

PLANEJAMENTO DE AULAS DE CAMPO DE GEOMORFOLOGIA UTILIZANDO O GOOGLE MAPS

Meneses, L.F. (UFPB) ; Costa, M.M.S. (UFPB) ; Menezes, R. (UFPB) ; Martins, V.L. (UFPB)

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi mapear geossítios da Paraíba para aulas de campo em Geomorfologia. Utilizou-se o Google Maps para obter as coordenadas e disponibilizar as informações produzidas. Ao todo foram registrados 44 geossítios, abrangendo uma vasta gama de feições e processos geomorfológicos de elevado valor didático. Não obstante, grande parcela dessas áreas está sofrendo processo de degradação ou abandono, apontando para uma necessidade emergente de planos de manejo e conservação.

PALAVRAS CHAVES

Geossítios; Atividades de Campo; ferramentas Google

ABSTRACT

This work had as aim mapping geosites for Geomorphology field class in the Paraíba State. Google Maps software was used to get the coordinates and provide the information produced. Was recorded 44 geosites, covering a wide range of geomorphological features and processes of high educational value. Nevertheless, the majority of these areas are suffering degradation process or abandon, leading to an urgency necessity of conservations and management plans.

KEYWORDS

Geosites; Field activities; Google tools

INTRODUÇÃO

A geomorfologia é a ciência que estuda os processos e formas do relevo, bem como sua relação com os meios biológicos e sócio-econômicos (CHRISTOFOLETTI, 1980; GUERRA & MARÇAL, 2006). Para tanto, é muito comum o uso das atividades de campo como instrumento de pesquisa e de ensino da disciplina especialmente em nível de graduação e pós-graduação. A possibilidade de aulas de campo se torna uma relação produtiva, visto que o contato direto com o objeto estudado facilita a aplicação de conhecimentos obtidos em sala, tornando-se uma forma importante de compreensão dos processos e acontecimentos do passado e do presente e que implicam na realidade observada (SILVA & SOUZA, 2009). Contudo, os recursos das instituições de ensino para aulas de campo são escassos (pouca disponibilidade de veículos, manutenção, abastecimento e motoristas). Devido a estas restrições, deve-se tomar como regra o planejamento das saídas a campo evitando-se, ao máximo, imprevistos ao longo do roteiro estabelecido, especialmente àqueles relacionados com rotas erradas e condições de estradas e acessos aos pontos de visitação. Considerando-se o exposto, vislumbra-se na utilização de servidores de mapas na web, tais como o Google Maps, uma opção para definir roteiros de aulas de campo, uma vez que apresentam ferramentas e bases cartográficas e de imagens de satélite que facilitam a escolha dos melhores traçados a serem realizados em tais atividades. Portanto, este trabalho objetivou mapear áreas de interesse geomorfológico na Paraíba para elaboração de roteiros para aulas de campo no ensino da Geomorfologia, seja no nível de graduação ou no nível do ensino fundamental e médio. Como objetivos intermediários procurou-se descrever sucintamente os pontos de interesse selecionados; identificar as coordenadas dos pontos escolhidos através de pesquisas bibliográficas e em servidores de mapas; e disponibilizar na web, utilizando o Google Maps, as áreas de interesse com base em suas coordenadas.

MATERIAL E MÉTODOS

Levantamentos bibliográficos foram realizados durante o período de pesquisa com finalidade de

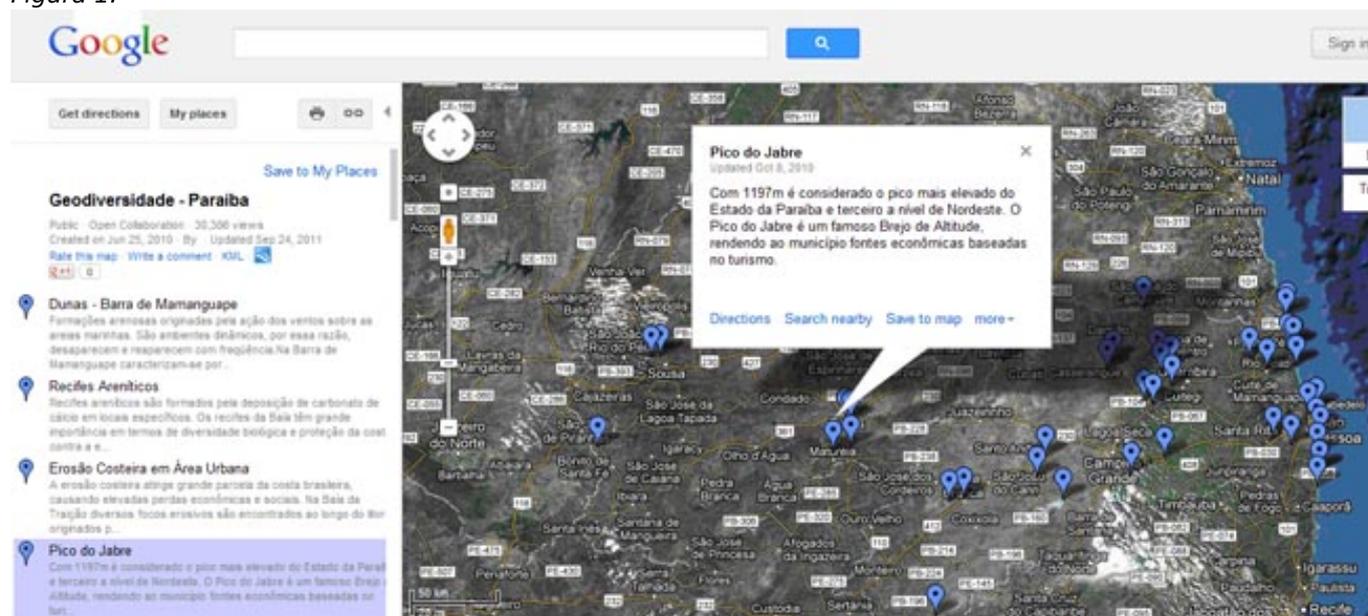
encontrar sítios de interesse para práticas de campo. As principais fontes de pesquisa foram páginas eletrônicas relacionadas à geografia e ecoturismo dos municípios paraibanos, consultas a professores e pesquisadores da área e artigos científicos. Posteriormente, o software Google Earth 3.1 foi usado para localizar os pontos pesquisados e identificar suas coordenadas ou, quando não fosse possível, demarcar a proximidade das áreas selecionadas. A ferramenta Panoramio Photos, foi acionada para facilitar tanto a localização mais precisa dos pontos como as características predominantes dos mesmos. As coordenadas obtidas foram exportadas para o programa Google Maps, um servidor de mapas gratuito para a internet que possibilita a criação e disponibilização de mapas personalizados, bem como a representação de feições geográficas de interesse com marcadores do tipo pontos, linhas e polígonos. Cada local selecionado foi sinalizado com um marcador “ponto”, sendo adicionado um quadro com uma breve descrição das características do local, obtidas na primeira fase da pesquisa. Essa função é ativada quando o marcador for clicado pelo usuário. Após a produção do mapa, o Google Maps disponibiliza um link que pode ser enviado aos usuários interessados nos dados, ou então que pode ser embutido em um sítio eletrônico. O link foi embutido em um blog pré-existente gerenciado pelo grupo de estudos Geodiversidade PB do Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento da UFPB. Por último, um banco de dados (Microsoft Office Excel 2007) foi criado com as informações referentes aos dados coletados para uso posterior em futuras pesquisas. Nesta planilha, os atributos “Local”, “Coordenada”, “Aspecto geomorfológico” e “Município” foram tabulados em colunas, enquanto que seus respectivos valores em linhas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O produto desta pesquisa não pretende ser exaustivo, ou seja, esgotar todos os locais de interesse para estudos de campo das Ciências da Terra na Paraíba, pelo contrário, a idéia foi iniciar a construção de um sistema web onde o corpo acadêmico e a população de modo geral possa usufruir e acrescentar os dados que dispuserem de forma interativa e colaborativa. No total, foram selecionadas 44 áreas de interesse para realização de aulas de campo em disciplinas relacionadas às Ciências da Terra, especialmente a geologia e geomorfologia. Estas áreas compõem o banco de dados inicial do sistema em desenvolvimento. O mapa contendo esses dados pode ser acessado diretamente no site do Google, através do link <http://maps.google.com.br/maps/ms?ie=UTF8&hl=ptBR&mas=0&msid=117523191518536649628.000489dc19a8c0d5e9ba5&t=h&z=8>, ou a partir do blog Geodiversidade PB (www.geodiversidadepb.blogspot.com), onde também podem ser acessadas informações mais detalhadas sobre alguns geossítios do Estado e outros temas ligados à geodiversidade. Um exemplo da interface do sistema pode ser observado na Figura 1. Analisando-se a distribuição espacial dos pontos descritos, verifica-se que a mesorregião da Zona da Mata paraibana foi a mais representativa, contendo 18 áreas (40,91% do total), seguida pelo Agreste (11 áreas - 25%), Borborema (8 áreas - 18,18%) e por último, o Sertão paraibano (7 áreas - 15,91%). Certo que o objetivo principal desta pesquisa é a utilização dos pontos de interesse em aulas de campo, pode-se enquadrá-los de acordo com seu valor científico/didático, conforme os preceitos da geoconservação (e.g. SILVA & MENESES, 2011). Sob uma ótica geomorfológica, os locais amostrados mostram-se bastante interessantes no que se refere aos principais compartimentos de relevo do Estado, a saber: Baixada Litorânea, Tabuleiros Costeiros, Depressão Sub-Litorânea, Maciço da Borborema e Depressão Sertaneja. Assim, podem ser construídos roteiros de aulas de campo que tratem de temas específicos ou campos mais generalistas e interdisciplinares. A Zona da Mata, que se estende de norte a sul do Estado abrangendo desde a Baixada Litorânea até os Tabuleiros Costeiros, configura-se em um mosaico fisiogeográfico composta por áreas tabulares, falésias, dunas, planícies costeiras e fluviais, cavernas, recifes areníticos, cordões arenosos e estuários, dentre outros elementos de menor expressão espacial. No entanto, é a região que apresenta maior densidade populacional e, como consequência, vem apresentando uma acelerada expansão urbana (RAFAEL et al. 2009), pondo em risco os valores científico/didáticos destas áreas. A mesorregião do Agreste é palco de belezas naturais deslumbrantes, que está diretamente relacionada ao Planalto da Borborema, abrangendo, de forma mais particular sua escarpa oriental (LIMA & CAVALCANTI, 1975) que, por suas características topográficas, lhe confere uma ampla variedade de microambientes, tais como: brejos de altitude, áreas serranas, cachoeiras e grutas. A região da Borborema (que inclui o Cariri paraibano, o Seridó e o Curimataú), conhecida por seus baixos índices pluviométricos, é marcada pela presença

expressiva dos sítios geológicos e de serras formadas por granitóides bastante expressivos como a Serra do Jatobá, no município de Serra Branca e a Serra da Engabelada, no município do Congo. Esta região também é conhecida por apresentar extensas áreas em processo de desertificação (cf. SOUZA et al. 2010). Por último, o Sertão paraibano, conforme descreve Carvalho (1982), caracteriza-se como uma região composta por relevos típicos da Depressão Sertaneja, destacando-se os pediplanos e os inselbergs, estes últimos bastante expressivos nas proximidades da cidade de Patos. Outra feição bastante relevante na região é a Bacia Sedimentar do Rio do Peixe, onde se encontram os sítios paleontológicos de Sousa e adjacências.

Figura 1.



Identificação de áreas de interesse geomorfológico no Estado da Paraíba.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma vasta diversidade de feições geomorfológicas foi identificada no Estado, podendo servir como potenciais ferramentas pedagógicas dos docentes materializadas nas aulas de campo. As áreas incluídas neste projeto são alvo de numerosas pesquisas científicas que datam de longas datas, porém pouco se conhece sobre trabalhos sistemáticos de inventários descritivos que agrupem essas áreas com base em critérios rígidos, possibilitando assim a hierarquização das mesmas de acordo com sua valoração ou com o grau de vulnerabilidade. Sugere-se que a partir da disponibilização da presente ferramenta, haja ampla divulgação da mesma com maiores esforços de inventários nestes pontos já cadastrados para complementação das informações atualmente providas. No caso de novos locais indicados por terceiros, recomenda-se ainda que ocorra uma avaliação prévia das sugestões de forma a otimizar recursos antes que seja efetivada a inventariação dos mesmos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

CARVALHO, M.G.R.F. (1982) Estado da Paraíba: classificação geomorfológica. Editora Universitária, João Pessoa.

CHRISTOFOLETTI, A. (1980) Geomorfologia. São Paulo: Edgard Blucher, 188p.

GUERRA, A.J. & MARÇAL, M.S. (2006) Geomorfologia ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 192p.

LIMA, A.R.F. & CAVALCANTI, A.O. (1975) Estudo sobre a posição dos brejos no sistema pernambucano. Revista Pernambucana de Desenvolvimento, 2 (1): Jan/Jun.

RAFAEL, R.A.; ARANHA, T.R.B.T.; MENESES, L.F.; SARAIVA, A.G.S. (2009) Caracterização da evolução urbana do município de João Pessoa/PB entre os anos 1990 a 2006, com base em imagens orbitais de média resolução. In: Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal/RN.

SILVA, V.C.B. & SOUZA, C.J.O. (2009) A Contribuição Didática do Trabalho de Campo na Compreensão da Paisagem da Região Metropolitana de Belo Horizonte e Entorno a partir da Cartografia e dos Vestígios Sociais e Físicos. In: 10º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia, Porto Alegre.

SILVA, E.G. & MENESES, L.F. (2011) Inventário de geossítios como subsídio para o geoturismo no município de Gurjão (PB). Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, 4 (3): 361-382.

SOUZA, B.I.; SUERTAGARAY, D.M.; LIMA, E.R. (2010) Políticas públicas, uso do solo e desertificação nos Cariris Velhos (PB, Brasil). Scripta Nova, 14: 311.