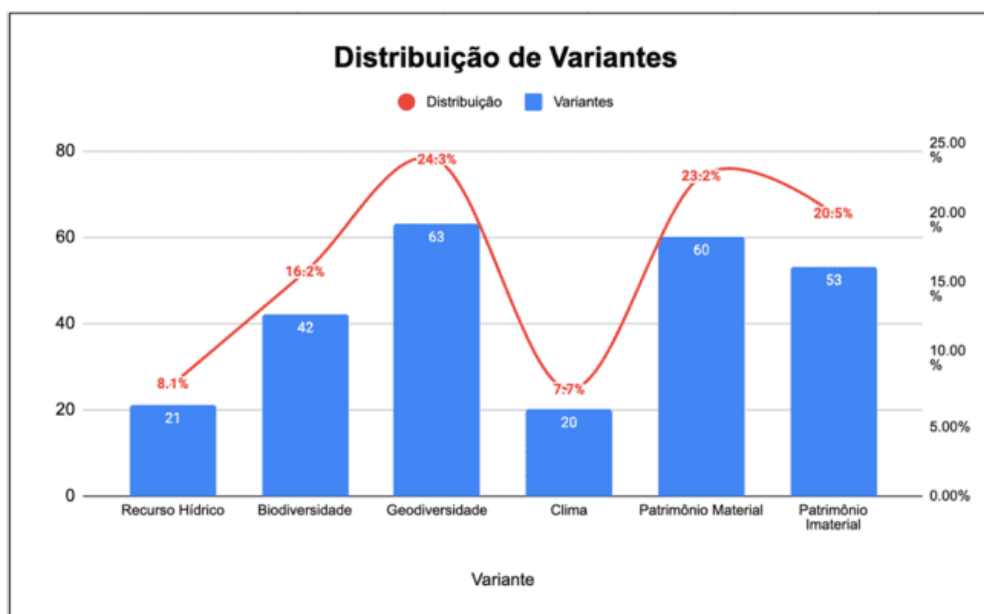


Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

De um total de nove sítios, nenhum teve seu potencial classificado como Inexistente ou Exclusivo (0%). Dois sítios tiveram classificação de Exíguo (22.2%) e apenas um foi pontuado como Diferenciado (11.1%). A maior parte da amostra, ou seja, seis sítios (66.7%) obtiveram classificação de Relevante. Pelos números e pelo gráfico é possível constatar que a amostra apresenta uma proporção de distribuição normal, ou uma curva de sino, observando-se assim uma tendência classificatória para o nível Relevante. Essa tendência aponta para o significativo nível de potencial endógeno dos geossítios e sua capacidade de atrair visitantes.

No que concerne à distribuição das variáveis analisadas (Recurso Hídrico, Biodiversidade, Geodiversidade, Clima, Patrimônio Material, Patrimônio Imaterial), após realizada a somatória de todas as notas atribuídas a cada geossítio individualmente, obteve-se a figura 6.

Figura 6: Distribuição da proporção de variantes.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Observe-se que a maior pontuação ficou com a variante Geodiversidade, somando 63 pontos, correspondendo a 24.3% da somatória total. O patrimônio Material ficou em segunda posição com 60 pontos (23.2%) seguido pelo Patrimônio Imaterial, com 53 pontos (20.5%). As três variantes que menos pontuaram foram, nessa ordem, a Biodiversidade com 42 pontos (16.2%), depois o Recurso Hídrico com 21 pontos (8.1%) e por último o Clima, com 20 pontos (7.7%). Esses dados mostram que o maior potencial dos geossítios analisados consiste de aspectos geológicos e patrimoniais, que são essenciais para o desenvolvimento do geoturismo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O geoturismo, quando não planejado, pode acarretar consequências negativas tanto para o geossítio quanto para a comunidade local, destarte a necessidade do planejamento apropriado. Planejamento adequado é fundamental para desenvolver o geoturismo de forma sustentável e para tal, identificar a potencialidade dos geossítios é o primeiro passo.

Esta pesquisa constatou que sim, os geossítios de Irati possuem potencial endógeno e são relevantes, ou seja, mesmo com pouca ou sem nenhuma estrutura turística eles são capazes de gerar fluxo de visitas e ensinar geociências, sendo assim, desenvolver o geoturismo em Irati é possível. O desenvolvimento do geoturismo no município poderá propiciar benefícios nas três esferas: econômica, social e científico-pedagógica.

Alguns geossítios têm potencial para o chamado turismo de oportunidade. Por estarem situados à beira de rodovias, poderiam ser equipados com painéis interpretativos que, ao chamar a atenção dos viajantes, disseminariam conhecimento geocientífico. Outros, como o Museu de Geociências da Unicentro, já inseridos em um ambiente universitário, proporcionam um contato mais profundo e sistemático com as geociências para acadêmicos, alunos de escolas, pesquisadores e a comunidade local.

Outros ainda, como os geossítios localizados na região central da cidade, possuem um substancial potencial cênico e recreativo, mas que, com exceção da Santa, como é popularmente conhecido o G9 – Colina Nossa Senhora das Graças, não possuem visitação, o que é um desperdício de potencial turístico. Além de propiciar novos ambientes de lazer para a comunidade, esses locais poderiam ser fonte de divulgação geocientífica e ainda fomentar o comércio local. Por fim, alguns geossítios, mesmo não apresentando estrutura alguma, possuem significativo potencial que cobre todos os aspectos mencionados no estudo, que é o caso do Afloramento Histórico White, que tem um contexto histórico e geológico bem definido e apresenta potencial para diversas atividades e manifestações pedagógicas e socioculturais.

Obviamente que para que isso se manifeste não basta apenas o potencial. O primeiro passo é o reconhecimento de que esses locais possuem potencial que lhes justifique o investimento em alguma infraestrutura, o que foi realizado nesta pesquisa. O caminho a seguir pode ser desafiador, mas promete recompensas significativas. Ao desenvolver o geoturismo, Irati se posiciona como um destino geoturístico, no qual o conhecimento geocientífico se integra harmoniosamente com o ambiente circundante.

A já aprovada criação de um geoparque na região de Prudentópolis, cidade vizinha à Irati, poderá agregar ainda mais valor ao potencial geoturístico local. A promoção do conhecimento das geociências não apenas enriquecerá a compreensão local sobre a própria região, mas também poderá atrair pesquisadores, curiosos e entusiastas de outras regiões, posicionando Irati como um centro de aprendizado e pesquisa em geociências.

REFERÊNCIAS

- AKBULUT, G. Geotourism in Turkey. In: EGRESI, I. (Ed.). **Alternative tourism in Turkey: role, potential development and sustainability**. Switzerland: Springer, 2016. p. 87-107. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-47537-0_6. Acesso em: 22 jul. 2025.
- ALMEIDA, M. V. **Matriz de avaliação do potencial turístico de localidades receptoras**. 2006. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27148/tde-04082009-223555/publico/1284483.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2025.
- BASSO, L. C. **Geodiversidade de Irati, Paraná: estratégia de inserção do patrimônio geológico como conteúdo na educação local**. 2019. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa. Disponível em: <https://tede2.uepg.br/jspui/bitstream/prefix/2980/3/Luiz%20Carlos%20Basso.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2025.
- BÂTEA, C.-M. Assessing the touristic potential value in Satu Mare (Romania) and Szabolcs-Szatmár-Bereg (Hungary) counties. **Journal of Tourism – Studies and Research in Tourism**, Suceava, v. 18, n. 3, p. 77-82, 2014. Disponível em: <https://revistadetourism.ro/index.php/rdt/article/view/491>. Acesso em: 10 set. 2025.
- CERRO, F. L. **Técnicas de evaluación del potencial turístico**. Madrid: MICYT, Centro de Publicaciones, 1992.
- FERRARIO, F. **An evaluation of the tourist resources of South Africa**. Aix-en-Provence: Centre de Hautes Etudes Touristiques, Col. Etude et Memoires, v. 44, 1980. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/004728757901800183>. Acesso em: 11 ago. 2025.
- FREY, M. L. et al. Geoparks: a regional European and global policy. In: DOWLING, R. K.; NEWSOME, D. (Ed.). **Geotourism**. London: Elsevier, 2008. p. 95-117. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-6215-4.50014-2>. Acesso em: 13 ago. 2025.
- GOMES, C. S. C. D. **Potencial turístico de destinos: proposição de um modelo de avaliação com base nos recursos endógenos**. 2019. Tese (Doutorado em Turismo) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/28373/1/Potencialturisticodestinos_Gomes_2019.pdf. Acesso em: 21 mar. 2025.
- GRAY, M. **Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature**. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2003.
- GUNN, C. A. **Tourism planning**. New York: Taylor and Francis, 1988.

HOSE, T. A. Selling the story of Britain's Stone. **Environmental Interpretation**, London, v. 2, n. 10, p. 16-17, 1995.

MILANI, E. J. Comentários sobre a origem e evolução tectônica da Bacia do Paraná. In: MANTESSO-NETO, V. et al. (Org.). **Geologia do continente sul americano**. São Paulo: Beca, 2004. p. 356-369.

MINEROPAR – Minerais do Paraná S.A. **Avaliação geológica e geotécnica para o planejamento territorial e urbano do município de Irati: relatório final**. Curitiba: Mineropar, 2004.

NEWSOME, D.; DOWLING, R. K. (Eds.). **Geotourism: the tourism of geology and landscape**. Oxford: Goodfellow, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.23912/978-1-906884-09-3-21>. Acesso em: 19 jun. 2025.

SHARPLES, C. **Concepts and principles of geoconservation**. Hobart: Tasmanian Parks & Wildlife Service, 2002.

VAR, T.; BECK, R. A. D.; LOFTUS, P. Determination of tourist attractiveness of tourist areas in British Columbia. **Journal of Travel Research**, n. 5, p. 1-8, 1977. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/004728757701500306>. Acesso em: 10 fev. 2025.