



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

CARTOGRAFIA DAS PAISAGENS DA MARGEM DIREITA DO RIACHO DA MELANCIA, CURAÇÁ-BA

Lucas Costa de Souza Cavalcanti^(a), Lays Cristhine Santos Barbosa^(a), Hans
Miller Vital da Silva^(a), Humberto Correa Araújo^(a), Tayran Oliveira dos
Santos^(a), Raphael Honório Ferro da Silveira^(a),

^(a) Departamento de Ciências Geográficas, Universidade Federal de Pernambuco,
cartpaisagem@gmail.com

Eixo: II WorkBio

Resumo

O presente trabalho traz a aplicação da cartografia de paisagem como ferramenta de conservação da biodiversidade, metodologia de planejamento que consolidou-se na primeira metade do século 20 com a aplicação de fotografias aéreas e técnicas de fotogrametria. O mapeamento foi realizado na margem direita do Riacho da Melancia, localizado no Refúgio de Vida Silvestre da Ararinha Azul (REVIS) no município de Curaçá-BA. O riacho é um sub-afluente da margem direita do Rio São Francisco. Para a elaboração do mapa foram utilizados dados de campo, imagens obtidas através de veículos aéreos não tripulados (VANTs) e o software QGIS 2.18. O mapeamento permitiu identificar seis unidades de paisagem que manifestam um terreno aplainado, pontilhado por blocos residuais (*nubbins*) cobertos com vegetação esparsa e canais de drenagem entulhados de sedimentos com vegetação arbórea densa.

Palavras chave: Geoecologia, Cartografia de paisagens, Curaçá, Riacho da Melancia.

1. Introdução

A Conservação da Biodiversidade é atividade estratégica para o desenvolvimento sustentável, considerando a manutenção dos recursos naturais para as gerações futuras (BENSUSAN, 2006). Diversas metodologias tem sido utilizadas para ampliar o conhecimento acerca dos recursos disponíveis, dentre as quais se destaca a cartografia de paisagens.

A cartografia de paisagens consiste no conjunto de atividades que permitem a representação espacial das diferenças ambientais num determinado território



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

(CAVALCANTI, 2018). Isso abrange não só a composição dos mapas, mas também a descrição das paisagens em campo, a construção de legendas e quadros de correlação entre os atributos ambientais (relevo, solos, vegetação, etc.) e a elaboração de seções-tipo, também conhecidos como perfis de paisagem.

Remontando aos esforços naturalistas isolados dos séculos 18 e 19, como a “Carta Geográfica da Natureza” do abade Giraud-Soulavie ou a “*Naturgemälde*” de Humboldt, a cartografia de paisagens se consolidou como ferramenta de planejamento pela aplicação de fotografias aéreas e técnicas de fotogrametria a partir da primeira metade do século 20 (CAVALCANTI; CORRÊA, 2014).

Com o advento do sensoriamento remoto e dos sistemas de informação geográfica, a atividade recebeu dinamismo e maior possibilidade de refinamento pela automação. Mais recentemente, a utilização de veículos aéreos não tripulados (VANTs) tem favorecido o levantamento detalhado de informações ambientais, constituindo uma excelente ferramenta para o trabalho em áreas pequenas.

Considerando as demandas para conservação da biodiversidade no semiárido brasileiro e as possibilidades de aplicação de VANTs para o inventário de recursos naturais, este trabalho teve como objetivo mapear as unidades de paisagem ao norte do Riacho da Melancia, no município de Curaçá-BA.

2. Materiais e métodos

O Riacho da Melancia é um sub-afluente da margem direita do Rio São Francisco. É o local do último avistamento da Ararinha Azul (*Cyanopsitta spixii*, Psittacidae), considerada extinta na natureza. A partir de junho de 2018, a área passou a integrar o Refúgio de Vida



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Silvestre da Ararinha Azul (REVIS), havendo planos para reintroduzir a espécie no local até 2020.

A geologia é predominantemente cristalina, dominada pelo ortognaisse migmatítico da Unidade São Bento (Complexo Santa Luz, Mesoarqueano). O clima é semiárido quente, com temperatura média anual em torno de 28°C e pluviosidade média de 550 mm/ano. O índice de aridez fica entre 0,2 e 0,3 caracterizando uma semiaridez severa. A vegetação é de caatinga.

A área mapeada neste trabalho compreende um quadrante de aproximadamente 58,3 ha na margem direita do Riacho da Melancia (Figura 1). Um dos propósitos envolvidos no mapeamento foi diferenciar contrastes ambientais locais. O relevo é composto principalmente por modelados de aplainamento e planícies aluviais e possui altitudes variando entre 375m e 394m.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

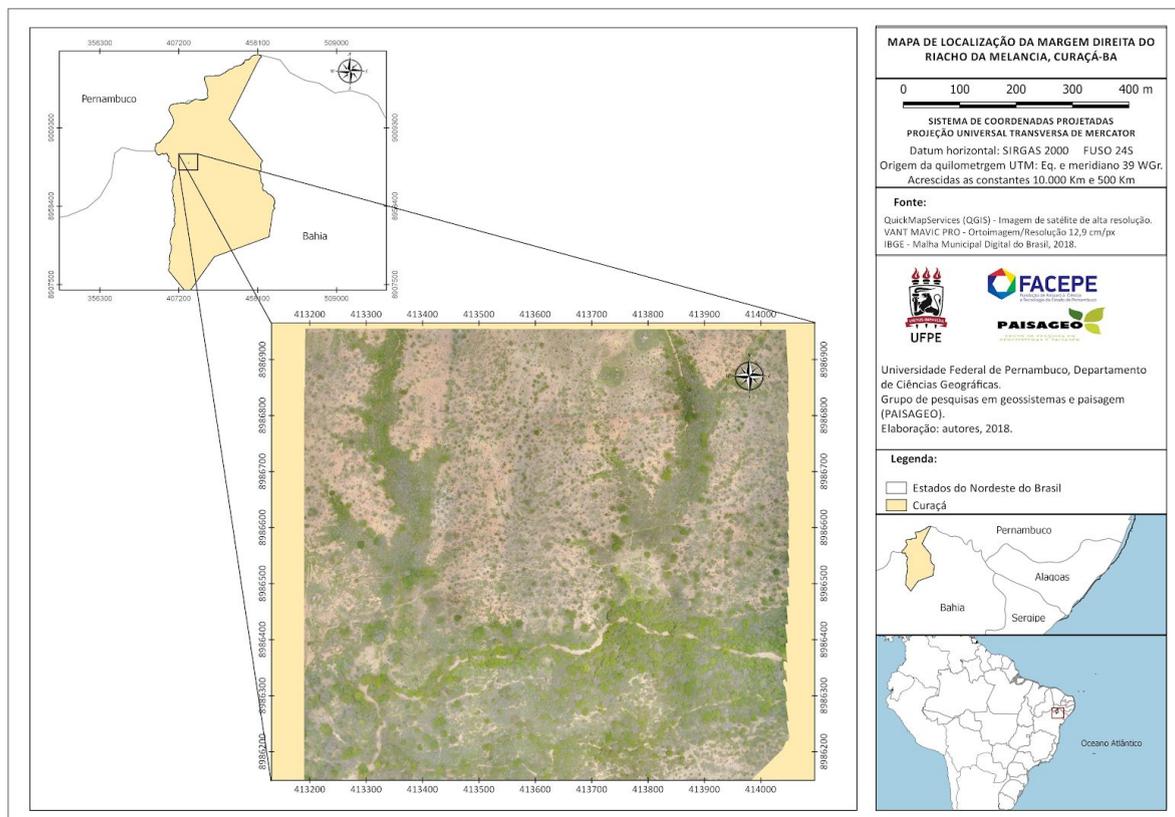


Figura 1 - Localização da área de estudo

Para cartografia das paisagens, inicialmente foi realizada uma seleção prévia de áreas a serem visitadas com base nos contrastes observados numa imagem de satélite de alta resolução (SPOT 5, 2011). Considerou-se em conjunto as diferenças de cor, textura, forma e padrão das imagens para definir previamente unidades de paisagem.

Em seguida, foi conduzida uma campanha de campo entre os dias 15 e 17 de fevereiro de 2018 para registro das diferenças observadas previamente na imagem. No campo, foram descritas informações do relevo, solos, uso e cobertura da terra. Paralelamente, foram obtidas 190 imagens aéreas utilizando um VANT modelo DJI Mavic Pro, com resolução espacial de 12,9 cm/px.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Posteriormente, as observações de campo serviram para compor a legenda do mapa de unidades de paisagem. As unidades foram delimitadas com base no ortomosaico construído a partir das imagens do VANT, para tanto foram utilizadas ferramentas de digitalização e digitalização avançada do *software* QGIS 2.18, onde também foi realizado o leiaute do mapa, com escala final 1:4.000, com tamanho de impressão A4.

3. Resultados e discussões

De um modo geral, as paisagens na margem direita do Riacho da Melancia integram os modelados de aplainamento do município de Curaçá. Caracteriza-se por um relevo predominantemente residual com um amplo pedimento rochoso, ocasionalmente dissecado pela drenagem e pontilhado por caos de blocos (*nubbins*), evidenciando o *stripping* dos mantos alteração. Os sedimentos removidos entulham-se no leito do Riacho da Melancia, apresentando pacote predominantemente arenoso com espessura superior a 2m de profundidade.

A vegetação que se desenvolve é predominantemente de caatinga e foi, num passado recente, esparsamente afetada por atividades agrícolas nos depósitos aluviais. Em termos fitofisionômico há uma distinção clara entre a vegetação do pedimento (esparsa) e a que recobre os canais (densa). Os resultados do mapeamento (Figura 2) permitiram identificar seis unidades de paisagem, que refletem principalmente a ocupação da vegetação da caatinga em resíduos de aplainamento ou depósitos aluviais:

Árvores e arbustos esparsos em caos de blocos: é caracterizada por um modelado residual com acúmulo de matacões que pode apresentar desnível superior a 5m. Esta unidade geralmente ocorre mais afastada do Riacho da Melancia e margeando os tributários do referido riacho, caracterizando o ápice dos interflúvios locais. Sua origem está associada à remoção dos mantos de alteração (*stripping*), sobretudo pela



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

erosão laminar. É ocupado por favelas (*Cnidoscopus quercifolius* Pohl) e velames (*Croton heliotropiifolius* Kunth);

Árvores e arbustos esparsos com ou sem gramínoides nos pedimentos: compreende áreas com menor umidade edáfica que os leitos de pedimentos dissecados. Apresentam solos rasos, não raro com afloramentos rochosos. A pedregosidade é comum, mas não excessiva. A vegetação é esparsa com árvores de caule curto e arbustos, principalmente pereiros (*Aspidosperma pyrifolium* Mart. & Zucc.) e favelas (*Cnidoscopus quercifolius* Pohl). Cactos como o xique-xique (*Pilosocereus gounellei* (F.A.C. Weber) Byles & Rowley) e o mandacarú (*Cereus jamacaru* DC.) podem ocorrer. Onde o escoamento superficial é menos intenso, o que ocorre nas áreas mais afastadas de canais e ravinas, é comum a presença de graminóides;

Arbustal denso em pedimentos dissecados: ocorre nos pedimentos dissecados pelos tributários do Riacho da Melancia, a vegetação é arbustiva densa, destacando-se principalmente as catingueiras (*Cenostigma pyramidale* (Tul.) L.P. Queiroz) e os velames (*Croton heliotropiifolius* Kunth). Os solos são rasos, mas podem conter pequenos bolsões pouco profundos de sedimentos aluviais. Foi observado que o escoamento linear que leva a dissecação do pedimento tem duas origens principais: as encostas adjacente ao canal principal, apresentando ravinas e sulcos e; a base dos *nubbins* que, pela rochosidade, favorece o escoamento em vez da infiltração;

Mata seca com lianas em planícies e terraços aluviais: apresenta solos aluviais profundos a muito profundos e maior capacidade de armazenamento de água. É ocupada por árvores que chegam a 20 metros de altura. As principais espécies incluem as caraibeiras (*Tabebuia caraiba* (Mart.) Bureau), os juazeiros (*Ziziphus joazeiro* Mart.) e as quixabeiras (*Sideroxylon obtusifolium* (Roem. & Schult.) T.D.Penn.). A presença comum de lianas merece destaque e indica maior gradiente de umidade;



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Arbustal denso em planícies e terraços aluviais: corresponde às porções das planícies e terraços ocupadas majoritariamente por vegetação arbustiva. Os solos são profundos a pouco profundos;

Áreas agrícolas abandonadas nas planícies aluviais: na confluência dos canais tributários com o Melancia, encontram-se áreas desmatadas para o cultivo que, atualmente apresentam-se em regeneração natural. Nestas áreas observou-se a presença de exóticas, como a algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.), cabendo à gestão da REVIS o manejo dos indivíduos. Destaca-se a presença do pinhão (*Jatropha sp.* L.) como espécie pioneira.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

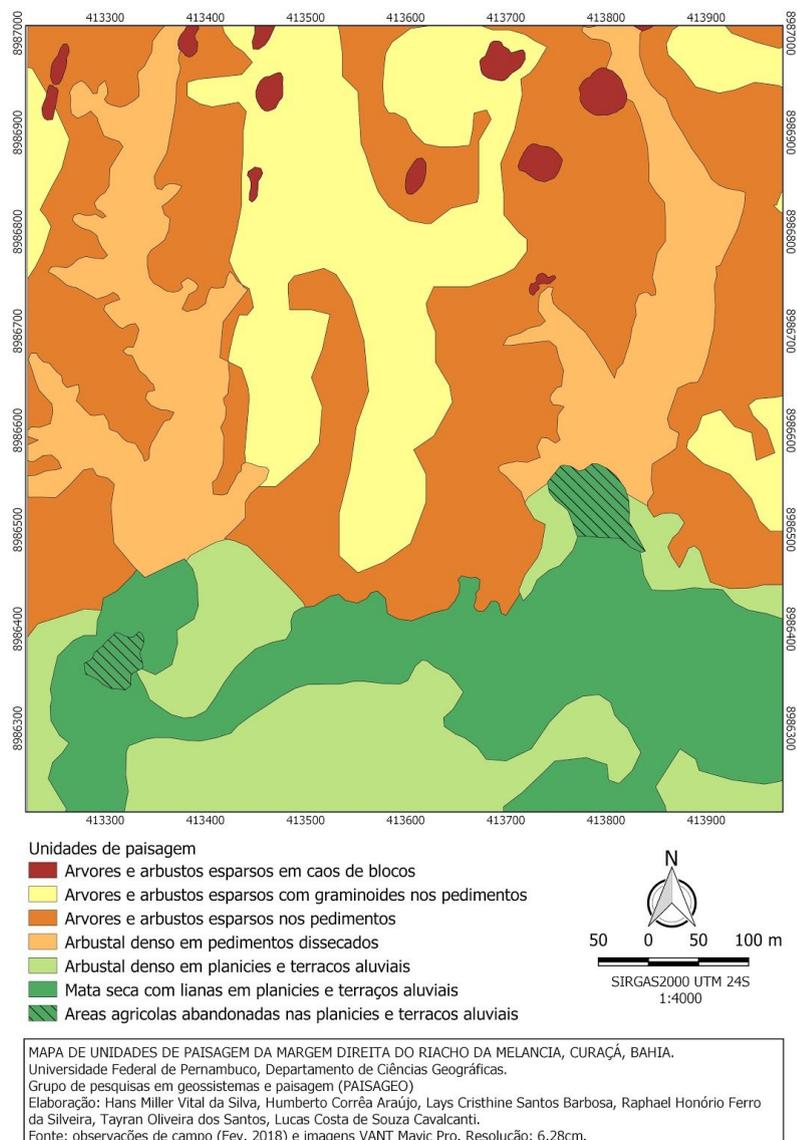


Figura 2 - Mapa das unidades de paisagem da margem direita do Riacho da Melancia, Curaçá-BA

Buscando enquadrar as unidades de paisagem identificadas num grupo taxonômico superior, dois grupos podem ser definidos: a *caatinga de pedimentos* e a *caatinga de planícies e terraços aluviais*. A estreita relação observada entre os compartimentos geomorfológicos,



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

sua cobertura pedogênica e vegetal permitem considerar as unidades de paisagem identificadas como os *pequenos biomas*.

Para Allen e Hoekstra (2015), o tamanho não é uma característica do bioma e sim a acomodação da biota (formas de vida, não espécies) ao ambiente físico. No caso observado, O contexto geomorfológico tanto em termos de redistribuição da água quanto dos sedimentos, favoreceu uma variabilidade no conjunto das formas vegetais recorrentes.

4. Considerações finais

As unidades de paisagem identificadas revelaram algumas relações importantes entre a vegetação e os graus de erosão e umedecimento. O escoamento superficial mais intenso nas bordas dos pedimentos cria um ambiente menos estável, dificultando a pedogênese e a ocupação vegetal, principalmente pelas gramíneas. Nestas áreas, há um maior percentual de chão exposto e presença de cicatrizes erosivas lineares.

Em relação ao umedecimento, este é sensivelmente maior nos pedimentos dissecados e, principalmente nas planícies e terraços aluviais. Em função disso, o volume de biomassa é visivelmente maior nos depósitos aluviais que nas áreas de pedimentos. É necessária uma investigação sobre o sistema radicular e origem da água utilizada pelas plantas nos caos de blocos.

Agradecimentos

À FACEPE pelo APQ 0076-7.06/15.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

3. Referências Bibliográficas

ALLEN, T.F.H.; HOEKSTRA, T.W. **Toward a Unified Ecology**. 2ed. 2015. 504p.

BENSUSAN, N.R. **Conservação da Biodiversidade em Áreas Protegidas**. São Paulo: FGV. 2006. 176p.

CAVALCANTI, L.C.S. **Cartografia de Paisagens: fundamentos**. 2ed. São Paulo: Oficina de textos. 2018. 92p.

CAVALCANTI, L.C.S.; CORRÊA, A.C.B. Da descrição de áreas às sínteses naturalistas: uma abordagem historiográfica sobre a ideia de áreas naturais. **Espaço e Geografia (UNB)**. v.17. n.2. 2014. p.377-422.