

Cartografia de paisagens para o ensino de geografia: prática de campo no sertão de Pernambuco

Landscape mapping to geography education: field school in the Pernambuco backlands

Lucas Costa de Souza Cavalcanti^I, Juliana Marques de Sena Rodrigues Brito^{II}

RESUMO

O recurso da experiência paisagística tem sido uma ferramenta de educação geográfica há muito tempo, sendo a aula de campo uma expressão comum deste tipo de abordagem. A aula de campo tem o mérito de contextualizar o conteúdo, tornando-o mais acessível aos estudantes. Este trabalho teve por objetivo construir uma base de informações que pudesse subsidiar a realização de oficinas de leitura da paisagem no Sertão do Submédio São Francisco, mais especificamente na comunidade do Serrote, município de Santa Maria da Boa Vista, em Pernambuco. A comunidade recebe esse nome em função de uma elevação local denominada Monte Carmelo. Inicialmente foi realizada uma cartografia detalhada das unidades de paisagem. Em seguida, cada uma destas unidades foi avaliada considerando seu potencial turístico-pedagógico. Posteriormente, foi planejada e executada uma oficina de leitura da paisagem com 12 estudantes do 6º ano do ensino fundamental, abordando a diversidade paisagística e os elementos que compõem as paisagens locais. Do ponto de vista geoecológico, o Monte Carmelo, consiste num bloco falhado à margem do Rio São Francisco e, ao nível de fácies, apresenta 10 unidades diferentes. Estas manifestam diferentes potenciais e limitações ao uso para fins turístico-pedagógicos. Para a oficina proposta, duas unidades foram desconsideradas pelo risco à integridade física dos estudantes, as demais foram objeto de trilhas interpretativas para leitura da paisagem. A experiência é relatada. Conclui-se que os mapas constituíram uma base importante para a tomada de decisão quanto aos pontos a serem visitados durante a oficina por fornecerem uma visão de conjunto do arranjo espacial das paisagens.

Palavras-chave: Leitura da paisagem, Educação básica, Santa Maria da Boa Vista

ABSTRACT

The experience of landscape is a long time tool of the geographical education. The use of field classes is a common expression of this approach. The field class has the advantage of taking the learning process out of the classroom helping the students to develop skills in a practical experience. Here we present an information base built to support reading landscapes by children of the Brazilian backlands, more specifically in the community of the Serrote, municipality of Santa Maria da Boa Vista, Pernambuco state. The community is named after a local ridge (serrote) called Monte Carmelo. Firstly a detailed landscape mapping was performed. Then, each of these landscapes were evaluated by its potential to geography field classes. Then a landscape reading workshop was planned and performed with 12 children of elementary school, addressing the landscape diversity and the elements that make up the local landscapes. The Monte Carmelo is a fault

^I Professor da Universidade Federal de Pernambuco lucascavalcanti3@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9096-138X>

^{II} Graduanda em Geografia pela Universidade de Pernambuco Campus Petrolina. julianasmbv@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3728-7610>

block on the banks of the São Francisco River with 10 different landscape units. Each one of them exhibit potentials and limitations to use for educational and tourist purposes. Two units were avoided to keep safe the students, the others were the subject of field class. The experience is reported. The maps provided an important basis for decision making as to the definition of the points to be visited during the field class as they provide an overall view of the spatial arrangement of the landscapes.

Keywords: Reading landscapes, Basic education, Santa Maria da Boa Vista

1 INTRODUÇÃO

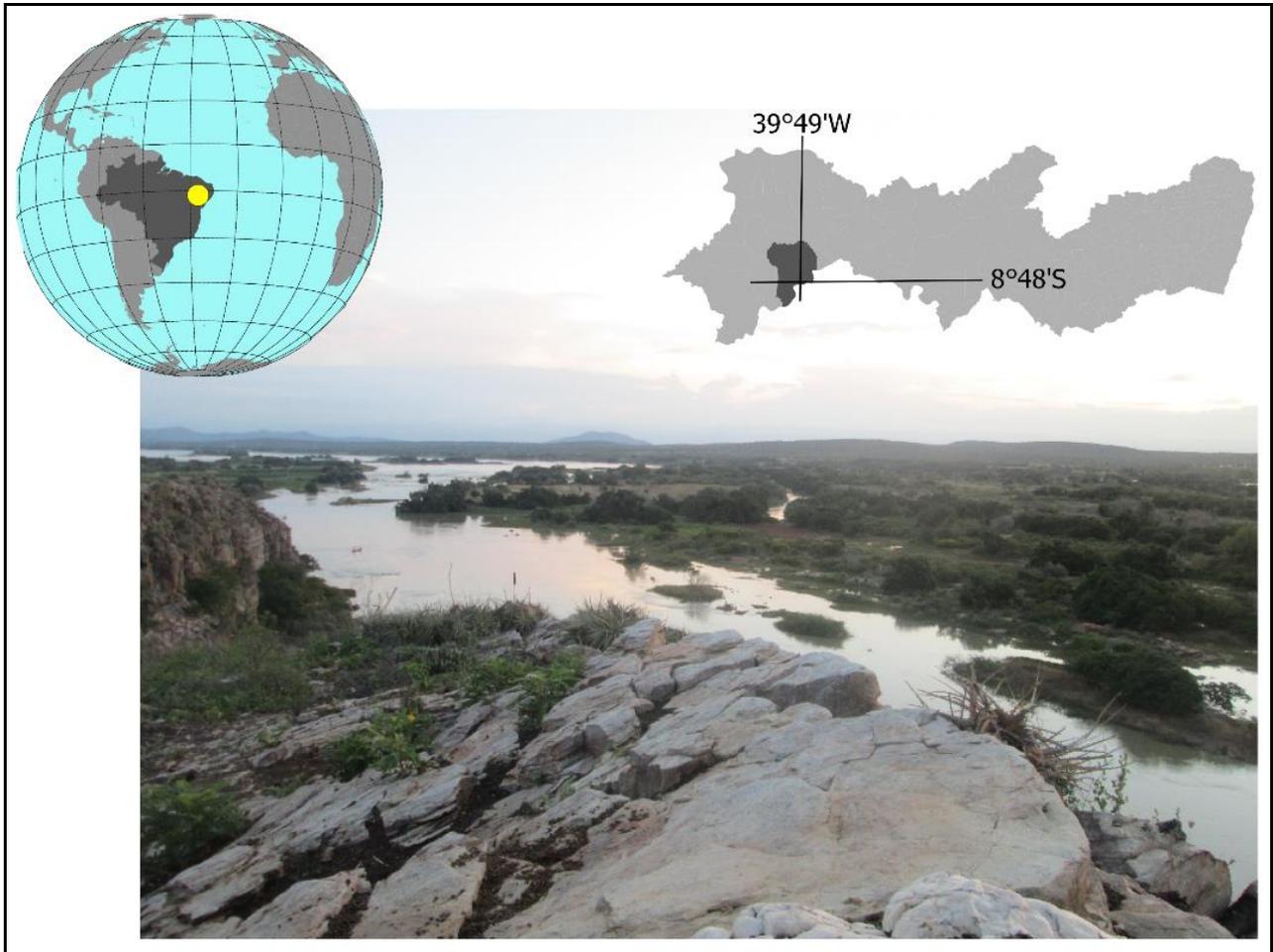
A experiência paisagística, do “ir e ver”, tem muito mais a oferecer do que a simples fruição estética dos conjuntos morfológicos resultantes da evolução natural e humana das paisagens (BESSE, 2006). A paisagem é sempre uma herança, um patrimônio legado da natureza e da sociedade (AB’SABER, 2003), neste sentido, a valorização da paisagem local, como forma de fortalecer a identidade através do senso de pertencimento geográfico deveria ser abordada como tema do ensino de Geografia.

De modo complementar, a experiência cartográfica, sobretudo aquela possibilitada pelo Sensoriamento Remoto, expande a visão e a compreensão humana sobre o espaço vivido. A integração entre o olhar in loco e a visão do alto, aliadas à comparação com outras áreas, possibilitam o enriquecimento da experiência geográfica.

Além disso, o ensino da Geografia mediado pela leitura das paisagens permite uma abordagem interdisciplinar, na medida em que fomenta a reflexão sobre a organização do espaço natural e a história do uso da terra. Os modos de vida novos e antigos, a reflexão sobre a vida cotidiana e o lugar do sujeito no mundo.

O estudo das paisagens nos ajuda a compreender a diversidade ambiental do território e como a natureza vem sendo modificada pela ação humana em função das demandas da sociedade. Sendo assim, os estudos sobre os domínios paisagísticos são de grande importância para a Geografia e em especial para a comunidade do Serrote em Santa Maria da Boa Vista, no Sertão de Pernambuco (Fig. 1), pela ausência de registros das paisagens locais nos livros didáticos.

Figura 1. Localização do Município de Santa Maria da Boa Vista, no Sertão Pernambucano. Em destaque, o Rio São Francisco, fotografado a partir do Monte Carmelo do Serrote.



Acervo particular dos autores (2014).

Visando promover o ensino de Geografia numa perspectiva contextualizada, este trabalho teve por objetivo construir uma base de informações da paisagem que pudesse subsidiar a realização de oficinas de leitura da paisagem. Entre os objetivos específicos numeramos: identificar as unidades de paisagem da área de estudo; avaliar o potencial turístico-pedagógico das paisagens; planejar e executar a realização de uma oficina de leitura da paisagem. Nos estudos procurou-se não apenas fazer a descrição das paisagens locais, mas buscou-se construir mapas para possível utilização nas aulas de geografia tanto na escola da comunidade como nas

escolas das comunidades vizinhas e se estendendo para as outras escolas do município.

2 ENSINO DE GEOGRAFIA POR MEIO DA LEITURA DA PAISAGEM

A Paisagem é um conjunto morfológico de elementos que compõe uma área, possuindo dimensões estéticas, culturais e naturais. A paisagem é da ordem do visível, embora não esteja restrita a isso (BESSE, 2006). Conhecer uma paisagem envolve o reconhecimento das interações entre elementos e componentes de um determinado local (PCN, 1998).

A grande diversidade de paisagens nos revela formas variadas de relevo, solos e vegetação, a exemplo do semiárido brasileiro, que apresenta características bastante peculiares. No exemplo da paisagem semiárida, castigada pela seca e por muito tempo divulgada como mata pobre, nos dias atuais, tem sua beleza e diversidade reconhecida, principalmente pela capacidade da vegetação de se adaptar a longos períodos de estiagem, além do grande endemismo registrado em sua fauna e flora (VELLOSO; SAMPAIO; PAREYN, 2002).

No âmbito do ensino de Geografia, para levar os estudantes à reflexão sobre as paisagens é necessário fornecer elementos que permitam que os mesmos entendam como as paisagens estão organizadas, como elas mudam com o tempo, como funcionam e também como a sociedade se relaciona com elas. Neste sentido, a leitura da paisagem constitui uma ferramenta fundamental para seu estudo.

A leitura da paisagem é a observação e interpretação de uma determinada configuração espacial. Deste modo, é preciso ter critérios de observação e recorrer a teorias interpretativas diversas. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998, p.136): a leitura da paisagem pode ocorrer de forma direta (pela observação da paisagem de um lugar que os alunos visitaram) ou de forma indireta (por meio de fotografias, da literatura, de vídeos e relatos).

2.1 Paisagens: dimensões naturais e culturais

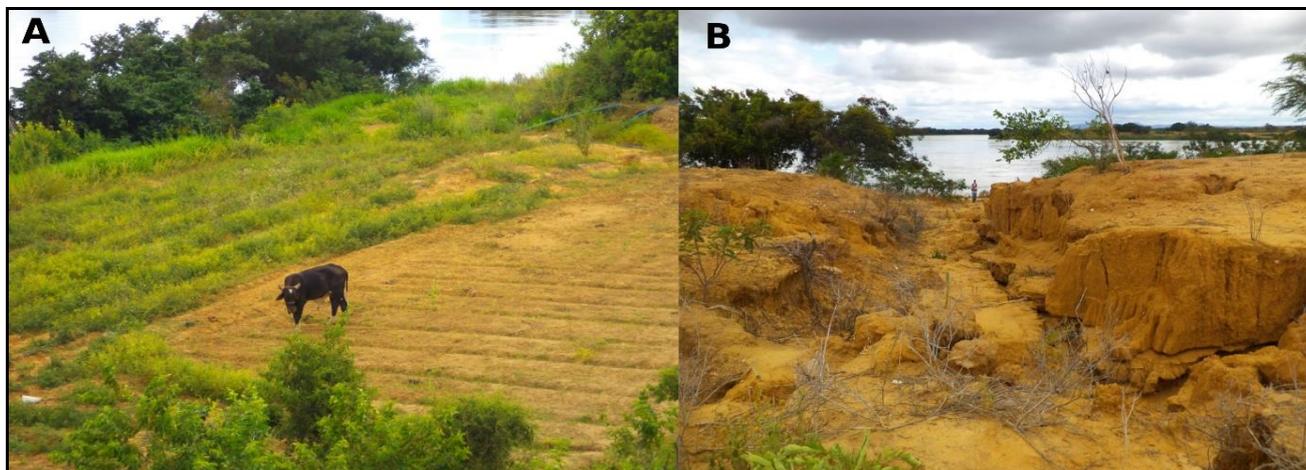
Por muito se considerou paisagens naturais como aquelas onde não houve intervenção humana, ou que essa intervenção tenha sido mínima ou ainda, que não tenha causado dano na unidade de paisagem. De outro modo, as paisagens culturais seriam aquelas em que a ação humana modifica a natureza com atividades diversas, ou mesmo a simples apropriação cultural, como dar nomes a uma feição natural (Ex.: Monte Carmelo, local deste estudo).

Contudo, é preciso reconhecer que todas as paisagens possuem uma dimensão natural, pois estão sujeitas às leis da natureza, mas também possuem uma dimensão cultural, afetada pela história, representações sociais, interesses políticos, demandas e intervenções da sociedade (CAVALCANTI, 2014). Na figura 2A é apresentado um exemplo de uma paisagem em que se destacam claramente suas dimensões naturais (feições geomorfológicas) e culturais (uso da terra), localizada às margens do Rio São Francisco, em Pernambuco.

As paisagens mudam com o tempo. São muitos os fatores que causam estas mudanças, pois o clima e também a tectônica de placas são fatores determinantes para que a paisagem seja modificada. No âmbito de sua dimensão natural, as paisagens são marcadas por processos físicos como: o aquecimento global e os terremotos, estes processos têm influência nas formas de relevo e no regime de drenagem, distribuição dos solos e vegetação.

A evolução da paisagem pode acontecer por processo natural, por exemplo: uma forte chuva provocando ravinamentos (Fig. 2B). De outro modo, a mudança pode advir por intervenção humana, por exemplo, o desmatamento para dar lugar à agricultura irrigada, que por irrigação em excesso vai causar a salinização do solo e conseqüentemente a degradação, deixando a terra improdutiva.

Figura 2. A) Paisagem com agricultura e pecuária sobre terraço fluvial às margens do Rio São Francisco em Pernambuco. B) Cicatriz de Erosão causada pela Chuva no Sertão Pernambucano.



Acervo particular dos autores (2014).

2.2 Geoecologia e o Ensino de Geografia

O livro *Geoecologia da Paisagem* (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2004), aponta os elementos conceituais, teóricos, metodológicos e práticos da Geoecologia. Esta ciência tem sua gênese nos trabalhos realizados no século XIX por Humboldt, Lomonosov e Dokuchaev.

Refletindo sobre a definição de geoecologia da paisagem, Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007, p.13) afirmam que:

A concepção científica sobre a Geoecologia da paisagem, como base para o planejamento ecológico do território (...) consiste na obtenção de um conhecimento sobre o meio natural, com os quais pode-se estabelecer um diagnóstico operacional.

Os mesmos autores ainda salientam que

O planejamento ambiental do território, converte-se em um elemento tanto básico como complementar, para a elaboração dos programas de desenvolvimento econômico e social e para a otimização do plano de uso, manejo e gestão de qualquer unidade territorial (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2004, p.13).

Neste contexto, o objeto de estudo da geoecologia é a paisagem. Para Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007, p.18):

A "paisagem" é definida como um conjunto inter-relacionado de formações naturais e antroponaturais, podendo-se considerá-la como: um sistema que contém e reproduz recursos; um meio de vida e da atividade humana; como um laboratório natural e fonte de percepções estéticas.

A sociedade se apropria dos recursos oferecidos pela natureza, extraindo dela o seu sustento, modificando sua estrutura e moldando sua estética pelo trabalho. A degradação ambiental acaba revelando a necessidade de buscar novas estratégias de uso e gerenciamento desses recursos, para manter a conservação das paisagens naturais e culturais, e dispor de melhor qualidade de vida para a própria população humana.

Os referidos autores dão ênfase ao uso e manejo dos recursos naturais, a forma como a sociedade faz a divisão territorial e se organiza para extrair da paisagem o potencial econômico de cada unidade, buscando maneiras de gerenciar o uso das paisagens.

No livro *Cartografia de Paisagem*, Cavalcanti (2014) apresenta o funcionamento e as mudanças ocorridas na paisagem e a forma como essas mudanças acontecem em decorrência de diferentes fatores como o clima, tectônica, relevo etc. O autor afirma que "as paisagens são entidades geocológicas com dimensões definidas, ritmo e desenvolvimento que dependem das leis da física bem como da dinâmica interna e externa do planeta". (CAVALCANTI, 2014, p.16).

Com o uso da concepção de geossistemas na geografia escolar, é possível estudar o espaço geográfico numa escala local, considerando o local de vivência dos alunos, sem deixar de lado a abordagem das escalas de análise como a regional e a global (OLIVEIRA JUNIOR, 2014). O autor afirma que (ibid p.05): "A teoria dos geossistemas é de fundamental importância para as práticas sustentáveis e de educação ambiental para as gerações do presente e do passado."

Ainda segundo Oliveira Junior (2014):

O ensino da geografia sob a lógica geossistêmica é de grande valor para o conhecimento dos educandos a respeito dos métodos e procedimentos empregados e realizados pelos órgãos públicos e empresas privadas para o licenciamento ambiental através dos levantamentos de estudos de impactos ambientais (EIA's) e relatórios de impactos ambientais (RIMA's). Procedimentos

técnicos utilizados para diagnosticar ou prognosticar áreas e espaços do território, aplicados geralmente, pelo poder público e empresas privadas (p.5).

O estudo dos geossistemas abre as cortinas do conhecimento para que aluno compreenda não só o funcionamento da paisagem mais também as transformações naturais e culturais que acontecem, e que muitas vezes essas mudanças são causadas pela ação antrópica no lugar. Através desse estudo, o estudante passa a perceber a paisagem como um conjunto de inter-relações sócio/econômico e natural/cultural, despertando um pensamento crítico e questionador no aluno.

Segundo Ab'Saber (2003, p.):

O Nordeste semi-árido é uma região de velha ocupação, baseada no pastoreio extensivo. (...) Foi uma região sujeita a forte degradação da vegetação e dos solos nas áreas de "brejos" de encostas e de cimeiras onduladas, com acelerada e contínua diminuição de seu rendimento agrário.

Além disso, muitas vezes a vegetação nativa é removida para o cultivo de pasto, dando lugar à pecuária extensiva, bem como a degradação causada pela agricultura irrigada, que provoca a salinização e conseqüentemente a degradação do solo, tornando-o infértil (CAVALCANTI, 2014).

2.3 Perspectivas para Leitura da Paisagem

Em trabalho voltado para o ensino fundamental, Oliveira, Vargas e Souza (2011) propõem o uso da tecnologia informacional no ensino dos domínios morfoclimáticos evidenciando que quando o professor trabalha apenas com o livro didático ou mapa ilustrativo é muito difícil ir além da simples indicação dos limites e características gerais de cada domínio. Os autores alegam que, desta forma, não há interação dos alunos com o conteúdo, por ser trabalhado de forma tradicional.

Os mesmos autores ainda enfatizam que o uso das geotecnologias vem somar ao processo de ensino-aprendizagem, pois possibilita o acesso a aplicativos que provocam o aluno a identificar as paisagens e fazer uma análise das influências socioespaciais que há em cada uma delas (OLIVEIRA; VARGAS; SOUZA, 2011).

De modo direto, a leitura da paisagem por meio de trabalho de campo é uma ferramenta que possibilita ao aluno, através da observação, levantar hipóteses sobre a

área que está sendo observada. A atividade prática é importante para a ampliação do conhecimento. Sendo assim, torna-se essencial que as aulas teóricas sejam bem planejadas e bem explicadas para obter sucesso na hora de fazer a junção da teoria/prática.

Os trabalhos de campo vêm somar à aprendizagem, contribuindo para a construção do olhar geográfico dos estudantes por meio da experiência, podendo ainda servir como base para o aprimoramento de procedimentos de pesquisa por parte do alunado (NEVES, 2010). De acordo com Neves (2010, p. 12.):

(...) essa metodologia permite a iniciação à investigação científica e manuseio de instrumentos como cartas, mapas, croquis, bússolas, o domínio no manuseio desses instrumentos contribui para a construção da autonomia do estudante.

Lembrando que a leitura da paisagem pode ser realizada de modos diferenciados, é possível avaliar diferentes estratégias para o desenvolvimento da atividade (trabalho de campo, interpretação de imagens, etc.) e sua eficiência na aprendizagem.

De acordo com Cavalcanti (2015, comunicação pessoal):

a leitura da paisagem não possui um fim em si mesmo, mas constitui um meio que se utiliza para ensinar e aprender temas da Geografia. Neste sentido, quando se decide utilizá-la como ferramenta pedagógica, é preciso ter em mente os conceitos que se deseja que as crianças dominem.

Através da brincadeira, a criança expõe o conhecimento epistemológico, que tem sobre a paisagem, e por meio do momento lúdico a criança passa pelo processo de assimilação e de acomodação de um novo conceito.

É sabido que a brincadeira proporciona um aprendizado de maneira envolvente e prazerosa, pois o aluno se envolve inteiramente na brincadeira, é como uma espécie de entrega. Pois, quando o aluno participa de uma atividade de campo voltada para a leitura da paisagem, na qual ele participa ativamente, neste momento ele se transforma no protagonista de sua aprendizagem por que nessa circunstância há a junção da teoria/prática e, por meio da experiência, acontece a interiorização do que foi abordado na sala de aula.

2.3.1 Ludicidade e Leitura da Paisagem

O termo lúdico nos remete a vários significados, cada autor o compreende de maneiras diferentes. Silva (2008, p. 102), por exemplo, utiliza o termo “com o significado de jogo, brincadeira ou brincar, pois [...] o brincar é um processo natural na vida de todas as pessoas e perpassa por diferentes fases, nas diferentes etapas da vida de cada sujeito”.

Segundo Huizinga (2000, p.15), a sabedoria era considerada uma fonte de poder, quem tinha conhecimento possuía uma espécie de poder mágico, o saber era considerado sagrado. Aqueles que eram sábios eram tidos como capazes de realizar milagres. O autor ainda afirma que: “O enigma, ou [...] a adivinhação [...] é um elemento importante das relações sociais”.

Com base em Huizinga (2000) podemos compreender que em tempos antigos, o jogo era brincadeira de adulto, tendo importante função social, pois, através dele era promovido o diálogo entre povos de culturas diferentes, era uma manifestação cultural, tratado como uma ferramenta para o ensino, visto que por meio do jogo, a aprendizagem acontece espontaneamente.

Ainda de acordo com Silva (2008), a atividade lúdica é sinônima de jogos e brincadeiras, a própria etimologia da palavra jogo (do latim: ludus, ludere), remete à ideia de movimentos rápidos (CARNEIRO, 2014). Ainda sobre isso, Maria Ângelo Barbato Carneiro (2014, p.30), define jogo como:

(...) um processo dialético caracterizado por uma ação tanto física quanto mental, que ocorre dentro dos limites de um determinado tempo e local, caracterizando-se por influenciar mudanças de comportamento similares às que ocorrem com um pêndulo de um relógio.

O jogo é uma importante ferramenta de aprendizagem, pois, permite que a criança se socialize com outras crianças, através da brincadeira, o aprender se torna divertido e prazeroso. O jogo para Piaget (SILVA, 2008) está dividido em três tipos: de exercício, simbólico e de regra.

O jogo de exercício começa nos primeiros anos de vida, nesta fase acontece pelo “prazer funcional”. Já o jogo simbólico “é marcado pela possibilidade de a

criança simbolizar, [...] o sujeito é capaz de reproduzir o esquema sensório-motor fora do seu contexto e na ausência do objeto habitual". Por fim, o jogo de regra é aquele quando a criança deixa o jogo individualista de lado para participar das brincadeiras em grupo, nesta etapa, a criança percebe a presença de regras e que nesse momento ela passa a pensar o coletivo (SILVA, 2008, p.112).

Na concepção de Vygotsky, o brinquedo permite que a criança entre em um mundo imaginário, permite que ela perpassa do ilusório para o real, possibilitando que a criança aprenda de maneira plena (SILVA, 2008). Para a educadora italiana Maria Montessori (1965, p.65): "(...) numa sociedade civilizada, as crianças vivem alheias à natureza e são bem raras as possibilidades que desfrutam para manter um contato mais íntimo com ela ou enriquecer-se com experiências nela vivida".

De fato as crianças nos dias atuais passam mais tempo em frente ao computador, envolvidas em bate papo por meio do aparelho celular, e até mesmo isolados dentro dos seus próprios quartos, onde se encontra vários aparelhos eletrônicos como videogames, TV's, DVD's dentre outros equipamentos ainda mais modernos e cheios de sofisticação, causando cada vez mais o distanciamento das atividades ao ar livre, poucas vezes praticam alguma atividade que os coloquem em contato com a natureza, ou com qualquer outro tipo de atividade ligada a natureza.

A leitura da paisagem pode ser feita no espaço natural ou no espaço natural/cultural. Esta atividade está de certa forma atrelada à ludicidade no sentido de que é uma atividade que acontece de forma descontraída, onde o aluno estuda aspectos geográficos e compreende a importância patrimonial de cada elemento que compõe a paisagem. Assim, aprende de maneira prazerosa, sem sentir-se pressionado ou cobrado.

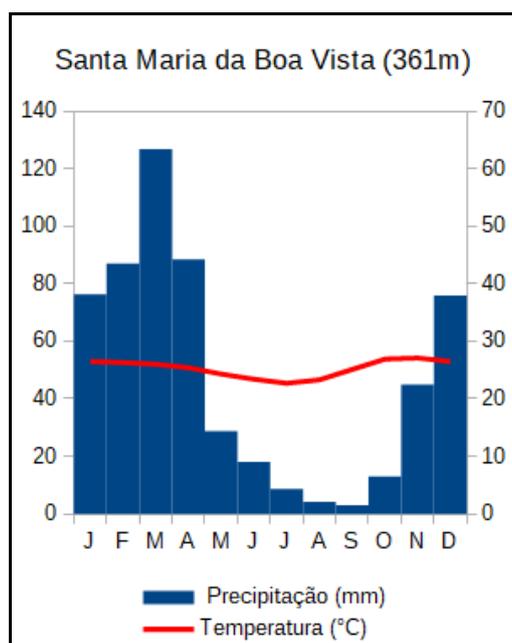
3 CARTOGRAFIA DAS PAISAGENS E POTENCIAL TURÍSTICO-PEDAGÓGICO

O estudo foi realizado no Monte Carmelo que fica localizado na comunidade remanescente quilombola do Serrote, a 18 km da sede do município de Santa Maria

da Boa Vista, no Sertão do Estado de Pernambuco, distando 611 km da capital Recife. Na localidade vivem cerca de 405 famílias.

A área de estudo possui altitude em torno de 360 m e está estruturada majoritariamente sobre micaxisto neoarqueano da unidade Urimamã (2,5 a 2,8 Ga). A flora é característica da Caatinga e o clima é semiárido quente, com precipitação anual de 575 mm e temperatura média anual de 25,3°C. O climograma (Fig. 3) elaborado com dados da sede do município apresenta os meses de dezembro a abril como meses úmidos, sendo os meses secos de maio a novembro. Na classificação de Nimer (1979) o município caracteriza um clima semiárido mediano, apresentando uma vegetação potencial de caatinga predominantemente arbustiva e de árvores mais baixas.

Figura 3. Climograma de Santa Maria da Boa Vista-PE



Fonte: DCA/UFCG. Elaboração: os autores.

A área em estudo está localizada à margem esquerda do Rio São Francisco, no trecho Sub-médio da bacia. Em relação às águas superficiais e subterrâneas, destacamos os estudos realizados pelo projeto RADAMBRASIL (1983) que classificam o potencial hídrico subterrâneo explorável de $5,8 \text{ (m}^3\text{/ano)}10^6$. Em relação às águas superficiais a distribuição anual é classificada como superconcentrada e com uma

classe de excedente hídrico muito fraco. A comunidade é formada por negros, oriundos de diferentes partes, a raiz afrodescendente evidente nesta comunidade que tem como base econômica a agricultura camponesa.

3.1 Cartografia das paisagens e avaliação turístico-pedagógica

A cartografia das unidades de paisagem, fundamentou-se nos procedimentos de descrição de campo sugeridos por Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2004) e Cavalcanti (2014). As unidades foram mapeadas em nível de fácies, compreendendo a menor associação geográfica dos elementos da paisagem (CAVALCANTI, CORRÊA, ARAÚJO FILHO, 2010). Em campo, foram descritos aspectos das unidades geomorfológicas (forma e materiais superficiais) e da cobertura do terreno (natural e/ou antroponatural), tendo sido os pontos de descrição geocodificados utilizando GPS.

A interpretação das unidades foi realizada a partir da sobreposição dos pontos de campo a uma imagem de satélite de alta resolução, esta foi acessada pelo *plugin QuickMapServices* do QGIS 2.8. O desenho das unidades foi realizado por meio das ferramentas de digitalização e digitalização avançada do QGIS, onde também foi realizada a edição da tabela de atributos e leiaute final do mapa, cuja escala de impressão foi definida em 1:3000. Foram utilizadas cores frias para unidades deposicionais e cores quentes para unidades erosivas. A densidade da cobertura vegetal foi representada por variações de valor e croma.

Posteriormente, cada unidade de paisagem foi avaliada do ponto de vista de seu potencial e limitações para atividades turístico-pedagógicas. Para tanto, foi incluída uma coluna na base de dados da carta, no QGIS, onde foram inseridos os resultados da avaliação. Para esta etapa, foi estabelecido um conjunto de critérios visando o potencial de uso para fins turísticos e pedagógicos a partir de Almeida (2009). Neste contexto, foram propostas, sete categorias de uso: banho, pesca, educação patrimonial, restrito, trilha, cênico, religioso, conforme indicado no Quadro 1 abaixo.

Quadro 1. Categorias de Potencial Turístico-Pedagógico.

Categoria de Uso	Descrição
Banho	Área propícia para banho
Cênico	Área favorável para fruição estética a partir da contemplação de uma vista ampla
Educação	Área contendo elementos que permitem seu aproveitamento para educação patrimonial
Pesca	Área propícia para pesca
Religioso	Área com potencial para atividades religiosas
Restrito	Área que oferece risco à saúde e/ou à vida
Trilha	Área favorável à realização de caminhadas e/ou trilhas

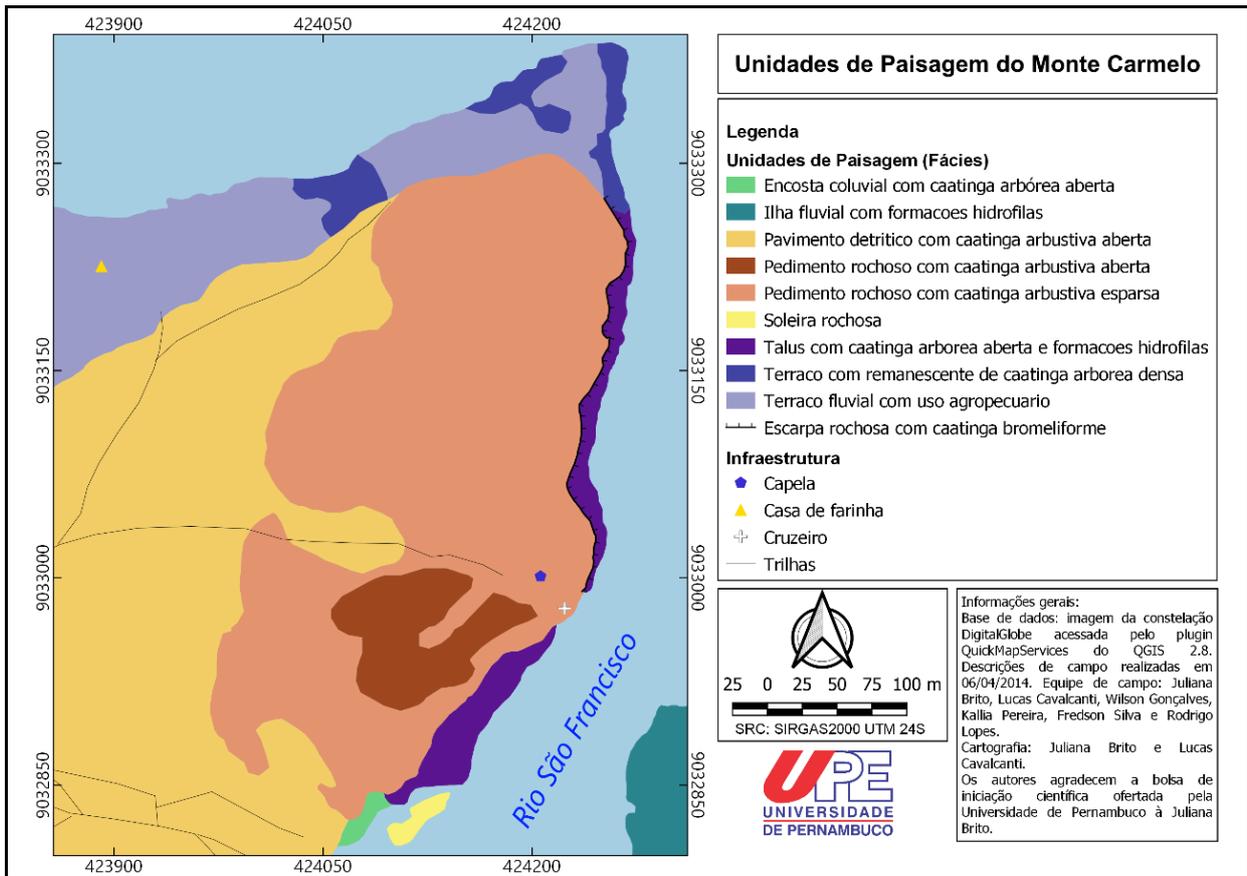
Fonte: Organização dos autores.

3.2 Paisagens Cartografadas

O mapeamento permitiu identificar 10 unidades de paisagem principais (Fig. 4). O Monte Carmelo configura um bloco de micaxisto falhado com mergulho para oeste. A escarpa de falha marca o limite das paisagens terrestres com o leito subaquoso do Rio São Francisco, em função de seu declive íngreme, é ocupado principalmente por bromeliformes, sobretudo macambira-de-flecha (*Encholirium spectabile* Mart. ex Schult. & Schult.f.). A base da escarpa é marcada por um tálus com presença de matações e *boulders* evidenciando o risco de queda de blocos. A cobertura é de caatinga arbórea aberta com juazeiro (*Sarcomphalus joazeiro* [Mart.] Hauenschild) e caraibeira (*Tabebuia aurea* [Silva Manso] Benth. & Hook. f ex S. Moore).

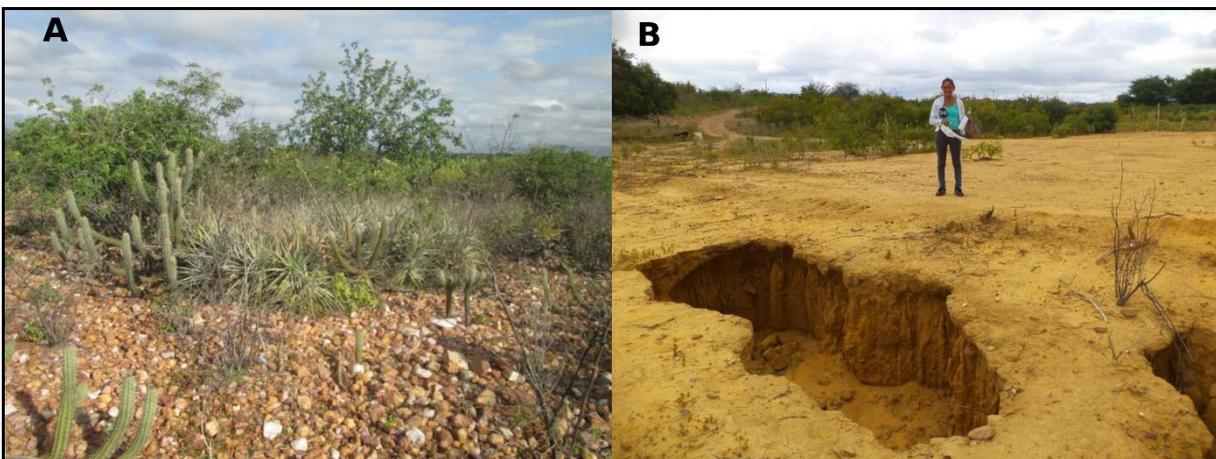
A borda flexural é marcada por feições de aplainamento mudando de um pedimento rochoso próximo à escarpa para um pavimento detrítico com extensa cobertura de detritos com 6 a 20 cm de diâmetro (Fig. 5A). O pedimento é coberto por uma caatinga arbustiva esparsa, geralmente ocupando linhas de fratura, tendo como elemento mais recorrente a canafístula (*Senna martiana* [Benth.] H.S. Irwin & Barneby) e pereiro (*Aspidosperma pyriforme* Mart. & Zucc.). O pavimento detrítico apresenta uma caatinga arbustiva aberta com catingueira (*Cenostigma pyramidale* [Tul.] Gagnon & G.P. Lewis), canafístula, xique-xique (*Pilosocereus gounellei* [A. Weber ex K. Schum.] Bly. ex Rowl) e favela (*Cnidocolus quercifolius* Pohl).

Figura 4. Mapa das unidades de paisagem do Monte Carmelo.



Acervo particular dos autores.

Figura 5. A) Pavimento detritico com caatinga arbustiva aberta. B) Terraço fluvial colapsado por condutos subterrâneos.



Acervo particular dos autores (2014).

Ao norte do Monte Carmelo, a redução na velocidade do Rio São Francisco depositou sedimentos, formando um terraço fluvial, que tem sido fortemente afetado pela erosão linear e colapso do solo por causado pelo avanço da erosão em subsuperfície (Fig. 5B). Esta área de relevo suave e pedregosidade ausente é bastante utilizada para agricultura e pecuária, onde a algaroba (*Prosopis juliflora* [Sw.] Dc.) é um elemento florístico exótico comum. Os remanescentes de caatinga incluem a quixabeira (*Sideroxylon obtusifolium* [Humb. ex Roem. & Schult.] T.D. Penn.) e o muquem (*Albizia inundata* [Mart.] Barneby & J.W. Grimes)

No rio, ainda encontram-se ilhas fluviais e soleiras rochosas ambas com formações hidrófilas. Quando o nível do rio está baixo, é possível acessar as soleiras rochosas através de uma encosta coluvial com canafístula, camará (*Lantana camara* L.) e imbiruçú (*Pseudobombax simplicifolium* A. Robyns).

A partir da carta de paisagens, elaborou-se uma carta de potencial turístico (Fig. 6), na qual puderam ser identificadas áreas propícias aos seguintes tipos de atividades: trilha, pesca, banho, observação da paisagem (cênico) e uso religioso. As cores do mapa sugerem maior potencial (verde) ou maior risco (vermelho), bem como áreas que merecem atenção especial.

A área do pedimento rochoso foi a que apresentou maior riqueza potencial, incluindo atrativos cênicos, educacionais e de possibilidade de uso turístico, religioso, bem como a elaboração de trilhas interpretativas. A área apresenta uma trilha possível de ser percorrida em caminhada, destacando-se a presença de uma capela e do cruzeiro na borda da escarpa rochosa, o que requer sempre um aviso de atenção ao risco de queda.

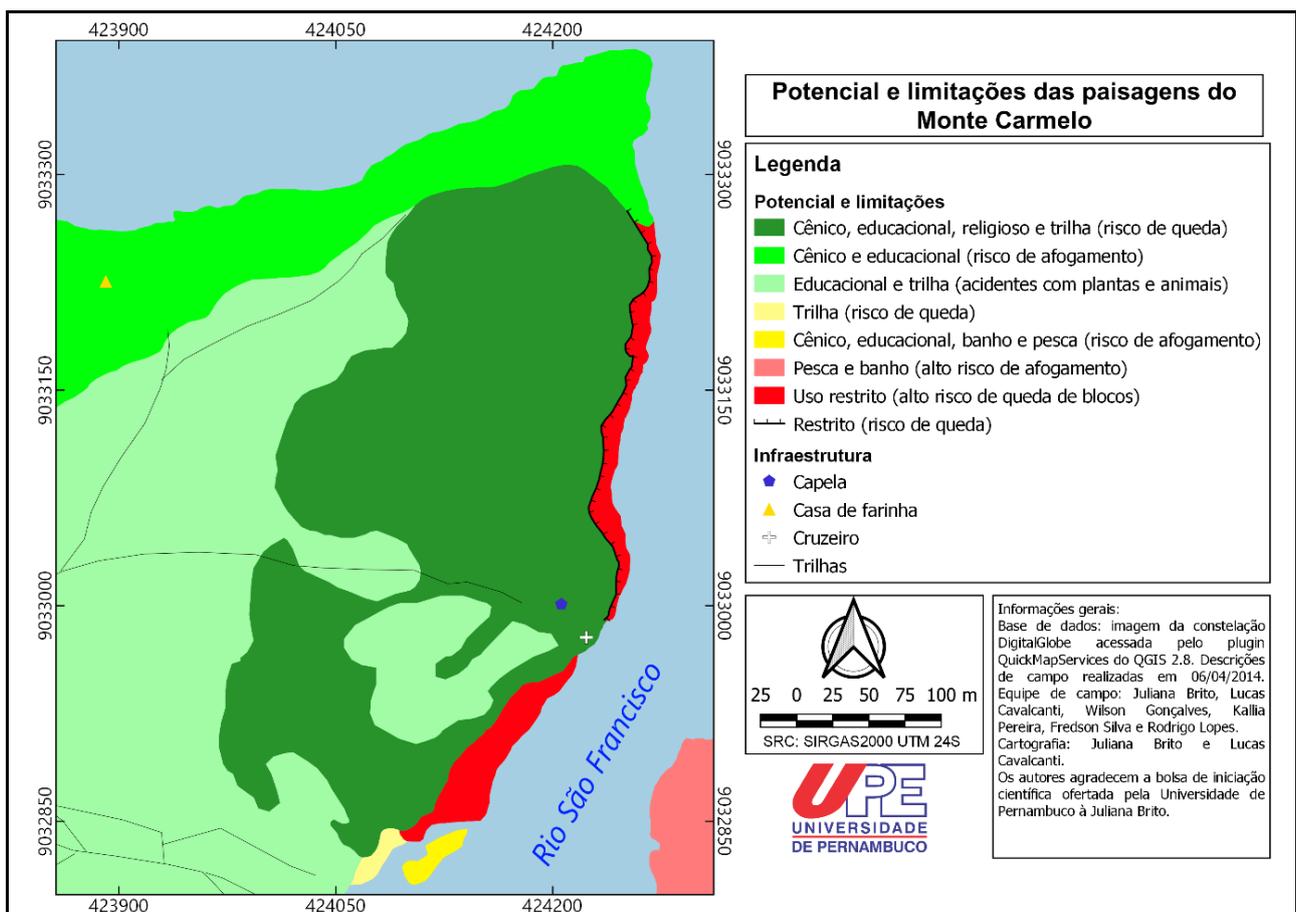
O terraço fluvial apresenta um bom potencial cênico, pela vista do Rio São Francisco e educacional, pois abriga uma casa de farinha e também apresenta cicatrizes de erosão e colapso de solo. Há risco de afogamento caso a área seja utilizada para banho, o que não é indicado para atividades pedagógicas.

Parte do pedimento rochoso e a área do pavimento detrítico apresentam um potencial educacional e de trilha, podendo-se destacar os diferentes aspectos da vegetação da Caatinga. Há um risco baixo de acidentes com plantas espinhosas e

urticantes ou mesmo com animais peçonhentos (cobras e escorpiões), sendo recomendado o uso de calçados.

A pequena encosta coluvial que dá acesso ao rio na borda falhada do bloco rochoso apresenta risco de queda, devendo ser cruzada com atenção. Não é recomendável demorar além da simples travessia. A soleira rochosa, que pode ser acessada pela encosta coluvial, possui excelente potencial para banho, além de propiciar uma vista da escarpa de falha e detalhes da erosão fluvial do Rio São Francisco, como as marmitas que se formam na soleira pelo turbilhonamento das águas (potencial cênico e educacional). Há um risco de escorregões e queda se a rocha estiver molhada e também risco de afogamento caso alguém decida entrar no rio.

Figura 6. Mapa do Potencial Turístico-Pedagógico.

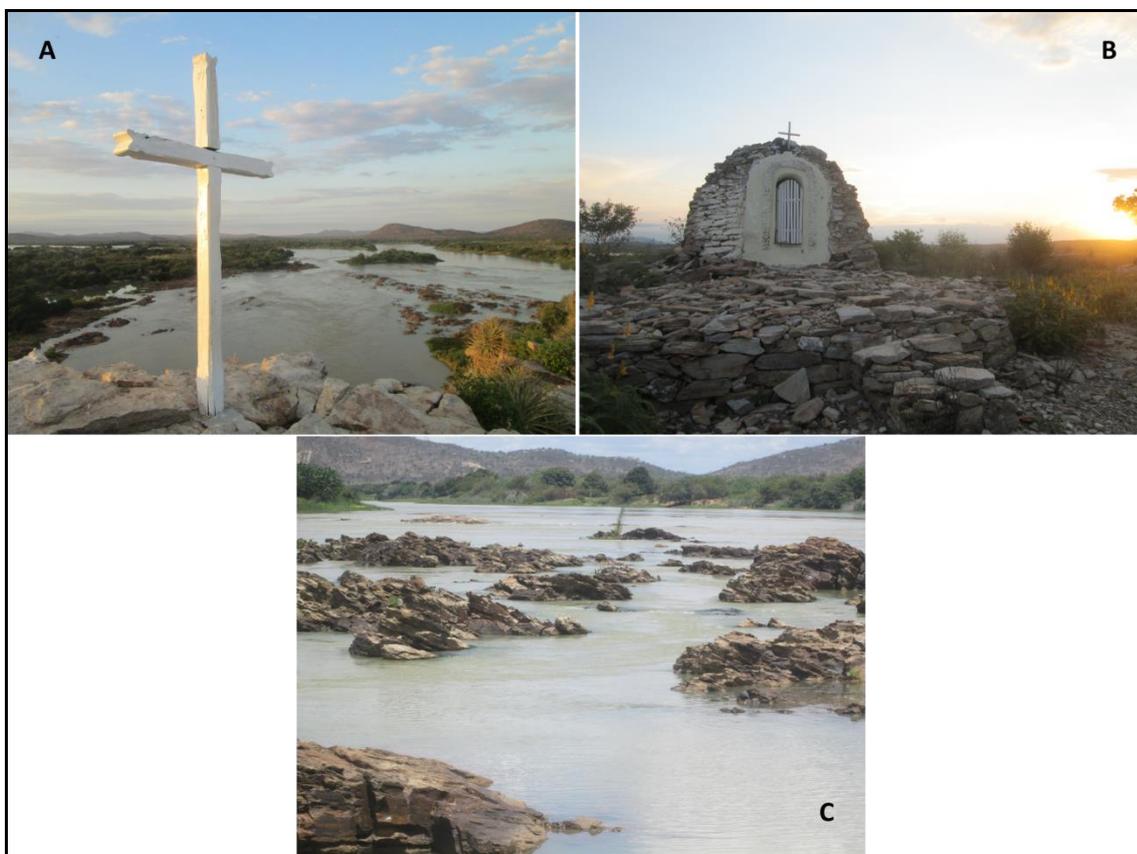


Acervo particular dos autores.

Não se recomenda utilizar para fins pedagógicos as ilhas fluviais, nem os depósitos de tálus. No primeiro caso pelo risco de afogamento e, no segundo, pelo risco de queda de blocos da escarpa rochosa. Estas unidades foram classificadas como de uso restrito, recebendo a cor vermelha.

Um estudo recente classificou o potencial turístico do Polo do Vale do São Francisco (BIOMA, 2013, p.103) e destacou o Monte Carmelo como um "atrativo de relativo interesse, capaz de por si só, motivar correntes de visitantes regionais, ou podendo servir, de complemento para aqueles de hierarquia superior." O mesmo trabalho ainda aponta que o estado de conservação é precário, o acesso também é precário, pois não há asfalto, não existindo infraestrutura para recepção de turistas. Disto resulta um fluxo de turistas insignificante, porém viável com grandes adequações.

Figura 7. Paisagens do Monte Carmelo: A) Mirante do Cruzeiro; B) Gruta; C) Rio São Francisco.



Acervo particular dos autores (2014).

No geral, a localidade apresenta cenas impressionantes, funcionando como excelente fonte de motivação para exploração em aulas de campo interdisciplinares de Geografia, Biologia e até Artes. Destacando-se a vista para o São Francisco a partir do Monte Carmelo (Fig. 7A), a capela de Nossa Senhora do Carmo (Fig. 7B) e os afloramentos da soleira rochosa na margem esquerda do rio (Fig. 7C).

Após identificação de cada unidade foi possível observar detalhadamente o que caracterizava cada unidade, se oferecia potencial pedagógico, ou se era perigoso realizar algum tipo de atividades naquela unidade levando em conta a faixa etária das crianças. O que determina a escolha é o local ser seguro e não oferecer nenhum risco aos alunos e ter potencial pedagógico se a unidade observada possui algum atrativo que venha a despertar no aluno indagações e os deixe curiosos e possa despertar nele o interesse em buscar as respostas para suas inquietações.

4 OFICINA DE LEITURA DA PAISAGEM: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Após a cartografia das paisagens e determinação do potencial turístico-pedagógico, foi realizada uma oficina de leitura da paisagem, com os seguintes objetivos: 1) Ampliar o conhecimento sobre as paisagens e sua diversidade; 2) Sensibilizar os estudantes para a valorização e preservação do patrimônio paisagístico da comunidade.

A oficina foi realizada com doze estudantes do 6º ano de uma escola municipal, localizada na comunidade do Serrote, no município de Santa Maria da Boa Vista, sertão pernambucano. A mesma foi realizada em três etapas: a primeira realizada na sala de aula; a segunda, desenvolvida por meio do trabalho de campo; a terceira envolveu a realização de um piquenique.

4.1 O Início: Diversidade Paisagística do Globo

Na sala de aula, iniciamos as atividades a partir de uma conversa com a turma, tendo como assunto principal as paisagens da comunidade, seus elementos e sua importância para a comunidade. Previamente, foi produzido um vídeo que

apresentava diferentes paisagens do Brasil, do mundo e da própria comunidade. O vídeo foi preparado utilizando a ferramenta "Gravar um passeio" do software *Google Earth Pro*. O programa, que gratuito, possibilita aos estudantes o conhecimento indireto da diversidade paisagística do globo.

Em seguida, os alunos foram questionados sobre as paisagens apresentadas no vídeo. Os seguintes questionamentos foram realizados: foram paisagens naturais ou culturais? Por quê? Perceberam a paisagem da Caatinga em algum momento do vídeo? Foi possível identificar o lugar em que a paisagem da Caatinga foi apresentada no vídeo? Que característica fez com que vocês percebessem que era a sua comunidade? Perceberam que as paisagens são diferentes uma das outras? Por quê? Por que você fez estas questões? Estas perguntas são consideradas importantes para que os estudantes sejam capazes de reconhecer os diferentes domínios paisagísticos que existem em nosso país e no planeta, introduzindo-os no conhecimento da diversidade paisagística.

Em seguida, foram apresentadas imagens de paisagens de diferentes climas e solicitou-se aos alunos que identificassem uma paisagem e nos dissessem em qual clima a paisagem estava inserida, se frio ou quente, seco ou úmido. Para trabalhar com o conceito de clima e sua relação com as paisagens, a turma foi provocada com perguntas: aqui chove? Chove muito ou pouco? Aqui faz frio ou calor? Quando chove é no início do ano no meio ou no fim do ano?

Depois da conversa sobre paisagens e clima, explicamos como é que é definido o clima da região como semiárido, foi apresentado o climograma do município, explicando que as barras significavam a quantidade de chuva que havia sido precipitada no mês e a linha vermelha representava a temperatura em graus (°C).

Os alunos fizeram comentários sobre as paisagens. Na medida em que eram apresentadas as imagens, os alunos interagem e comentavam sobre já ter visto aquelas paisagens na televisão. Aceitamos essa participação como um indicador positivo do uso de novas tecnologias para o estímulo ao estudo da Geografia.

4.2 Pé na Estrada: Prática de Campo para Leitura da Paisagem

Na segunda etapa, os alunos foram conduzidos em uma aula de campo no Monte Carmelo para observar e registrar características da paisagem. Eles foram orientados a fazer anotações sobre a paisagem e suas características. Neste momento, foram feitas perguntas sobre a vegetação: se durante a caminhada foi possível perceber alguma diferença morfológica, se as plantas observadas no percurso tinham folhas grandes ou pequenas e por quê? Se as folhas tinham pelos (tricomas) ou espinhos e seu significado. A altura das árvores e a presença ou ausência de herbáceas.

Também foi questionado se eles saberiam o nome de alguma planta. Neste momento foi possível perceber que os estudantes possuíam um bom conhecimento empírico da vegetação da Caatinga, reconhecendo o nome popular de diferentes plantas. Contudo, o significado das adaptações morfológicas foi uma novidade.

Na aula de campo a primeira parada foi na soleira rochosa, à margem do Rio São Francisco. Foi solicitado que os estudantes observassem e descrevessem como a paisagem vai mudando na medida em que vai se distanciando do rio, de acordo com a disponibilidade de água no solo, se há mudanças na vegetação.

Neste momento, pedimos que ele observassem diferenças no relevo, levando-os a se perguntar por que as rochas que antes eram cobertas pelo rio estavam expostas? E por que de um lado do rio a paisagem era baixa e alagada e do outro havia o Monte Carmelo, com rochas que pareciam estar quebradas. Realizou-se um diálogo sobre a importância da conservação das margens do rio, visto que aquela margem encontrava-se bastante degradada pela ação do homem, com presença de lixo e restos de fogueira.

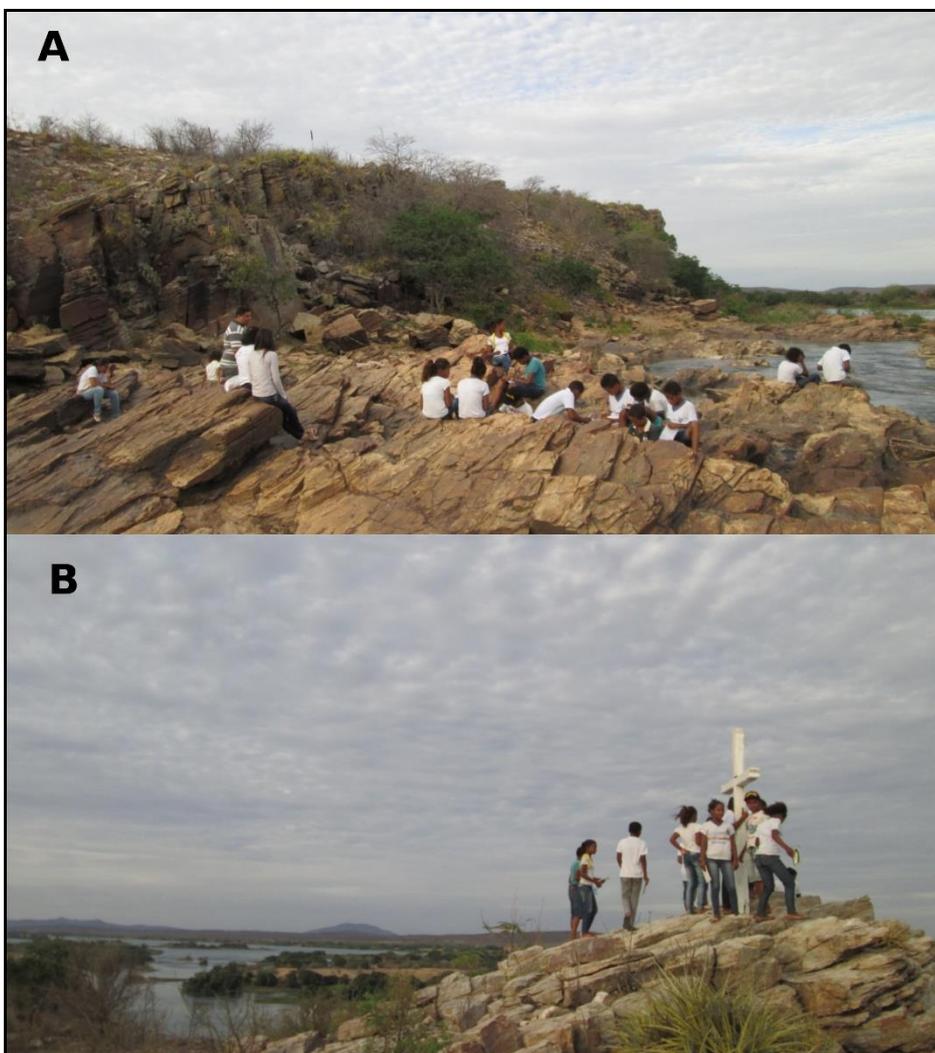
Depois foi proposta a atividade de desenho. Eles deveriam escolher um local confortável para elaborar um desenho da paisagem observada e que considerassem bonitas ou interessantes (Fig.8A). Quando questionados sobre os usos dispensados a cada paisagem observada, os alunos indicaram, por exemplo, que o lugar é usado

pelos moradores e visitantes como área de lazer para banho e também é praticada a atividade de pesca nos finais de semana.

A segunda parada foi no topo do Monte Carmelo (Fig. 8B) onde ficava um cruzeiro e uma gruta (termo popular para um tipo de capela) e por volta de uns trinta minutos puderam contemplar a paisagem vista do topo. Neste momento, foram questionados se a paisagem do topo era igual à da margem do Rio e que eles relatassem qual era a diferença.

Figura 8. A) Parada para Leitura e Desenho da Paisagem à margem do Rio São Francisco.

B) Observação da paisagem no Monte Carmelo, à esquerda o Rio São Francisco.



Acervo particular dos autores (2014).

Então foi realizado um diálogo sobre a formação do Monte, se teriam alguma ideia de como o Monte Carmelo foi formado e o que o cruzeiro e a gruta representavam para a comunidade e se eles consideravam ser importante que se conservassem aquele lugar. A interação aconteceu com perguntas feitas pelos alunos, por que as rochas do Monte parecem ser quebradas? Os alunos interagiram com indagações. Os alunos relataram que o topo do Monte é usado pelos moradores e visitantes como local para contemplação e local para orações.

Em seguida conversou-se sobre a tectônica de placas e a relação com o relevo do local, que as placas são como um enorme pedaço de gelo que ficava flutuando sobre o magma do interior da Terra. Explicou-se que o magma é um tipo de 'rocha derretida', e que algumas vezes, quando o magma se movimenta, essas placas se chocam umas com as outras e quando se chocam causam terremotos e mudanças no relevo fazendo com que as paisagens sejam modificadas.

A terceira parada foi realizada próxima à casa de farinha onde tem algumas cicatrizes de erosão. Foi ouvido o relato de um morador, que afirmou ter ocorrido, há cerca de dez anos, uma grande chuva que provocou alagamento da área e, pela falta de cobertura vegetal, o solo foi erodido. Complementou-se lembrando as chuvas episódicas de janeiro de 2004 (mais de 300 mm em dois dias) que causaram grandes perturbações em diferentes localidades do semiárido brasileiro. Explicou-se para os alunos o que é erosão e como as cicatrizes são formadas. Após as explicações perguntou-se aos alunos se eles já haviam visto aquelas erosões, se eles já ouviram seus pais falarem da inundação que atingiu a comunidade.

Para concluir a aula de campo, foi realizado um piquenique (Fig. 9) com todos os alunos do 6º ano. Por fim, foi solicitado aos alunos que escrevessem uma carta para um amigo distante hipotético. Nesta carta, eles deveriam contar como era a paisagem observada no decorrer da aula de campo. O objetivo foi levar os alunos a refletir sobre a importância da paisagem enquanto patrimônio e motivá-los a conservar cada paisagem da comunidade onde estão inseridos.

Figura 9. Montagem do Piquenique. Casa de Farinha (esq.). Ao fundo, Rio São Francisco.



Acervo particular dos autores (2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou fornecer subsídios para a realização de aulas de campo na educação básica, a partir de um reconhecimento cartográfico das paisagens. A ideia de preparar uma oficina de leitura da paisagem lançou o desafio primeiro de conhecer os elementos componentes das paisagens do Monte Carmelo. Contudo, além de conhecer estes elementos, fez-se necessário avaliá-los em conjunto, no sentido de compreender seu potencial e limitações para a atividade pedagógica.

Neste sentido, a cartografia das paisagens mostrou-se uma ferramenta útil, na medida em que permitiu uma visualização da distribuição e arranjo espacial dos diferentes conjuntos ambientais encontrados na comunidade do Serrote. Ademais, o uso de SIG permitiu editar a tabela de atributos do mapa de unidades de paisagem a fim de avaliar o potencial e as limitações de cada unidade, garantindo um maior cuidado no planejamento das atividades de campo. Foi possível determinar diferentes potenciais de uso, bem como apontar locais restritos por apresentarem diferentes riscos à integridade física dos estudantes.

De posse dos produtos cartográficos, foi possível ter uma visão ampla do que abordar no momento da oficina de leitura das paisagens. Acredita-se que este trabalho inova num sentido amplo pelo uso da cartografia de paisagens e avaliação

do potencial pedagógico em bases cartográficas. Contudo, espera-se aprimorar a ferramenta de avaliação, sobretudo em termos de critérios mais específicos, o que não foi possível dentro das dimensões desta pesquisa.

Dentre as principais limitações para a construção do trabalho, destacam-se: o deslocamento até a área de estudo, sobretudo pela irregularidade dos serviços de transporte e; a conectividade que nem sempre era efetiva na escola, fazendo com que fosse necessário gravar um vídeo no Google Earth em vez de buscar uma leitura da paisagem, ainda que indireta, em tempo real, o que permitiria outro nível de interação com a turma.

Além da distância e da conectividade, o tempo disponível para coleta de dados, cartografia, planejamento e execução da oficina poderia ter sido maior. Não obstante estes percalços, produtos foram gerados e que podem ser utilizados posteriormente. Num sentido mais específico, os doze estudantes que participaram da oficina foram apresentados ao tema da diversidade paisagística, bem como ao sentido patrimonial das paisagens, elementos que ampliam a noção de identidade e de pertencimento geográfico.

A sugestão que se faz para as próximas oficinas é a sistematização de um guia de campo ilustrado e interdisciplinar, centrado no conceito de patrimônio (natural e cultural) e que possa permitir a autonomia dos docentes locais na condução de aulas de campo.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A.N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial. 2003. 160p.

ALMEIDA, M.V. **Matriz de avaliação do potencial turístico de localidades receptoras**. Turismo em Análise. v20. n.3. 2009. p.541-563.

BRASIL. **RADAMBRASIL**: Folhas SC. 24/25 Aracajú/Recife; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra, (Levantamento de Recursos). 1983.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia**. Brasília: Ministério da Educação. 1998. 156p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf>. Acesso em 13 nov 2013.

BESSE, J.M. **Ver a Terra**: seis ensaios sobre a paisagem e a geografia. São Paulo: Perspectiva. 2006. 108p.

BIOMA TURISMO AMBIENTAL. **Anexo 1** – Polo do Vale do São Francisco. Recife: Secretaria de Turismo. 2013. 123p.

CARNEIRO, M. A. B.. **A magnífica história dos jogos**. Carta Fundamental: a revista do professor. São Paulo, p. 30-33, 10 dez. 2014.

CAVALCANTI, L.C.S. **Cartografia de paisagens: fundamentos**. São Paulo: Oficina de textos. 2014 96p.

CAVALCANTI, L. C. S.; CORREA, A. C. B.; ARAÚJO FILHO, J. C. **Fundamentos para o mapeamento de geossistemas: uma atualização conceitual**, Geografia (Rio Claro, Impresso), v. 35, p. 539-551, 2010.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 4ed. São Paulo: Perspectiva. 2000. 162p.

MONTESSORI, M. **Pedagogia científica: a descoberta da criança**. São Paulo: Flamboyant, 1965. 309p.

NEVES, K.F.T.V. **Os trabalhos de campo no ensino de geografia: reflexões sobre a prática docente na educação básica**. Ilhéus: Editus, 2015. 139p.

NIMER, E. Um Modelo Metodológico da Classificação de Climas. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 41 n. 4, 1979. p. 59-89.

OLIVEIRA, M.X.; VARGAS, L.V.; SOUZA, B.S.P. A utilização de novas tecnologias no ensino dos domínios morfoclimáticos no ensino fundamental de São Pedro do Sul/RS. **XV Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão**. 2011. 9p.

OLIVEIRA JUNIOR, O. C. Utilização da Concepção de Geossistemas como referencial didático para o ensino de geografia no nível médio. **Boletim de Geografia do Vale do São Francisco**, v.1 nº2, p. 1-6, 2014.

RODRIGUEZ, J.M.M.; SILVA, E.V.; CAVALCANTI, A.P.B. **Geoecologia das paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental**. 2.ed. Fortaleza: Edições UFC. 2004. 222p.

SILVA, A. **Significados e lugar do brincar na escola: a perspectiva da criança**. Tese (Doutorado em Educação). Piracicaba: Universidade Metodista de Piracicaba. 2008.

VELLOSO, A.L.; SAMPAIO, E.V.S.B.; PAREYN, F.G.C. (eds.). **Ecorregiões:** Propostas para o bioma Caatinga. PNE-Associação Plantas do Nordeste; Instituto de Conservação Ambiental, The Nature Conservancy do Brasil, 2002, 76p.