



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

POTENCIAL PARA O USO DA ESCALADA EM ROCHA COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EXPERIENCIAL NO SERTÃO DA PARAIBA

Erich de Freitas Mariano(1)

(1) Laboratório de Ornitologia e Biologia da Conservação/ UACB/ UFCG. efmariano.ufcg@gmail.com

INTRODUÇÃO

A educação experiencial (EE) é uma metodologia de ensino no qual os educadores se baseiam no potencial pedagógico da experiência seguida de reflexão (KUNREUTHER, 2011). Nesse contexto, os educandos são levados à experiências diretas e reflexões focadas em desenvolver habilidades, valores e passagem de conhecimento.

Atualmente, um dos recursos que vem sendo bastante utilizado como método pedagógico e ferramenta de desenvolvimento pessoal e social é a educação experiencial realizada em ambientes naturais, também conhecida como Educação ao Ar Livre (EAL). A EAL seria a junção da educação ambiental, atividades ao ar livre, desenvolvimento pessoal e social. A finalidade da EAL é desenvolver habilidade, atitudes e conhecimentos sobre o mundo em que vivemos tecendo suas atividades “*na, sobre a e para a*” natureza (FORD, 1986).

As aulas de Ciências e Biologia desenvolvidas em ambientes naturais têm sido apontadas como uma metodologia eficaz por envolverem e motivarem crianças e jovens nas atividades educativas (SENICIATO; CAVASSAN, 2004). Segundo Rossasi *et al.* (2008), é importante propor formas motivadoras de ensino, principalmente quando o conteúdo abordado atrai menos a atenção do estudante. Métodos diferenciados podem constituir um meio de impulsionar em melhores níveis a construção do conhecimento e o processo de aprendizagem. No que diz respeito a educação ambiental, a prática de usar ambientes naturais como salas de aula muitas vezes se limitam ao emprego de trilhas ecológicas (MARIANO, *obs. pess.*).

No Brasil ainda caminhamos em passos curtos. Além da pouca divulgação não temos uma cultura envolvida e engajada com o ensino outdoor. Bierbach (2013) diz que no Brasil, de maneira geral, grande parte das escolas não possui qualquer tipo de programa ou aulas com esta temática, com raras exceções. Muitas delas nem sabem da existência desta possibilidade de ensino fora da sala de aula.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Com essa perspectiva, nosso trabalho objetiva avaliar o potencial da escalada em rocha como uma ferramenta de educação ambiental experiencial ao ar livre no sertão da Paraíba.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

Na região Nordeste do Brasil, mais especialmente nas porções interiores do sertão dos estados da Bahia, Pernambuco, Paraíba e Ceará, encontramos formações rochosas graníticas que afloram de forma abrupta na paisagem denominadas inselbergs (JATOBA et al., 1994). Podem variar em altura e forma, dependendo de seu processo de desenvolvimento e litologia (BREMER; SANDER, 2000).

Inselbergues são ambientes peculiares e ricos em biodiversidade, nos quais a vegetação que se desenvolve sobre a rocha se diferencia da que ocorre no entorno, tanto em aspectos florísticos como fisionômicos (ARAUJO et al. 2014), como uma forma natural de ilha terrestre. Além de poderem apresentar espécies de plantas e animais diferenciados das áreas circunvizinhas, e até mesmo endêmicos, estas áreas se mostram importantes para as sociedades humanas desde épocas pré-históricas, como mostram as pinturas rupestres encontradas em várias dessas formações (BORGES; NOLASCO, 2005). Em dias atuais estes ambientes encontram-se fortemente impactados pela indústria da construção civil através da construção de pedreiras para extração do granito e gnaiss (MARIANO *obs. pess.*), provocando possível extinção de espécies animais e vegetais; além de perda do patrimônio geológico-histórico incomparável (ARAUJO et al. 2014).

O Estado da Paraíba tem grande parte do seu território ocupado por rochas resistentes que formam o complexo cristalino da era pré-cambriana, enquanto a porção menor é de terrenos sedimentares (AB'SABER, 1969; MAIA et al. 2010). Na mesorregião do sertão paraibano, especialmente no município de Patos, os inselbergues constituem unidades geomorfológicas de destaque na paisagem, ocorrendo solitários ou em grupos (ARAUJO et al. 2014). Apenas nos últimos 15 anos essas áreas começaram a ser alvo de estudos científicos no nordeste brasileiro, no entanto, não temos ainda sua biodiversidade plenamente catalogada. Essa lacuna de conhecimento, por sua vez, impede que os estudiosos compreendam melhor o funcionamento destes ecossistemas e de suas possíveis potencialidades biológica e econômica.

Metodologia



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Para elencar os inselbergs com potencial para atividades de escalada em rocha e educação ambiental foi realizada uma busca em cartas topográficas que englobam o município de Patos e seu entorno, sendo elas as cartas SB24-Z-D-I Patos e SB24-Z-B-IV Serra Negra do Norte, ambas na escala 1:1000.000. Em foto satélite obtida através do Google Earth Pro 7.1.5.1557 (GOOGLE, 2015) foi traçado uma circunferência de raio 10km a partir do centro geográfico do município de Patos, Paraíba, no software Quantum GIS 2.14 (QGIS, 2016). A circunferência foi dividida em quatro quadrantes, os quais passaram por uma varredura visual para a localização dos afloramentos rochosos de interesse.

Após a localização dos inselbergs foram realizadas observações em campo para a confirmação ou exclusão das localidades previamente estabelecidas. Nas visitas foram observados, além do potencial para a prática da escalada em rocha, a forma de acesso, os aspectos ambientais encontrados na localidade que serão abordados na educação ambiental e a aferição dos perímetros dos afloramentos para a produção dos shapefiles utilizados na confecção do mapa.

RESULTADOS

Foram observados quatro pontos com potencial para a realização de atividades de educação ambiental através da escalada em rocha, três inselbergs e um afloramento que foi usado para extração de granito (Figura 1). A altitude dos afloramentos rochosos variou entre 15 e 460m, sendo considerados mais baixos quando comparados a outros da região Nordeste. Foi observado um número baixo, ou mesmo nulo, de moradores no entorno dos afloramentos, exceto na pedreira que está localizada nas imediações de um bairro na periferia da cidade.

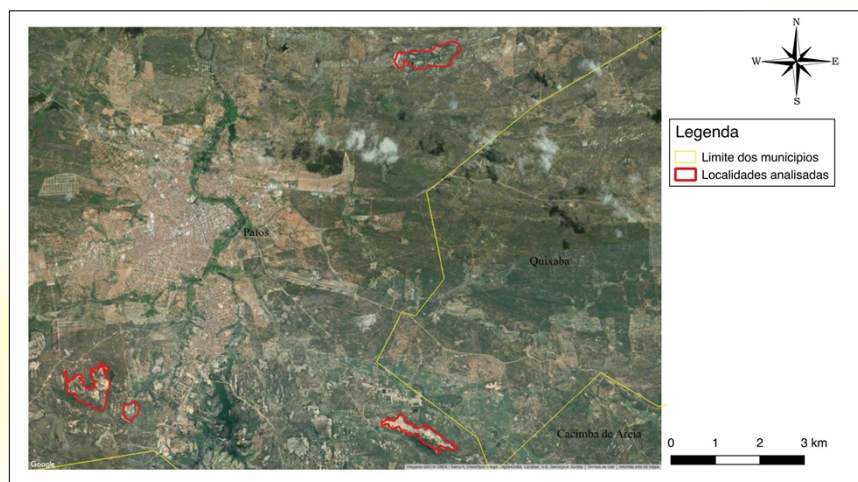


Figura 1. Localidades do município de Patos, PB com potencial para o uso da escalada em rocha na EA.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Nenhuma das localidades apresenta alguma infraestrutura, tais como sanitários ou pontos de água, o que pode dificultar a gerência de turmas com um público mais jovem. Entretanto, esta falta pode ser aproveitada e noções de mínimo impacto e gestão de recursos podem ser trabalhados com os grupos. Placas de sinalização também estão ausentes.

Serrote Espinho Branco

O inselberg Espinho Branco é sem dúvidas um marco paisagístico da cidade de Patos. Corresponde a um inselberg dômico de 389m de elevação, com sua face leste extremamente íngreme e ideal para escaladores mais experientes. O complexo rochoso apresenta 611,1 m² de área e atualmente está equipado com quatro vias de escalada, duas na face oeste e outras duas na face leste. Na base do rochedo podemos observar um açude que armazena água de chuvas que escoam sobre a rocha através de uma calha construída e o riacho da Cruz, que contorna a face sul da formação rochosa.

É possível chegar com transportes, inclusive de grande porte, até 700 m de distância de sua base na face leste e a partir deste ponto deve-se seguir a pé por uma trilha larga, de cascalho cercada de vegetação típica do semiárido. Pode-se atingir o cume por meio da escalada, em sua face mais íngreme, ou ainda dando-se a volta até a base da face oeste – sudoeste e caminhar até o topo.

O Espinho Branco oferece uma lição sobre a importância paisagística de formações naturais associadas, ou próximas, às áreas urbanas, debates a respeito da gestão de recursos hídricos em ambientes do semiárido, a importância da conservação de Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal para a manutenção da biodiversidade local.

Pedreira

A Pedreira é a única formação rochosa avaliada que não é considerada um inselberg, contudo é, dentre as áreas avaliadas, a de menor altitude e que apresenta mais vias de escalada (cinco vias de *top rope*), a que tem o mais fácil acesso e com uma comunidade próxima.

Atualmente a extração de granito encontra-se desativada e as vias de escalada não estão situadas dentro da área de lavra. A face do afloramento na qual as vias estão inseridas está voltada para o leste, o que permite o desenvolvimento das atividades na sombra durante a tarde. É um ambiente ideal para iniciantes na escalada em rocha por apresentar vias de baixa graduação e um acesso que permite que os carros fiquem estacionados na base das vias e os



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

mesmos possam ser utilizados como apoios e pontos de água.

Neste ponto, podem ser abordados aspectos relacionados ao impacto de atividades de mineração sobre a paisagem, despejo de lixo urbano e de sua consequente ação sobre a população que vive no entorno ou mesmo aspectos sociais relativos a pobreza, criminalidade e uso de drogas na comunidade em questão.

Serrote Pedro Agostinho

Pedro Agostinho é o inselberg mais alto do município de Patos. Apresenta-se como um grandioso afloramento rochoso de 422m de altitude com sua face sul recoberta de vegetação e sua face nordeste de rocha exposta, com inclinação ligeiramente positiva. Esta inclinação permite a montagem de vias relativamente fáceis, porém longas.

Esta formação começou a ser explorada para extração de granito mas as atividades cessaram ainda no início. Estudos referentes a vegetação dos inselbergs da região apontaram que esta localidade apresenta fendas e microhabitats essenciais para a manutenção de uma flora típica e até mesmo endêmicas destas formações.

Devido a sua altitude e relativa distância do centro urbano o Serrote Pedro Agostinho deverá receber turmas de nível superior, dos cursos de ciências biológicas e engenharia florestal, principalmente. As abordagens ambientais possíveis remeterão a manutenção de ambientes únicos para a preservação da fauna e flora locais.

Devido a facilidade das vias nesta formação outras propostas pedagógicas podem ser abordadas, tais como aspectos de liderança, mínimo impacto e até mesmo abordagens da psicologia que visam a superação de desafios e medos.

Serrote da Pia

O Serrote da Pia é uma das formações rochosas que se impõe ao viajante que chega na cidade de Patos vindo do litoral. É um dos inselbergs mais altos da região, atingindo 317 m de altitude, e com potencial de vias de escala com altos níveis de dificuldade. Até o momento apenas vias de rapel estão equipando o rochedo.

Dentre as localidades analisadas, é o que apresenta as maiores dificuldades de acesso o que inviabiliza seu uso para turmas com um público mais jovem. Contudo, em seu entorno podemos observar áreas com crescimento de vegetação secundária e áreas de desertificação, o



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

que o deixa perfeito para abordagens acerca da recuperação de áreas nativas e problemas relativos aos desmatamento em turmas de ciências biológicas e engenharia florestal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos considerar que a região do município de Patos, PB, comporta uma variedade de locais para a prática da escalada em rocha. Estes locais apresentam um grande potencial, porém ainda inexplorado, por falta de profissionais qualificados na área, incentivo ao esporte e falta de informações.

Foram selecionados quatro locais para a prática da educação ambiental utilizando-se da escalada em rocha nas imediações do município, cada uma apresentando um problema ambiental ou social específico que pode ser trabalhado e vivenciado por turmas de níveis escolares variados, desde o Ensino Fundamental II até graduandos e pós-graduandos das universidades da região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABSÁBER, A. N. Participação das superfícies aplainadas nas paisagens do Nordeste Brasileiro. **Bol. Geomorfologia, SP**, n 19, 38p. IGEOG-USP. 1969.

BREMER, H.; SANDER, H.. Inselbergs: Geomorphology and geocology. *In* Porembski, S.; Barthlott, W. (eds). **Inselbergs – biotic diversity of isolated rock outcrops in tropical and temperate regions**. Ecological Studies. Springer-Verlag, Berlin, v.146, p. 7-35. 2000.

BORGES, E.; NOLASCO, M. C. Notícia de sítio rupestre isolado – Itaberaba/BA. **ANPUH – XXIII SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA**, Londrina. 2005.

GOOGLE. Google Earth. Version 7.1.5.1557. 2015. Nota (Patos, PB). Disponível em: <www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>. Acesso em: 03 de agosto de 2016.

JATOBÁ, L. **Geomorfologia do semi-árido**. Recife: Universidade federal de Pernambuco, Núcleo de Educação Continuada, 31p. 1994.

MAIA, R. P., BEZERRA, F. H. R., CLAUDINO-SALES, V. Geomorfologia do Nordeste: Concepções clássicas e atuais acerca das superfícies de aplainamento nordestinas. **Revista de Geografia**. Recife: UFPE – DCG/NAPA, v. especial VIII SINAGEO, n. 1. 2010.

QUANTUM GIS DEVELOPMENT TEAM. Quantum GIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. Disponível em: <<http://qgis.osgeo.org>>. Acesso em: 03 de agosto de 2016. 2016.