

# POTENCIAL TURÍSTICO DAS PROPRIEDADES GEOMORFOLÓGICAS DA MARGEM ESQUERDA DO LAGO SALTO OSÓRIO – SÃO JORGE D'OESTE (PR)

*Tourist potential of the geomorphological properties from the left margin of Salto Osorio Lake - São Jorge D'Oeste (PR)*

**Diego Elias Olivette<sup>1</sup>**  
**Marga Eliz Pontelli<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>**Universidade Estadual do Oeste do Paraná**  
**Mestre em Geografia**  
Rua Gabriel Lessa, 319, Vila Lessa, Presidente Prudente (SP)  
diegounesp@yahoo.com.br

<sup>2</sup>**Universidade Estadual do Oeste do Paraná**  
Rua Maringá, 1200, B. Vila Nova, Caixa Postal 371 - Francisco Beltrão (PR)  
mepontelli@hotmail.com

## RESUMO

A expansão do turismo, nas últimas décadas, e a crescente demanda por atividades relacionadas ao meio natural tornaram a geomorfologia importante ferramenta no desenvolvimento da atividade turística, tanto como subsídio no planejamento de atividades como recurso turístico. O objetivo deste artigo é demonstrar o potencial turístico das propriedades geomorfológicas da margem esquerda do lago Salto Osório em São Jorge d'Oeste (PR). Para tanto, geraram-se documentos cartográficos com informações referentes ao uso das formas de relevo como potencial turístico, apontando os setores e as respectivas atividades que podem ser desenvolvidas na área. Identificaram-se, na área de estudo, três unidades geomorfológicas – topo, patamares intermediários e setor entorno do Lago Salto Osório – nas quais 11 locais apresentam potencial geomorfológico para a prática da atividade turística. Nas áreas de topo e de patamares intermediários, observou-se potencial para contemplação das paisagens geomorfológicas, além da prática de modalidades como caminhadas, *mountain bike*, cavalgada e *boia-cross*. Estas atividades com potencial para prática tanto nos patamares intermediários quanto no setor do lago. Este setor, por sua vez, apresentou, além da contemplação das paisagens geomorfológicas e *mountain bike*, potencial para a prática de atividades como escalada, rapel, pesca esportiva, barco a vela e canoagem bem como outras modalidades de esportes náuticos.

**Palavras-chave:** Geomorfologia. Turismo. Atividades em áreas naturais e sítios geomorfológicos.

## ABSTRACT

The expansion of the tourism, in the past few decades, and the increasing demand for activities related to the environment made geomorphology an important tool in the development of the touristic activity as a subside in activity planning as well as touristic resource. The purpose of this research is to depict the touristic potential of the geomorphological properties from the left margin of Salto Osório Lake – São Jorge D'oeste (PR). For that reason, cartographical documents were done with information related to the use of the relief as touristic potential, showing the sectors and respective activities likely to be executed in the area. Three geomorphological units were found in the area – top, intermediary landing and the sector around Salto Osório Lake, in which 11 places show geomorphological potential for tourism. On the top and intermediary landing areas, the potential for geomorphological landscaping was observed in addition to other activities, such as hiking, *mountain biking*, horse-riding and aqua-ride. These full-potential activities can be practiced either on intermediary landing or on the sector around the lake. This sector showed, in addition to the potential for geomorphological landscaping and *mountain biking*, the feasibility for being used as a stage for other activities such as climbing, rappelling, fishing, sail boating, canoeing, as well as other nautical sports.

**Keywords:** Geomorphology. Tourism. Activities in natural areas and geomorphological sites.

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, estar em contato com a natureza é necessidade cada vez maior das pessoas. A diminuição da qualidade de vida urbana e a busca pela reaproximação de áreas naturais seguras e tranquilas tornaram-se os principais motivadores do crescimento de atividades ligadas ao meio natural (BENTO; RODRIGUES, 2009).

Como consequência desse aumento na demanda por atividades ligadas à natureza é que se destaca a atividade turística. A prática de atividades motivadas simplesmente pelo prazer do exercício físico e/ou pela experimentação de situações desafiadoras no meio natural (turismo de aventura) bem como a busca pela contemplação de paisagens e/ou a observação das características naturais do ambiente (ecoturismo) (PIRES, 2005) fazem do turismo na natureza um dos segmentos que mais se destacam atualmente. É neste contexto que as formas de relevo se destacam tanto como ferramenta de auxílio no planejamento de atividades quanto como recurso turístico.

Por ser considerada importante ferramenta para a compreensão racional de apropriação do relevo (CASSETI, 2001), tendo em vista o caráter multidisciplinar que apresenta, servindo como base para o entendimento das estruturas espaciais, tanto em relação à natureza física quanto à natureza sócio-econômica dos fenômenos (ARGENTO, 1994), o conhecimento geomorfológico pode ser utilizado como base na implantação de projetos turísticos (GUERRA; MARÇAL, 2009).

Além do mais, o uso de representações cartográficas, tais como os modelos numéricos do terreno (MNT), os mapas hipsométricos e de declividade é essencialmente importante no planejamento de atividades turísticas, tendo em vista que estas devem ser rentáveis e, ao mesmo tempo, sustentáveis. A representação cartográfica é considerada importante documento no processo de planejamento, pois possibilita noção rápida, geral e integradora da situação espacial da paisagem (ZACHARIAS et al., 2009). Isso permite visualização “mais palpável” dos fenômenos espaciais (STEVENS et al., 2006).

No entanto, a geomorfologia não serve apenas como ferramenta para o planejamento de atividades realizadas em áreas naturais. Podendo ser concebidas, na perspectiva humana, como um recurso natural (ROSS, 2006), as formas de relevo e seus processos, podem ser vistos como possuidores de valor científico, histórico cultural, estético e/ou econômico social, denominados sítios geomorfológicos (REYNARD, 2005).

Os sítios geomorfológicos são, portanto, oportunos para a exploração ou percepção humana, contribuindo com potencial para a exploração da atividade turística tanto por meio de suas ofertas primárias quanto secundárias (REYNARD et al., 2003 apud PRALONG; REYNARD, 2005).

A oferta original (ou primária) é caracterizada como o conjunto de recursos naturais, características sociais, culturais ou históricas que influenciam na atração de um local (BARRAS, 1987 apud PRALONG; REYNARD, 2005). Esse tipo de oferta pode ser completamente baseada na presença de uma forma de relevo ou um processo; pode também representar apenas parte da atração turística de um local, servindo de suporte para o desenvolvimento de outras atividades turísticas (PRALONG; REYNARD, 2005).

A valorização das formas e processos originais do relevo por parte da percepção humana resulta na otimização desses locais, passando-se a denominá-los como sítios geomorfológicos. Assim considerados, tais locais podem também ser explorados pela indústria do turismo à medida que se tornam base para implantação de projetos turísticos (PRALONG; REYNARD, 2005).

A respeito destas explorações, um sítio geomorfológico somente pode tornar-se destino turístico na medida em que oferece infraestrutura e serviços aos visitantes (BARRAS, 1987 apud PRALONG; REYNARD, 2005) a fim de possibilitar a sua permanência e acesso. A infraestrutura e os serviços são denominados ofertas secundárias (ou derivadas), incluindo todas as comodidades e serviços criados para atender a demanda turística (PRALONG; REYNARD, 2005).

Na região Sudoeste do Paraná são poucas as áreas que apresentam desenvolvimento das

atividades turísticas relacionadas aos aspectos naturais. Um dos destaques é a margem esquerda do lago da Usina Salto Osório, em São Jorge D'Oeste, que, com o represamento do Rio Iguaçu, passou a desenvolver atividades turísticas ligadas principalmente à prática de esportes náuticos. O represamento – com a finalidade de desenvolvimento energético – é comum ao longo do leito do Rio Iguaçu, havendo outros dois pontos de alagamento do seu curso, no sudoeste do Paraná: as represas de Salto Santiago e de Salto Caxias. Localizadas, respectivamente, a montante e a jusante da represa Salto Osório, não apresentam uso turístico quanto esta, que tem usuários, inclusive, do estado vizinho, Santa Catarina.

Uma questão importante é saber se a área oferece, além da exploração turística ligada especialmente à existência do lago, outras formas de uso, por exemplo, atividades vinculadas à exploração das formas de relevo. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo demonstrar o potencial turístico das propriedades geomorfológicas da margem esquerda do lago Salto Osório, em São Jorge d'Oeste (PR).

## 2 A ÁREA DE ESTUDO

A área em estudo corresponde ao setor banhado pelos rios Bonitinho, Bonito, Salmoura, Azul, Facão e Futuro, margem esquerda do lago Salto Osório – Rio Iguaçu (figura 01). Situa-se administrativamente no município de São Jorge D'Oeste, Sudoeste do Paraná, perfazendo 214.248 km em extensão.

A referida área situa-se no Terceiro Planalto Paranaense, setor sudoeste, mantido por substrato rochoso da Formação Serra Geral (NARDY et al., 1998), com predomínio de dois tipos climáticos, comuns no estado paranaense, Cfa e Cfb, bem como um tipo transicional Cfa/Cfb (ITGC, 2008). O Cfa define-se nas bordas do Lago Salto Osório; já o Cfb individualiza-se no setor de relevo mais elevado, correspondendo aos divisores locais entre os canais que drenam diretamente para o lago Salto Osório/Rio Iguaçu e a drenagem afluente do Rio Chopim. Em dois pequenos setores, no médio curso dos rios Salmoura e Azul e no limite nordeste da área, próximo ao lago, ocorre mistura das condições climáticas anteriores, definido pelo ITGC (2008) como Cfa/Cfb.

Os índices anuais de precipitação na área ficam entre 1900 a 2000 mm de chuva (PARANÁ, 2008). Em geral, observa-se predomínio de 450 a 500 mm de chuva nos períodos de primavera, verão e outono. O período de inverno é relativamente mais seco, com índice de 350 a 400 mm de chuva. Esses valores atingem 550 mm na primavera, nos setores de cabeceiras, e no verão, próximo à Usina Salto Osório (PARANÁ, 2008).

As características de chuvas bem distribuídas durante o ano, associadas ao tipo litológico dominante na área em estudo – sucessão de derrames basálticos e a característica estrutural do Terceiro Planalto Paranaense – grande plano inclinado para oeste, resultam em feições morfológicas gerais de uma série de patamares.

A interação das variáveis ambientais - substrato rochoso, clima e feições de relevo, na área – resulta no aparecimento de três classes de solos: latossolos, nitossolos e neossolos regolíticos (SANTOS et al., 2006). Nos latossolos predominam os vermelhos distróficos, distribuindo-se nas áreas mais elevadas, ao longo do divisor d'águas local. Já os nitossolos individualizam-se nos patamares intermediários, predominando os vermelhos distroférricos. A classe dos neossolos regolíticos eutróficos aparece bordejando o lago Salto Osório.

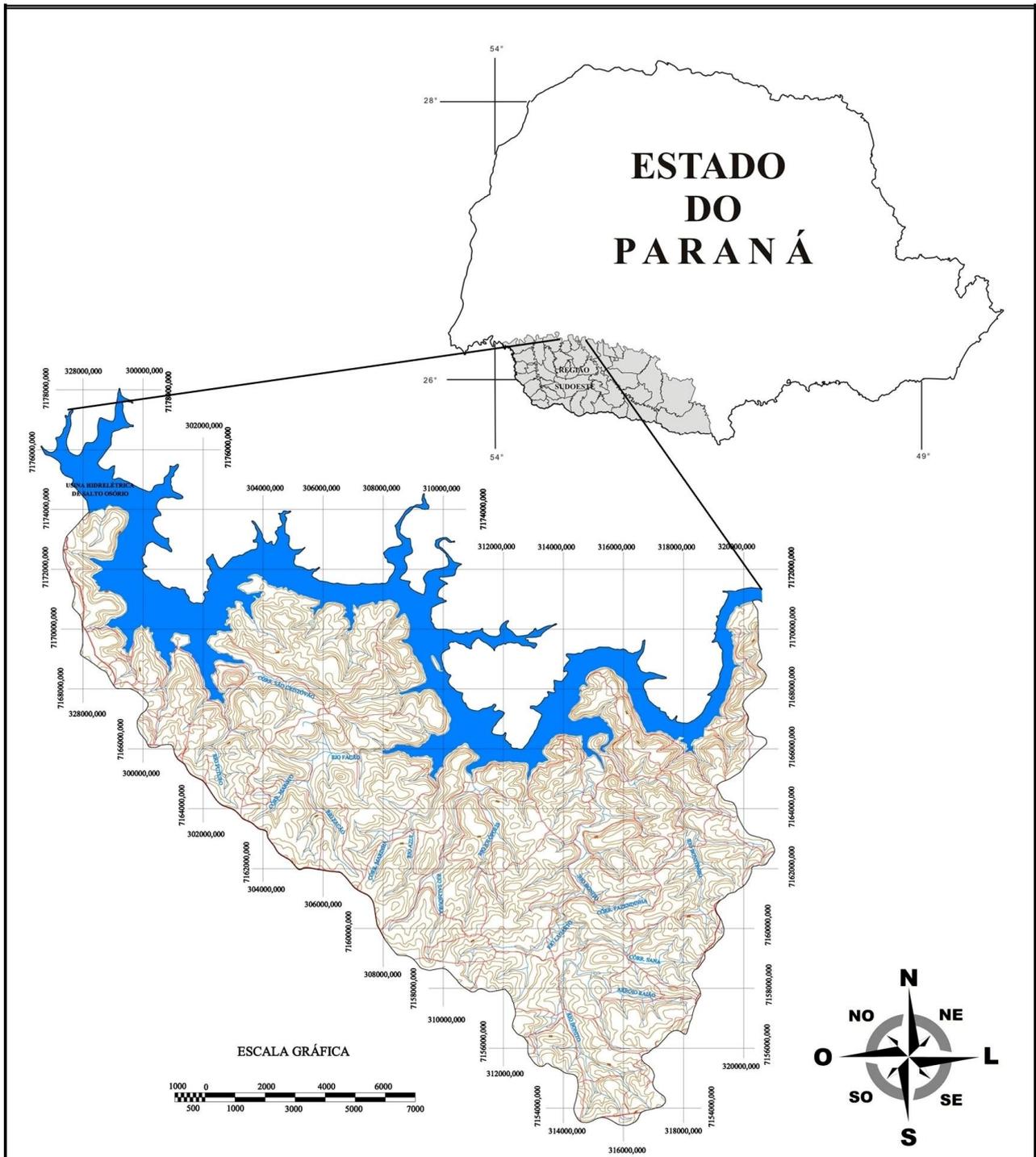


Figura 1: Localização da área de estudo.

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa baseou-se na metodologia de Pralong e Reynard (2005) referente à relação existente entre a geomorfologia e o turismo, com enfoque na exploração dos sítios geomorfológicos por meio de seus valores socio-econômicos, mais especificamente por meio da atividade turística.

Inicialmente, por meio da análise de folhas topográficas do ano de 1980, elaboradas pela Diretora de Serviços Geográficos, na escala 1:50.000, definiu-se o divisor d'águas para delimitação da área em estudo. A base cartográfica foi digitalizada e salva como imagem, em formato "TIF", e, posteriormente, trabalhada no *software* AutoCad Map 2004.

Após, vetorizou-se as curvas de nível, os pontos cotados e a rede de drenagem. Na sequência, importou-se os dados do software Auto Cad Map 2004 para o ArcGIS 9.2, obtendo-se o Modelo Numérico do Terreno – MNT. O primeiro passo, nessa fase, foi a geração de redes, regulares ou irregulares, cada qual servindo para focar um tipo de análise. Neste caso, optou-se pela geração de rede triangular irregular network (TIN) a partir da massa de pontos provenientes das curvas de nível.

Após a construção da TIN, desenvolveu-se a geração dos mapas temáticos. Na elaboração do mapa de declividade – para se definir a declividade do terreno, que pode ser apresentada em porcentagem ou em graus – alguns fatores devem estar ligados, como os distanciamentos entre os pontos e a diferença de nível (SALA, 2005). Assim, quanto maior a distância entre as curvas de nível, menor será a declividade e vice-versa (ROSSATO et al., 2004). O mapa de declividade foi composto com intervalos de 5 classes, sendo de 0 a 5°, de 5 a 17°, de 17 a 32°, de 32 a 50° e de 50 a 70°.

Ainda nesta etapa, foi elaborado o mapa hipsométrico. Para sua elaboração, deve-se considerar o conjunto de curvas de nível, de maneira que cada faixa de variação altimétrica represente uma classe previamente estabelecida (ROSSATO et al., 2004). Nesse sentido, as altitudes foram subdivididas em 07 classes, apresentando altitude mínima de 380 m (nível da água) e máxima de 700 m (topo).

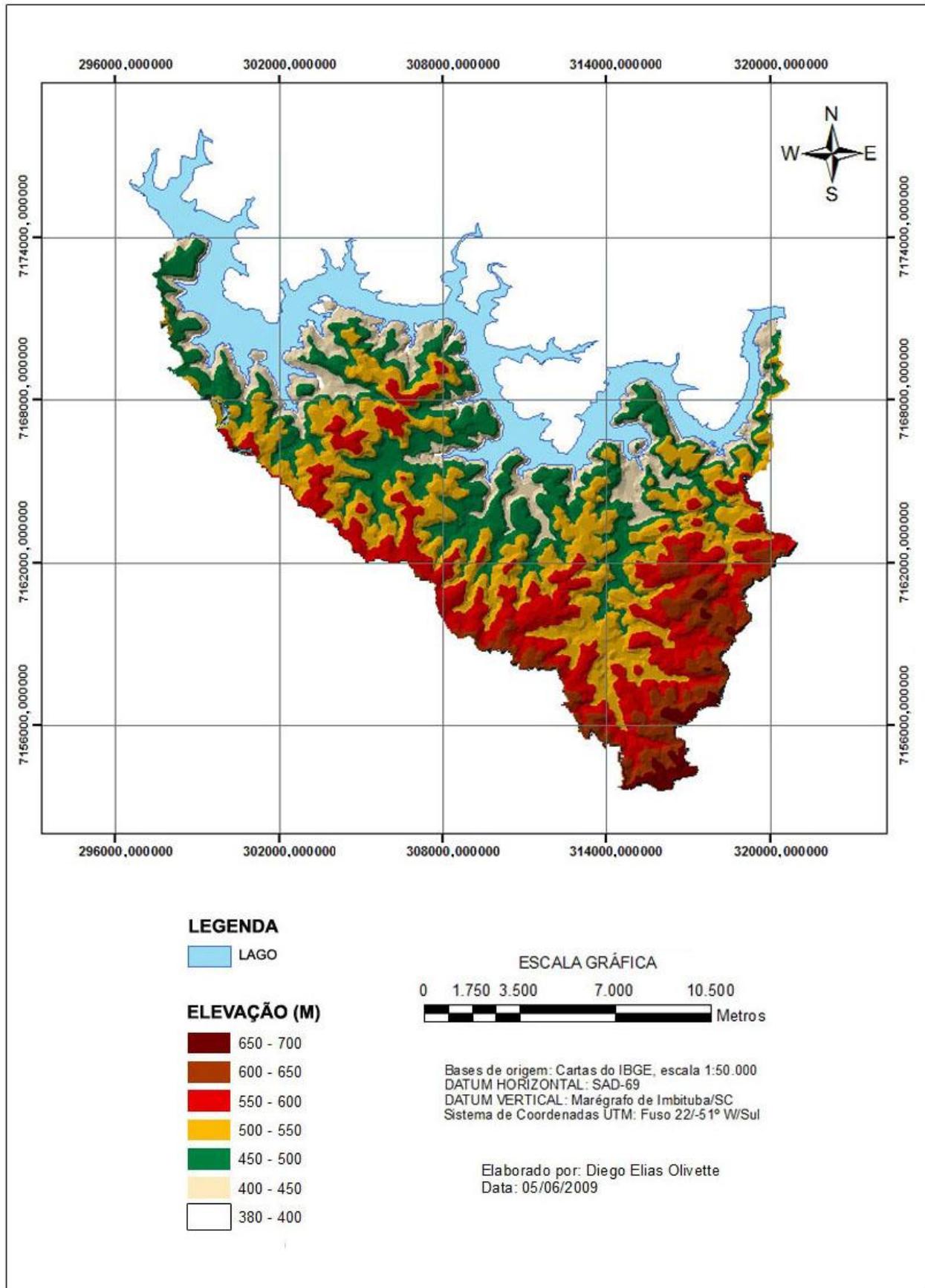
As informações obtidas por meio da análise de documentos entre eles a base cartográfica, o MNT, além dos mapas de declividade e hipsométrico auxiliaram na realização dos trabalhos de campo. No intuito de observar e realizar interpretação visual das formas do relevo, tais documentos foram importantes na seleção das áreas a serem visitadas em campo por indicarem aspectos relevantes das unidades geomorfológicas com potencial para o desenvolvimento da atividade turística.

A última etapa da pesquisa consistiu em mapear o potencial turístico das propriedades geomorfológicas existentes na área de estudo. Para tal, a base cartográfica vetorizada foi georreferenciada no AutoCAD Map 2004 através do método de *Helmert*. Posteriormente, utilizando-se das coordenadas geográficas obtidas por GPS *Garmin* em campo, foram indicados 11 pontos cujos setores geomorfológicos apresentam potencial para exploração de determinada atividade turística. Cada um dos pontos foi demarcado por meio de pictogramas turísticos referentes a possíveis atividades a serem desenvolvidas na área.

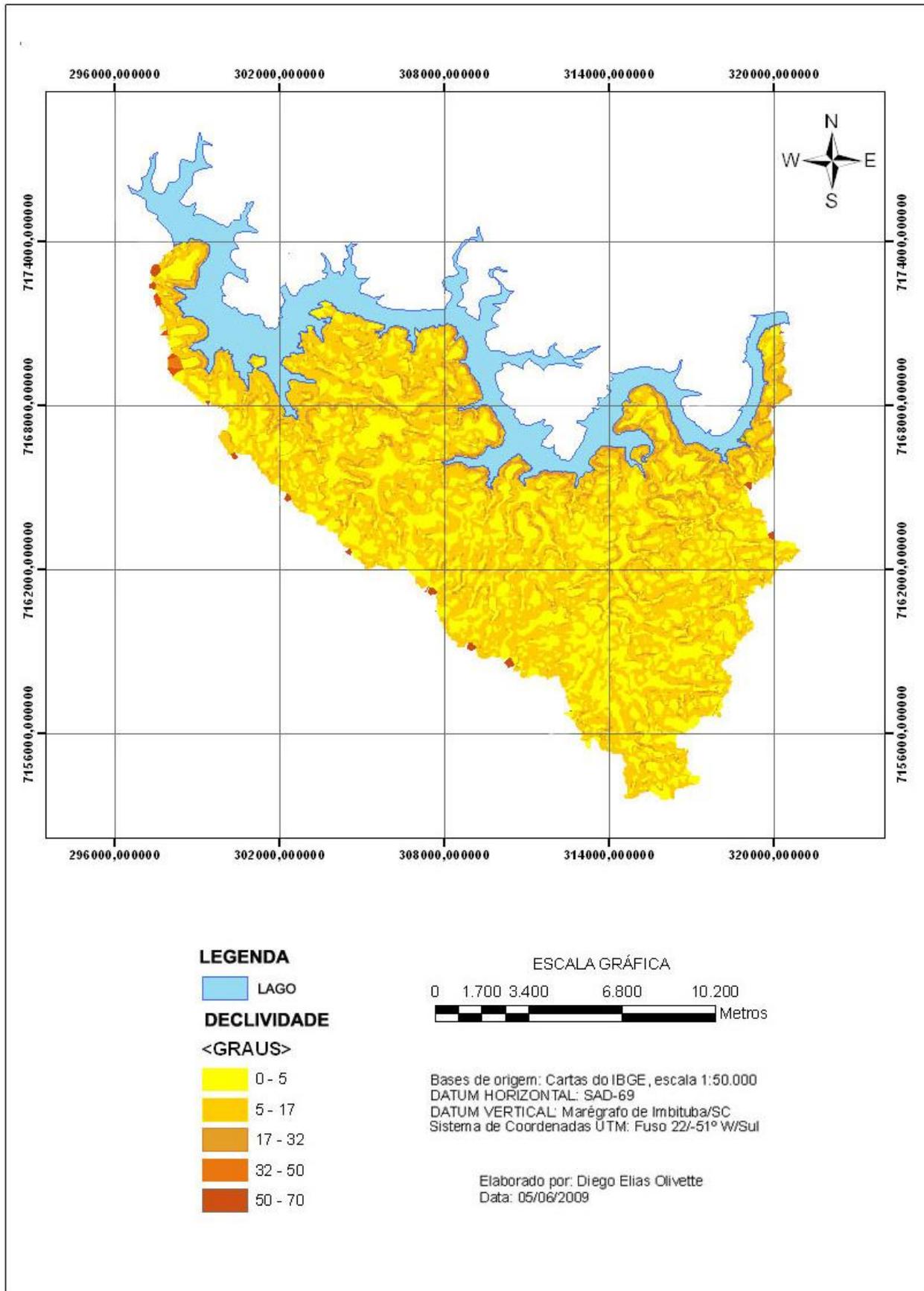
#### 4 RESULTADOS

O relevo, no setor banhado pelos rios Bonitinho, Bonito, Salmoura, Azul, Facão e Futuro, margem esquerda do lago Salto Osório – Rio Iguaçu (Figura 1), apresenta-se com elevação entre 380 e 700 metros. Deste intervalo, boa parte da área situa-se na faixa entre 450 e 600 metros, com predomínio no intervalo de 450 a 550 metros (Figura 2).

A declividade predominante do relevo na área de estudo é inferior a 17 graus (Figura 3), correspondendo aos divisores de água locais, bem como ao topo dos espigões intermediários, recortados pela drenagem local. Declividades entre 17 e 50 graus são observadas especialmente nos setores centro-leste da área, contornando as margens do lago Salto Osório bem como no entorno dos espigões que constituem o limite de patamares intermediários com o fundo de vale dos principais canais que drenam a área (Figura 3).



**Figura 2:** Hipsometria da margem esquerda do Lago Salto Osório, região Sudoeste do Paraná.



**Figura 3:** Aspectos clinométricos, em graus, do relevo da margem esquerda do Lago Salto Osório, Sudoeste do Paraná.

Em termos de compartimento geral do relevo, observa-se, na área em estudo três setores com variação geral da morfologia definidos como: topo, patamares intermediários e entorno do lago Salto Osório (Figura 4).

O setor de topo corresponde à área entre 600 e 700 m, compreendendo faixa estreita no quadrante sudeste, ao longo do divisor local de águas (Figura 4). O relevo, nesse setor, caracteriza-se por apresentar morfologia suave, ondulada, com topos planos, de curta extensão, vertentes longas e vales abertos, pouco profundos (Figura 2). A declividade predominante fica entre 0 e 17 graus, não ultrapassando 32 graus. Este último em pequenas manchas no setor (Figura 3). Tais características do relevo permitiram individualizar 05 pontos, ao longo deste setor, que apresentam potencial para o desenvolvimento de atividades turísticas como: contemplação da paisagem geomorfológica, caminhada, *mountain bike* e cavalgada (Figura 5 – P1; P3; P5; P6; P8). Nos cinco pontos, a geomorfologia aparece como formas de relevo com potencial para a prática das atividades mencionadas, dando suporte ao desenvolvimento de atividades turísticas (PRALONG, 2005).

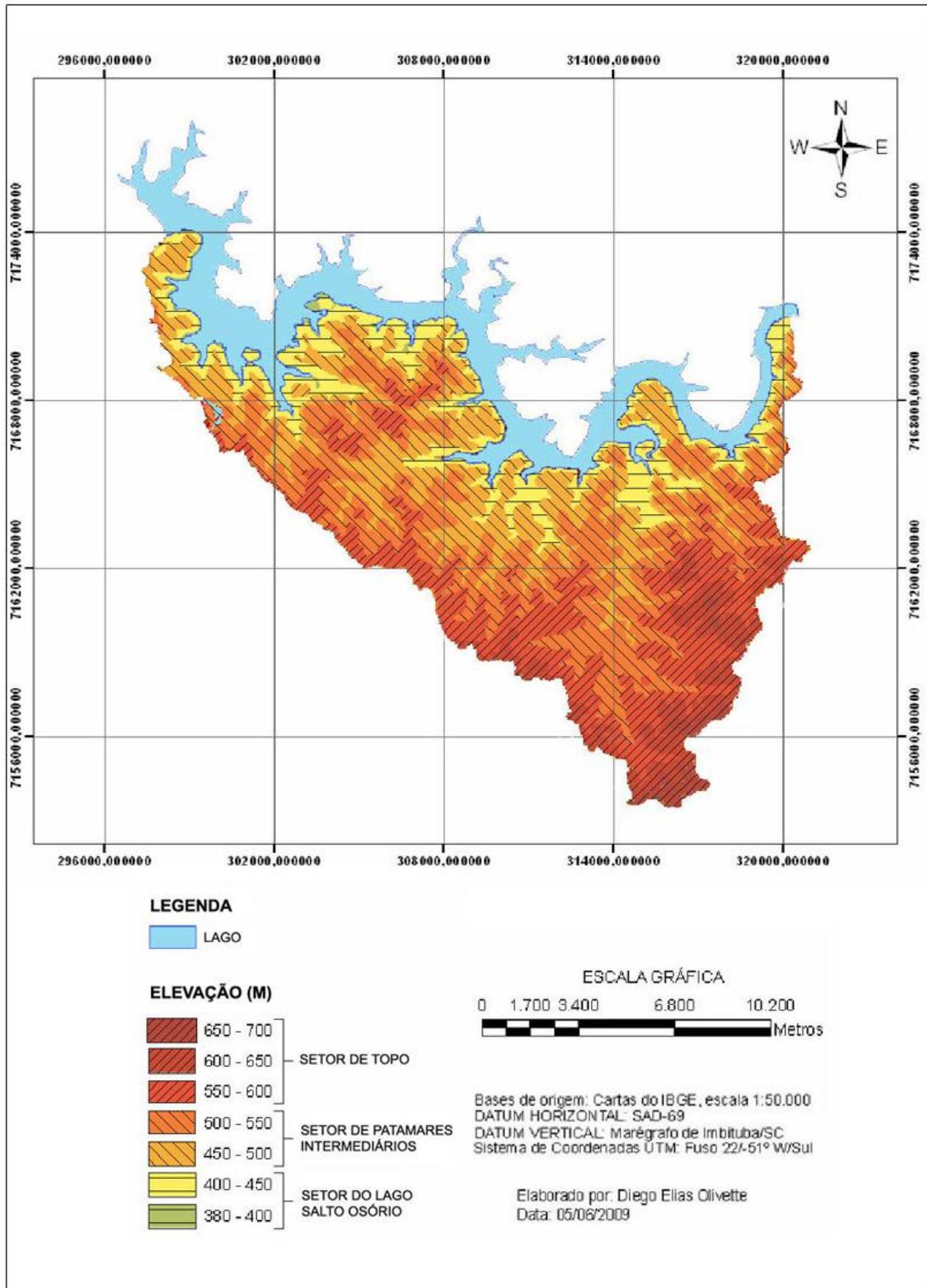
No setor de patamares intermediários, situado entre 450 e 600 m de elevação (Figura 4), o relevo apresenta características de vales em formato de “V”, profundos e, em geral, fechados, originados pela dissecação da rede de drenagem. As vertentes são relativamente longas, podendo apresentar vários níveis de degraus intermediários que se apresentam como patamares (Figura 2). A declividade predominante fica entre 5 e 32 graus, com pequenos pontos ultrapassando os 32 graus (Figura 3). Nos fundos dos vales, os canais de drenagem apresentam, em geral, leito rochoso intercalado por trechos com grande quantidade de material clástico. A associação da declividade do terreno com o substrato rochoso aflorando no leito dos rios Bonito e Salmoura favorece o aparecimento de pontos do canal com corredeiras. Isso indica potencial geomorfológico da área para prática de atividades como o *boia-cross* (Figura 5 – P4; P7), além das atividades de caminhadas, contemplação da paisagem geomorfológica, *mountain bike* e cavalgada. Como potencial de exploração, o setor de patamares intermediários individualiza-se como local geomorfológico de sentido amplo (PRALONG; REYNARD, 2005).

O setor de relevo com elevação entre 380 e 450 metros individualiza compartimento correspondente ao entorno do Lago Salto Osório (Figura 4). Nessa faixa, a morfologia caracteriza-se por vales em “v”, amplos e abertos (Figura 2), vertentes relativamente retas e declividades predominantes entre 17 e 50 graus. Alguns pontos com declividade acima de 50 graus aparecem no limite com o lago (Figura 3). Essas feições geomorfológicas permitem a exploração de atividades turísticas como contemplação das paisagens geomorfológicas e *mountain bike* (Figura 5 – P9; P10).

A presença do lago da Usina hidrelétrica Salto Osório aumenta o potencial para a prática de esportes náuticos como canoagem, barco a vela, entre outras modalidades. Essa potencialidade permitiu o desenvolvimento, no local, de estrutura turística como chalés, área para camping, posto policial, posto de gasolina, mercados e centro de convenções (Figura 5 – P9). Ainda, a existência de parede rochosa resultante da barragem da usina permite a exploração de atividades como *rappel* e escalada (Figura 5 – P10).

Assim como nos demais compartimentos geomorfológicos, no setor do entorno do lago Salto Osório, a forma de exploração caracteriza-se como sítio geomorfológico de sentido amplo (PRALONG; REYNARD, 2005).

Do ponto de vista da oferta, todos os pontos identificados na área em estudo apresentaram recursos turísticos como parte da oferta primária (PRALONG; REYNARD, 2005) e secundária (BARRAS 1987 apud PRALONG; REYNARD, 2005).



**Figura 4:** Compartimentos do relevo na margem esquerda do Lago Salto Osório, Sudoeste do Paraná.

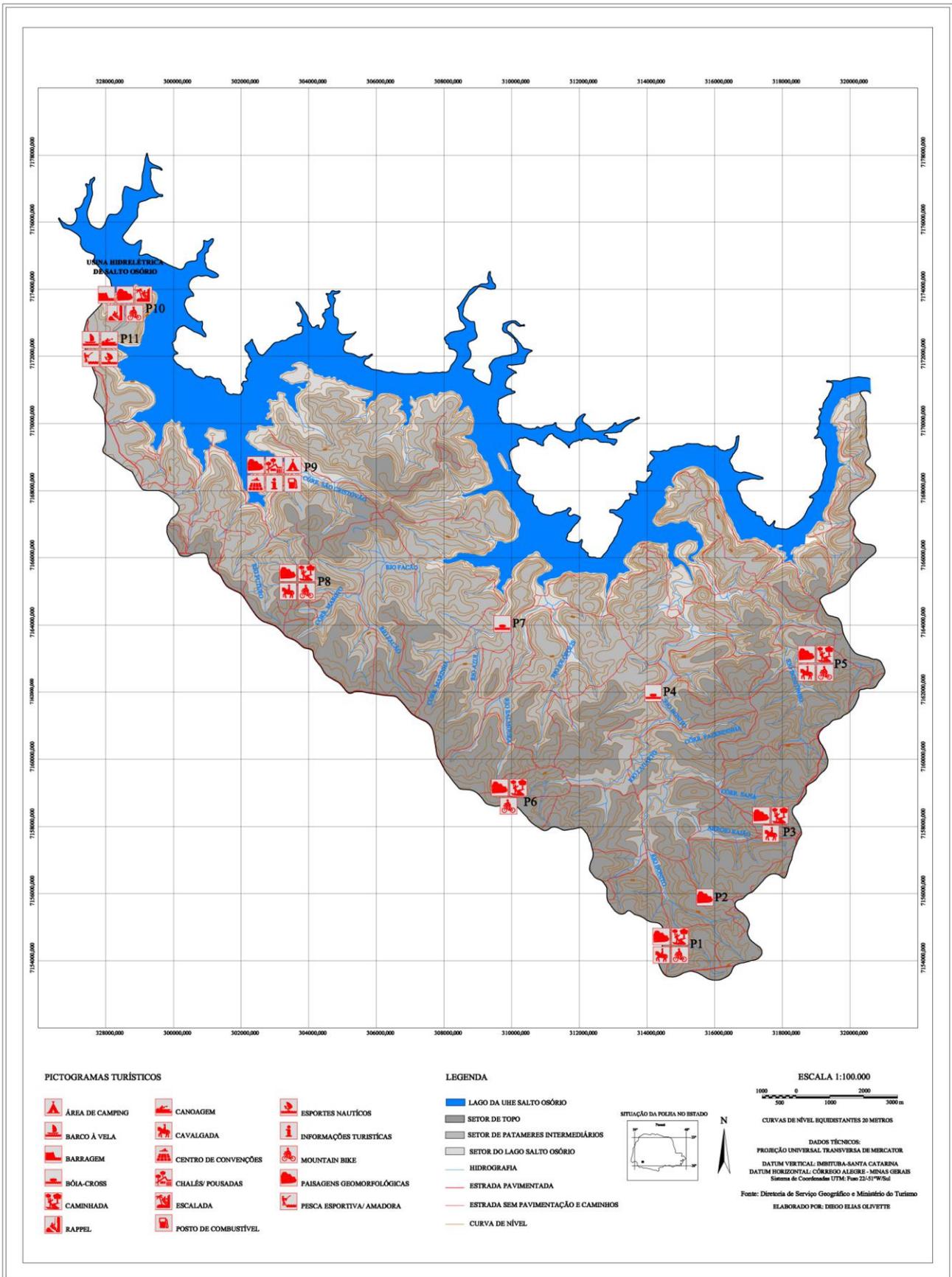


Figura 5: Potencialidades turísticas da margem esquerda do lago Salto Osório, Sudoeste do Paraná.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As características geomorfológicas da margem esquerda do lago Salto Osório permitem individualizar a área em três compartimentos de relevo: topo, patamares intermediários e entorno do lago.

No setor do topo, as formas de relevo possibilitam a prática de atividades de contemplação da morfologia, destacando-se caminhadas, cavalgada e *mountain bike*. No compartimento de patamares intermediários, além das atividades de contemplação da paisagem geomorfológica, a presença de corredeiras nos rios Bonito e Salmoura permitem a prática de atividades como o boia-cross. Já no compartimento constituído pelo entorno do lago Salto Osório destaca-se a exploração de atividades turísticas como rapel, escalada, pesca esportiva, barco a vela, canoagem, além de outras modalidades de esportes náuticos.

Em suma, verifica-se que a área estudada apresenta diversos pontos com potencial para atividades turísticas. Todos esses pontos são classificados como sítios geomorfológicos de sentido amplo. No entanto, de acordo com a proposta de classificação dos sítios geomorfológicos em função do seu valor turístico, defendida por Pralong e Reynard (2005), com exceção ao entorno do lago de Salto Osório, as feições geomorfológicas encontradas na área em questão ainda não são valorizadas e exploradas por parte da percepção humana de forma a serem classificadas como sítios geomorfológicos. Isso demonstra que a área em estudo possui grande potencial para a exploração de atividades econômicas e, mais especificamente, do turismo.

## REFERÊNCIAS

- ARGENTO, M. S. F. Mapeamento Geomorfológico. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.). **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. Rio de Janeiro: Bertrand, 1994. p. 365-391.
- BENTO, L. C. M.; RODRIGUES, S. C. Geomorfologia fluvial e geoturismo – o potencial turístico de quedas d' água do município de Indianópolis, Minas Gerais. **Revista Científica da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia**, Viçosa, MG, v.2, n. 1, p. 57-68, 2009. Disponível em: <<http://www.sbe.com.br>>. Acesso em: 25 jul. 2011.
- CASSETI, V. **Elementos de geomorfologia**. Goiânia: Ed. da UFG, 2001.
- GUERRA, A. J. T.; MARÇAL, M. dos S. **Geomorfologia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.
- INSTITUTO DE TERRAS CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS - ITCG. **Mapa de climas**. 2008. Disponível em: <<http://www.itcg.pr.gov.br>>. Acesso em: 1 nov. 2010.
- NARDY, A. J. R. et al. Caracterização litoquímica e aspectos petrológicos de rochas vulcânicas da Formação Serra geral: região centro-sul do estado do Paraná. **Geociências**, São Paulo, p. 275-313, 1998.
- PRALONG, J. P. A method for assessing tourist potencial and use of geomorphological sites. **Géomorphologie: relief, processus, environnement**, v. 3, p. 189-196, 2005.
- PRALONG, J. P. ; REYNARD, E. A proposal for a geomorphological sites classification depending on their tourist value. **Italian Journal of Quaternary Sciences**, Lausanne, v. 18, p. 315-321, 2005.

PIRES, P. dos S. Entendendo o ecoturismo In: TRIGO, L. G. G. (Org). **Análises regionais e globais do turismo brasileiro**. São Paulo: ROCA, 2005. p. 483 –494.

REYNARD, E. Géomorphosites et paysages. **Géomorphologie**: relief, processus, environnement, Paris,v. 3, p. 181-188, 2005.

REYNARD, E. Geomorphological Sites, Public Policies and Property Rights. Conceptualization and Examples from Switzerland. **Italian Journal of Quaternary Sciences**. Lausanne, v. 18, p. 323-332, 2005.

ROSS, J. **Ecogeografia do Brasil**: subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

ROSSATO, P. S. et al. Estudo comparativo em duas microbacias hidrográficas localizadas em diferentes compartimentos geomorfológico do Rio Grande do Sul. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA, 5.; ENCONTRO SUL-AMERICANO DE GEOMORFOLOGIA, 1., 2004, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: Ed. da UFSM, 2004.

SALA, M. G. **Indicadores de fragilidade ambiental na bacia do Ribeirão Maringá-PR**. 2005. 164 f. Dissertação (Mestrado em Geografia)-Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2005.

SANTOS, H. G. et al. **Solos**: atualização do Mapa de Solos do Estado do Paraná: Embrapa Solos/Florestas: IAPAR, 2006.

STEVENS, P. O.; MENESES, L. F. Elaboração de modelos numéricos do terreno no spring representando o relevo da Bacia hidrográfica do Rio Aratú. In: SIMPÓSIO REGIONAL DE GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO, 3., 2006, Aracajú. **Anais...** Sergipe: Ed. UFS, 2006.

PARANÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Sistema de Informações Geográficas para Gestão de Recursos Hídricos**. Curitiba: SUDERHSA, 2008. <<http://www.suderhsa.pr.gov.br>>. Acesso em 26 jul. 2008.

ZACHARIAS, A. A. et al. A Cartografia de síntese no planejamento e gestão ambiental. In: SIMPÓSIO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 13., 2009, Viçosa/MG. **Anais...** Viçosa, 2009. p. 13-14.

**Data de submissão:** 11.01.2012

**Data de aceite:** 23.07.2012

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.