RESUMO GERAL

RESTINGA PIAUIENSE: DINÂMICA DO USO E COBERTURA DO SOLO, FITODIVERSIDADE, FITOFISIONOMIAS E AVANÇOS NOS ESTUDOS ETNOBOTÂNICOS

Autor: Ruanna Thaimires Brandão Souza
Orientador: Prof. Dra. Ivanilza Moreira de Andrade Paiva
Programa de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente
Parnaíba-PI, fevereiro de 2026

A Restinga é um ecossistema costeiro de grande importância ecológica, econômica e sociocultural, cuja conservação exige conhecimento aprofundado sobre sua dinâmica ambiental, diversidade biológica e interação com comunidades humanas. Foram utilizadas técnicas de sensoriamento remoto para analisar as mudanças temporais no uso e cobertura do solo no município de Ilha Grande, Piauí, ao longo de 31 anos (1992-2021), com base nos dados da plataforma MapBiomas, a fim de identificar tendências, padrões de transformação e possíveis impactos ambientais decorrentes dessas mudanças na área de estudo. Utilizando o Sistema de Informação Geográfica QGIS, versão 3.22.10, com o plug-in SCP (*Semi-Automatic Classification Plugin*) para o mapeamento das alterações na cobertura do solo. A tabulação dos dados, geração de gráficos e tabelas, e cálculo da representatividade das classes de mudanças foram realizadas no MS Excel, utilizando o *plug-in Land Cover Changes.* Os resultados apontam que, em 1992, a paisagem de Ilha Grande Piauí era predominantemente natural, com extensas áreas de vegetação nativa e pouca intervenção humana. Porém, entre 2002 e 2012, observou-se um aumento considerável nas áreas urbanizadas e no desenvolvimento econômico. Este fenômeno tornou-se ainda mais evidente em 2021, com a expansão urbana, instalação de empreendimentos e crescimento do turismo, resultando em impactos significativos na cobertura do solo. O levantamento florístico da restinga de Ilha Grande foi realizado entre setembro de 2022 e agosto de 2025, abrangendo diferentes formações vegetais campestres, arbustivas e florestais, em uma área aproximada de 129,7 km². O esforço amostral resultou em 409 registros de ocorrência, dos quais 281 corresponderam a coletas de campo. Foram registradas 281 espécies de fanerógamas, distribuídas em 175 gêneros e 55 famílias, com destaque para Fabaceae (55 espécies), Poaceae (25 espécies) e Cyperaceae (23 espécies). Os gêneros mais representativos foram *Cyperus* (14 espécies), *Paspalum* (8 espécies) e *Ipomoea* (8 espécies). Quanto às formas de crescimento, predominam espécies herbáceas (140 spp.; 50%), seguidas por arbustos (77 spp.; 28%) e árvores (30 spp.; 11%). O inventário ampliou em 60,39% o conhecimento florístico do município, registrou 12 novos táxons para o estado do Piauí, identificou 54 espécies endêmicas e revelou que 3,2% das espécies apresentam algum grau de ameaça de extinção. A organização fitofisionômica foi investigada por meio de levantamentos de campo realizados entre março de 2022 e agosto de 2025, integrados ao mapeamento por imagens multiespectrais Sentinel-2, utilizando classificação supervisionada e validação geoambiental. Foram identificadas treze classes de uso e cobertura da terra, incluindo oito fitofisionomias de restinga. A vegetação ocupou a maior parte da área de estudo, com predominância do fruticeto aberto inundável (33,0%), seguido por campos entremeados (13,38%) e formações florestais não inundáveis (12,40%). A riqueza florística foi maior nas formações campestres (157 espécies), seguida pelos fruticetos (94 espécies) e

florestas (30 espécies). Os padrões espaciais revelam uma paisagem em mosaico, estruturada predominantemente por gradientes hidro-edáficos e microtopográficos, sem evidências de trajetórias sucessionais lineares, destacando a singularidade ecológica dos sistemas costeiros deltaicos em relação a outras restingas do Nordeste brasileiro. Foi realizado ainda um mapeamento dos estudos etnobotânicos sobre Restinga e Etnobotânica no Brasil, utilizando descritores "*Restinga", "Restinga AND Ethnobotany", "Restinga AND Ethnobotany AND Brazil*" nas bases de dados *Portal Periódicos Capes*, *Web of Science* e *Scopus*. Os artigos abordaram principalmente os usos econômicos, ecológicos e ambientais de espécies vegetais, bem como o conhecimento local sobre plantas medicinais e enfatiza a importância de estratégias para a criação de áreas protegidas de uso sustentável como forma de garantir a manutenção de conhecimento tradicional e conhecimento local associado. Conclui-se que, os estudos sobre etnobotânica em ambiente de restinga são escassos e que pesquisas futuras poderiam levar em consideração os aspectos culturais, sociais e econômicos vivenciados pelas comunidades costeiras, com maiores subsídios para ações que contribuam para a conservação de espécies vegetais e de conhecimento tradicional em áreas de restinga. Foram registradas 13 publicações, distribuídas ao longo dos anos de 2004 a 2023. Os artigos abordaram principalmente os usos econômicos, ecológicos e ambientais de espécies vegetais, bem como o conhecimento local sobre plantas medicinais e enfatiza a importância de estratégias para a criação de áreas protegidas de uso sustentável como forma de garantir a manutenção de conhecimento tradicional e conhecimento local associado. Conclui-se que, os estudos sobre etnobotânica em ambiente de restinga são escassos e que pesquisas futuras poderiam levar em consideração os aspectos culturais, sociais e econômicos vivenciados pelas comunidades costeiras, com maiores subsídios para ações que contribuam para a conservação de espécies vegetais e do conhecimento tradicional em áreas de restinga. De forma integrada, os resultados apresentados evidenciam a elevada diversidade florística, a complexidade fitofisionômica e a crescente pressão antrópica sobre a restinga de Ilha Grande, Piauí, ressaltando seu papel estratégico para a conservação da zona costeira piauiense. A presença expressiva de espécies endêmicas, novos registros estaduais e táxons ameaçados, aliada à escassez de estudos etnobotânicos, reforça a urgência de ações de preservação, monitoramento contínuo e gestão territorial integrada. O estudo fornece uma base científica sólida para subsidiar políticas públicas, estratégias de manejo sustentável, recuperação de áreas degradadas e iniciativas que conciliem desenvolvimento socioeconômico e conservação ambiental na região costeira do Piauí.

Palavras-chave: Conservação, Conhecimento tradicional, Ecossistemas costeiro, Inventário florístico

Objetivos de Desenvonvolvimento Sustentável: 13 - Ação contra a mudança global do clima; 15 - Vida Terrestre

GENERAL ABSTRACT

Restinga ecosystems are coastal environments of high ecological, economic, and sociocultural importance, whose conservation requires an integrated understanding of landscape dynamics, biological diversity, and human–environment interactions. This study investigated land-use and land-cover changes, floristic composition, phytophysiognomic organization, and the state of ethnobotanical knowledge in the

restinga of Ilha Grande, Piauí, northeastern Brazil, aiming to support conservation and sustainable land management strategies. Land-use and land-cover dynamics were analyzed over a 31-year period (1992–2021) using MapBiomas data for the years 1992, 2002, 2012, and 2021. Spatial analyses were conducted in QGIS 3.22.10 using the Semi-Automatic Classification Plugin (SCP), while data tabulation, graphical outputs, and class change assessments were performed in MS Excel with the Land Cover Changes plugin. Results indicate that in 1992 the landscape was predominantly natural, with extensive native vegetation and low anthropogenic disturbance. Between 2002 and 2012, urban areas and economic activities expanded markedly, a process that intensified by 2021 due to urban growth, infrastructure development, and tourism expansion, leading to significant impacts on land cover.Floristic surveys conducted between September 2022 and August 2025 across an area of approximately 129.7 km² recorded 409 occurrence records, including 281 field collections. A total of 281 angiosperm species were identified, distributed across 175 genera and 55 families, with Fabaceae (55 species), Poaceae (25), and Cyperaceae (23) being the most representative. Herbaceous species predominated (140 spp.; 50%), followed by shrubs (77 spp.; 28%) and trees (30 spp.; 11%). The inventory expanded floristic knowledge of Ilha Grande by 60.39%, documented 12 new records for the state of Piauí, identified 54 endemic species, and revealed that 3.2% of the flora exhibits some degree of extinction risk.Phytophysiognomic organization was assessed through integrated field surveys (March 2022–August 2025) and supervised classification of Sentinel-2 multispectral imagery, supported by geoenvironmental validation. Thirteen land-use and land-cover classes were identified, including eight restinga phytophysiognomies. Vegetation covered most of the study area, with dominance of flooded open shrublands (33.0%), followed by mixed grasslands (13.38%) and non-flooded forest formations (12.40%). Floristic richness was highest in grasslands (157 species), followed by shrublands (94) and forests (30). Spatial patterns revealed a highly heterogeneous mosaic structured primarily by hydro-edaphic and microtopographic gradients, rather than by linear successional trajectories, highlighting the ecological singularity of deltaic coastal systems compared to other northeastern Brazilian restingas.Additionally, a systematic review of ethnobotanical studies on restingas in Brazil was conducted using the descriptors “Restinga,” “Restinga AND Ethnobotany,” and “Restinga AND Ethnobotany AND Brazil” in the CAPES Periodicals Portal, Web of Science, and Scopus databases. Only 13 publications published between 2004 and 2023 were identified, indicating a significant knowledge gap. These studies mainly addressed medicinal, economic, and environmental plant uses and emphasized the importance of traditional and local knowledge for conservation and the establishment of sustainable-use protected areas. Overall, the results demonstrate the high floristic diversity, phytophysiognomic complexity, and increasing anthropogenic pressure on the restinga of Ilha Grande, reinforcing its strategic importance for coastal conservation in Piauí. The presence of endemic and threatened species, combined with limited ethnobotanical research, underscores the urgency of integrated conservation actions, continuous monitoring, and land-use planning that reconcile socio-economic development with environmental sustainability.

Keywords: Conservation, Traditional knowledge, Coastal ecosystems, Floristic inventory.

Objetivos de Desarrollo Sostenible: 13 - Acción por el clima; 15 - Vida de ecosistemas terrestre.