

## Os desafios do ensino de Geomorfologia para alunos ribeirinhos da escola Monsenhor Azevedo e a inserção da tecnologia frente a precariedade da educação.

Cunha, M. (UFPA) ; Dias, R. (UFPA) ; Soares, M. (UFPA) ; Mascarenhas, F. (UFPA) ; Campos, M. (UFPA) ; Rodrigues, C. (UFPA) ; Nascimento, M.H. (UFPA) ; Luz, L. (UFPA)

### RESUMO

Este presente artigo abordou os desafios do ensino de geomorfologia para os estudantes da Ilha do Combu-PA, contextualizando-o com métodos de ensino de Geomorfologia, cujo propósito foi a inserção da tecnologia para uma aprendizagem eficiente e um ensino mais didático. Foi feita essa análise a partir de alunos ribeirinhos da Escola Estadual de Ensino Fundamental Monsenhor Azevedo. Utilizou-se a tecnologia, através da realidade aumentada, e a produção de maquete como método de ensino para a maior compreensão do conteúdo ministrado baseado nas vivências desses alunos. Após a aplicação dos recursos observou-se uma maior absorção dos conteúdos propostos e melhora na participação dos alunos. Desse modo, percebeu-se um avanço significativo nessa aprendizagem, onde ficou evidente um salto na compreensão dos mesmos, desde a assimilação de conceitos básicos geográficos até o entendimento da geomorfologia da sua região.

### PALAVRAS CHAVES

*Educação; Ensino; Ribeirinhos; Geomorfologia; Compreensão*

### ABSTRACT

This article will address the challenges of teaching geomorphology to students from Combu-PA island, contextualizing it with methods of teaching Geomorphology proposing the insertion of technology for a more efficient learning and a more didactic teaching. This analysis will be made from students ribeirinhos of the State School of Elementary Education Monsenhor Azevedo. Using technology, through augmented reality, and the production of a model as a teaching method for a greater understanding of the content taught based on the experience of ribeirinhos students. After the application of the resources it can be observed a greater absorption of the proposed contents, improvement in learning and participation of students. It is concluded that this article relates the learning of the ribeirinhos residents from the traditional method to methods using technological resources.

### INTRODUÇÃO

A Ilha do Combu é uma Área de Proteção Ambiental (APA), por meio da lei no 6.083, de 13 de novembro de 1997, com a finalidade de promover a proteção e a utilização racional dos recursos naturais, e, especialmente, para conter a derrubada de açazeiros para extração de palmito. A APA passou a fazer parte da constituição do “Parque Ecológico do Município de Belém” (PEMB) voltado a garantir espaços ambientais e recursos naturais que possibilitem melhores condições de vida na cidade. O Estado do Pará é banhado por uma longa e extensa rede hídrica, a sua capital é convergente à Baía do Guajará, parte do seu território, área de 87.389,54 km, é banhada pelo Rio Guamá, o qual tem influência, diretamente, na dinâmica dos habitantes de parte da região metropolitana de Belém. O município tem seu território composto por mais de 43 Ilhas, ao sul, são encontradas 8 Ilhas, sendo as mais extensas a Ilha do Maracujá, Combu, Murucutu e Ilha Grande. Castro (2006) considera Belém uma cidade fluvial, banhada na sua quase totalidade por rios e igarapés, assentada em terras baixas e margeada por imenso igapó. Constituindo-se, até os dias de hoje, em divisões internas, por bairros de terra firme e baixadas. A capital paraense está totalmente atrelada às Ilhas na região insular da capital, mais especificamente, a Ilha do Combu, entretanto, tal relação é conveniente quando se trata da questão econômica e totalmente contraditória quando vista pela óptica educacional, tendo em vista, a dificuldade ao acesso a uma educação de qualidade por parte dessas comunidades. Nesse sentido, ao analisar as realidades socioeconômicas e

educacionais de alunos ribeirinhos da Escola Estadual de Ensino Fundamental Monsenhor Azevedo, que fica localizada no estado do Pará, na cidade de Belém, mais especificadamente, no bairro da Condor (coordenada geográfica em UTM: 780889.278E 9836846.362N 22M), fica evidente as lacunas deixadas pela falta de um ensino de geomorfologia que seja atrativo e eficiente, traçando uma lógica baseada no entendimento do lugar (TUAN, 1983), e das perspectivas das etapas do desenvolvimento cognitivo (PIAGET, 1970), Carlos (2007) disserta a respeito de lugar: “ A produção espacial realiza-se no plano do cotidiano e aparece nas formas de apropriação, utilização e ocupação d um determinado lugar e num momento específico. Uma vez que cada sujeito se situa num espaço, o lugar permite pensar o viver, o habitar, o trabalho, o lazer enquanto situações vividas, revelando, no nível do cotidiano, os conflitos do mundo moderno” (CARLOS, 2007, p. 20). Nesse sentido, residentes do curso de Geografia, participantes do programa do Governo Federal, chamado Residência Pedagógica, voltado para formação de professores, cujo tema é “valorização dos estudos amazônicos na educação básica: uma abordagem da sociedade/natureza para o fortalecimento da relação escola/universidade” foram inseridos na escola Monsenhor Azevedo, vivenciando as lacunas e dificuldades na aprendizagem dos alunos, nesse sentido parte-se da visão que o ensino deve relacionar-se com o lugar em que estão inseridos, pois dessa forma, há uma melhor manutenção da aprendizagem, surge o debate acerca das formas de ensino da geomorfologia, de que forma ensinar tais conceitos, utilizando-se de métodos tradicionais até a inserção da tecnologia como forma de dinamizar essa aprendizagem, o presente artigo visa relacionar esse ensino levando em consideração o contexto social em que os alunos estão inseridos, para que o ensino tenha possibilidade de efetivação.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente artigo visa discorrer acerca do ensino de Geomorfologia, analisando-o na realidade de alunos ribeirinhos da região insular de Belém, mais especificadamente, da Ilha do Combu-Pa, matriculados na Escola Estadual de Ensino Fundamental Monsenhor Azevedo, localizada no bairro da Condor, Belém-PA, relacionando suas vivências e realidade desigual quando comparados com alunos de Belém, nesse sentido, parte-se da teoria de Yi-Fu Tuan (1983) onde o indivíduo entende o mundo a partir do seu lugar. Para compreender suas vivências e dificuldades, foi realizada um trabalho de campo, uma visita para a Ilha do Combu, além disso, para localizarmos a região e caracterizar a sua Geomorfologia, foi realizado um curso para a construção dos mapas presentes no artigo, para os dados Geomorfológicos e Pedológicos foram usados os dados do Bdia, banco de informações ambientais, onde foi feito a caracterização do relevo e solo. A princípio fez-se necessário compreender e analisar qual era o entendimento dos alunos acerca de conceitos geomorfológicos de sua própria região, a partir da ideia de Ross (2012) onde apresenta o homem como agente geomorfológico, para isso foi realizada uma diagnose com 12 perguntas sobre a geomorfologia da região em que vivem, logo, a Ilha do Combu, com isso, ficou evidente a ausência de um conhecimento sólido, com predominância do conhecimento empírico, nesse sentido, surge o questionamento de como ensinar Geomorfologia, diante da ausência de bases educacionais, recursos e interesse dos alunos, segundo Goulart (2008), baseando-se na teoria da Epistemologia Genética de Piaget, considerando que há uma transição do pensamento operacional concreto para o pensamento operacional formal, faz-se necessário a dinamização do ensino de Geomorfologia, para isso os residentes atuantes na escola aplicaram atividades dinâmicas em suas regências, que é o momento em que cada residente fica frente à turma para que atue como professor, nesse sentido, foram realizadas aulas de campo, atividades interativas, uso de maquetes e a inserção da tecnologia, por meio de atividades que usam realidade aumentada, dessa forma, observou-se uma melhora, significativa na aprendizagem e interesse dos alunos.

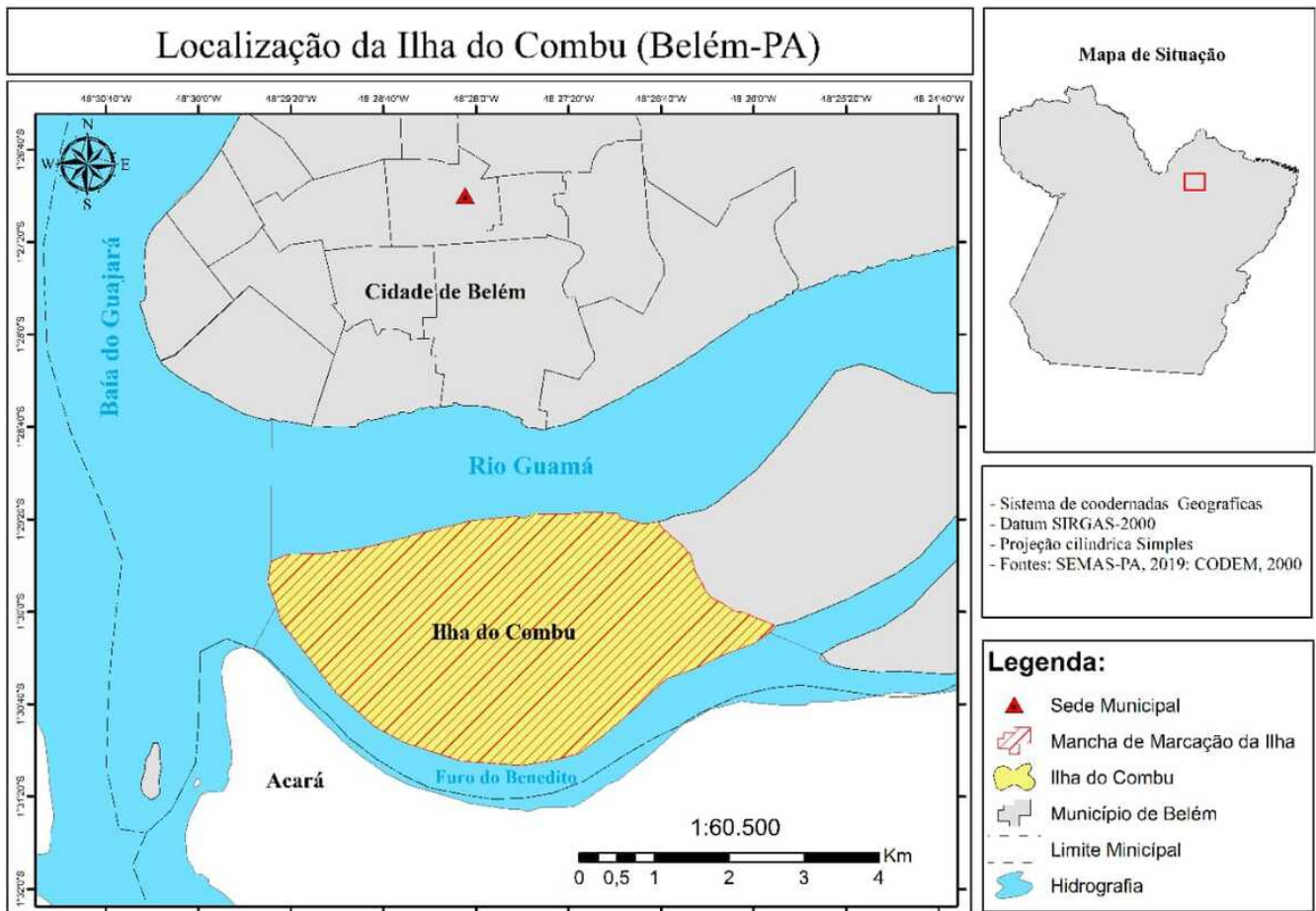
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Ilha do Combu (Figura 1) pertence ao domínio do sistema fluvial do Rio Guamá, cercada por um terreno de terraços fluviais e planícies de inundação (Figura 2), “as planícies de inundação e terraços fluviais, que ocupam os vales dos principais rios amazônicos, em geral apresentam dezenas de quilômetros de largura, consistindo em zonas deposicionais, em atividade na região.” (PONTES, 2013, P.60). Esses terraços são o resultado da sedimentação dos depósitos fluviais durante as cheias anuais e são considerados regiões elevadas em comparação com as planícies baixas. A Ilha do

Combu possui geomorfologia distinta, apresentando uma extensa planície aluvial delimitada pelas margens dos rios caudalosos Guamá e Acará. Além disso, terraços fluviais pontilham a paisagem, elevados acima da planície como depósitos de sedimentos depositados pelas cheias dos rios ao longo do tempo. As flutuações do nível das águas dos rios exercem influência significativa sobre esta área, levando a uma paisagem em constante evolução de ilhas e planícies aluviais. A região em análise caracteriza-se por uma notável atividade fluvial, marcada pelo perpétuo deslocamento dos cursos dos rios e depósitos sedimentares. Esta característica molda significativamente a paisagem e impacta o uso da terra a longo prazo. As terras baixas e as margens dos rios constituem a porção mais significativa da ilha, com igapós e vegetação de várzeas distribuídas por toda parte. Os rios da Bacia Amazônica influenciam fortemente a região, moldando a formação de ilhas e várzeas (CURI; RESENDE; SANTANA, 1988). O solo da Ilha do Combu pertence à classificação Gleissolo, segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS, 2006). Esse tipo de solo pode ser considerado adequado para o cultivo de uma grande variedade de culturas devido à sua alta fertilidade natural, mas é importante lembrar que o manejo do solo deve ser cuidadoso para evitar a sua compactação e a degradação da sua fertilidade natural. Portanto, é importante considerar as condições climáticas da região e as culturas bem-adaptadas ao clima e umidade da região, como Açaí, Cupuaçu, Pupunha etc. O clima equatorial úmido (CAVALCANTI, 2009), que possui altas temperaturas e altos índices pluviométricos é fator predominante no modo de vida da região e nas atividades econômicas e da dinâmica e riqueza de espécies da flora e fauna. Nos centros urbanos existe toda uma gama de infraestrutura educacional com escolas bem equipadas e recursos educativos mais elaborados, porém não há nenhuma escola na Ilha do Combu que possa oferecer a mesma educação, as únicas duas escolas que funcionavam nas ilhas encerraram suas atividades entre 2021 e 2022, mostrando o descaso do poder público com essas comunidades. Segundo Ross 2012, o homem interfere na construção e reordenação dos espaços físicos, nesse sentido, enfatiza-o como agente geomorfológico, nesse viés, as comunidades ribeirinhas conseguem explicar os conceitos geomorfológicas da sua região, porém, da sua forma, empírica. Diante dessa realidade é de conhecimento que o saber ribeirinho têm uma face própria, onde seus conhecimentos tradicionais e culturais, não podem ser tratados separadamente dos processos de escolarização, essa ideia reforça o pensamento de que a Geomorfologia possui conteúdos presentes no cotidiano de todas as sociedades (TORRES e SANTANA, 2009). É notável que, os conceitos acadêmicos são termos longes da realidade dessas comunidades. Diante disso, no contexto escolar, é preciso pensar em algo mais didático e próximo da realidade desses indivíduos, a utilização das diferentes linguagens é uma estratégia que possibilita o enriquecimento das aulas de geografia, colaborando para a sensibilização das relações existentes entre a sociedade e a natureza. Foi proposta uma diagnose, com 12 perguntas, para alunos ribeirinhos da Escola Estadual Monsenhor Azevedo, para comparar seus conhecimentos sobre a Ilha em que vivem. Nesse viés, quando se trata sobre a ideia de pertencimento, fica nítido essa expressiva relação, quando perguntados sobre como enxergavam o Rio Guamá, as respostas foram: “vejo como brincadeira”, “felicidade”, etc, mostrando como essa relação é real e concreta, Para Tuan (1983), o lugar é marcado por três palavras-chave: percepção, experiência e valores. Os lugares guardam e são núcleos de valor, por isso eles podem ser totalmente aprendidos através de uma experiência total englobando relações íntimas, próprias e relações externas. Quando perguntados sobre solo e relevo, a situação expressa preocupação diante da idade, série, e local em que estão inseridos, a grande maioria, não sabe responder, nem formular um pensamento a respeito dessas temáticas, tal fato, mostra a precariedade do ensino de Geomorfologia, atrelado a falta de iniciativa didática para uma melhor manutenção da aprendizagem, o fato dessa lacuna existir é negligenciado, diante da justificativa da precariedade da educação, é como se essa barreira não servisse para ser ultrapassada, pelo contrário, existe para paralisar a ação da aprendizagem. Na ciência geomorfológica, há a importância do recurso didático, não só como um meio de conhecer o objeto desta ciência, mas para tornar a aula prazerosa e eficiente para a aprendizagem. (GOULART 2008). Diversos recursos podem ser usados, como o uso de maquetes, uso de aulas de campo, mediando o aluno a conhecer seu lugar, a inserção da tecnologia, através da realidade aumentada, trazendo o alunado, que estar permeado nesse mundo tecnológico a conhecer o objeto geomorfológico. Nesse sentido, foram realizadas aulas de Geomorfologia, na Escola de Ensino Fundamental Monsenhor Azevedo, na turma do 8º Ano, utilizando esses recursos, no primeiro momento, foi utilizado o método tradicional com o uso do

quadro e caneta para ensinar os conceitos básicos da região insular dos alunos. Sabe-se que o primeiro contato com a introdução de Geomorfologia provém de livros paradidáticos que em sua maioria não aborda a realidade dos alunos que residem na região Norte do Brasil, dessa forma, procurou-se utilizar a tecnologia e a exposição de maquete para mostrar de uma forma didática o mesmo conteúdo presente nos livros, porém de forma lúdica. Para o uso da tecnologia foi utilizado o aplicativo “Magipix” em que foi necessário programar fotos e vídeos em realidade aumentada com o uso do smartphone (Figura 3), onde foi exposta uma videoaula expondo os conceitos do Gleissolo para melhor entendimento, na maquete foi exposta a dinâmica do solo e sua atividade quanto a construção civil e seus comportamentos diante essas estruturas presentes nas ilhas e margens. Assim como o processo de gleização que implica na coloração desse solo, também foi exposto amostras coletadas do Gleissolo e Argiloso em campo, onde puderam visualizar as diferenças. Contudo, a partir dessa maneira de ensinar a geomorfologia da região foi possível reconhecer uma maior participação da turma e trocas didáticas onde ficou nítido o encaminhamento do processo de aprendizagem. Sendo assim, a aplicação e a utilização de recursos tecnológicos em conteúdo em que muitos docentes evitam usar é de extrema importância para o processo de assimilação do aluno quanto ao ensino de geomorfologia, qual muitas vezes não recebe real importância sendo fundamental para o entendimento das dinâmicas do solo em que se reside, no contexto da região insular da região de Belém.

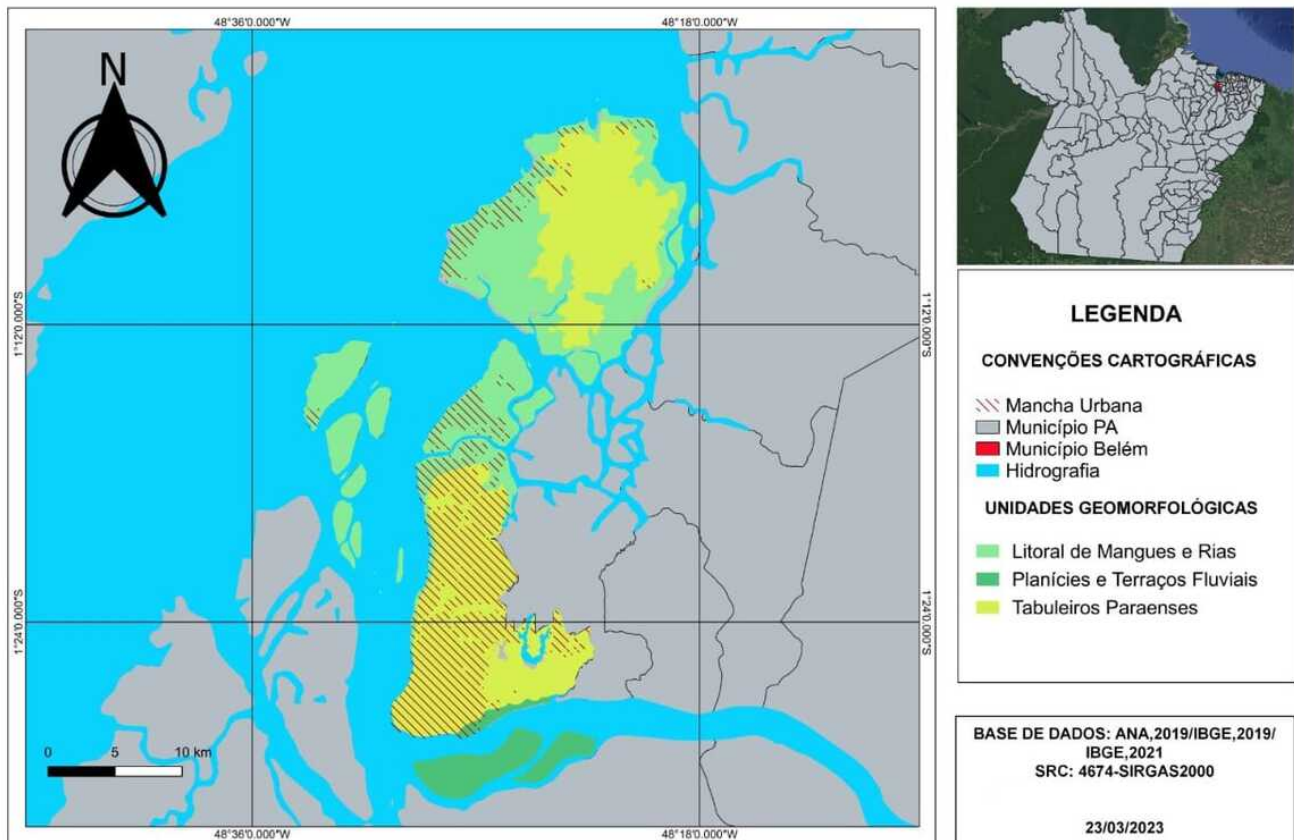
Figura 1: Mapa de localização da Ilha do Combu-PA



Mapa referente a localização da Ilha do Combu

Mapa geomorfológico do município de Belém-PA

## MAPA GEOMORFOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA



Mapa das unidades de relevo da região metropolitana de Belém

Figura 3: Uso de maquete, e realidade aumentada como recursos didáticos



*Registros da regência dos residentes na escola Monsenhor Azevedo*

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Portanto, é evidente que o ensino de geomorfologia para alunos da região insular de Belém, moradores da Ilha do Combu, é um extremo desafio frente a precariedade de políticas públicas educacionais que amparem e garantam um ensino de qualidade, dessa forma, o papel do professor é de fundamental importância ao compreender tais questões e superá-las, utilizando-se de recursos didáticos que garantam essa superação, partindo da ideia de lugar, de Milton Santos e Yi-Fu Tuan, nesse sentido, é fundamental a dinamização nas aulas para que essa seja atrativa e proveitosa, para isso, deve-se ir do tradicional à tecnologia, desde aulas expositivas, atividades de campo, uso de maquetes, atividades com uso tecnológico, como o uso da realidade aumentada, para que a aprendizagem seja garantida, como foi feito com os alunos ribeirinhos da escola Monsenhor

Azevedo, onde evidenciou-se os resultados que a dinamização das aulas geram na aprendizagem desses alunos. Dessa forma, fica evidente a importância da inserção da tecnologia, recursos didáticos e uma didática que respeita a realidade do alunado.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a nossa preceptora Maria Helena Nascimento, que nos acompanha na escola Monsenhor Azevedo e a Orientadora Luziane Luz, que nos conduziu na elaboração desse artigo.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA**

- CARLOS, A. F. A. O lugar no/do mundo. FFLCH, 2007, 85p.
- Cavalcanti e Kousky (2009) CAVALCANTI, I.F.A.; KOUSKY, V. Frentes Frias sobre o Brasil. Tempo e Clima no Brasil, p. 135-145, 2009.
- COSTA, Eliseu de Souza; CASTRO, Nádile Juliane Costa de; SILVA, Breno Lins de Alencar e; SILVA, Sônia Sueli Serrão da. Ilha do Combu: Realidades e Desafios. Saúde Meio Ambiente. V.4, N.2/ p.32 - 48, Jul./Dez. 2015
- FREITAS, L.S.; Rodrigues, D.C.; L.S.; Vinagre, M.V.A. Análise da Percepção Ambiental dos Turistas da Área de Proteção ambiental da Ilha do Combu, Belém(PA). Revista Brasileira de Ecoturismo, V.15, N.5, Nov. 2022 - Jan. 2023, pp. 898 - 909
- PAULA, et. Al. Geografia Física e Geotecnologias; Propostas de Ensino-Aprendizagem[Recurso Eletrônico]/Eder Mileno Silva de Paula; Emanuel Lindemberg Silva Albuquerque(ORGS) -- Porto Alegre, RS.: Editora Fi, 2021. 171p.
- FURTADO, Ana Maria Medeiros; Ponte, Franciney Carvalho. MAPEAMENTO DE UNIDADE DE RELEVO DO ESTADO DO PARÁ. Revista: GeoAmazônia, Belém-Pará, v.02, n.2, p.56/67, Ju./Dez. 2013.
- GOULART, Iris Barbosa, Piaget: experiências básicas para utilização pelo professor/Iris Barbosa Goulart. - 24. Ed. Rev, Petrópolis, RJ; Vozes, 2008
- Piaget: Experiências Básicas para Utilização pelo Professor/ Iris Barbosa Goulart. - 24. Ed. Rev. - Petrópolis, RJ: N/ozes, 2008
- PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I; CACETE, N.H. Para Ensinar e Aprender Geografia. São Paulo: Ed. Cortez, 2007.
- RESENDE, M.; CURI, N.; SANTANA, D. P. Ciências agrárias nos trópicos brasileiros. Brasília, DF : MEC; ESAL; POTAFOS, 1988. 81 p. il. (Ciências agrárias nos trópicos brasileiros. Série Agronomia).
- ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. Geomorfologia Ambiente e Planejamento: O relevo no quadro ambiental. Cartografia geomorfológica. Diagnósticos ambientais. 9ª edição. São Paulo: Contexto, 2012.
- SANTOS, Sistema Brasileiro de Classificação de Solos / Humberto Gonçalves dos Santos ... [et al.]. - 5. ed., rev. e ampl. - Brasília, DF : Embrapa, 2018. 356 p.
- TORRES, Eloiza Cristiane; SANTANA, Cristiane Daniela. Geomorfologia no ensino fundamental: conteúdos geográficos e instrumentos lúdico-pedagógicos. Revista Geografia, v. 18, n. 1, 2009.
- TORRES, E.C.; SANTANA, C.D. A geografia no ensino fundamental: conteúdos geográficos e instrumentos lúdicos-pedagógicos. Geografia, Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências, v. 12, n. 1, p. 233-246
- TUAN, Yi-Fu,1930, ESPAÇO E LUGAR: A PERSPECTIVA DA EXPERIÊNCIA / YI-FU TUAN; Tradução de Livia de Oliveira - São Paulo: DIFEL,1983