

GEOGRAFIA FÍSICA DO RIO GRANDE DO NORTE EM ATIVIDADE DE CAMPO: ASPECTOS FISIAGRÁFICOS E DA OCUPAÇÃO HUMANA

Marco Túlio Mendonça Diniz¹
Francisco Hermínio Ramalho de Araújo²
Jonas Lopes de Medeiros²

1 INTRODUÇÃO

Apresenta-se neste texto um relatório de caráter descritivo-exploratório sobre uma atividade de campo da disciplina de Geografia do Rio Grande do Norte, do curso de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Campus de Caicó. Essa atividade teve como objetivos apresentar os aspectos físicos bem como da ocupação humana em trechos do território do Rio Grande do Norte (RN), atentando para as análises litológicas, geomorfológicas, o clima, o solo, a hidrografia, as formações vegetais e as unidades geoambientais de cada ponto visitado e, ainda, como a sociedade se aproveita das condições físicas de cada área para poder utilizar o espaço. Os trechos visitados, em caráter didático denominados com base em aspectos sociais e naturais, foram: Sertões do Seridó e Borborema Potiguar; Litoral Oriental do RN; Semiárido em terrenos da Bacia Potiguar; Planaltos Cristalinos com capeamento arenítico e afloramentos graníticos do Oeste Potiguar. O trajeto da aula de campo pode ser visualizado na Figura 1.

¹ Professor do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN/Campus de Caicó. E-mail: tuliogeografia@gmail.com

² Discentes do curso de Licenciatura em Geografia CERES/UFRN.

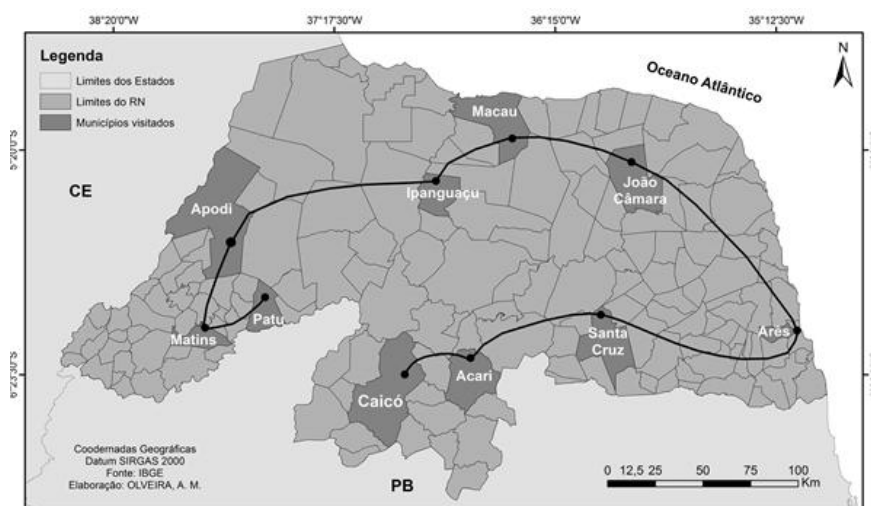


Figura 1: Localização dos trechos visitados durante a atividade de campo.

2 DESENVOLVIMENTO

A atividade se iniciou em Caicó, que faz parte do compartimento dos **Sertões do Seridó e Borborema Potiguar**. De acordo com o CPRM (2005) o território deste município está geologicamente inserido na Província da Borborema, fazendo parte do Domínio Rio Piranhas-Seridó que é constituído essencialmente por rochas de idade pré-cambriana dos Complexos Caicó, Serra dos Quintos e São Vicente e do Grupo Seridó, com predominância de gnaisses e migmatitos.

Do ponto de vista geomorfológico, Caicó se encontra na Depressão Sertaneja e essa, por sua vez, se localiza entre os baixos planaltos do norte (tabuleiros costeiros e chapadas), Planalto da Borborema e os maciços residuais. Para Dantas e Ferreira (2010), essas vastas superfícies são bastante erodidas e encontram-se pontilhadas por inselbergues e maciços residuais.

O clima é o Tropical de Zona Equatorial, que na área é do subtipo semiárido com 8 meses secos em média, sendo que a maior parte das precipitações pluviométricas ocorre devido à Zona de Convergência Intertropical (ZCIT). Os ventos predominantes são os alísios de sudeste.

Os solos predominantes na área são os luvisolos crômicos e os neossolos litólicos. Os primeiros apresentam horizontes rasos e bem distintos, são naturalmente férteis e propícios para o cultivo de milho e feijão. Os do segundo tipo compreendem solos rasos e pouco desenvolvidos.

Os rios Seridó, Barra Nova e Sabugi percorrem o município, sendo que os dois últimos são afluentes do primeiro, que por sua vez deságua no rio Piranhas-Açu. O rio Seridó é represado na Barragem Passagem das Traíras e o rio Barra Nova, no Açude Itans. Esses dois rios e mais o Piranhas-Açu abastecem Caicó através de sistemas de adutoras.

A formação vegetal é do tipo savana-estépica ou Caatinga, com árvores de espécies arbustivas e ralas como: xique-xique, pereiro, faveleiro, facheiro, macambira, mandacaru e jurema-preta.

Caicó foi uma das cidades que teve suas origens com o ciclo do gado e que cresceu em importância econômica por influência da cultura do algodão até meados do século XX. Essas culturas tradicionais foram responsáveis pela degradação dos solos e da Caatinga. Atualmente a extração de madeira e de minerais (argilas) pelas indústrias ceramistas são os principais problemas degradantes desse geossistema.

Ainda no sertão potiguar, foi-se também ao município de Acari, onde se visitou a represa Gargalheiras, no sopé do Planalto da Borborema (Figura 2). A formação geológica dessa área é composta por rochas do embasamento cristalino (ígneas e metamórficas), do grupo Caicó. São encontradas rochas intrusivas do tipo granito e metamórficas do tipo gnaiss granítico. O granito é resistente à erosão e principalmente ao clima seco do semiárido, por isso tende a ser preservado após ser exumado na superfície terrestre, formando inselbergues e maciços rochosos que circundam Acari, localizada em meio à Depressão Sertaneja.



Figura 2: Sopé do Planalto da Borborema em Acari-RN. Fonte: Acervo dos autores (2014).

O Planalto da Borborema se apresenta no RN com cotas altimétricas variando de 300 a 700 m. Por se tratar de uma área bastante dissecada, sua morfologia planáltica compreende diversos padrões de relevo composto de morros e serras de cotas mais baixas, pequenas cristas e esparsas superfícies planálticas com platôs recobertos por coberturas cenozoicas, com alguns segmentos de relevo montanhoso destacados representando relevos residuais

remanescentes do planalto (DANTAS; FERREIRA, 2010) ou mesmo atividade tectônica cenozóica.

O intemperismo físico é o principal fator para o desgaste da rocha granítica, tendo em vista que o fraturamento ocorre pelo alívio de pressão onde os sedimentos são erodidos e a rocha se expande. Além do alívio da crosta, a diferença de temperatura faz com que ocorram dilatação e contração nas rochas, fraturando-as (termoclastia).

Em meio aos maciços foi construído o açude Marechal Dutra ou Gargalheiras, que barra as águas do rio Acauã, muito importante para o abastecimento da população e importante atrativo para o turismo e lazer da região.

No percurso, após percorrer a Borborema Potiguar visitou-se o município de Santa Cruz, que também está inserido na Província da Borborema e sua litologia formada por rochas muito antigas do domínio São José do Campestre, que corresponde aos complexos Serrinha-Pedro Velho e Santa Cruz, e por granitóides da Suíte Itaporanga do Plutonismo Brasileiro (CPRM, 2005).

Geomorfologicamente, Santa Cruz se encontra numa área de terrenos rebaixados, localizados entre os baixos planaltos costeiros e o Planalto da Borborema, à qual se atribui a denominação de Depressão Sub-litorânea (Figura 3).



Figura 3: Vista da cidade de Santa Cruz-RN e entorno do alto de Santa Rita. Fonte: Acervo dos autores (2014).

Esta é uma área de clima Tropical do Nordeste Oriental, subtipo semiárida. A semiaridez se deve ao efeito da continentalidade, já que Santa Cruz está posicionada a mais de 100 km do oceano, mas depende de chuvas provenientes da Massa Tropical Atlântica. Pode se perceber na paisagem que essa área é mais árida que a Depressão Sertaneja. Apesar de ser classificada na literatura (de nível básico) como uma depressão sub-úmida, esta área não

apresenta clima sub-úmido. Propõe-se a denominação de Depressão Oriental Semiárida ou mesmo Depressão Sub-litorânea Semiárida.

Os solos que predominam na região são os neossolos litólicos e a hidrografia da área apresenta dois rios intermitentes: o Inharé e o Trairi (perene em seu baixo curso, no litoral oriental). A formação vegetal é Caatinga Hipoxerófila na qual se destacam a catingueira, angico, juazeiro, braúna, marmeleiro, mandacaru, umbuzeiro e aroeira.

Após Santa Cruz, passamos ao compartimento do **Litoral Oriental do RN**. Lá visitou-se o município de Arês, onde foi possível observar a predominância dos arenitos da Formação Barreiras. Segundo Medeiros, Nascimento e Sousa (2010) essa unidade aflora ao longo de uma faixa próxima ao litoral do estado, por vezes constituindo as falésias litorâneas, sendo formada por sedimentos argilosos de cores variadas, com predominância de arenitos areno-argilosos.

Essas rochas, em geral, são compostas normalmente por grãos de quartzo, mas podem ter quantidades apreciáveis de feldspatos, micas e/ou impurezas. É a presença e tipo de impurezas que determina a coloração dos arenitos; por exemplo, grandes quantidades de óxidos de ferro, fazem esta rocha vermelha. Os arenitos são rochas lapidificadas constituídas por areias aglutinadas por um cimento natural, que geralmente caracteriza a rocha. Os arenitos argilosos têm um cimento constituído por argilas.

Predominam nessa área Latossolos profundos e amplamente utilizados na agricultura de subsistência e nas áreas mais úmidas, para a cultura canavieira. Inicialmente essa atividade se concentrava nos vales úmidos do litoral oriental do RN, locais propícios tanto pelas condições naturais como facilidade de escoamento do produto. Por esse motivo é que naquela região, no passado, havia uma extensiva plantação de cana-de-açúcar.

A vegetação que naturalmente predominava no litoral oriental era a Mata Atlântica que, como em todo o restante do Brasil, encontra-se bastante devastada. O pouco que ainda permanece são matas replantadas ou remanescentes da original que, em geral, são preservadas por força de lei como reserva legal de propriedades agrícolas (Figura 4).



Figura 4: Resquícios da Mata Atlântica próximo a um canavial em Arês/RN. Fonte: Acervo dos autores (2014).

O compartimento seguinte visitado em campo foi o do **Semiárido em terrenos da Bacia Potiguar**. Esse percurso iniciou-se pelo município de João Câmara (Figura 5), onde se pode constatar uma baixa densidade demográfica. O motivo é a pouca disponibilidade de água em superfície e mesmo em subsuperfície, fato que se dá especialmente nas áreas de rochas calcárias em clima semiárido, uma vez que há diminuto escoamento superficial, pois as escassas chuvas que infiltram o solo se armazenam em cavernas e ou correm em rios subterrâneos no carste, tornando muito difícil o seu acesso pelo homem comum do campo.



Figura 5: Paisagem de João Câmara-RN com destaque para a Chapada da Serra Verde ao fundo. Fonte: Acervo dos autores (2014).

O município de João Câmara é famoso pelos terremotos que ocorreram na região na década de 1980 e que ainda são registrados com relativa frequência. Os terremotos são mais frequentes nas bordas das placas tectônicas, mas ocorrem nos interiores das placas em virtude de falhas geológicas. De acordo com Camarão Júnior (2001), as atividades sísmicas ocorridas na Província da Borborema se concentram nas grandes zonas de cisalhamento brasileira,

sendo que a Zona de Cisalhamento Picuí-João Câmara é a mais ativa do Brasil. Recentemente novos tremores foram registrados em Pedra Preta, município vizinho de João Câmara.

No município de Macau a atividade de campo foi dividida em duas partes. A primeira parte na praia de Camapum (Figura 6), onde se pode observar que a cidade de Macau encontra-se em um delta, isto é, a foz de um rio formada por vários canais ou braços do leito do rio. Esse tipo de foz é comum em rios de planícies, devido à pequena declividade e, conseqüentemente, pequena capacidade de descarga de água, o que favorece o acúmulo de areia e aluviões na foz do rio.



Figura 6: Praia de Camapum em Macau-RN. Fonte: Acervo dos autores (2014).

Conforme foi observado em campo, a baixa declividade do curso do rio Piranhas-Açu diminui a sua capacidade de transportar sedimento de calibre grosseiro, o que se reflete em praias constituídas de forma predominante por areias finas, silte e argila, constituindo em alguns trechos praias lamosas.

Na segunda parte da aula, a parada ocorreu em uma área de produção de sal marinho pela evaporação da água do oceano. Nesse momento foi discutido que por volta do século XVII começou a produção do sal na região de forma artesanal, e que apenas no século XX (décadas de 1960 e 1970) ocorreu a mecanização dessa produção. Um aspecto relevante para a produção salineira em Macau são as baixas taxas pluviométricas, que registram pouco mais de 500 mm/ano em média, sendo a cidade litorânea mais árida do Brasil. Isso se deve em parte às brisas terrestres e aos ventos alísios de sudeste que tendem a afastar a umidade do litoral, pois estes ventos sopram do interior do continente para o mar (DINIZ, 2013).

A baixa pluviosidade da área, ao contrário do que ocorre na maioria das cidades do semiárido brasileiro, é desejável pelos habitantes da região, por dois aspectos: primeiro, é que, sendo Macau uma cidade ao nível do mar, mesmo pequenas chuvas ocasionam alagamentos; segundo, é o fato de que a chuva prejudica a produção de sal, que constituiu-se historicamente na principal atividade econômica do município.

Continuando o trajeto, foi visitado o município de Ipanguaçu. O local observado fica na Planície Fluvial do Rio Piranhas-Açu, situada a 35m em relação ao nível do mar, em uma área localizada a médio curso do rio Piranhas-Açu. Os solos que predominam na área são os aluviais (Neossolos Flúvicos), onde o aproveitamento agrícola é bastante intenso. São muito cultivados milho, feijão, algodão, fruticultura, além da presença de extensos carnaubais (Figura 7).



Figura 7: Carnaubais na região de Ipanguaçu-RN. Fonte: Acervo dos autores (2014).

Foi debatido que até meados dos anos 1980 a economia da região era voltada para a atividade extrativa vegetal para obtenção de cera de carnaúba, utilizando-se também sua palha no artesanato da região. Atualmente, através de incentivos do Estado, como a construção da Barragem Armando Ribeiro Gonçalves e isenções fiscais, a agricultura irrigada se tornou muito importante para o município. Principalmente com a produção de banana realizada pela multinacional *Del Monte Fresh Produce*, que se instalou no município e exporta seu produto especialmente para o mercado europeu.

Ainda em trajeto sobre a Bacia Potiguar paramos no município de Apodi, que se localiza na Borda Oeste da Bacia Sedimentar Potiguar. O local visitado demarca o contato entre as rochas sedimentares do tipo arenito da Formação Açu e das rochas calcárias da Formação Jandaíra, que constituem o Grupo Apodi. A primeira é composta predominantemente de arenito correspondendo à unidade litoestratigráfica clástica que compõe a base do cinturão de afloramentos que circundam a bacia. Enquanto a Formação Jandaíra foi formada num período de transgressão marinha que deu origem às rochas carbonáticas que compõem essa formação (MAIA, 2005).

Nessa região encontra-se a cuesta do Apodi, mais conhecida como Chapada do Apodi, que possui uma vertente íngreme voltada para o norte e o oeste, e uma vertente mais suavizada voltada para o sul e leste. O solo da região tem boa aptidão agrícola, pois são profundos e com água em subsuperfície, especialmente os que são elaborados a partir do arenito Açu. Existem, inclusive, fontes de água mineral no subterrâneo da região. Destaca-se também na produção e exportação de melão, em regime de irrigação, devido à distribuição pluvial baixa e irregular.

Na região serrana do Oeste Potiguar ou unidade dos **Planaltos Cristalinos com Capaamento Arenítico** visitamos o município de Martins, localizado no platô da Serra homônima com altitudes entre 700 e 750 m. De acordo com Menezes (1999), o embasamento nesse platô geralmente está afetado por zonas de cisalhamento brasileiras: a Zona de Cisalhamento de Frutuoso Gomes e a Zona de Cisalhamento de Portalegre.

Na Serra de Martins o relevo se apresenta em forma de chapada caracterizada pelo topo tipicamente plano (Figura 8). Essas características se dão devido ao capeamento sedimentar que repousa sobre as rochas do embasamento cristalino do platô, conhecido como Formação Serra dos Martins (FSM).



Figura 8: Relevo em forma de chapada da Serra de Martins. Fonte: Acervo dos autores (2014).

FSM é o nome atribuído às coberturas sedimentares que capeiam as serras interioranas com cotas superiores a 600 m. No RN a FSM está presente nos topos das serras de Martins, Portalegre, João do Vale, Santana e outras serras menores. O capeamento sedimentar da FSM é constituído por arenitos médios a conglomeráticos, argilosos e crosta laterítica com seixos de quartzo (MEDEIROS; NASCIMENTO; SOUSA, 2010).

A altitude exerce considerável influência na distribuição das chuvas e nas temperaturas. Em Martins a precipitação média anual é de 1106,8 mm, quase 300 mm superior ao seu entorno, e a temperatura média é de 23,2 °C. Devido à altitude são encontradas na Serra de Martins formações vegetais densas e solos bem desenvolvidos com características de lugares úmidos. Esses lugares foram denominados por Ab'Saber (1999) de serras úmidas, podendo ser classificadas como paisagens de exceção, com enclaves de florestas úmidas que quebram a monotonia do semiárido e são dotadas de mini-drenagens perenes.

A mata nativa se encontra reduzida e quase extinta, tendo sido substituída em todo o platô por plantas frutíferas e pelas construções civis. A exploração turística da Serra de Martins tem contribuído para a redução da vegetação natural. Pousadas e hotéis vem sendo construídos nos mirantes, que são os locais mais atrativos e devido a tal fato, se pode perceber que a vegetação é impedida de se desenvolver nesses locais, pois atrapalham a paisagens de mirantes que a maioria dos turistas querem tanto deslumbrar. Isso contribui para a devastação das florestas nativas do platô. No entanto, o turismo é a principal atividade econômica de Martins. Ainda pode ser ressaltada a pratica de atividades agrícolas de subsistência e o cultivo de frutas tropicais que foram responsáveis por colocar a cidade como uma das mais importantes do Estado até meados do século XIX.

A atividade de campo se encerrou no município de Patu, na região Oeste do Potiguar, onde puderam ser reconhecidos os **Afloramentos Graníticos do Oeste Potiguar**. Nesse local ocorre o predomínio de rochas intrusivas do tipo granito, bastante resistente ao clima da região, semiárido, e após serem exumadas nas superfícies formam os inselbergues e os maciços serranos.

Localizado na Depressão Sertaneja Patu, o município se encontra cercado por maciços residuais e/ou de soerguimento cenozóico que demarcam a paisagem da região. Dentre os maciços se destaca a Serra de Patu (Figura 9).



Figura 9: Serra de Patu-RN. Fonte: Acervo dos autores (2014).

A cobertura vegetal é tipicamente formada pela caatinga, do tipo hiperxerófila. O clima é o semiárido, que implica na drenagem com pequenos cursos de águas intermitentes.

Em Patu o turismo religioso é muito praticado no santuário de Santa Rita de Cássia, na Serra do Lima. Existe ainda um turismo de aventura que aproveita a forma do relevo e as condições do clima local para a prática de vãos livres, que ocorrem geralmente à tarde devido a corrente ascendente do ar quente do sertão para os inselbergs da área.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que este relato sirva de referência como trajeto e pelas informações técnicas voltadas para estudantes de Geografia do Rio Grande do Norte e de estados vizinhos. Tomou-se por referência uma visão mais ampla e mais unitária do estado, seja no que se refere aos aspectos geológicos, geomorfológicos, climáticos e florísticos, seja aos aspectos humanos (economia, cultura, história).

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, Aziz Nacib. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. Dossiê Nordeste Seco, **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, 13 (35), p. 60-68, 1999.

CAMARÃO JÚNIOR, Luciano Formiga. **Tectônica Rúptil e Sismicidade na Área de Inundação do Açude Castanhão (CE):** Implicações para o risco sísmico. Dissertação (Mestrado em Geodinâmica). UFRN, Natal, 2001.

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea.** Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

DANTAS, Marcelo Eduardo; FERREIRA, Rogério Valença. Relevô. In: PFALTZGRAFF, Pedro Augusto dos Santos; TORRES, Fernanda Soares de Miranda (org.). **Geodiversidade do estado do Rio Grande do Norte.** Recife: CPRM, 2010.

DINIZ, Marco Túlio Mendonça. **Condicionantes socioeconômicos e naturais para a produção de sal marinho no Brasil:** as particularidades da principal região produtora. Fortaleza, 2013. 227f. Tese (Doutorado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2013.

MAIA, Rúbson Pinheiro. **Planície Fluvial do Rio Jaguaribe:** Evolução Geomorfológica, Ocupação e Análise Ambiental. Dissertação (Mestrado em Geografia). UFCE, Fortaleza, 2005.

MEDEIROS, Vladimir Cruz de; NASCIMENTO, Marcos Antonio Leite do; SOUSA, Debora do Carmo. Geologia. In: PFALTZGRAFF, Pedro Augusto dos Santos; TORRES, Fernanda Soares de Miranda (org.). **Geodiversidade do estado do Rio Grande do Norte.** Recife: CPRM, 2010.

MENEZES, Maria Rosilene Ferreira de. **Estudos Sedimentológicos e o Contexto Estrutural da Formação Serra do Martins, nos Platôs de Portalegre, Martins e Santana/RN.** Dissertação (Mestrado em Geografia). UFRN, Natal, 1999.

Texto recebido para avaliação em 21/10/2014 e aceito para publicação em 19/12/2014.