



AULA DE CAMPO NO ENSINO DE GEOMORFOLOGIA: DESBRAVANDO OS SERTÕES DA PARAÍBA E DO RIO GRANDE DO NORTE

FIELD CLASS IN GEOMORPHOLOGY TEACHING: DISCOVERING THE BACKLANDS OF PARAÍBA AND RIO GRANDE DO NORTE

CLASE DE CAMPO EN LA ENSEÑANZA DE GEOMORFOLOGÍA: DESCUBRIENDO LOS SERTONES DE PARAÍBA Y RÍO GRANDE DO NORTE

Thiago Gabriel Souza do Nascimento¹
Francisco Bráz Matos²
Vinícius Ferreira Luna³
Simone Cardoso Ribeiro⁴

RESUMO

Entender a geomorfologia torna-se uma ferramenta essencial para o conhecimento das paisagens semiáridas, por possibilitar o entendimento da dinâmica do relevo, permitindo uma melhor noção da espacialidade quando aliada à aula de campo. Tendo a geomorfologia como ponto de partida, esse trabalho tem como objetivo apresentar a aula de campo como ferramenta essencial e indispensável para o graduando de Geografia, trazendo assim um recorte espacial de alguns municípios dos estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte, percorrido na aula de campo da disciplina optativa Geomorfologia do Brasil ofertada na Universidade Regional do Cariri (URCA).

Palavras-chaves: Aula de Campo. Geomorfologia. Semiárido.

ABSTRACT

Understanding the geomorphology of semiarid areas becomes an essential tool as it allows the understanding of the relief dynamics, allowing a better notion of spatiality when combined with field classes. With geomorphology as a starting point, this work aims to present the field class as an essential and indispensable tool for the geography undergraduate, thus bringing a spatial outline of some municipalities of Paraíba and Rio Grande do Norte covered in the field class of optional discipline Geomorphology of Brazil offered at the Regional University of Cariri (URCA).

Keywords: Field Class. Geomorphology. Semiarid.

RESUMEN

Comprender la geomorfología de las áreas semiáridas se convierte en una herramienta esencial, ya que permite la comprensión de la dinámica del relieve, lo que permite una mejor noción de

¹ Graduando da Universidade Regional do Cariri, URCA. thiago_pkc@hotmail.com;

² Graduando da Universidade Regional do Cariri, URCA. matosurca@hotmail.com;

³ Graduando da Universidade Regional do Cariri, URCA. viniciusluna13@gmail.com;

⁴ Profa. Dra. da Universidade Regional do Cariri, URCA. Simone.ribeiro@urca.br.

espacialidad cuando se combina con clases de campo. Con la geomorfología como punto de partida, este trabajo tiene como objetivo presentar la clase de campo como una herramienta esencial e indispensable para el estudiante universitario de geografía, trayendo así un esquema espacial de algunos municipios de Paraíba y Rio Grande do Norte cubiertos en la clase de campo de disciplina opcional Geomorfología de Brasil ofrecido en la Universidade Regional de Cariri (URCA).

Palabras Clave: Clase de campo. Geomorfología. Semiárida.

INTRODUÇÃO

O seguinte texto é um relato acerca da participação, como discente, da aula de campo realizada na disciplina de Geomorfologia do Brasil, do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Regional do Cariri-URCA, nos sertões dos estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte. A referida aula de campo teve por objetivo o aprofundamento do conteúdo teórico discutido no decorrer da disciplina, ou seja, visualizar as formas, os processos e a evolução do relevo das regiões semiáridas.

Uma das atividades didáticas propostas nas ementas das disciplinas dos cursos de Geografia é o trabalho de campo, que se constitui como uma importante ferramenta de estudo da paisagem. Deste modo, os conteúdos de Geomorfologia carecem que o discente tenha uma capacidade de abstração muito grande para que possa compreender as formas e os processos esculturadores do relevo. Assim, através da aula de campo, o discente consegue visualizar e compreender melhor os assuntos trabalhados na disciplina, principalmente entendendo sua origem, evolução e dinâmica atual, conseguindo elucidar o papel da Geomorfologia na configuração da paisagem.

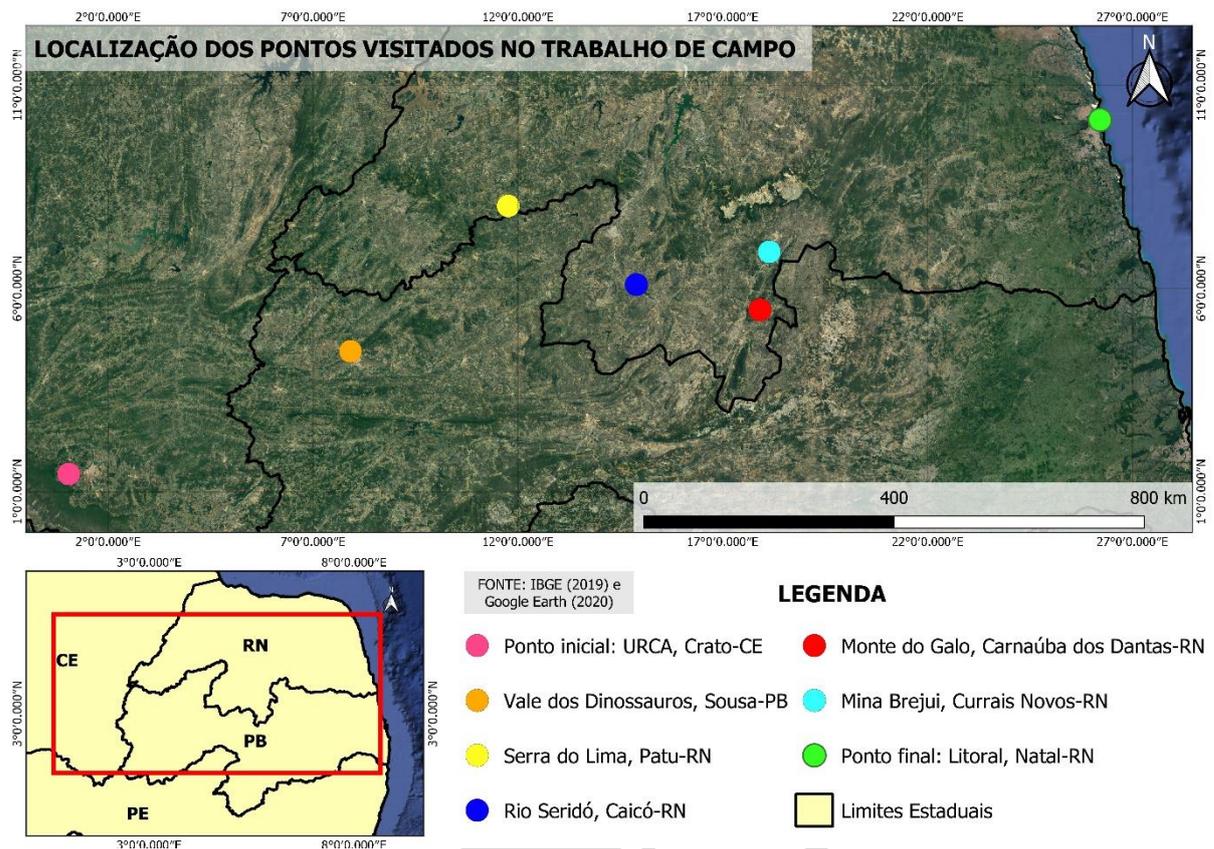
Para Souza (2012, *apud* MATHIAS et al, 2018, p. 1), a compreensão dos fenômenos “[...] que se materializam na superfície terrestre depende, em última análise, do contato direto com os mesmos e da observação realizada em campo”. Dessa forma, o trabalho de campo se constitui como uma das fases mais importantes, dentre as três etapas da pesquisa em Geomorfologia: trabalho de gabinete, trabalho de laboratório e campo. Este último é compreendido como o arremate das duas fases anteriores, pois o discente pode visualizar aquilo que foi pesquisado, obtendo uma melhor aprendizagem dos conteúdos.

Logo, a importância do presente relato reside em mostrar a aula de campo como ferramenta essencial e indispensável para a disciplina de Geomorfologia, pois permite traçar o elo entre a teoria e a prática. Para tanto, este trabalho pretende descrever a experiência de uma aula de campo que aconteceu na disciplina de Geomorfologia do Brasil.

APRESENTANDO A ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo corresponde aos Sertões da Paraíba (PB) e do Rio Grande do Norte (RN), que apresentam algumas feições geomorfológicas e registros geológicos importantes. Os pontos visitados foram: o Vale dos Dinossauros, na cidade de Sousa/PB; Serra do Lima, em Patu/RN; na cidade de Caicó/RN, foi visualizado o Vale do Rio Seridó; o Monte do Galo, em Carnaúba dos Dantas/RN; e em Currais Novos/RN, a Mina Brejuí, como mostra a Figura 1. O destino final do percurso de campo corresponde à cidade de Natal, área litorânea, como destacado na Figura 1, porém não será abordado nesse artigo. No presente estudo, nos atentaremos somente aos sertões percorridos.

Figura 1- Roteiro de Campo.



Fonte: IBGE e Google Earth (2019), Adaptação pelos autores (2020)

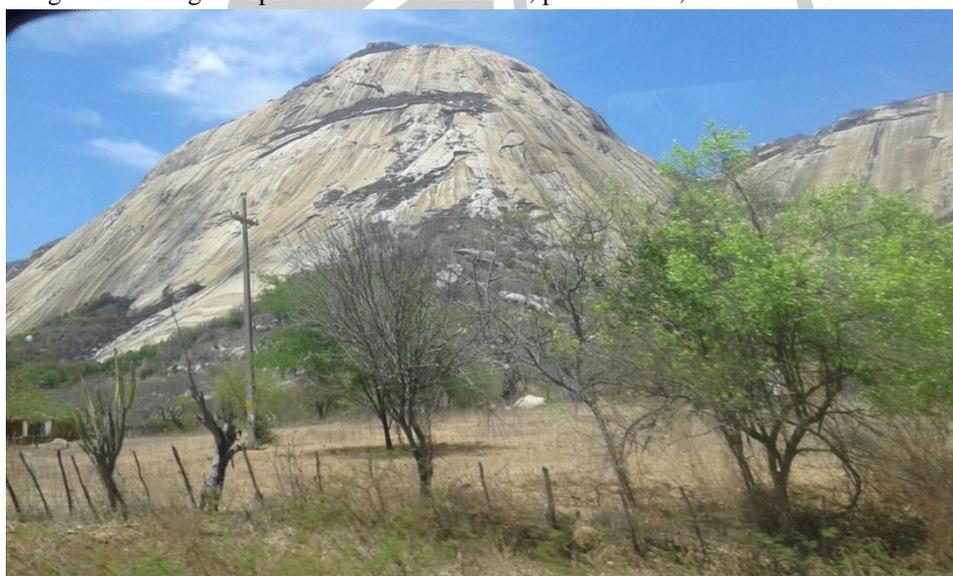
Os estados que correspondem à área de estudo localizam-se no nordeste do Brasil, os quais se limitam ao sul com estado de Pernambuco, no caso da Paraíba; a oeste, com estado do Ceará; e a leste e norte, com o Oceano Atlântico. A Paraíba possui 56.584,6 km², e o Rio Grande do Norte 52.797 km², sendo boa parte do relevo de ambos composta pelo Planalto da Borborema e pela Depressão Sertaneja (GOMES *et al.* 2019).

O SEMIÁRIDO NORDESTINO: UMA BREVE REFLEXÃO

Pensando o semiárido nordestino, podemos distinguir, *a priori*, duas áreas, a saber: o semiárido seco, cristalino, e, o semiárido subúmido, sedimentar. Os ambientes semiáridos têm como principal condicionante o fator climático, que confere características singulares a essa extensa área natural.

As formas de relevo e as paisagens desenvolvidas nesses locais, como mostra a Figura 2, estão diretamente ligadas às características climáticas, em que se distingue vastas áreas aplainadas, sobressaindo alguns relevos positivos — inselbergues, maciços residuais. Sobre essa paisagem, desenvolve-se um solo raso e pedregoso, em decorrência do déficit hídrico, que restringe o intemperismo químico. Este solo é pobre em matéria orgânica, devido aos estratos da flora, em que se desenvolve uma vegetação adaptada às características climáticas dessas localidades, a caatinga, que apresenta plantas hiperxerófilas, subcaducifólias, nas quais, em algumas espécies, as folhas são substituídas por espinhos. Em outras, há perda parcial ou total da folhagem, fatores adaptativos que ajudam essas plantas a não perderem tanta água por evapotranspiração. Durante o período seco, na maior parte do ano, essa vegetação apresenta-se com galhos secos, sem folhagem, e, durante o período chuvoso, volta a ganhar um novo aspecto com folhas verdes, o que forja a capacidade de resiliência das plantas do semiárido nordestino.

Figura 2- Paisagens típicas de áreas semiáridas, período seco, caminho de Souza/PB.



Fonte: os autores, 2017.

Em ambientes semiáridos, os processos de degradação mecânica suplantam os processos químicos, onde as altas temperaturas são responsáveis pelo processo de fragmentação/desagregação do substrato geológico. As chuvas, concentradas e com elevada erodibilidade, carrega este material desagregado, o qual entope os leitos dos riachos e rios da

região, dificultando sua incisão e conseqüente aprofundamento do leito. Todo esse processo origina nesses ambientes, principalmente, relevos aplainados, e vales fluviais rasos com laterais íngremes.

Na evolução desta paisagem, o material detrítico, que foi formado em clima seco, responsável pela esculturação das amplas superfícies aplainadas que compõem o semiárido nordestino, em períodos climáticos mais úmidos, foi removido e depositado em áreas litorâneas, dando origem aos relevos esculpados em formas de tabuleiros que bordejam o litoral nordestino brasileiro. Como destaca, Ab' Saber (1999, p. 15):

Na primeira fase de elaboração, enquanto compartimentos interiores eram rebaixados e aplainados por erosão, as grandes massas de detritos removidos eram depositadas em faixas sublitorâneas antiga, onde hoje estão as camadas do grupo Barreiras, nos tabuleiros costeiros no Nordeste Oriental.

Ab'Saber (2003), ao fazer a classificação do Brasil em seis domínios morfoclimáticos, caracteriza o interior do Nordeste como Domínio das Depressões Interplanálticas e Intermontanas. Sobre isto, Ab' Saber reflete que:

[...] a região semi-árida brasileira se estende por depressões interplanálticas, situadas entre maciços antigos e chapadas eventuais, sob a forma de intermináveis colinas sertanejas, esculpadas em xistos e gnaisses, com baixo nível de decomposição química das rochas. Tais colinas, um tanto monótona e certamente mais rústica, sulcadas por rios e riachos intermitentes, estão sujeitas a climas quentes e relativamente secos (AB' SABER, 1999, p. 10).

Geomorfologicamente, nas áreas semiáridas, em que o processo de degradação mecânica é o principal agente responsável pela morfoesculturação do relevo, é possível distinguir, segundo Ribeiro, Marçal e Correa (2010) três formas principais: vastos aplainamentos cobertos por detritos rochosos, relevos residuais íngremes e canais fluviais de fundo chato e cascalhento. É plausível destacar que essas condições peculiares que caracterizam os ambientes semiáridos produzem um ambiente de grande fragilidade ambiental, onde predomina inúmeros processos erosivos de escoamento superficial (runoff), principalmente.

Durante o período chuvoso, que começa com suas maiores intensidades no trimestre de fevereiro, março e abril, as chuvas, que por um lado são um alívio para os sertanejos que sofrem a maior parte do ano com a escassez hídrica, paralelamente também traz inúmeros problemas, pois estas têm como características peculiares serem “concentradas, torrenciais e sazonais”. Quando começa o período chuvoso nas áreas semiáridas, a vegetação se encontra parcialmente ou totalmente sem folhagem, que serviriam para atenuar os efeitos da precipitação sobre o solo. Nesse sentido, a erosão por salpicamento (splash) é o primeiro efeito sentido, que desagrega as partículas de solo, gerando o selamento do solo, que perde o poder de infiltração e, assim, a água advinda da chuva escoar superficialmente, formando cicatrizes erosivas, como sulcos,

ravinas e, dependendo da evolução, formam voçorocas. Além da remoção dos minerais presentes nos solos, o que o torna infértil.

Nesse sentido, é possível distinguir áreas pedregosas, sobrepujadas por fragmentos de rochas de diferentes tamanhos — os chamados “pavimentos desérticos”. Somado a todos esses fatores, é possível distinguir o intenso processo de degradação das caatingas, principalmente o corte dessa vegetação para ser usada como lenha em áreas industriais, e os processos de desertificação. Nesse ínterim, ao longo do trabalho, nos debruçaremos sobre esta dinâmica das formas (geomorfologia) do sertão da Paraíba e do Rio Grande do Norte, a partir da observação de feições e elementos das paisagens semiáridas desses estados.

REFLEXÕES SOBRE AS AULAS DE CAMPO EM GEOMORFOLOGIA

É por meio da aula de campo que consolidamos o conteúdo visto no ambiente acadêmico. A vivência de campo não é uma atividade de lazer, se torna um procedimento metodológico no trabalho do geógrafo e educador. Segundo Souza *et al* (2008), é por meio do trabalho de campo que é possível aos alunos desenvolverem as habilidades de observar, descrever, interpretar fenômenos naturais e socioespaciais, e induzir uma boa formação de profissionais na área das geociências.

A aula de campo acaba se tornando indispensável, mas como atividade isolada não tem o mesmo impacto, quando não existe um contexto anterior. Hawley (1996, *apud* CARVALHO *et al*, 2007) enfatiza a utilização de uma abordagem investigativa no que diz respeito à aula de campo, por ser mais coerente com a prática de campo. Para o autor, a abordagem investigativa teria como elementos fundamentais: ser conduzida em um contexto apropriado, relacionado com outras atividades de aprendizado, ser interativa, permitir participação do aluno e a tomada de decisão por parte dele, desenvolver habilidades práticas e manipulativas e despertar a curiosidade e o senso pelo desafio.

Todos esses elementos mencionados pelo autor podem não ter utilidade se a aula de campo não tiver planejamento. O planejamento é essencial para evitar problemas futuros que podem atrapalhar a dinâmica do campo e o rendimento da atividade. Partindo desse ponto de vista, Velloso e Mendes, pontuam que:

O planejamento do professor da disciplina deve ter o objetivo de mostrar a realidade do local integrado com a teoria de sala de aula, além de ser um importante recurso no processo de ensino-aprendizagem dos seus alunos e de familiarização dos aspectos naturais, físicos e humanos relacionadas ao uso da terra e do relevo, buscando levar o reconhecimento do lugar ou dos traços sociais da comunidade local (2012, p. 1).

Desse ponto de vista, a aula de campo não pode ficar restrita somente à observação empírica, porém faz-se necessário conjugar os conhecimentos vistos em sala de aula, com a *Revista Homem, Espaço e Tempo*, nº 14, volume 2, p. 83-99, Jan/Dez/2020.

prática das observações dos fatos *in loco*, em seu contexto ambiental, para que o ensino de Geomorfologia se torne mais eficaz. A esse respeito, “[...] evidencia-se que o trabalho de campo não deve se reduzir ao mundo do empírico, mas ser um momento de articulação teoria-prática” (ALENTEJANO; ROCHA-LEÃO, 2006, p. 56). Portanto, ao aliarmos um bom planejamento, a aula de campo torna-se um elemento potencializador no ensino de Geografia e áreas afins. É nesse sentido que discorreremos sobre o semiárido nordestino, por meio de uma experiência de campo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Todo o trabalho de campo foi estruturado em duas etapas principais. A primeira delas foi o Trabalho de Gabinete, na qual foi feito o levantamento e seleção bibliográfica dos textos, artigos e livros que serviram como base para o campo. Nesse momento, foi feito o levantamento geoambiental e cartográfico (geologia, geomorfologia, clima, solo, hidrografia, vegetação e questões econômicas) dos estados visitados, com suas respectivas cidades observadas. Também foi organizada a caderneta de campo com os mapas temáticos específicos dos locais de parada e observação do percurso. A segunda etapa foi o trabalho de campo, que é a parte final, que se encontra detalhado a seguir.

A aula de campo ocorreu no período de 14 à 18 de maio de 2019, saindo da cidade do Crato (CE), pela CE 292, CE 060, CE 293, BR 116, PB 420, BR 230, PB 391, sendo dividida em duas etapas principais: na primeira, foi estudada a parte do sertão (cristalino), na qual engloba o percurso desde Crato, passando pelo Vale dos Dinossauros-Souza/PB, e depois o Rio Grande do Norte, onde foram visitadas as cidades de Patu (Serra do Lima), Caicó (Vale do Rio Seridó), Carnaúba dos Dantas (Monte do Galo) e Currais Novos (Mina Brejuí).

Terminado esse percurso, partiu-se para Natal (litoral úmido com litologia terció-quaternária sedimentar), em que foi observada uma outra dinâmica geomorfológica, dessa vez litorânea. Porém, nesse trabalho, nos pautaremos em relatar um pouco do que foi apreendido em campo, destacando somente a parte do sertão (cristalino).

RELATANDO AS EXPERIÊNCIAS DE CAMPO

A aula de campo iniciou-se na cidade de Souza-PB, que está localizada no extremo oeste do estado da Paraíba, limitando-se a sul com Nazarezinho e São José da Lagoa Tapada; a Oeste, Marizópolis e São João do Rio Peixe; a Norte, Vieiropólis, Lastro, Santa Cruz; e a Leste, São Francisco e Aparecida. Possui uma população de 65.803 habitantes (CPRM, 2005; IBGE, 2010).

O município de Souza se encontra inserido na Depressão Sertaneja. Este relevo trata-se:

de paisagem típica do semiárido nordestino, caracterizada por uma superfície de pediplanação bastante monótona, com relevo predominantemente suave ondulado, e cortado por vales estreitos com vertentes dissecadas. Elevações residuais, cristas e/ou outeiros pontuam a linha do horizonte. Esses relevos isolados testemunham os ciclos intensos de erosão que atingiram grande parte do sertão nordestino (SILVA e ARAÚJO, 2018, p. 2)

Para Bastos e Cordeiro (2012), a evolução geomorfológica do semiárido se dá a partir da preponderância dos processos de intemperismo físico, assim tais áreas sofrem processos de pediplanação formando superfícies de erosão (Depressão Sertaneja).

O clima predominante em toda a área do campo é tropical semiárido, com chuvas concentradas, o que lhe confere alto poder erosivo. Segundo a CPRM (2005), em Sousa-PB, o período chuvoso se inicia em novembro e tem seu término em abril. A precipitação média anual é de 431,8 mm. A temperatura média é de 26,7°C.

Os solos predominantes são os Planossolos mal drenados, fertilidade natural média e problemas de sais, desenvolvidos nos patamares compridos e baixas vertentes do relevo suave ondulado e os Argissolos. Segundo a Embrapa (2006), os Argissolos são caracterizados pela presença de horizonte diagnóstico B textural, apresentando acúmulo de argila em profundidade, devido à mobilização e perda de argila da parte mais superficial do solo, o que confere a estes solos alta susceptibilidade à erosão.

A vegetação predominante é a Caatinga hiperxerófila e alguns trechos de Floresta Caducifólia. O município de Souza se encontra inserido na bacia Piranha-açu, entre a região do Alto Piranhas e a sub-bacia do Rio do Peixe (CPRM, 2005).

Na cidade de Souza, foi visitado o Vale dos Dinossauros, criado em 1998, que se apresenta como uma área de grande relevância científica em estudos geológicos e paleontológicos. O vale dos Dinossauros corresponde à bacia sedimentar do Rio do Peixe, que assim como as outras bacias sedimentares do nordeste brasileiro, trata-se de uma bacia formada no Cretáceo, gerada a partir da fragmentação do paleocontinente Gondwana, e a abertura do oceano Atlântico, que separou a América do Sul da África (CAMACHO; SOUZA, 2017, p. 150). Assim,

As bacias do rio do Peixe são quatro bacias sedimentares denominadas como Sousa, Uiraúna-Brejo das Freiras, Pombal e Vertentes. Localizam-se no oeste do estado da Paraíba nos municípios de Sousa, Uiraúna, Poço, Brejo das Freiras, Triunfo, Santa Helena e Pombal (LEONARDI; CARVALHO, 2002, p. 102).

Na passagem pelo Vale dos Dinossauros, foi visitado o museu do vale, onde foi possível observar imagens retratando os icnofósseis, bem como a reconstrução das paleopaisagens. Durante a visita, as responsáveis pelo museu passaram informações do local, nos conduzindo com a guia

para observação das pegadas fossilizadas. Na mesma, foi verificada uma grande área pediplanada, que, segundo Ribeiro, Marçal e Correa (2010, p. 130), pode ser entendida como uma “[...] região aplainada em clima árido ou semi-árido caracterizada por se originar da coalescência de pedimentos, litossolos e/ou extensos afloramentos”. A morfoesculturação se dá em pulsos violentos de energia, a qual rebaixa as encostas através de movimentações gravitacionais de detritos grossos produzidos pelo intemperismo físico e alarga os vales fluviais por erosão lateral.

Na bacia Rio do Peixe, são encontrados registros fósseis de pegadas de dinossauros carnívoros de médio e grande portes, como mostra a Figura 3. Essa paleofauna indica que a região já apresentou características mais úmidas que as atuais. O vale dos Dinossauros apresenta recordes mundiais: o maior número de trilhas de dinossauros (somando 505), o maior número de espécies identificadas (51) e o maior número de camadas sedimentares com pegadas fossilizadas desses dinossauros (61) (BRANCO, 2014, p. 1).

Figura 3- Pegadas de dinossauros na bacia Rio do Peixe- Souza (PB)



Fonte: os autores, 2018.

Continuando o percurso, entrou-se no Sertão Potiguar, no qual a primeira parada foi a cidade de Patu, que conta com uma população de 11.964 habitantes (IBGE, 2010) e está sobre a Depressão Sertaneja. O município “[...] se encontra cercado por maciços residuais e/ou de soerguimento cenozóico que demarcam a paisagem da região” (DINIZ, ARAÚJO e MEDEIROS, 2014, p. 195). Sendo a Serra do Lima um típico maciço residual.

A geologia predominante dessa área é metamórfica no pediplano com grandes afloramentos graníticos, rochas mais resistentes aos processos intempéricos, que ao serem exumados formam os maciços residuais e *inselbergs* (Figura 4). Pode-se notar que a Serra do Lima é uma área metamorfizada com a presença de muitos veios, que intrudiram na rocha encaixante.

Revista Homem, Espaço e Tempo, n° 14, volume 2, p. 85-99, Jan/Dez/2020.

ISSN: 1982-3800

Esses veios se comportam, perante os agentes intempéricos, de acordo com sua constituição mineralógica: se esta for mais resistente que a rocha encaixante, o veio forma relevo positivo; ao contrário, uma fina depressão alongada sobre a superfície dela.

A vegetação predominante é a de Caatinga hiperxerófila. É possível observar que, apesar de ser uma grande intrusão sem a formação de solo, algumas áreas da Serra da Lima apresentam vegetação, composta na sua maioria por cactáceas e pequenas gramíneas, que geralmente se encontram nas áreas fraturadas, com maior umidade e perto de pequenas marmitas de dissolução que tem a presença de água. Nesse sentido,

[...] “marmitas de dissolução” ou gnama, termo de origem australiana de aceitação internacional, tratando-se estas de depressões escavadas na rocha fresca com formas que variam entre circulares, ovais, elípticas e ocelares, normalmente são rasas e apresentam fundo chato. Suas bordas são suspensas e se projetam para dentro da depressão (SILVA *et al.*, p. 74)

No geral, pode-se encontrar grande quantidade de material grosseiro (fragmentos de rocha) confirmando o processo de intemperismo físico (Figura 5), predominante na região, condicionado pelo clima semiárido.

Figura 4– Vista do pediplano de Patu-RN, a partir da Serra do Lima



Fonte: Os autores, 2018.

Figura 5 – Intemperismo físico fragmentando rochas da Serra do Lima/RN, onde nasce vegetação nos locais com acúmulo de umidade.



Fonte: Os autores, 2018.

No dia seguinte, o campo foi realizado na cidade de Caicó/RN, que abrange uma área de 1.228,583 Km². A população é de 62.709 habitantes (IBGE, 2010; CPRM, 2005). Geologicamente, a cidade de Caicó está inserida na Província Borborema, em sua porção setentrional (acima do Lineamento de Patos), dentro dos limites do Domínio Rio Piranhas-Seridó, mais especificamente no Complexo Caicó, de idade proterozóica, com cerca de 2,5 bilhões de anos (CPRM, 2005).

Geomorfologicamente, Caicó localiza-se em vasto compartimento, bastante pediplanado da Depressão Sertaneja nos domínios da bacia hidrográfica Piranhas-Açu, sendo banhado pela sub-bacia do Rio Seridó, que o atravessa na direção ESE-WNW (CPRM, 2005).

Os solos da área são, predominantemente, os Luvisolos crômicos e os Neossolos litólicos. Os Luvisolos crômicos, rasos, no geral, e que apresentam horizontes distintos, são férteis e propícios para o cultivo de milho e feijão. Os Neossolos litólicos compreendem solos rasos e pouco desenvolvidos, podendo apresentar alta ou baixa fertilidade (DINIZ, ARAÚJO e MEDEIROS, 2014).

A vegetação é tipo Savana-Estépica ou Caatinga, com algumas espécies arbustivas e ralas como o xique-xique (*Pilosocereus polygonus*), macambira (*Bromelia laciniosa*), mandacaru (*Cereus jamacaru*), entre outros. Diniz, Araújo e Medeiros (2014) sinalizam que, a cidade de Caicó teve suas origens atreladas com o ciclo do gado e teve sua importância econômica ligada ao ciclo do algodão, no século XX.

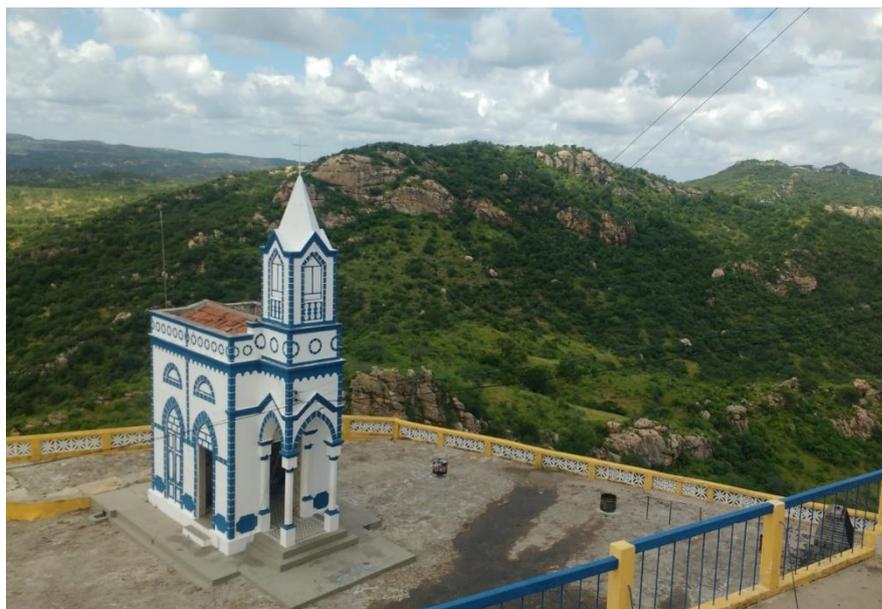
Na cidade de Caicó, foi possível observar o vale do Rio Seridó, que se trata de um rio intermitente, e, uma vez estando em período de seca, se observam os aspectos marcantes dos rios do semiárido. O vale do rio apresenta-se largo e raso. Isso ocorre por receber pouca quantidade de água e o poder de sulcamento tornar-se inexpressivo, porém acontece erosão nas margens do rio, nos momentos de cheias provocadas pela concentração as chuvas. O material grosseiro e a água vão erodindo as laterais do rio, o que faz que este apresente formato em “U”. Também foi possível observar bastante material grosseiro e afloramento rochoso, o que denuncia a incapacidade do rio de carregar o material mais pesado e, assim, o mesmo fica depositado no seu leito, dificultando o entalhamento de seu talvegue.

Outro ponto visitado neste dia foi o Monte do Galo, no município de Carnaúba dos Dantas, como mostra a Figura 6. O município de Carnaúba dos Dantas pertence à microrregião denominada de “Seridó Oriental” (CPRM, 2005). Possui uma população de 7.429 habitantes (IBGE, 2010).

Os solos predominantes são os Neossolos Litólicos eutróficos, estando geologicamente inseridos na Província Borborema e, geomorfologicamente, nos contrafortes do Planalto da Borborema. O município de Carnaúba dos Dantas encontra-se totalmente inserido nos domínios da bacia hidrográfica Piranhas-Açu, sendo banhado pela sub-bacia do Rio Carnaúba que banha a sua sede e o atravessa no sentido E-W (CPRM, 2005).

Quanto à formação vegetal, o município é recoberto por Caatinga Hiperxerófila (vegetação de caráter mais seco com abundância de cactáceas e plantas de porte mais baixo espalhadas), exemplos: jurema preta (*Mimosa tenuiflora*), faveleiro (*Cnidoscolus quercifolius*), facheiro (*Pilosocereus pachycladus*), xique-xique (*Pilosocereus polygonus*) e marmeleiro (*Cydonia oblonga*), e também a Caatinga Subdesértica do Seridó – vegetação mais seca do estado, com arbustos e árvores baixas, ralas e de xerofitismo mais acentuado (CPRM, 2005).

Figura 6 – Vista do Monte do Galo em Carnaúba dos Dantas/RN



Fonte: Os autores, 2018

No campo, foi possível observar que o monte do Galo é um *inselberg*, relevos comuns de regiões semiáridas. Correspondem, a relevos isolados que resistiram a intensos processos de aplainamento, porque as rochas que o constituem são mais resistentes do que as encaixantes ao redor. Dessa forma, esses relevos ficam pontilhando as superfícies aplainadas. As rochas que constituem o Monte do Galo são bastantes resistentes, já que passaram por processo de metamorfismo, como demonstra a Figura 7. Do Monte do Galo, foi possível visualizar o vale do Rio Carnaúbas, bem aplainado e sedimentado.

Figura 7 – Monte do Galo, Carnaúba dos Dantas/RN no período seco, onde se pode observar as intrusões, salientes por serem constituídas por minerais mais resistentes ao intemperismo.



Fonte: Os autores, 2017

A última parada de estudo sobre a dinâmica de áreas semiáridas foi em Currais Novos, na Mina Brejuí (Figura 8). O município de Currais Novos situa-se na Mesorregião Central
Revista Homem, Espaço e Tempo, nº 14, volume 2, p. 83-99, Jan/Dez/2020.
 ISSN: 1982-3800

Potiguar e na Microrregião Seridó Oriental, abrangendo uma área de 883 km². A população estimada é de 42.652 habitantes (IBGE, 2010).

Figura 8 – Área externa da Mina Brejui, Currais Novos/RN



Fonte: Os autores, 2017

Os solos predominantes são os Neossolos litólicos eutróficos, caracterizados pela fertilidade natural alta e textura argilo-arenosa. O município de Currais Novos, está inserido, geologicamente, na Província Borborema, com predominância de litótipos do Grupo Seridó, representado pelas formações Seridó, Equador e Jucurutu, por suítes graníticas diversas e granitoides. O relevo predominante é constituído pelas Serras do Chapéu, Vermelha, do Piauí, do Doutor e de São João, e pelo Planalto da Borborema, terrenos antigos formados pelas rochas pré-cambrianas como o granito, onde encontram-se as serras e os picos mais altos. Encontra-se totalmente inserido nos domínios da bacia hidrográfica Piranhas-Açu, sendo banhado pelas sub-bacia dos rios Currais Novos, Picuí e Acauã. Todos os cursos d'água têm regime intermitente (CPRM, 2005).

A visita a Currais Novos teve por objetivo observar a estrutura interna de um maciço cristalino, como destacado na Figura 9, para visualizar as rochas sem contato com a superfície, e, portanto, sem sofrer intemperismo. Essa área corresponde a uma área metamorfizada, assim como grande parte do sertão nordestino. A Mina Brejui corresponde à maior mina de Scheelita da América do Sul, mineral de onde se extrai o elemento tungstênio e que, sob luz ultravioleta, reluz em cores brancas fluorescentes. Pode ser observada, em seu interior, tanto o aspecto pouco

ou nada alterado dos minerais, quanto a estrutura dos seus veios, demonstrando o metamorfismo regional ocorrido na área.

Figura 9 - Mina Brejuí área interna, Currais Novos/RN



Fonte: Os autores, 2019

Assim, em termos gerais, no campo, foi possível perceber as formas e processos das áreas semiáridas, observando pediplanos, maciços residuais, *inselbergs* e vales em forma de U, que são as formas de relevo básicas das regiões semiáridas. Os processos erosivos no geral estão associados à ação das chuvas concentradas que manejam os detritos produzidos pelo intemperismo físico, por causa do clima semiárido e os baixos índices pluviométricos. Assim, o campo é um momento ideal para o aluno conseguir ver na prática aquilo que é debatido em sala de aula, ampliando seus conhecimentos e tornando o processo de ensino mais eficaz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica evidente que a utilização de aula de campo como proposta metodológica pode auxiliar na sistematização do conteúdo estudado anteriormente em sala de aula. Quando realizado nas aulas de Geomorfologia, o campo, além de consolidar o conhecimento, desperta o interesse em fazer uma leitura da paisagem compreendendo os processos que originaram e a dinâmica atual, levando o discente a observar as alterações que o homem exerce sobre o relevo, seja por interesse econômico, turístico ou qualquer outro.

Pela experiência do campo observou-se que as áreas semiáridas apresentam um grande número de formas e processos geomorfológicos, ambos associados com o regime climático,

que apresenta altas temperaturas e escassez hídrica, na maior parte do ano. É possível perceber uma área de total adaptação da vegetação e animais, onde se pode destacar a resiliência dessa vegetação às condições naturais semiáridas.

Vale reafirmar a importância de um bom planejamento, que só contribui para o estímulo e a formação tanto do docente quanto do discente. Por fim, explorar em campo áreas do semiárido nordestino ajuda a ampliar os horizontes dos discentes de licenciatura, aprendendo sobre geomorfologia e novas metodologias de ensino em campo podendo desenvolvê-las futuramente.

REFERÊNCIAS

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

AB' SABER, A. N. Sertões e Sertanejos: Uma Geografia Humana Sofrida. Dossiê Nordeste Seco, **Revista Estudos Avançados**, São Paulo. 13(35), p. 60-68, 1999.

ALETEJANO, P. R. R.; ROCHA LEÃO, O. M. Trabalho de campo: uma ferramenta essencial para os geógrafos ou um instrumento banalizado? **Boletim Paulista**, v. 84, p. 51-67, 2006.

BASTOS, F. H.; CORDEIRO, A. M. Fatores naturais na evolução das paisagens no semiárido brasileiro: uma abordagem geral. **Revista Geonorte**, Edição Especial, v. 2, n. 4, 2012.p. 464-476. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufam.edu.br/revista-geonorte/article/view/2099/1974>>.

BRANCO, P; M. de. **Dinossauros**. Site da CPRM, 2014. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Dinossauros-1096.html>>. Acesso em: 01/08/2019.

CARVALHO, B. C.; SANTOS, A. H. B. dos; OLIVEIRA, D. de. **Trabalho de campo como recurso didático no ensino de geografia física**. 2007. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/janeiro2013/geografia_artigos/artigo_carvalho_aula_campo_geofisica.pdf>. Acesso em: 22/03/2020

CAMACHO, C. R.; SOUZA, F. R. F. R. O. O arcabouço estrutural da Bacia Sedimentar do Araripe, Província Borborema, baseado em dados aeromagnetométricos. **Geol. USP**, Sér. cient., São Paulo, v. 17, n. 3, p. 114-161, setembro 2017.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Carnaúba dos Dantas, estado do Rio Grande do Norte**. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

DINIZ, M. T. M.; ARAÚJO, F. H. R. de.; MEDEIROS, J. L. de. Geografia Física do Rio Grande do Norte em Atividades de Campo: Aspectos Fisiográficos e da Ocupação Humana. **Revista Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 5, n. 9, p. 185-196, jul/dez. 2014.

EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa em Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Produção de Informação. Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 412P.2006.

GOMES, J. F.; LUNA, V. F.; SILVA, M. O.; RIBEIRO, S. C. A importância da aula de campo como metodologia de ensino de geomorfologia do semiárido: relato de experiência nos sertões da Paraíba e do Rio Grande do Norte. **Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)**, v. 21, n. 2, p. 784-794, 30 set. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil básico dos municípios 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 27 fevereiro de 2020.

Leonardi, G.; Carvalho, I.S. 2002. **Iconofósseis da Bacia do Rio do Peixe, PB** - O mais marcante registro de pegadas de dinossauros do Brasil. In: Schobbenhaus, C.; Campos, D.A.; Queiroz, E.T.; Winge, M.; BerbertBorn, M.L.C. (Edits.) **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. 1. ed. Brasília: DNPM/CPRM - Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), 2002. v. 01: 101-111.

MATHIAS, D. T.; SANTOS, L. K.; SOUZA, M. R. Considerações sobre o Trabalho de Campo no Ensino de Geomorfologia em Áreas Representativas da Geodiversidade: Serra Dourada de Goiás. Simpósio Nacional de Geomorfologia, XII, Crato/CE, 2018. **Anais...** Crato/Ce: 2018. Disponível em: <https://www.sinageo.org.br/2018/trabalhos/4/4-517-1140.html>. Acessado em 12/03/2020.

RIBEIRO, S. C.; MARÇAL, M. S. dos.; CORREA, A. C. B. de. Geomorfologia de áreas semi-áridas: Uma contribuição ao estudo dos sertões nordestinos. **Revista de Geografia**. Recife: UFPE – DCG/NAPA, v. 27, n. 1, jan/mar. 2010.

SILVA, E. R. F.; ARAÚJO, R. L. Geomorfologia do Semiárido do Nordeste: Influência do Clima na Paisagem Natural. Simpósio Nacional de Geomorfologia. XII, Crato/Ce, 2018, **Anais...** Crato/Ce: 2018. Disponível em: <<http://www.sinageo.org.br/2018/trabalhos/3/3-339-2190.html>>. Acesso em: 14/03/2020

SILVA, D. G. da. *et al.* Contribuição à análise Geomorfológica dos Depósitos de Cacimbas na área de Fazenda Nova, Brejo da Madre de Deus – PE. **Revista de Geografia**, n. 23, v. 1, p. 70-79, 2006.

SOUZA, C. J. O; Faria, F. S. R.; Neves, M. P. Trabalho de campo, por que fazê-lo? Reflexões à luz de documentos legais e de práticas acadêmicas com as geociências. Simpósio Nacional de Geomorfologia, VII, Belo Horizonte. 2008. **Anais...** Belo Horizonte: 2018

VELLOSO, T. O. S.; MENDES, T. S. A preparação, execução e os resultados obtidos no campo como uma forma de compreender os fenômenos geomorfológicos e a interação entre sociedade e a natureza. O caso do trabalho de campo de Geomorfologia Climática e Estrutural no litoral capixaba. In: **9º SINAGEO - Simpósio Nacional de Geomorfologia**, 2012, Rio de Janeiro. Ensino de Geomorfologia, formação e profissionalização de Geomorfologia, 2012.

Recebido: 00/00/0000

Aceito: 00/00/000