

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/323054335>

# Potencialidade de criação do Geoparque Médio Tietê, Estado de São Paulo: análise crítica

Article · December 2017

---

CITATIONS

0

READS

15

3 authors, including:



[Maria da Glória Motta Garcia](#)

University of São Paulo

56 PUBLICATIONS 154 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



O patrimônio geológico do litoral do estado de São Paulo: inventário, avaliação e propostas de geoconservação [View project](#)



Inventário e Estratégias de Geoconservação do Patrimônio Geológico do Domínio Ceará Central [View project](#)

# Potencialidade de criação do Geoparque Médio Tietê, Estado de São Paulo: análise crítica

POTENTIAL CREATION OF GEOPARK MIDDLE TIETÊ, STATE OF SÃO PAULO: CRITICAL ANALYSIS

ALEXANDRA FERNANDES OLIVEIRA-SANTOS<sup>1</sup>, MARIA CRISTINA MOTTA DE TOLEDO<sup>2</sup>, MARIA DA GLÓRIA MOTTA GARCIA<sup>3</sup>

1 – Doutoranda do Progr. Pós-Grad. Ens. Hist. Ciências da Terra, Inst. Geociências. Unicamp, Campinas, SP. E-mail: alefoliveira@ige.unicamp.br

2 – Docente do Progr. Pós-Grad. Ens. Hist. Ciências da Terra, Inst. Geociências. Unicamp, Campinas, SP, e da Esc. Artes, Ciências e Humanidades. Univ. São Paulo, São Paulo, SP. E-mail: mcristoledo@gmail.com, mcristol@usp.br

3 – Docente do Progr. Pós-Grad. Mineralogia e Petrologia, Inst. Geociências. Univ. São Paulo, São Paulo, SP. E-mail: mgmgarcia@usp.br

**ABSTRACT:** In the Middle Tietê region in the State of São Paulo, especially in the Cabreúva, Itu, Salto and Porto Feliz cities, it is possible to see the contact of the crystalline basement with sediments of the Paraná Basin, find rocky specimens of wide environmental variety occurred during the Paleozoic and Mesozoic and perceive the relation between the bedrock and the landforms and the soil types. The area comprises places with great geological interest and international scientific relevance situated along the Tiete River, which has important historical and cultural significance for the inhabitants of the region and the visiting public, revealing an area with great potential for creating a Geopark. In this region, there are prominent economic and cultural activities, many of these, narrowly connected to geological setting, for example, the manufacture of products associated with clay deposits. However, this heritage is not sufficiently integrated into the socio-economic life of the local community, and the creation of a Geopark going to enable a closer relation between geosciences and community, acting to enrich the local identity, stimulate the sense of belonging, and promote sustainable economic growth.

## Manuscrito:

Recebido: 30/09/2016

Corrigido: 10/03/2017

Aceito: 07/08/2017

**Citation:** Oliveira-Santos A.F., Toledo M.C.M., Garcia M.G.M., 2017. Potencialidade de criação do Geoparque Médio Tietê, Estado de São Paulo: análise crítica. *Terraë*, 14(1-2):24-32.

**Keywords:** Geoscience Education, Geoconservation, Geopark, Geotourism, Middle Tietê.

## Introdução

Nas últimas décadas, nota-se uma maior preocupação com a conservação do patrimônio natural, tendência que pode ser corroborada pelo significativo aumento no número de conferências e publicações dedicadas à discussão e conceituação de temas como geodiversidade, patrimônio geológico, geoconservação, geoturismo e geoparques.

A geodiversidade pode ser descrita como a variedade dos elementos geológicos, assim como os processos relacionados com a origem e evolução destes elementos, que são determinantes na formação da paisagem (Gray 2008). Quando uma parcela da geodiversidade se destaca por seu valor excepcional, seja intrínseco, cultural, estético, econômico, funcional, científico ou educativo (Gray 2004), dá-se o nome de patrimônio geológico. Por sua vez, a proteção e a valorização do patrimônio geológico, associadas à **utilização e à gestão sustentável** dos elementos da geodiversidade, constituem a essência do conceito de geoconservação (Brilha 2005, Brilha et al. 2006).

O Estado de São Paulo – e, mais especificamente, a região compreendida pelos municípios de Itu, Salto, Cabreúva e Porto Feliz – possui um valioso patrimônio geológico, associado, principalmente, a importantes registros paleoambientais, além de valores históricos e culturais, muitas vezes relacionados à situação geográfica, nas proximidades do Rio Tietê. De acordo com Carpi Júnior (2010) são encontradas rochas de natureza ígnea (granítica) e metamórfica nesse trecho ao longo do Rio Tietê, que ocorrem na forma de afloramentos rochosos, blocos e matacões mostrando uma história de evolução geológica significativa e conferindo beleza cênica para a região.

No presente trabalho são discutidos o potencial de implementação de um geoparque na área de estudo e as ações que já vêm sendo desenvolvidas no território. Essa localidade possui elementos naturais e culturais que merecem ser preservados para as futuras gerações, bem como utilizados em atividades socioeducativas, com a finalidade da promoção do geoturismo e do desenvolvimento sustentável.

## Geoparques: breve histórico e atributos

O patrimônio geológico constitui o elemento central em um geoparque, que é definido como um território com limites claramente estabelecidos, que possui uma área com tamanho suficiente para que seja aplicada uma estratégia de promoção do desenvolvimento sustentável do local. O geoparque compreende o patrimônio geológico de uma região - que se destaca por seu valor científico, educativo, raridade e beleza, dentre outros - e pela presença de demais elementos que lhe conferem maior interesse, tais como ecológico, histórico e arqueológico (Zouros 2004, Eder & Patzak 2004). O geoparque visa não somente a integração desses elementos, mas também a conservação do patrimônio geológico associada à valorização da identidade cultural da região, servindo ao propósito do desenvolvimento territorial sustentável na medida que preserva os elementos naturais e culturais e promove a educação e o geoturismo (Brilha 2016).

Nesse contexto, um geoparque poderá auxiliar em uma reapropriação dos valores patrimoniais do território e seu impacto poderá influenciar as condições de vida dos seus habitantes (Martini 2009).

As ações previstas em qualquer plano de gestão de geoparques devem levar em conta o geoturismo, que pode ser conceituado como um conjunto de facilidades interpretativas e serviços para promover o valor e os benefícios sociais de lugares e materiais geológicos e geomorfológicos. As atividades geoturísticas, que têm cunho sustentável, podem assegurar a conservação deste patrimônio, para uso de estudantes, turistas e outras pessoas com interesse recreativo ou de lazer, permitindo a caracterização e a compreensão dos atrativos geológicos em uma linguagem clara e acessível (Hose 2000, Nascimento et al. 2008).

Durante a criação e a gestão de um geoparque, deve-se buscar a máxima integração entre os múltiplos protagonistas envolvidos, tais como as comunidades locais, as organizações não governamentais, as universidades, os institutos de pesquisa, as escolas e os setores turístico e imobiliário, dentre outros. Essa integração resultará em uma melhor relação entre as ações do poder público e a capacidade econômica sustentável da região, favorecendo iniciativas nas quais empresas e grupos formados por associações e entidades locais trabalhem em conjunto para proporcionar experiências únicas para o público visitante (Dowling 2009, Delphim 2009).

O impacto local da criação de um geoparque é imediato, pois a implementação de atividades econômicas suportadas na geodiversidade da região, em particular de caráter turístico, fornece e estimula a criação de novos produtos e empreendimentos, de pequenos negócios e de serviços de hospedagem e alimentação, gerando empregos e novas fontes de renda, além de outros benefícios para os moradores locais (Dowling 2009, Schobbenhaus & Silva 2010, Brilha 2012). Cabe ao geoparque também promover iniciativas que incorporem elementos geológicos, paleontológicos e culturais no artesanato e nas festividades locais, relacionados ao geoturismo e que resultem no desenvolvimento econômico do território (Modica 2009, Bacci et al. 2009).

A designação Geoparque não tem uma definição de lei, mas os principais geossítios devem estar protegidos por legislação local, regional ou nacional (RGG 2014). O conceito de geoparque é dinâmico, o que possibilita sua adaptação a diferentes realidades, com diferentes formas de gestão, tanto governamentais como privadas (Bacci et al. 2009).

Ao adquirir conhecimento sobre o modo como a geodiversidade condiciona todo o desenvolvimento natural e humano, a população local passa, a partir de então, a se orgulhar e a zelar pelo seu patrimônio geológico, em especial quando este geoparque é reconhecido pela UNESCO, uma prestigiada instituição internacional (Brilha 2004, 2009).

A Rede Europeia de Geoparques (*European Global Network - EGN*) iniciou suas atividades no ano 2000, sendo inicialmente composta por geoparques situados em quatro países: Alemanha (*Geopark Gerolstein/Vulkaneifel*), Espanha (*Maestrazgo Cultural Park*), França (*Réserve Géologique de Haute-Provence*) e Grécia (*The Petrified Forest of Lesvos*). Na mesma época, a China constituiu uma rede nacional de geoparques e, a cada ano, novos geoparques têm sido agregados pelas duas redes.

A Rede Global de Geoparques (*Global Geoparks Network - GGN*) foi criada em 2004 a partir da fusão da Rede Europeia de Geoparques e da Rede Nacional chinesa. Na ocasião, a Rede Europeia de Geoparques era composta por 17 geoparques, enquanto a China possuía 8 geoparques. Desde então, a Rede Global de Geoparques apresentou um aumento crescente na incorporação de novos geoparques (Brilha 2012). Ainda se verifica uma maior concentração de geoparques na Europa e na China, mas esse cenário está em transformação e, atualmente, a Rede Global de Geoparques possui 127 geoparques em 35 países, com geoparques ou

projetos de geoparques propagados por todos os continentes (GGN 2017).

O ano de 2015 marca a passagem da Rede Global de Geoparques de uma rede informal para a Associação Internacional *Global Geoparks Network*, estabelecendo uma parceria formal entre essa associação e a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura). Como resultado dessa parceria os geoparques membros da RGG passaram a ser os Geoparques Mundiais da UNESCO (*UNESCO Global Geoparks*).

O único representante no Brasil na Rede Global de Geoparques é o Geoparque Araripe, que obteve reconhecimento pela UNESCO em setembro de 2006. O contexto geológico do Geoparque Araripe é a Bacia Sedimentar do Araripe, conhecida internacionalmente pela excepcional preservação e rico acervo paleontológico.

## Área de estudo

A área de estudo deste trabalho possui 1.590 km<sup>2</sup>, correspondendo aos limites dos territórios dos municípios de Itu, Salto, Cabreúva e Porto Feliz, no interior do Estado de São Paulo (Fig. 1). A região está situada a aproximadamente 100 km da capital do Estado de São Paulo e, segundo dados do IBGE referentes a 2016, a população estimada para estes municípios totaliza mais de 383 mil pessoas. Trata-se de um número bastante significativo de pessoas que podem vir a ser beneficiadas indiretamente com a implementação do Geoparque Médio Tietê nessa localidade.

## Características da área de estudo

### Patrimônio Geológico

Na região compreendida pelos municípios de Itu e Salto, no interior do estado de São Paulo, é possível observar o contato do embasamento cristalino com a Bacia sedimentar do Paraná (Parque Rocha *Moutonnée*) e encontrar testemunhos rochosos da grande variação ambiental ocorrida ao longo do Paleozoico e Mesozoico (Parque do Varvito, Parque Rocha *Moutonnée* e Pavimento Estriado Guaraú).

A rocha *moutonnée* (Fig. 2), localizada no Parque Rocha *Moutonnée*, no município de Salto, é uma estrutura de abrasão glacial formada no Neopaleozoico da Bacia do Paraná, associada aos

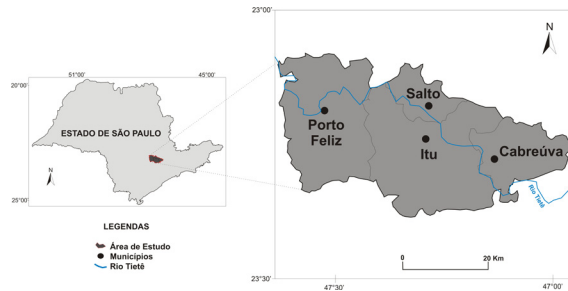


Figura. 1. Mapa de localização da área de estudo

depósitos glaciais do Subgrupo Itararé. Apesar da estrutura, formada em granito neoproterozoico do embasamento da Bacia do Paraná, estar apenas parcialmente preservada, ela registra a morfologia e as feições típicas e características de abrasão das rochas *moutonnées* mais recentes, de idade pleistocênica. Descrições de rochas *moutonnées* associadas a depósitos glaciogênicos neopaleozoicos do Gondwana sul-americano são muitas escassas na literatura, o que confere a esta rocha uma relevância internacional (Rocha-Campos 2002a).

A existência da rocha *moutonnée* comprova a origem glacial das rochas associadas ao Subgrupo Itararé e permitiu deduzir o sentido do movimento da geleira neopaleozoica na área, de sudeste para noroeste (Rocha-Campos 2002a). Esse patrimônio foi tombado pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico e Artístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT), e é considerado um Monumento Geológico Paulista pelo Conselho Estadual de Monumentos Geológicos (CoMGeo-SP). Nos últimos anos, foram descobertas novas evidências deste evento glacial a cerca de dois quilômetros do Parque Rocha *Moutonnée*: o Pavimento Estriado Guaraú (Fig. 3). Contudo, Pérez-Aguilar et al. (2008) apontam a necessidade da implantação de importantes medidas de proteção para esse geossítio e sugerem a implantação de um parque nessa



Figura. 2. Rocha *Moutonnée* (Salto, SP)



Figura 3. Vista geral do Pavimento Estriado Guaraú (Salto, SP)

localidade. Ademais, vale ressaltar que tanto a rocha Moutonnée (Rocha-Campos 2002a) como o Pavimento Estriado Guaraú (Pérez-Aguilar et al. 2008) possuem o reconhecimento da Comissão Brasileira dos Sítios Geológicos e Paleobiológicos – SIGEP.

De acordo com Rocha-Campos (2002b), o Varvito de Itu é um ritmito formado pela alternância regular de pares de camadas compostas por arenito fino/siltito de cor clara, e siltito/argilito, de cor escura. A espessura das camadas de granulometria mais grossa varia verticalmente, enquanto a de granulometria mais fina se mantém constante. Um conjunto de evidências sedimentológicas, palinológicas e paleomagnéticas indica um provável controle sazonal (anual) na deposição dos pares de litologias do varvito, semelhante às argilas várnicas pleistocênicas. Abundantes icnofósseis de invertebrados bentônicos são encontrados dispersos no varvito.

A exposição do varvito preservada no interior do Parque do Varvito (Fig. 4), situado no município de Itu, corresponde a uma antiga pedreira a partir da qual extraía-se lajes para construção civil para utilização como calçamento, revestimentos, fachadas de edifícios e fabricação de móveis, como bancos e mesas. Os registros mais antigos da pedreira de Itu datam de 1720, mas é provável que sua extração remonte à época da fundação da cidade, em 1610. A pedreira foi retratada pelo pintor ituano Miguelzinho Dutra no ano de 1841 e no quadro é possível observar que, além de ser um local dedicado a extração das lajes, também era frequentado por moradores locais em momentos de lazer. Essas características conferem um valor histórico-cultural para essa localidade, associado ao povoamento do oeste paulista.

Adicionalmente, segundo Rocha-Campos (2002b) o paredão de varvito preservado no Par-

que do Varvito corresponde à melhor exposição de ritmito glacial conhecida na Bacia do Paraná, tendo sido tombada pelo CONDEPHAAT. Essa exposição de rochas é considerada um Monumento Geológico Paulista pelo CoMGeo-SP e pertence ao seletto grupo de rochas descritas na Comissão Brasileira dos Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP).



Figura 4. Parque do Varvito (Itu, SP)

Nos municípios de Itu, Salto e Cabreúva há a ocorrência de inúmeros matacões graníticos, conferindo à paisagem um aspecto de “mar de matacões” ou “caos granítico”, nos quais é possível perceber a relação existente entre o substrato rochoso e as formas de relevo e os tipos de solos. Destacam-se geossítios, nos quais pode-se observar o matacão em meio ao perfil de intemperismo (Fig. 5).



Figura 5. Matacão e perfil de intemperismo (Cabreúva, SP)

O Parque de Lavras (Fig. 6), localizado no município de Salto, ocupa uma área de mais de 140.000 m<sup>2</sup> e compreende as antigas instalações da Usina de Lavras, a segunda a ser construída no Rio Tietê. A proposta do parque, que é vinculado ao Museu da Cidade Ettore Liberalesso, é proporcionar a observação da paisagem e preservar a memória cultural deste local.



Figura. 6. Parque de Lavras (Salto, SP)

O Parque das Monções (Porto Feliz) está localizado na margem esquerda do Rio Tietê e é composto por um paredão com arenitos do Sub-grupo Itararé (Fig. 7), pela Gruta Nossa Senhora de Lourdes, pelo Monumento aos Bandeirantes e pelo porto a partir do qual partiam as monções nos séculos XVII e XVIII. Tombado pelo CONDEPHAAT, configura-se como um local que agrega interesses geológico, histórico e cultural.

### Patrimônio cultural e histórico

Como exemplo de patrimônio cultural material, podemos destacar que a região possui várias fazendas voltadas para o turismo rural, nas quais os visitantes contemplam edifícios históricos e são envolvidos por elementos que remetem aos ciclos da cana de açúcar, do café, da policultura e da pecuária. Em relação ao patrimônio cultural imaterial, podemos citar as inúmeras lendas da região associadas as navegações no rio Tietê, dentre elas, a “A lenda do Tesouro Guaraiú” e a lenda do “Naufrágio de Anchieta”, registradas no Memorial do Tietê, localizado no município de Salto (Fig. 8) - um espaço interativo dedicado ao resgate da história e da cultura do Rio Tietê e à educação ambiental. A cultura imaterial da região também está representada pelo cururu, que consiste em um desafio de versos improvisados acompanhados por uma viola caipira. O cururu, cuja história remonta à época de catequização dos índios pelos jesuítas e que ainda se faz presente nos dias de hoje, sofreu algumas modificações com passar do tempo. Inicialmente, a música era acompanhada por passos de dança e os temas eram bíblicos; nos dias atuais o cururu está restrito à música e temas cotidianos também estão presentes nos versos deste repente típico da região do Médio Tietê (Mariano 2012, Pazetti 2014).



Figura. 7. Parque das Monções (Porto Feliz, SP)

A região do Médio Tietê também apresenta grande potencial socioeducativo, um dos pilares do conceito de geoparque. Vários espaços de divulgação científica existem na área, tais como os já mencionados Parque do Varvito (Itu), Parque da Rocha *Moutonnée* e Parque de Lavras (Salto) e Parque das Monções (Porto Feliz). Além destes, tem-se a Estrada Parque, que margeia o Rio Tietê e preserva áreas de Mata Atlântica (entre os municípios de Itu e Cabreúva), o Complexo Turístico da Cachoeira, espaço que compreende a Cachoeira do Ytu-Guaçu, mais conhecida como a Cachoeira do Salto Grande, maior queda d’água do Rio Tietê e que dá nome à cidade na qual está inserida (Salto) e o Memorial do Rio Tietê. Os museus também merecem destaque: Museu Republicano, Museu da Energia e Museu da Música (Itu); Museu da Cidade Ettore Liberalesso (Salto) e Museu das Monções (Porto Feliz). Destacam-se ainda os centros de educação ambiental, nos quais os visitantes vivenciam experiências relacionadas ao uso racional da água, fontes de energia alternativas, alimentação saudável e cuidados com o uso e a ocupação do solo.

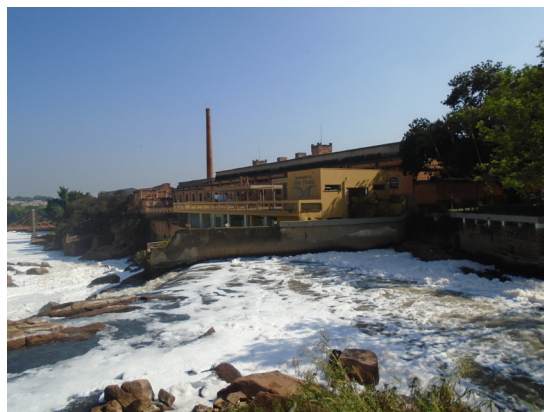


Figura. 8. Memorial do Rio Tietê e Complexo Turístico da Cachoeira (SaltoP)

A área de estudo está localizada a apenas cerca de 100 km da capital, é de fácil acesso pelas rodovias Castelo Branco (SP-280) e Bandeirantes (SP-348), estando próxima dos aeroportos de Congonhas e Guarulhos (São Paulo-SP) e Viracopos (Campinas-SP). Possui uma infraestrutura logística, com hotéis, pousadas, campings, *spas*, restaurantes, bares, lanchonetes e cafés e oferece ao público visitante opções de turismo cultural, rural, religioso e de aventura. Nesse sentido, os municípios de Itu, Salto e Cabreúva estão inseridos no roteiro turístico Caminho do Sol, e, juntamente com o município de Porto Feliz, compõem o Roteiro dos Bandeirantes.

De acordo com Oliveira et al. (2014) quando a área escolhida para implantação do geoparque já possui alguma infraestrutura turística, o processo de criação do geoparque é mais facilmente viabilizado.

### Ações desenvolvidas no território

Até o momento, três linhas de atuação vêm sendo desenvolvidas no território:

i) Inventário e quantificação de geossítios e sítios de geodiversidade

Corresponde ao estudo com o objetivo de identificar os possíveis geossítios do geoparque, definir o contorno de seu território e verificar eventuais situações de ameaças e vulnerabilidades que os geossítios possam estar expostos e quais as medidas de proteção necessárias. O inventário está sendo realizado de acordo com um método sistemático, descrito em Brilha (2005, 2016).

ii) análise da relação da comunidade e do público visitante com os parques geológicos

Corresponde à análise de questionários aplicados na comunidade e no público visitante no Parque do Varvito (Itu) – escolhido como piloto para o início das atividades. Nessa pesquisa, buscamos conhecer o perfil do público visitante e a sua opinião sobre o parque.

iii) ações de divulgação científica

Corresponde a ações de divulgação científica que vêm sendo realizadas no Parque do Varvito. Uma dessas ações consistiu na gravação de um vídeo intitulado “Parque do Varvito – Itu”, disponibilizado no YouTube, que apresenta informações sobre a origem e formação do Varvito de Itu. Outra iniciativa foi a criação de um jogo para crianças e adolescentes, denominado “Bingo Parque do Varvito”. Para este jogo foram selecionadas 27 fotografias representativas do varvito e do parque para



Figura. 9. Oficina “O Mundo das Rochas” no Parque do Varvito (Itu, SP)

serem sorteadas e foram elaboradas explicações com uma breve descrição do que está ilustrado em cada uma das fotografias, em uma linguagem acessível para um público infanto-juvenil. Trata-se de um jogo interativo que, além da finalidade recreativa, favorece o aprendizado de conceitos relacionados às geociências, tais como supercontinentes, fósseis e glaciações, dentre outros. A idealização do jogo foi realizada em parceria com a Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura de Itu e fez parte das atividades da colônia de férias, uma das iniciativas de comemoração dos 20 anos de inauguração do parque, em 2015.

Adicionalmente, foram oferecidas as oficinas “O Mundo das Rochas” e “Geologia e Sociedade” (Fig. 9) e algumas visitas monitoradas (Fig. 10), em datas comemorativas no Parque do Varvito. Essas oficinas têm como finalidade apresentar os conceitos básicos de geologia em uma linguagem clara e acessível, bem como contar a história de formação e da exploração do Varvito de Itu, realizar uma aproximação entre as geociências e a população e estimular nos habitantes locais a compreensão da paisagem de seu entorno e a sensação de pertenci-



Figura.10. Visitas monitoradas no Parque do Varvito (Itu, SP)

mento. De acordo com Mansur (2009), é justamente esse aspecto da apropriação do conhecimento que constitui a base para o sucesso da gestão do patrimônio geológico e da divulgação do ensino de geociências.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O Brasil, um país com grande potencial geoturístico, possui as condições adequadas para o exercício pleno de atividades relacionadas a geoparques (Schobbenhaus & Silva 2010). Contudo, apesar de sua vasta diversidade geológica e paleontológica, carece ainda do fortalecimento de uma cultura geocientífica (Bacci et al. 2009). A implementação de geoparques pode ser uma excelente ferramenta para esse fortalecimento, uma vez que seu cerne está baseado na preservação de um patrimônio natural, na sua utilização para a disseminação dos conceitos ligados às geociências e a educação ambiental e na promoção de um desenvolvimento econômico sustentável diretamente relacionado com a valorização da identidade histórica-cultural da região.

Peixoto (2010) destaca o potencial turístico de dois parques no Subgrupo Itararé, no Estado de São Paulo: o Parque do Varvito (Itu) e o Parque da Rocha *Moutonnée* (Salto), devido ao significativo registro de ambiente glacial. Oliveira & Ferrão (2011, 2012) e Ferrão & Oliveira (2012), valendo-se destes parques e de outros existentes na região de Itu, Salto, Porto Feliz e Cabreúva, bem como do patrimônio material e imaterial associado às paisagens naturais, aos edifícios históricos das fazendas, às festas da região, etc., sugerem a aplicação do conceito de parque fluvial para esta localidade, baseado em um modelo europeu. O parque teria na figura do Rio Tietê um papel integrador destes elementos, o que permitiria a requalificação urbanística desta localidade por meio de um planejamento e ordenamento territorial, com vistas para um desenvolvimento regional.

Apesar da criação de um parque fluvial nessa região ser uma iniciativa interessante e que certamente, uma vez empregada, traria bons frutos para a região, o conceito de geoparque é ainda mais abrangente, devido ao seu caráter holístico, que integra geoconservação, geoeducação e geoturismo, possibilita uma visão conjunta de todos os aspectos inerentes à relação do homem com a paisagem e propicia a preservação e a valorização da identidade da comunidade local.

Antes mesmo da proposta do parque fluvial,

Gesicki et al. (2008) já sugeriam a criação do Geoparque Vale do Rio Tietê, um geoparque linear no sudeste do Brasil com uma área de 22.400 km<sup>2</sup>. Os autores propõem geotopes (geossítios) relacionados com a história de evolução da América do Sul durante a época em que esse continente integrava o paleocontinente Gondwana, juntamente com a África. Destacam-se na proposta os registros geológicos e fossilíferos representados por sedimentos glaciais e pavimentos estriados, fósseis *Mesosauridae*, pegadas de dinossauros, rochas que compõem o Aquífero Guarani, além de *pillow-lavas* associadas ao maior registro de atividade vulcânica extrusiva da Terra.

Um geoparque compreendendo as rochas e feições descritas certamente contribuiria de forma muito significativa para contar essa interessante passagem geológica da Terra. Contudo, essa proposta é centrada apenas na geodiversidade presente no Vale do Rio Tietê, não mencionando toda a riqueza de elementos da biodiversidade, da ecologia, da história e dos costumes da região, que lhe conferem ainda mais atrativos. Adicionalmente, vale salientar que a área proposta é de grandes proporções e envolve muitos municípios, o que possivelmente dificultaria sua implementação e gestão.

É recomendável que o geoparque, em um primeiro momento, corresponda a uma área limitada e que, posteriormente, mediante o sucesso no desenvolvimento de suas atribuições, seja analisada sua expansão para os municípios vizinhos eventualmente interessados (Brilha 2012).

A região do Médio Tietê tem um grande potencial para criação de um geoparque uma vez que possui um patrimônio geológico com relevância internacional e uma riqueza histórico-cultural muito significativa, associada com o povoamento desses municípios e as expedições as bandeirantes e monçoneiras. Todos esses elementos ficaram preservados na forma de patrimônios naturais e culturais materiais e imateriais.

Ao oferecer para as comunidades inseridas no geoparque informações sobre o contexto geológico em que vivem, há a possibilidade da inserção desses conceitos nas festas, na gastronomia e no artesanato locais, valorizando a cultura local, aumentando o sentimento de pertencimento, gerando novas fontes de renda para a população e promovendo o geoturismo e o desenvolvimento sustentável da região.

Nota-se que a região do Médio Tietê possui vários atrativos e serviços relacionados ao turismo. No entanto, há a necessidade de integrar todas as

iniciativas já existentes e incentivar a criação de novos espaços e serviços com a finalidade da proteção do patrimônio natural, da valorização da identidade cultural e divulgação de assuntos relacionados às Ciências da Terra e à educação ambiental, em prol da melhoria da qualidade de vida dos habitantes e de um desenvolvimento territorial sustentável. Para tanto, é importante haver uma concentração de esforços do poder público, da iniciativa privada, das ONGs e de instituições e associações que atuem no território, com o apoio da entidade gestora do geoparque, de modo a alcançar esses objetivos.

A implementação de um geoparque nessa localidade contribuiria para despertar o sentimento de orgulho e pertencimento na comunidade local dos municípios de Itu, Salto, Cabreúva e Porto Feliz, estreitando as relações entre os parques geológicos e as comunidades locais, bem como com o público visitante, e valorizando um patrimônio geológico bem reconhecido por especialistas, mas ainda não suficientemente integrado à vida socioeconômica e cultural da região.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa 140245/2014-6; à Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura de Itu e à equipe de funcionários do Parque do Varvito, pela parceria nas atividades desenvolvidas.

## REFERÊNCIAS

- Bacci D.L.C., Piranha J.M., Boggiani P.C., Del Lama E.A., Teixeira W. 2009. Geoparque - Estratégia de Geoconservação e Projetos Educacionais. *Geol. USP. Publ. Esp.*, **5**:7-15.
- Brilha J. 2004. A Geologia, os Geólogos e o Manto da Invisibilidade. Braga, *Comunicação e Sociedade*, **6**:257-265.
- Brilha J. 2005. *Patrimônio geológico e geoconservação da Natureza na sua vertente geológica*. Viseu, Palimage Eds. 90p.
- Brilha J. 2009. A Importância dos Geoparques no Ensino e Divulgação das Geociências. *Geol. USP. Publ. Esp.*, São Paulo, **5**:27-33.
- Brilha J. 2012. A Rede Global de Geoparques Nacionais: um instrumento para a promoção internacional da geoconservação. In: Geoparques do Brasil: propostas, Shobbenhaus C., Silva C.R. (Orgs.), CPRM-Serviço Geológico do Brasil, Rio de Janeiro, p.31-37.
- Brilha J. 2016. Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a Review. *Geoheritage*, **8**:119-134.
- Brilha J., Dias G., Pereira D. 2006. A geoconservação e o ensino/aprendizagem da geologia. Simpósio Ibérico do ensino da geologia. Universidade de Aveiro, Portugal. *Livro de Actas*, p. 445-448.
- Carpi Junior S. 2010. Unidades geoambientais e patrimônio natural no Vale do Médio Tietê, São Paulo, Brasil. VI Seminário Latino-Americano de Geografia Física, II Seminário Ibero-Americano de Geografia Física, Univ. de Coimbra, Tema 5 - Geografia Física e Cultura: geopatrímónio e geoturismo, Maio, 12p.
- Delphim C.F.M. 2009. Patrimônio Cultural e Geoparque. *Geol. USP. Publ. Esp.*, São Paulo, **5**:75-83.
- Dowling R. 2009. Geotourism's contribution to Local and Regional Development. In: Neto de Carvalho C., Rodrigues J.C. (Eds.) Geoturismo & Desenvolvimento Local, Idanha-a-Nova, p.15-37.
- Eder F.W., Patzak M. 2004. Geoparks – geological attractions: A tool for public education, recreation and sustainable economic development. *Episodes*, **27**:162-164.
- Ferrão A.M.A., Oliveira F.V. 2012. Elementos para a concepção de um parque fluvial com base no patrimônio rural disperso na região do Médio Tietê. Campinas, *Labor & Engenho*, **6**(4):61-71. URL: [www.conpadre.org](http://www.conpadre.org) e [www.labore.fec.unicamp.br](http://www.labore.fec.unicamp.br).
- Gesicki A.L.D., de Oliveira D., Boggiani C. 2008. Geological and Palentological aspects of Vale do Tietê aspiring Geopark - . A linear geopark in the southeastern Brazil. 3<sup>rd</sup> International UNESCO Conference on Geoparks, Osnabruck, *Abstract*, p. 43.
- Global Geoparks Network. 2017. *Distribution of GGN Members*. URL:<http://www.globalgeopark.org/homepageaux/tupai/6513.htm> Acesso: 31-07-2017
- Gray M. 2004. *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature*. Chichester, England, John Wiley & Sons. 434p.
- Gray M. 2008. Geodiversity: the origin and evolution of a paradigm. In: Burek C.V., Prosser C.D. (eds.). *The History of Geoconservation. Geol. Soc. London, Special Publ.*, **300**:31-36.
- Hose T.A. 2000. European Geotourism: Geological interpretation and geoconservação promotion for tourists. In: Barretino D., Wimbledon W.A.P., Gallego E. eds. 2000. *Geological Heritage: its Conservation and Management*. Madrid. Soc. Geol. España/Inst. Tecnol. GeoMinero de España/ProGEO. p.127-146.
- Mansur K.L. 2009. *Projetos Educacionais para a Popularização das Geociências e para a Geoconservação*. *Geol. USP. Publ. Esp.*, **5**:63-74.
- Mariano N.F. 2012. Nas rimas do Cururu do Médio Tietê (SP). Porto Alegre, *Para Onde!?*, **6**(2):155-162.
- Martini, G. 2009. Geoparks... A Vision for the future. *Geol. USP. Publ. Esp.*, **5**:85-90.
- Modica R. 2009. As Redes Europeia e Global dos Geoparques (EGN e GGN): Proteção do Patrimônio Geológico, Oportunidade de Desenvolvimento Local e Colaboração Entre Territórios. *Geol. USP. Publ. Esp.*, **5**:17-26.

- 
- Nascimento M.A.L., Schobbenhaus C., Menezes, A.I. 2008. Patrimônio Geológico: Turismo Sustentável. In: Silva C.R. ed. 2008. *Geodiversidade do Brasil*. Rio de Janeiro: CPRM. p.148-162.
- Oliveira C.N., Imbernon R.A.L., Gonçalves P.W., Brilha J.B.R. 2014. Contribuições para o desenvolvimento da Educação Ambiental em Unidades de Conservação no Brasil a partir de programas educativos do Geoparque Naturtejo (Portugal). *Terra*, **11**(1-2):03-14.
- Oliveira F.V., Ferrão A.M.A. 2011. Parque fluvial na região do Vale Médio Tietê. *ANAP, Fórum Ambiental da Alta Paulista*, **7**(2):440-445.
- Oliveira F.V., Ferrão A.M.A. 2012. Caracterização do patrimônio ambiental em parques na bacia hidrográfica do Sorocaba-Médio Tietê: cidades de Cabreúva, Itu, Salto e Porto Feliz, São Paulo. Patrimônio Ambiental em Parque. Campinas: *Oculum Ensaios*, **16**:48-62.
- Pazetti H.A. 2014. *A região do Médio Tietê e os primeiros acordes paulistas: o Cururu. Rio Claro-SP, Univ. Est. Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Inst. Geoc. Ciênc. Exatas, PPGH Geografia*. 118p. (Dissert. Mestr.).
- Peixoto C.A.B. 2010. Geodiversidade: Adequabilidades/Potencialidades e Limitações Frente ao uso e à Ocupação. In: Peixoto C.A.B. org. 2010. *Geodiversidade do Estado de São Paulo*. CPRM, Serviço Geológico do Brasil. 140p.
- Pérez-Aguilar A., Petri S., Hypólito R., Ezaki S., Souza P.A., Juliani C., Monteiro L.V.S., Azevedo Sobrinho J.M., Moschini F. 2008. Pavimento Estriado Guaraú, Salto, SP Marcas de geleira neopaleozóica no sudeste brasileiro. In: winge m., Schobbenhaus C., Souza C.R.G., Fernandes A.C.S., Berbert-Born M., Queiroz E.T. eds. 2008. *Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil*. Brasília: DNPM/CPRM, Com. Bras. Sítios Geol. e Paleobiol. (SIGEP). (Publ. Internet 10/11/2008), URL: <http://sigep.cprm.gov.br/sitio035/sitio035.pdf>
- Rede Global de Geoparques*. 2014. Celebrando o Patrimônio Geológico no Desenvolvimento Sustentável das Comunidades. URL <http://www.azoresgeopark.com/media/docs/ggn.pdf> Acesso: 16-04-2016.
- Rocha-Campos A.C. 2002a. Rocha Moutonnée de Salto, SP. Típico registro de abrasão glacial do Neopaleozoico. In: Schobbenhaus C., Campos d.a., queiroz e.t., winge m., berbert-born m.L.C. eds. 2002. *Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil*. Brasília: DNPM/CPRM, Com. Bras. Sítios Geol. e Paleobiol. (SIGEP). v. 1, p. 155-159.
- Rocha-Campos A.C. 2002b. Varvito de Itu, SP. Registro clássico da glaciação neopaleozóica. In: Schobbenhaus C., Campos d.a., queiroz e.t., winge m., berbert-born m.L.C. eds. 2002. *Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil*. Brasília: DNPM/CPRM, Com. Bras. Sítios Geol. e Paleobiol. (SIGEP). v. 1, p. 147-154.
- Schobbenhaus C., Silva C.R. 2010. *O Papel Indutor do Serviço Geológico do Brasil na Criação de Geoparques*. CPRM, URL [www.cprm.gov.br/publico/media/schobbenhaus\\_Silva%20\\_2010.pdf](http://www.cprm.gov.br/publico/media/schobbenhaus_Silva%20_2010.pdf) Acesso: 01-12-2014
- Zouros N. 2004. The European Geoparks Network. Geological heritage protection and local development. *Episodes*, **27**:165-171.
- 

Resumo: Na região do Médio Tietê no Estado de São Paulo, com destaque para os municípios de Cabreúva, Itu, Salto e Porto Feliz, é possível observar o contato do embasamento cristalino com a Bacia sedimentar do Paraná, encontrar testemunhos rochosos da grande variação ambiental ocorrida ao longo do Paleozoico e Mesozoico e perceber a relação existente entre o substrato rochoso e as formas de relevo e os tipos de solos. A área abrange, portanto, locais com grande interesse geológico e relevância científica internacional situados ao longo do Rio Tietê, rio com importante significado histórico e cultural para os habitantes da região e o público visitante. Revela-se pois uma localidade com grande potencial para a criação de um geoparque. Na região, existem atividades culturais e econômicas de destaque, muitas delas estreitamente ligadas ao contexto geológico, como por exemplo, a fabricação de produtos associados a depósitos argilosos. No entanto, o patrimônio ainda não está suficientemente integrado à vida socioeconômica da comunidade local; a criação de um geoparque possibilitaria estreitar os laços entre as Geociências e a comunidade, atuando no sentido de valorizar a identidade local, estimular o sentimento de pertencimento, e promover o desenvolvimento econômico sustentável.

Palavras-chave: Educação em Geociências, Geoconservação, Geoparque, Geoturismo, Médio Tietê.