

## **O PARQUE ESTADUAL DE MORRO DO CHAPÉU E SUA IMPORTÂNCIA NA CONSERVAÇÃO DA CAATINGA**

Isabel Cristina Moraes<sup>1</sup>

Gustavo Luis Schacht<sup>2</sup>

Arianny Oliveira Garcia<sup>3</sup>

Marcus Vinicius Costa Almeida Júnior<sup>4</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A Caatinga é o principal bioma da região nordeste, e o único exclusivamente brasileiro. Embora seja rica em biodiversidade, encontra-se bastante fragmentada e degradada por ações antrópicas. São poucas ações de conservação ou políticas públicas dedicadas às suas especificidades e, ainda, possui poucas áreas protegidas em Unidades de Conservação (UC).

O Parque Estadual Morro do Chapéu (PEMC) é uma Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral, com 46.000 hectares, criado através do Decreto Estadual Nº. 7.413 de 17 de agosto de 1998, e redefinição da poligonal em 2013, que diminuiu sua área original. Está inserido no município de Morro do Chapéu, Território de Identidade da Chapada Diamantina, centro do estado da Bahia.

Dada a combinação de atributos naturais e riqueza biológica, a região do Morro do Chapéu foi classificada pelo Ministério do Meio Ambiente como de importância extremamente alta para conservação da biodiversidade, sendo recomendada como ações prioritárias manutenção das Unidades de Conservação existentes. Além do PEMC, o município conta com o Monumento Natural Cachoeira do Ferro Doido, com 400 hectares, e parte da Área de Proteção Ambiental (APA) Gruta dos Brejões / Vereda Romão Gramacho, com 11.900 hectares (INEMA, 2011; SCHACHT et al., 2022). Juntamente com os aspectos biológicos, o parque foi criado em função da existência dos sítios arqueológicos das Lages e das Serras Isabel Dias, das Carnaúbas, do Estreito e do Badeco, com pinturas rupestres, alguns já cadastrados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN (INEMA, 2011).

---

<sup>1</sup> Docente do BI Ciências Ambientais da Univ. Federal do Recôncavo da Bahia- UFRB, [isabelmoraes@ufrb.edu.br](mailto:isabelmoraes@ufrb.edu.br);

<sup>2</sup> Docente do BI em Ciências Ambientais da Univ. Federal do Recôncavo da Bahia- UFRB, [schacht@ufrb.edu.br](mailto:schacht@ufrb.edu.br);

<sup>3</sup> Graduanda em Biologia da Univ. Federal do Recôncavo da Bahia- UFRB, [arianny\\_garcia@hotmail.com](mailto:arianny_garcia@hotmail.com);

<sup>4</sup> Docente do BI em Ciências Ambientais da Univ. Federal do Recôncavo da Bahia- UFRB, [mvcajr@ufrb.edu.br](mailto:mvcajr@ufrb.edu.br);

No município de Morro do Chapéu houve o registro de 43,9% das espécies de aves que ocorrem na Caatinga, 48,7% das de mamíferos, 50,4% das de répteis e 64,3% das de anfíbios (SCHACHT et al., 2022). Além disso, o PEMC abriga uma grande diversidade vegetal ecológica. “Apesar da forte pressão humana observada pelos usos extrativistas desenvolvidos pelas comunidades, os limites estudados encontram-se com aproximadamente 77% de sua área coberta por vegetação nativa composta por modificações de Caatinga (arbórea e arbustiva), Cerrado (campo limpo e campo rupestre), encaves de Mata Atlântica e ecótonos. Os fatores climáticos, com o predomínio do clima Tropical de Altitude e Tropical Subúmido, contribuem no entendimento destas variadas formações vegetais, que se distribuem ao longo da região de acordo com a disposição dos diferentes ambientes físicos (SILVA, 1995; INEMA, 2011; SCHACHT et al., 2022).

Dentre os desafios da consolidação plenas de UC, tem-se questões como a ocupação em áreas de proteção integral e falta de plano de manejo eficiente, situação fundiária das áreas ambientalmente protegidas, danificação de patrimônio como as pinturas rupestres, biopirataria, desmatamento e queimadas. A conservação da Caatinga frente aos desafios ambientais impostos e pressões sofridas pelas atividades antrópicas no PEMC e adjacências conduziram a diversos estudos.

Neste sentido, este trabalho visa avaliar as condições vegetais das Áreas de Preservação Permanente do Parque Estadual de Morro do Chapéu e caracterizar a transição da cobertura vegetal e uso da terra entre 1985 e 2022, utilizando os dados do mapeamento realizado pelo Projeto MapBiomas, para as áreas do PEMC, do município limítrofe de Morro do Chapéu e do município vizinho de América Dourada (BA).

## **METODOLOGIA**

A forma de expressão espacial da influência da ação humana sobre a paisagem se dá pelo uso do solo, permeando áreas de sobreposição e integração de sistemas naturais e socioeconômicos (MESSERLI; MESSERLI, 1979 apud LANG; BLASCHKE). E, o uso de imagens de satélites permitem uma visão sinóptica e multitemporal (dinâmica) que permite os avaliar ecossistemas e os impactos da ação humana (FLORENZANO, 2009).

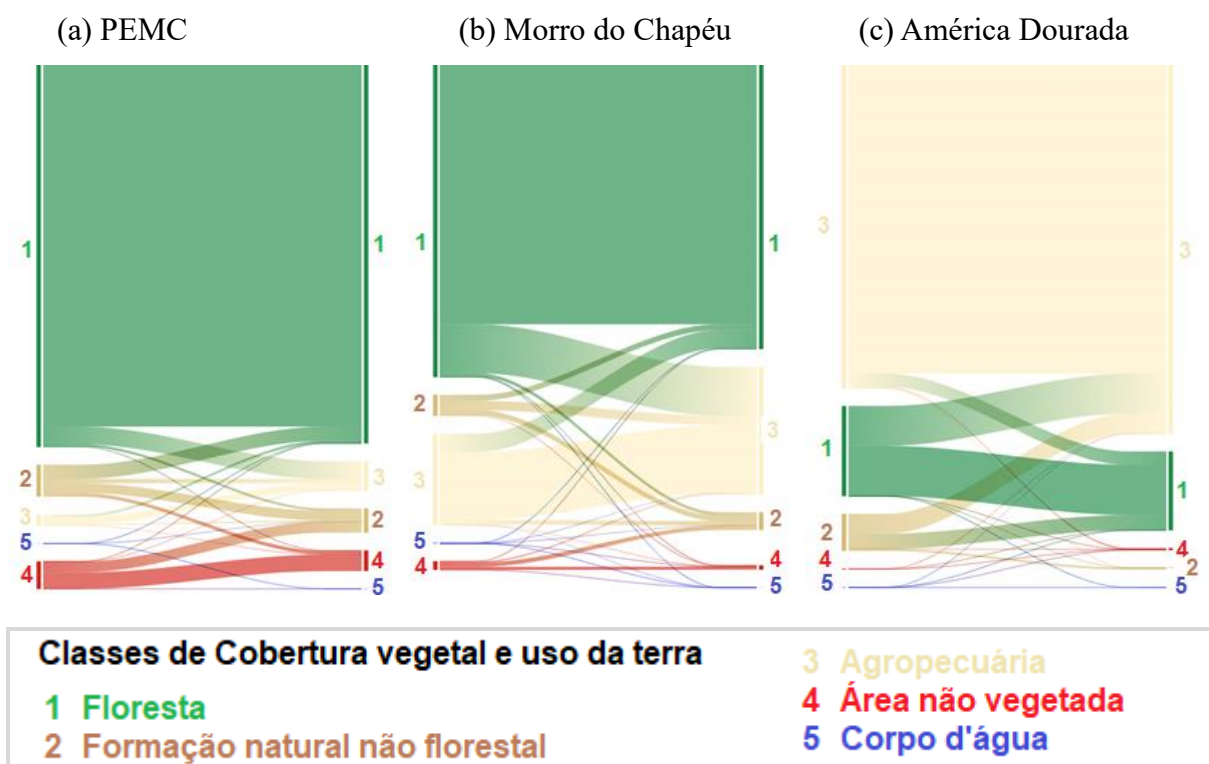
Além do levantamento bibliográfico de estudos recentes produzidos sobre o Parque Estadual de Morro do Chapéu e o município homônimo, este trabalho foi desenvolvido por meio da caracterização da cobertura vegetal e uso da terra do PEMC e entorno, e análise da situação das APP de corpo d'água no PEMC.

Como forma de avaliar as pressões antrópicas e o papel da unidade de conservação (PEMC) na conservação da Caatinga, comparou-se a transição da cobertura vegetal e uso da terra do PEMC, do município de Morro do Chapéu e de América Dourada. Para tal, foram obtidos os dados tabelares, figuras e mapas do Projeto MapBiomas (2022), baseados nos produtos orbitais da plataforma *Landsat*, dos anos de 1985 à 2022. Para avaliar a situação da APP de corpo hídrico do PEMC, foi realizada primeiramente a extração de drenagem, utilizando a ferramenta *r.stream.extract* no QGIS v. 3.22.16, com o valor mínimo de acumulação de fluxo de 100, tendo como dado de entrada o MDE (imagem radar) do Projeto Copernicus, com resolução de 30m, projeção UTM 24S, obtido pelo *Plugin OpenTopography*, também no QGIS. Em seguida, foram atribuídos pontos para identificação das nascentes, e a drenagem convertida também para o formato vetorial. Com o uso da ferramenta ‘buffer’, foram geradas as bordas de 50m para as áreas de nascente e 30m para rios, conforme a o novo Código Florestal Brasileiro, promulgado pela Lei n.º 12.651 em 25 de maio de 2012 (BRASIL, 2012). Utilizando a opção de ‘União’, foi obtido um arquivo vetorial único das APP de nascentes e rios, que foi utilizado como máscara para o recorte do cenário de uso da terra de 2022 (MapBiomas, 2022). Desta forma, obteve-se a cobertura vegetal e usos atuais dentro das APPs, sendo considerado preservada apenas as classes florestais e de formação natural não florestal.

## RESULTADOS

A Figura 1 apresenta a transição da cobertura vegetal e uso da terra entre 1985 e 2022 do PEMC (a), do município de Morro do Chapéu (b), do município de América Dourada (c) e as cores de identificação das classes, determinada pela legenda (d).

Figura 1: Transição da cobertura vegetal e uso da terra, entre 1985 e 2022.



À oeste do PEMC, o município de América Dourada apresentou em 1985, 71,6% da área destinada à atividade antrópica, destinado a agropecuária, com praticamente toda a área classificada como mosaico de usos. Dos 28,2% de área natural, 20% é de formação florestal (majoritariamente formação savânica) e 8,2% de formação natural não florestal. De 1994 em diante, até 2022, a classe de floresta se manteve entre 16 e 17,9% da área. No cenário atual, a proporção de uso antrópico passou a 82,2%, predominando a agropecuária, que passou a 81,78%, e área não vegetada para 0,43%. Houve um incremento de 10,6% da área para a atividade agropastoril, durante o período avaliado de 37 anos. Entre 1987 a 1988, a classe de formação natural não florestal foi totalmente suprimida e convertida para agropecuária. No que tange as áreas urbanas, houve a mudança de 78 para 335 hectares até 2022. Por meio dessas considerações, fica evidente que a economia do município de América Dourada é dedicada a atividade agropecuária, predomínio dos mosaicos de usos, tanto nos cultivos agrícolas quanto pastagem. A proporção de mais de 70% do município já dedicada a essas atividades mostram que alterações de cobertura vegetal natural sofridas são anteriores à 1985.

Por sua vez, em 1985, Morro do Chapéu apresentou 76,9% de cobertura natural, 21,12% área antropizada e 2% como classe não definida. Neste cenário foram identificados 71,9%

(412.877 ha) de cobertura florestal, ou seja, 58,5% da área do município coberta por formação savânica e 13,4% de formação florestal. 21% do município para a agropecuária (121.172 ha) distribuídos quase que equitativamente entre pastagem e mosaicos de usos, e de menor expressão, as áreas de agricultura (907 ha), principalmente lavoura perene. Foram 4,9% da área classificada como formação natural não florestal, e, 2% como área não vegetada. Em 2022, o município apresentou 69,33% de cobertura natural, 29,8% de área antropizada e 0,9% como não definida. Comparando-se os cenários, houve um aumento gradativo e constante da área destinada à agropecuária, que passou para 170.504 ha, ocupando 29,7% da área, um aumento de 49.332 hectares (cerca de 9%). As áreas de pastagem foram de 77.186 ha para 109.672, e agricultura foram de 907 ha para 9542. Desta forma, atualmente, 19,3% é destinado à pastagem, 9% encontra-se na classe de mosaico de usos, e 1,5% para a agricultura, principalmente lavoura perene. No que tange as áreas urbanas, houve a mudança de 131 para 685 hectares até 2022. Assim, praticamente toda a alteração de área natural para antrópica foi destinada para a agropecuária, e em menor escala, para área urbana. Ao avaliar a transição dessas coberturas vegetais e usos, Garcia et al. (2023) evidenciam a substituição destas classes de floresta para agropecuária, e que isso corresponde a perdas de vegetação natural de aproximadamente 41.121 hectares.

Atualmente, Morro do Chapéu tem o registro de 32 Usinas Eólicas em operação. Silva (2022) avaliou 6 empreendimentos eólicos, e a interferência das estruturas dos parques na cobertura vegetal e desmatamento. A autora avaliou a coerência entre as declarações no CEFIR (Cadastro Ambiental Rural do Estado da Bahia), verificando remanescentes de vegetação nativa, Reserva Legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP) de rios e topos de morro, comparando com o mapeamento de uso da terra por imagem orbital e vetorização manual. Houve uma diferença dos remanescentes de vegetação nativa declarados e mapeados, com cerca de 325 hectares suprimidos para plantio, pastagem e operação do parque eólico. 473 hectares de conversões de Reservas Legais e de APPs de rios e topos de morro para classe de solo exposto e/ou pastagem, ou nas áreas dos Parques Eólicos. 231 hectares declarados como reserva legal sobrepondo com APP, o que não é permitido. Em geral, a maioria dos imóveis apresentam áreas remanescentes de Vegetação Nativa, Reservas Legais (RL) e APPs com conversões na representação para o uso do solo para plantio, solo exposto ou pastagem. As Cotas de Reserva Ambiental (CRA), instrumento criado pelo Código Florestal Brasileiro para a regularização ambiental, têm sido manipuladas para desmatar propriedades sem déficit vegetacional para computo de RL, seja por desconhecimento legal ou falta de expertise técnica. O estudo aponta

a importância da atuação dos órgãos reguladores para averiguação das informações declaradas.

O PEMC apresentou em 1985 91,4% (47403 ha) de sua área ocupada por cobertura natural, 2,5% (1299 ha) de cobertura antrópica e 6,1 (3165 ha) como não definido. Neste cenário, as áreas florestadas foram de 84,3% (43726 ha), com predomínio da formação savânica (43589 ha). Houve 7% de formação natural não florestal; 6,1% de área não vegetada, ao sul do parque, associada aos afloramentos rochosos; e 2,5% de agropecuária. Em 2022, houve a perda de 424 hectares de área florestada, e 83,5% do parque apresentando vegetação savânica, ou seja, houve perda inferior a 1%. As classes de formação natural não florestal e a área não vegetada passaram a 5% e 4,7%, respectivamente; a redução dessas classes é expressa pelo aumento proporcionado da área classificada como agropecuária, que passou a ocupar 6,75% (3501 ha). Não houve a classificação de áreas designadas como uso urbano. Quando comparado os cenários entre 1985 e 2022, houveram poucas mudanças e uma manutenção bastante significativa das áreas ocupadas por cobertura natural, de 88,5%, uma redução de cerca de 1500 hectares.

O mapeamento de cobertura vegetal e uso da terra elaborado por Garcia et al., (2023) demonstrou que a área antropizada dentro do PEMC ocupa aproximadamente 2.000 hectares; as áreas com algum impeditivo natural para ocupação somam 8.330 hectares. Comparando-se cenário pretérito e atual, apenas 3,83% do PEMC foi impactado pelo uso antrópico direto. As áreas de maior concentração de ocupação pelos moradores locais, cerca de 25 famílias, coincide com trilhas de acessos, especialmente a estrada principal de maior extensão, com 22km, e outros caminhos internos, que totalizaram 350 km. O estudo demonstrou que a perda de habitat se restringiu à essa área de concentração antrópica, e que o parque se encontra atualmente em estágio intermediário de perda de habitat. Embora esta configuração evite maiores fragmentações da área protegida, Schacht et al., (2022) salientam que as populações que vivem no interior do PEMC sofrem com a falta de regularização fundiária e a falta de Plano de Manejo que auxilie sua gestão.

Existem encaves florestais de Mata Atlântica no domínio da Caatinga no PEMC, associados às características do relevo, que influenciam diretamente as condições climáticas e pedoclimáticas. A precipitação e a umidade relativa na Mata Atlântica (verificação em parcela de estudo) são superiores as demais fitofisionomias, condição para a fisiologia desses brejos de altitude, que pode ser explicada pela configuração atual da paisagem, especialmente a topografia, que proporciona condições climáticas favoráveis. A maior declividade conduz mais água para os setores mais baixos, onde a mata está inserida, permitindo maior concentração de

matéria orgânica e maior bioturbação. Os declives de 8 a 20% e formas suavemente convexas contribuem para que estes brejos se desenvolvam nas falhas, nas médias e baixas vertentes. A direção do vento a sudeste e leste-sudeste transportam o vapor d'água do litoral sentido interior, contribuindo para manutenção da umidade. Os Latossolos Amarelos de textura franco arenosa, sem gradiente textural abrupto, e com presença significativa de húmus no horizonte superficial, permitem boas taxas de infiltração da água e maior umidade no solo. Desta forma, o modelado do relevo com suas características morfométricas de altimetria e declividade condiciona o desenvolvimento dos encaves florestais (JESUS, 2021). Tais condicionantes da paisagem dificultam o estabelecimento de atividades antrópicas, e contribuem na manutenção das áreas florestadas.

Por meio do método de extração automática de drenagem, foram identificadas 64 nascentes inseridas dentro do PEMC. Quanto à situação das APP, verificou-se pelo cenário atual (MapBiomias, 2022) que a vegetação nativa foi de 76,8% para a classe de formação savânica, 1,25% para formação florestal e 0,88% para formação campestre. Somada à classe de afloramento rochoso (2,53%), cerca de 81,5% da APP pode ser considerada preservada. E, aproximadamente 18,5% da APP apresenta inserção das classes de pastagem (7%), mosaicos de usos (7%), e outras áreas não vegetadas e outras lavouras temporárias (2,9%).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados corroboram com a ideia de que, embora haja usos e atividades antrópicas dentro do parque, e que ainda exista desafios para efetivar sua proteção integral, a unidade de conservação tem exercido um papel fundamental frente ao avanço agropecuário, freando o desmatamento, a fragmentação florestal e a perda de habitats. Além da proteção dos recursos hídricos, tem contribuído para a disponibilidade da água na região da Chapada Diamantina, e desempenhado uma função protagonista na conservação do bioma da Caatinga.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro (Processo 420919/2018-0).

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Lei n.º 12.651 de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências (Novo Código Florestal).** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 2012, p. 1, 28/Mai/2012.

FLORENZANO, T.G. **Iniciação em sensoriamento remoto.** 3 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

GARCIA, A.O.; SCHACHT, G.L.; MORAES, I.C. Considerations about habitat loss in Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. **Caderno de Geografia** (2023), v.33, n.72. p.50-71. Acesso em: 11 mar. 2024. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/publication/367391329\\_Considerations\\_about\\_habitat\\_loss\\_in\\_Chapada\\_Diamantina\\_Bahia\\_Brazil](https://www.researchgate.net/publication/367391329_Considerations_about_habitat_loss_in_Chapada_Diamantina_Bahia_Brazil)>. DOI 10.5752/p.2318-2962.2023p.50.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – INEMA. **Proposta de redefinição da poligonal do Parque Estadual do Morro do Chapéu – Bahia:** relatório técnico consolidado (resumo executivo). Novembro de 2011. 77 p.

JESUS, R.S. **Encraves florestais no domínio da caatinga: estudo de caso no Parque Estadual de Morro do Chapéu – BA.** Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Geografia) – UFBA. Salvador, 79 p. 2021.

LANG, S.; BLASCHKE, T. **Análise da paisagem com SIG.** 1.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 424 p.

PROJETO MAPBIOMAS - **Coleção 8 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil.** Período de 1985 a 2022. Acesso em: 12 jul. 2024. Disponível em: < <https://brasil.mapbiomas.org/>>. DOI: <https://doi.org/10.58053/MapBiomias/VJIJCL>.

SCHACHT, G.L.; VELOSO Jr., V.C.; ALMEIDA Jr., M.V.C. Diagnóstico do conhecimento sobre o estudo da paisagem e conservação em Morro do Chapéu – Bahia. In: PORTUGUEZ, A.P.; SANTOS, J.C. (Org.). **Geografia, educação ambiental e dinâmicas espaciais.** Ituiutaba, MG: Editora Barlavento, 2022. p. 107-136.

SILVA, S. B. Vegetação. In: ROCHA, A. J. D.; COSTA, I. V.G. **Projeto Mapas Municipais: Município de Morro do Chapéu (Ba): informações básicas para o planejamento e administração do meio físico.** Salvador: CPRM, 1995. p. 127-136

SILVA, L.F.J. **Avaliação da coerência das informações ambientais declaradas no CEFIR em áreas de empreendimentos eólicos de Morro do Chapéu – BA.** Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Geografia) – UFBA. Salvador, 107 p. 2022.