



O papel da tutela jurídica na recuperação ambiental dos sítios arqueológicos: um estudo de caso em sambaquis de Joinville, Santa Catarina, Brasil

The role of legal protection in the environmental restoration of archaeological sites: a case study on sambaquis in Joinville, Santa Catarina, Brazil

JESSICA FERREIRA ^{I,*} 

^I Universidade Federal do Paraná (Curitiba, PR, Brasil)
jessferreira.f@gmail.com

DIONE DA ROCHA BANDEIRA ^{II,**} 

^{II} Universidade da Região de Joinville (Joinville, SC, Brasil)
dione.rbandeira@gmail.com

EDSON LUIZ PETERS ^{I,***} 

^I Universidade Federal do Paraná (Curitiba, PR, Brasil)
edsonlpeters@gmail.com

* Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Arqueologia do Museu Nacional – Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ (Rio de Janeiro, RJ, Brasil).

** Professora do Programa de Pós-graduação em Patrimônio Cultural e Sociedade da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE (Joinville, SC, Brasil). Doutora em História pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP (Campinas, SP, Brasil). Coordenadora do Grupo de Pesquisa Estudos Interdisciplinares em Patrimônio Cultural (GEIPAC/CNPq). Coordenadora do Laboratório de Arqueologia e Patrimônio Arqueológico (LAPArq/UNIVILLE). Arqueóloga do Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville (MASJ).

*** Professor de Direito e Legislação Ambiental em diversas instituições de ensino superior, inclusive Colaborador em Programas de Mestrado e Doutorado da Universidade Federal do Paraná, UFPR (Curitiba, PR, Brasil). Professor visitante na University of Texas at Austin (Austin, Texas, EUA). Doutor e Mestre em Direito Ambiental pela Universidade Federal do Paraná, UFPR (Curitiba, PR, Brasil).

**** Doutor em Ciência e Tecnologia Ambientais pela Universitat Autònoma de Barcelona – UAB (Cerdanyola del Vallès, Espanha). Mestrado em Biodiversidade Animal pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM (Santa Maria, RS, Brasil).

THIAGO FOSSILE III, **** 

^{III} Universitat Autònoma de Barcelona (Cerdanyola del Vallès, Catalunha, Espanha)

thifossile@gmail.com

Como citar: FERREIRA, Jessica; BANDEIRA, Dione da Rocha; PETERS, Edson Luiz; FOSSILE, Thiago. O papel da tutela jurídica na recuperação ambiental dos sítios arqueológicos: um estudo de caso em sambaquis de Joinville, Santa Catarina, Brasil. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 16, n. 3, e570, set./dez. 2025. DOI: <https://doi.org/10.7213/rev.dir.econ.soc.v16i3.32803>

Recebido/Received: 13.04.2025 / 04.13.2025

Aprovado/Approved: 29.05.2025 / 05.29.2025

Resumo

Este artigo analisa a evolução da inserção dos sítios arqueológicos pré-coloniais, especificamente sambaquis, nas diretrizes de ordenamento territorial e planejamento urbano do município de Joinville/SC. Parte-se do problema de pesquisa: como o zoneamento urbano e rural, bem como a legislação municipal, têm influenciado a conservação dos sambaquis ao longo do tempo? Para tanto, realizou-se uma análise comparativa entre o diagnóstico ambiental realizado em 2000 e o cenário atual delineado pelas Leis Complementares nº 470/2017 e nº 620/2022, com um intervalo temporal de 23 anos. A metodologia baseou-se em revisão bibliográfica, análise documental e fotointerpretação dos sítios registrados. Os resultados indicam que, embora tenha havido avanços na legislação urbanística e na criação de Unidades de Conservação, ainda persistem lacunas significativas na proteção efetiva dos sítios arqueológicos. Constatou-se que a maioria dos sítios permanece situada em zonas sem diretrizes específicas de salvaguarda. Além disso, observou-se que o planejamento urbano recente negligência a dimensão arqueológica dos territórios, comprometendo a preservação desses bens culturais frente à expansão urbana. O estudo reforça a necessidade de integração entre a política de gestão do patrimônio arqueológico e os instrumentos de planejamento territorial municipal.

Palavras-chave: diagnóstico socioambiental; meio ambiente *stricto sensu*; patrimônio arqueológico; plano diretor municipal; sambaquis.

Abstract

This article analyzes the evolution of the integration of pre-colonial archaeological sites, specifically sambaquis, into the territorial zoning guidelines and urban planning policies of the municipality of Joinville, Santa Catarina (SC), Brazil. It addresses the research question: How have urban and rural zoning, along with municipal legislation, influenced the conservation of sambaquis over time? To answer this, a comparative analysis is conducted between the environmental assessment carried in 2000 and the current scenario defined by Complementary Laws No. 470/2017 and No. 620/2022, spanning a 23-year interval. The methodology is based on literature review, document analysis, and photointerpretation of the recorded sites. The results show that, although there have been advances in urban legislation and the creation of Conservation Units, significant gaps remain in the effective protection of archaeological sites. It was found that most sambaquis are still located in zones lacking specific safeguarding guidelines. Furthermore, recent urban planning has neglected the archaeological dimension of these territories, jeopardizing the preservation of these cultural assets in the face of urban expansion. The study highlights the need for greater integration between archaeological heritage management policies and municipal territorial planning instruments.

Keywords: *socioenvironmental diagnosis; stricto sensu environment; archaeological heritage; municipal master plan; sambaqui.*

Sumário

1. Ambiente e patrimônio arqueológico: uma introdução às perspectivas integradas para a conservação do natural e do cultural. 1.1. O estado de conservação dos sítios arqueológicos no Brasil. 1.2. Os sambaquis de Joinville, Santa Catarina, Brasil. 2. A situação dos sambaquis de Joinville em 2000: Diagnóstico ambiental e lacunas no planejamento urbano. 2.1. Evolução do zoneamento e a inserção dos sambaquis nas políticas de ordenamento territorial de Joinville/SC. 2.2. Análise da conservação dos sambaquis em Joinville/SC nos dias atuais: Um estudo de caso. 2.2.1. Sambaqui Rio Comprido. 2.2.2. Sambaqui Morro do Ouro. 2.2.3. Sambaqui Lagoa do Saguacú. 3. Preservação dos sambaquis em Joinville: Desafios, estratégias e a relação entre normas jurídicas e práticas efetivas. 4. Considerações finais. 5. Referências. 6. Apêndices.

1. Ambiente e patrimônio arqueológico: uma introdução às perspectivas integradas para a conservação do natural e do cultural

O conceito de ‘ambiente’ torna-se de suma importância para adentrarmos na abordagem deste estudo. Segundo Rate (2020), a palavra ‘ambiente’ resultou na definição legal fornecida no Art. 3º, inciso I, da Lei 6.938/1981, como o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida de todas as suas formas. Nesse compasso, sob óptica de Sánchez (2020, p.20), na esfera da gestão e planejamento ambiental, o conceito de ambiente se torna amplo, multifacetado e maleável: “O ambiente é amplo porque pode incluir tanto a natureza como as sociedades humanas. Multifacetado porque pode ser apreendido sob diferentes perspectivas. Maleável porque pode ser reduzido ou ampliado de acordo com as necessidades do analista ou os interesses dos envolvidos”.

Apesar da ampla aplicabilidade, visto sua importância, o ‘ambiente’ deve ser foco de preservação e conservação (Boff, 2016, p. 13-15; Trindade; Leal, 2017, p. 7-8). No entanto, as preocupações com o meio ambiente, entendidas de forma mais restrita no sentido stricto sensu, abrangendo apenas os aspectos físicos e biológicos, surgiram somente a partir da década de 1970 (Boff, 2016, p. 13-15). Duas décadas depois, o termo ‘ambiente’ foi visto no seu sentido lato sensu, inserindo as inter-relações entre natureza, sociedade, cultura e economia, devido à reestruturação do conceito de sustentabilidade (Sánchez, 2020, p. 21). O termo ‘sustentabilidade’ possui mais de 400 anos de história e foi ressignificado no Relatório Brundland em 1987, a fim de buscar soluções para os problemas socioambientais, visando não comprometer as futuras gerações (Boff, 2016, p. 13-15).

Diante das definições e histórico das palavras ‘ambiente’ e ‘sustentabilidade’, no que tange o ambiente cultural e natural, inserido na relação entre natureza-cultura-sociedade, destaca-se o patrimônio arqueológico. Segundo Azevedo Netto (2005, p. 145), “entende-se que o patrimônio arqueológico está delimitado por todos os vestígios materiais de ocupação humana, pelos artefatos, biofatos e ecofatos inter-relacionados, no passado, que expressam e são reconhecidos como marcos para identificação de um grupo cultural”.

A primeira menção ao patrimônio arqueológico no sistema jurídico brasileiro data de 1937 no Decreto-lei nº 25/1937, o qual trata a respeito da proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. No entanto, o patrimônio arqueológico foi foco de lei federal de proteção específica apenas em 1961, quando foi estabelecida a Lei nº 3.924/1961. Esta legislação está alinhada com a Constituição Federal de 1988, especificamente em seu Art. 216, e é parte integrante do suporte legal sob diferentes instâncias da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) (Lei nº 6.938/1981). Entre as aplicações da PNMA, inclui-se o licenciamento ambiental nas esferas federal, estadual e municipal (Azevedo Netto, 2005, p. 145-169; Miranda, 2020). Contudo, apesar da instrumentação jurídica de proteção ao patrimônio arqueológico, as questões relacionadas ao patrimônio arqueológico foram negligenciadas ou não receberam a devida atenção nas decisões de preservação, conservação e avaliações de impacto ambiental pelo poder público ao longo de mais de três décadas (Miranda, 2020). A tomada de ações em prol da proteção e conservação do

patrimônio como parte integrante do ambiente é uma atividade recente. Por outro lado, a maior parte da sociedade ainda interpreta o meio ambiente como algo exclusivamente natural, desconsiderando o patrimônio arqueológico em um contexto de ambiente (Caldarelli; Caldarelli, 2014, p. 1-6; Miranda, 2021).

A complexa relação entre o natural e o cultural tornou-se uma discussão crescente na contemporaneidade (Balée, 2018, p. 7-10; Miranda, 2020). A origem, a magnitude e os fatores que impulsionam as perturbações antropogênicas nos ambientes têm recebido cada vez mais atenção. No entanto, ainda são pouco compreendidos devido à falta de consideração de que o ambiente vem sendo explorado desde o período pré-colonial. Esse cenário contribui, de forma significativa, para a normalização da chamada ‘mudança da linha de base’ na área da conservação, promovendo a percepção de ambientes como ‘naturais’ ou ‘intactos’ que, na realidade, já foram historicamente transformados e/ou degradados por ações humanas, inclusive anteriores ao período colonial (Sánchez, 2020, p. 23; Azevedo Netto, 2005, p. 145-169). Essa realidade acarreta uma abordagem mais abrangente na proteção ambiental, onde o conceito de meio ambiente engloba uma diversidade de bens, tanto naturais quanto culturais de valor jurídico. Portanto, uma perspectiva ampla e inclusiva é essencial para assegurar uma proteção efetiva e integral ao meio ambiente em sua totalidade, reconhecendo a interdependência e a importância de cada elemento dentro de um ecossistema complexo. Neste contexto, entre as representações do patrimônio arqueológico, destacam-se os sítios arqueológicos que podem ser definidos como “todo local onde há vestígios da passagem de grupos humanos que habitam ou habitaram o território nacional” (Campos, 2018, p.41).

1.1 O estado de conservação dos sítios arqueológicos no Brasil

No Brasil, o Instituto do Patrimônio Histórico Artístico e Nacional (Iphan) possui 26 mil sítios arqueológicos cadastrados. Dentre estes, destacam-se os sambaquis, sítios situados ao longo do litoral brasileiro, os quais são constituídos pelo acúmulo de conchas de moluscos, restos faunísticos e demais vestígios da cultura material (Prous, 1992, p. 11; Gaspar, 1998, p. 592–615; Gaspar; Souza, 2013, p. 42-44). Esses sítios sofreram impactos significativos e inúmeros foram totalmente destruídos devido ao uso econômico intensivo (Serbena; Gernet, 2019, p. 3) até a criação da Lei nº 3.924/1961 conhecida como Lei de Proteção ao Patrimônio Arqueológico. Antes da aplicação desta lei, as conchas provenientes da matriz arqueológica dos sambaquis eram utilizadas como matéria-prima na produção de cal que, misturadas com óleos de baleia ou peixe, eram aproveitadas em argamassas de revestimento e para cimentar blocos de pedra usados na construção de prédios em diversas cidades litorâneas e na pavimentação de estradas (Calanzas, 2016, p. 1–16; Campos *et al.*, 2007, p. 1–11; Serbena; Gernet, 2019, p. 3). Além do uso na construção civil, a matriz arqueológica destes sambaquis também proporcionava condições favoráveis na agricultura, sendo utilizado para correção do pH do solo, deixando-o ideal para o plantio e, portanto, a matriz destes sítios também fora largamente usado em pequenas plantações, como o feijão e a mandioca (Bandeira; Maciel, 2015, p. 164-179). Na agropecuária, os sambaquis também foram usados como áreas de soltura de gados para pastoreio (Bandeira; Maciel, 2015, p. 164-179). Em decorrência dessa exploração ao longo do tempo, acredita-se que 80% dos sambaquis na Baía Babitonga foram destruídos (Campos *et al.*, 2007, p. 1–11; Serbena; Gernet, 2019, p. 3-4; Joinville, 2010a, p. 17-29; Oliveira; Alves; Bandeira, 2001, p. 11-23) e, atualmente, há poucos remanescentes arqueológicos, ou seja, ‘restos’ sambaquis que sofreram intervenções, porém, não foram destruídos em sua totalidade (Bandeira, 2000, p. 1-7; Joinville, 2010b, p. 47).

No entanto, mesmo com a criação de diversas legislações voltadas à proteção dos sítios arqueológicos, estudos em regiões urbanas e rurais de municípios do litoral brasileiro identificaram que os sítios continuam sendo depredados (Brochier, 2004, p. 40-44; Chmyz; Ceccon; Gomes, 2016, p. 32-34; Donato; Astolph; Uliana, 2017, p. 57-59; Guimarães *et al.*, 2017, p. 169-184; Matrangolo, 2015, p. 16-38; Oliveira, 2013, p. 1-58). Os principais impactos relatados são provenientes do crescimento demográfico desordenado, tais como, empreendimentos residenciais, industriais e/ou comerciais confrontantes ao sítio ou, em alguns casos, construídos diretamente sobre os sítios; descarte irregular de resíduos; instalação de estruturas de utilidade pública (ex. instalação hidráulica e de energia elétrica) que, por vezes,

são executadas sem avaliação e monitoramento arqueológico; acesso de animais domésticos e pessoas sobre os sambaquis; plantio de espécies arbóreas sobre a matriz arqueológica; agropecuária e agricultura em áreas rurais próximas aos sítios arqueológicos, entre outros (Tizuka *et al.*, 2020, p. 90-91; Guimarães *et al.*, 2017, p. 169-184; Astolph; Uliana, 2017; Oliveira, 2000, p. 1-327).

Como solucionar esses desafios? Estudos desenvolvidos por Brochier (2004, p. 40-44) e Tizuka *et al.* (2020, p. 108) destacam a importância das Unidades de Conservação (UCs) para a proteção dos sítios arqueológicos a fim de evitar, ou amenizar, os impactos antropogênicos sobre os sítios. Neste contexto, as UCs também oferecem a oportunidade de desenvolver pesquisas arqueológicas e planos de educação patrimonial atreladas ao sistema de gestão, atrelando a natureza e o patrimônio cultural, em conformidade com o conceito do meio ambiente *lato sensu* (Martins; Marenzi; Lima, 2015, p. 241-259; Robim *et al.*, 2008, p. 104-105). Azevedo Netto (2005), no entanto, ressalta que a proteção dos sítios arqueológicos também é fortemente vinculada ao processo de licenciamento ambiental, dado que muitos projetos arqueológicos recebem financiamento através de empreendimentos de grande porte. Outra vertente citada pelo autor que incentiva a proteção e conservação de sítios arqueológicos são os estudos científicos que visam entender os fenômenos arqueológicos no contexto das alterações ambientais. À exemplo, Zanirato, Bandeira e Koehtopp (2010, p. 2) abordam como a elevação do nível do mar, eventos climáticos extremos e mudanças de temperatura afetam os sítios arqueológicos do tipo sambaqui na Baía Babitonga/SC. Além disso, estudos recentes têm investigado a biodiversidade e a sua exploração por grupos humanos ao longo do tempo utilizando do registro arqueológico (Lopes *et al.*, 2016; Mendes; Duarte; Silva, 2020; Fossile *et al.*, 2020, p. 38-44; Fossile *et al.*, 2023, p. 1-27).

Por fim, alguns autores, como Castro (2017, p.111-113) e Machado *et al.* (2017, p. 87-105), defendem que somente a Educação Patrimonial poderá construir, gradualmente, a conscientização da sociedade na tomada de decisões para a preservação de sítios arqueológicos. No contexto de educação, pensa-se automaticamente em Paulo Freire (1996, p. 64-70), o qual enfatiza um equilíbrio entre a preservação da identidade cultural e a abertura para novos conhecimentos e experiências. Diante disto, as contribuições de Freire (1996 p. 64-70) podem ser aproveitadas na promoção do conhecimento arqueológico em diferentes setores da sociedade, especialmente em contextos escolares (Schiavetto; Bernardes; Carvalho, 2021, p. 26; Scandiuzzi, 2003, p. 4). Em um contexto de caráter participativo e democrático, destaca-se o trabalho desenvolvido por Lima *et al.* (2021, p. 14) que aborda os desafios das práticas arqueológicas e de preservação em sítios arqueológicos na Amazônia, onde os autores concluem que:

A compreensão da noção de preservação do patrimônio, nesse caso, se estabelece como um conjunto de ações integradas, que caminha em sua gestação para o envolvimento de diferentes agentes, com suas epistemes e visões. Idealiza-se que estes estejam envolvidos em todas as atividades de pesquisa, conservação, extroversão, entre outras frentes que caracterizem uma gestão sustentável do patrimônio arqueológico. O que tem guiado essas práticas é a importância dos bens arqueológicos às pessoas que convivem diariamente com eles.

Como observado, os autores enfatizam que a preservação de sítios arqueológicos não é apenas uma ação isolada, mas um conjunto de atividades interligadas que incluem pesquisa, conservação e divulgação do patrimônio. Um ponto central nesta abordagem é a participação ativa de diversos agentes, que inclui não apenas arqueólogos, mas também a comunidade local, gestores de patrimônio, educadores e outros interessados (Lima *et al.*, 2021, p. 1-18). Cada um desses agentes contribui com suas próprias perspectivas e conhecimentos especializados para o processo. Isso significa que as atividades de preservação do patrimônio são enriquecidas por diferentes visões e abordagens. Outro aspecto importante é a sustentabilidade da gestão do patrimônio arqueológico, ou seja, garantir que as práticas de preservação sejam conduzidas de maneira que beneficiem tanto o patrimônio quanto as pessoas que interagem com ele (Boff, 2016, p. 21-24). Para Lima *et al.* (2021, p. 1-18), a importância dos sítios arqueológicos não é apenas histórica ou científica, mas também está profundamente relacionada ao seu valor às comunidades locais que convivem diariamente com os sítios.

Adicionalmente, Vasconcellos (1999, p. 89) argumenta que “alguns problemas não podem ser solucionados [apenas] pela educação e requerem outros instrumentos, como a aplicação da lei, políticas governamentais, pressão social, ou estímulos monetários”. Lima *et al.* (2021, p.14) também defende a “necessidade de novos mecanismos por parte da legislação que abarque ações sensíveis à tal lógica”. De fato, como componente da paisagem e, logo, parte do meio ambiente, de acordo com Donato, Astolphi e Uliana (2017, p. 60) um sítio arqueológico depredado é “como qualquer lesão ao meio ambiente causada por condutas ou atividades de pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado”. Mediante isto, é importante ressaltar o que está disposto no Art. 225 da Constituição Federal, “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988, Art. 225).

Segundo Panassolo, Peters e Nunes (2022, p. 27-30), o município desempenha um papel essencial na efetivação do Direito Ambiental, sendo responsável pelo planejamento e gerenciamento dos serviços ambientais, o que inclui a regulamentação do uso e ocupação do solo urbano por meio do Plano Diretor. Os autores destacam que é no espaço municipal que se verifica a maior participação social e econômica na formulação e implementação da política ambiental, tornando-se também um importante centro de educação ambiental, fundamental para o desenvolvimento da consciência ecológica e cidadã.

Além disso, no âmbito da competência comum, a Constituição Federal (Brasil, 1988), em seu Art. 30, estabelece três funções essenciais para os municípios: a prestação de serviços de saúde (inciso VII), o ordenamento do uso do solo urbano (inciso VIII) e a proteção do patrimônio histórico-cultural local (inciso IX). Essas atribuições reforçam a importância do município como agente central na gestão ambiental e na preservação do patrimônio cultural e arqueológico, evidenciando sua responsabilidade no desenvolvimento sustentável e na proteção do meio ambiente em nível local. No entanto, embora o patrimônio arqueológico seja um tema presente no Plano Diretor, Pessoa (2022, p. 48-54) observa uma significativa escassez de estudos acadêmicos no Brasil que articulem essa temática ao direito à cidade — especialmente no que se refere aos sítios arqueológicos pré-coloniais em municípios litorâneos. Mesmo quando tais sítios, como os sambaquis, constituem marcos expressivos na configuração da paisagem urbana, tendem a ser negligenciados pelas políticas de planejamento e expansão territorial.

1.2 Os sambaquis de Joinville, Santa Catarina, Brasil

O Município de Joinville está localizado no litoral norte catarinense, e situado no complexo estuarino Baía Babitonga. A região é considerada uma das últimas grandes formações estuarinas no extremo sul da América do Sul, e está localizada em um *hotspot* de biodiversidade, o Bioma Mata Atlântica e os ecossistemas costeiros associados (Cremmer, 2006, p. 1-2; Myers *et al.*, 2000, p. 853–858; Joly; Metzger; Tabarelli, 2014, p. 459–473; Scarano; Ceotto, 2015, p. 2319). Além do aspecto ambiental, a Baía Babitonga também chama a atenção pelo seu riquíssimo patrimônio cultural, apresentando 180 sítios registrados, sendo um dos maiores conjuntos de sítios arqueológicos do país, dos quais 41 sambaquis estão localizados em Joinville (Fossile *et al.*, 2020, p. 38-44; Joinville, 2010a, p. 17-29).

Joinville está entre os maiores municípios do Estado de Santa Catarina, com área territorial de 1.124,10 km² e população de 590.466 habitantes, sob uma densidade demográfica de 457,58 hab/km² (Joinville, 2019^a, p. 5). De acordo com Pessoa (2022, p. 64-101), em 1964, Joinville tinha uma população de 108.000 habitantes, destes 84% residiam na área urbana. Esse número expressivo é atribuído ao *boom* industrial do Brasil após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), que transformou o município em um importante polo industrial, atraindo pessoas de várias regiões. Após 55 anos, houve um aumento de 546,73% na demografia do município, fato que influenciou a economia local e regional, fortalecendo setores de prestação de serviços e industriais (Joinville, 2019^a, p. 6-10). No entanto, o aumento demográfico conquistou espaços que trazem desafios e preocupações quanto ao gerenciamento ambiental

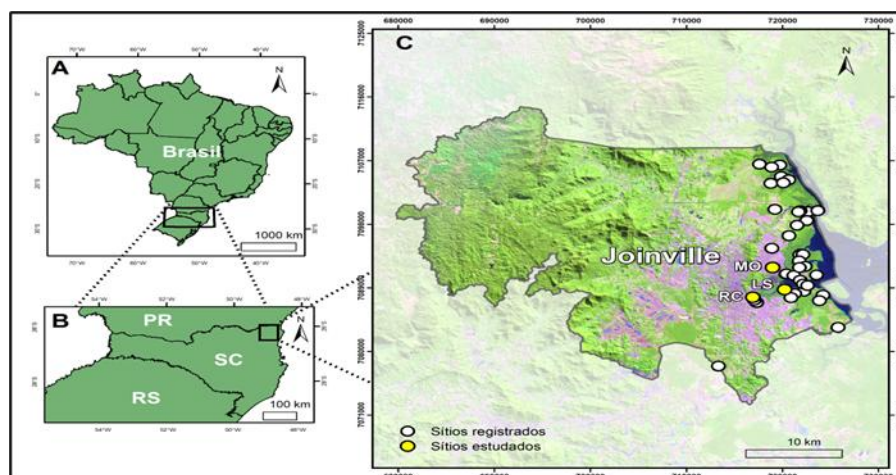
e arqueológico na região, visto que os sítios arqueológicos e as áreas ambientalmente protegidas disputam espaço com a expansão populacional na área urbana.

O histórico de impactos do patrimônio arqueológico no município não se difere de outras localidades do Brasil, uma vez que desde o período colonial até início da década de 1950, os sambaquis foram explorados economicamente em todo o litoral brasileiro (Bandeira, 2000, p. 1-7). De acordo com Bandeira (2000, p. 1-7) e Oliveira (2000, p. 1-327), 50% dos sambaquis registrados no município foram destruídos durante este período, a maioria principalmente para a produção de cal (Bandeira; Maciel, 2015, p. 164-179; Zerger; Bandeira; Zerger, 2017, p. 173). Apesar disso, boa parte dos artefatos destes sítios foram preservados em decorrência da atuação de arqueólogos e amadores que colecionavam e estudavam estas peças. Entre eles, destaca-se Guilherme Tiburtius, um arqueólogo amador que colecionou aproximadamente 12.000 peças arqueológicas, as quais contribuíram para a criação do Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville (MASJ) em 1972 (Silva; Bandeira, 2019, p. 98).

Em 1980, houve a publicação da Lei Ordinária nº 1773/1980, que visava o tombamento do patrimônio histórico, arqueológico, artístico e natural de Joinville. Posteriormente, com a publicação da Lei Orgânica do Município de Joinville em 2 de abril de 1990, o MASJ é instituído como responsável pela proteção do patrimônio arqueológico do município, por meio de programas de monitoramento e de educação patrimonial dos sítios arqueológicos. Devido a abundância de sítios na região, nos últimos 50 anos, Joinville vem sendo palco de salvamentos arqueológicos e estudos acadêmico-científicos por pesquisadores de instituições nacionais e internacionais (Joinville, 2010a, p. 17-29; Bandeira, 1992, p. 15-17; Figuti; Klokler, 1996, p. 169-187; Fossile *et al.*, 2023, p. 1-27; Toso *et al.*, 2021). Entretanto, apesar deste histórico de pesquisa científica e de educação patrimonial, os sambaquis de Joinville ainda são afetados por impactos antropogênicos até os dias atuais.

Diante deste cenário e considerando a importância atribuída ao município no que se refere à proteção do patrimônio cultural e arqueológico — conforme previsto na Constituição Federal —, este estudo optou por desenvolver um diagnóstico socioambiental em três sítios arqueológicos localizados na zona urbana de Joinville/SC: **Sambaqui Rio Comprido, Sambaqui Morro do Ouro e Sambaqui Lagoa do Saguaçu** (Figura 1). A escolha desses sítios baseou-se em critérios metodológicos que consideraram, principalmente, a diversidade de contextos de inserção urbana e administrativa. O primeiro encontra-se em uma Área de Adensamento Secundário sob um terreno baldio de propriedade pública; o segundo, em um parque urbano com histórico de intervenções arqueológicas; e o terceiro, em uma Unidade de Conservação formalmente instituída. Essa seleção permite analisar comparativamente os diferentes níveis de proteção, conservação e gestão, oferecendo subsídios concretos para compreender como os instrumentos legais e urbanísticos impactam — ou deixam de impactar — a efetividade da tutela do patrimônio arqueológico. Ao mesmo tempo, contribui para preencher a lacuna apontada por Pessoa (2022, p. 191-197) sobre a escassez de estudos que articulem o patrimônio arqueológico ao direito à cidade.

Figura 1. Mapa de localização dos sítios arqueológicos registrados e estudados (RC- Rio Comprido, MO- Morro do Ouro, LS- Lagoa do Saguáçu) no Município de Joinville/SC



2. A situação dos sambaquis de Joinville em 2000: Diagnóstico ambiental e lacunas no planejamento urbano

Há mais de 20 anos, Oliveira (2000, p. 1-327) executou um diagnóstico socioambiental dos sambaquis registrados no Município de Joinville. Nessa época, o Plano Diretor de Joinville era regido pela Lei Complementar nº 27/1996, a qual caracteriza o zoneamento do solo e aplica medidas de restrições de uso do solo em áreas prioritárias para conservação. Com base na LC nº 27/1996, é possível identificar quatro áreas de uso e ocupação do solo que correspondem à localização dos sambaquis no município de Joinville. A legislação estabelece a divisão territorial entre Área Rural e Área Urbana, cada uma com subdivisões específicas que delimitam o uso e a ocupação do solo.

Na Área Rural, as áreas mais relevantes são: Área Rural de Utilização Controlada (ARUC), voltada para atividades agrossilvopastoris, incentivo ao lazer e à conservação ambiental; e Área Rural de Conservação e Preservação (ARCP), que compreende áreas de proteção ambiental, incluindo a Área de Proteção Ambiental da Serra do Mar (APSM) e a Área de Preservação Permanente dos Mangues (APPM), regulamentadas para garantir a preservação dos ecossistemas. A APSM está subdividida em duas áreas principais: a Área de Preservação Permanente das Encostas (APPE) e a Área de Proteção dos Mananciais e Preservação Cultural Paisagística (APMC), sendo esta última segmentada em APMC1 e APMC2. A regulamentação dessas áreas será estabelecida por decreto, devendo estar em conformidade com as normas emanadas pelo estado e pela União. Para garantir a efetividade da proteção e preservação dessas áreas, a regulamentação deve contemplar, no mínimo: a definição das principais características que justifiquem seu interesse para conservação; a indicação de planos e programas que devem ser implementados, quando aplicável; e a estipulação de diretrizes para o uso, ocupação, exploração econômica e preservação desses territórios.

Na Área Urbana, as subdivisões de maior interesse para os sambaquis incluem: Área Urbana de Ocupação Não Prioritária (AUNP) e Área Urbana de Ocupação Prioritária (AUP), destinadas a atividades residenciais, comerciais e industriais, refletindo diferentes níveis de adensamento urbano; e Zonas Residenciais (ZR), que apresentam variações no nível de restrição de uso, como a Zona Residencial Unifamiliar em Área de Uso Restrito (ZR2) e a Zona Residencial Multifamiliar em Área de Uso e Ocupação Restrita (ZR4 e ZR5), estabelecendo normas para a ocupação habitacional nessas áreas.

Além dessas áreas, a legislação prevê a existência de Setores Especiais (SE), áreas que exigem regulamentação diferenciada devido às suas características ambientais ou ao interesse público. Destacam-se o Setor Especial do Patri-

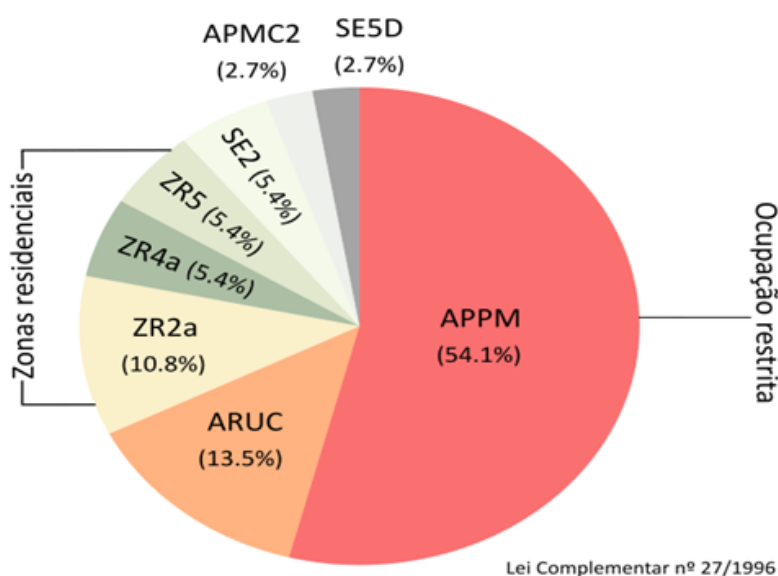
mônio Ambiental Urbano (SE1), voltado para a preservação de conjuntos arquitetônicos e elementos naturais de interesse histórico, paisagístico ou cultural; e o Setor Especial de Áreas Verdes (SE5), destinado à conservação ambiental, recreação e turismo, podendo englobar reservas biológicas e áreas de lazer.

No macrozoneamento urbano, embora houvesse uma classificação que poderia abranger os sambaquis localizados na área urbana, como o Setor Especial do Patrimônio Ambiental Urbano (SE1), nenhum sítio arqueológico pré-colonial (sambaqui) foi incorporado a essa categoria. No macrozoneamento rural, embora a ARUC incentivasse a preservação da natureza, a legislação da época não estabelecia uma relação sólida entre o conceito de natureza e o patrimônio arqueológico do ponto de vista jurídico. O mesmo se aplica às APPM, que apesar da presença de muitos sambaquis, sua inclusão parece ter ocorrido mais por circunstância do que por uma intenção deliberada do instrumento legal de garantir a preservação desses sítios arqueológicos, já que os sambaquis estão, em sua maioria, situados às margens de rios e em áreas de manguezal.

De acordo com Oliveira (2000, p. 1-327), 54% dos sambaquis estavam localizados em áreas de ocupação totalmente restritas, não necessariamente como foco do instrumento jurídico, mas devido à sua localização em Áreas de Preservação Permanente (APPs). Em relação ao zoneamento urbano, 21% (ZR2a = 11%; ZR4a = 5%; ZR5 = 5%) dos sambaquis estavam em Zonas Residenciais, e 8% (SE2 = 5%; SE5D = 3%) encontravam-se em Setores Especiais (menos restritiva), proporcionando uma situação sujeita a ameaçar a preservação dos sítios arqueológicos (Figura 2).

Outra abordagem de Oliveira (2000, p. 1-327) se refere aos sambaquis localizados em Unidades de Conservação (UCs). Na época, a Lei nº 9.985/2000, que regulamenta a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), ainda era um projeto. Importante salientar que as UCs criadas anteriormente à SNUC foram categorizadas após sua publicação, oferecendo um quadro legal e administrativo mais coeso a fim de proporcionar uma gestão mais uniforme e eficaz da conservação ambiental no país. Em Joinville, até o ano de 2000, havia sete unidades de conservação, das quais apenas uma abrigava alguns sítios arqueológicos, o Parque Municipal da Ilha do Morro do Amaral (PMIMA). O PMIMA foi criado pelo Decreto Municipal nº 6.182/1989, que contemplava quatro sambaquis em seus limites, sendo eles Morro do Amaral I, II, III e IV. Além destas sete unidades, projetos de novas UCs estavam em fase de planejamento no município: Parque Municipal da Vigorelli, que abrangeria os sambaquis Cubatãozinho e Cubatão IV; Parque da Cidade, que incorporaria o Sambaqui Morro do Ouro; e Parque Municipal da Caieira, que incluiria o Sambaqui Lagoa do Saguacú e duas oficinas líticas de polimento.

Figura 2. Distribuição espacial dos sambaquis a partir do zoneamento / ordenamento territorial definido pela Lei Complementar nº 27/1996



Além de analisar a disposição espacial dos sambaquis no planejamento urbano, Oliveira (2000, p. 1-327) realizou um diagnóstico ambiental nos sambaquis registrados a fim de levantar os impactos ambientais observados *in situ*, identificando seis fatores de degradação antropogênica e/ou faunística: 1) **Abrasão**, processo erosivo proveniente de alterações artificiais de cursos hídricos, passagem de embarcação próximas aos sítios, e equipamentos de dragagem para exploração comercial de areia; 2) **Erosão Acelerada Exógena** causada por animais domesticados; 3) **Erosão Acelerada Antropogênica** causada pelo acesso de pessoas; 4) **Edificação** para habitação e/ou acampamento; 5) **Deposição de resíduos sólidos** de forma irregular; e 6) **Destruição Mecânica** causada por meio do uso de máquinas e instrumentos diretos sobre a matriz arqueológica. Vale ressaltar que fatores naturais, proveniente de aspectos climáticos, florísticos e faunísticos, também causam alterações aos sítios, como intemperismo, erosão e degradação (Brochier, 2004, p. 82-86). Com base no levantamento de Oliveira (2000, p. 1-327), 27 sambaquis apresentaram impactos antropogênicos por ação direta e/ou indireta.

Nestes últimos 25 anos, ocorreram alterações significativas no regime político e conservacionista no Município de Joinville, destacando-se a criação de cinco UCs. Destas, apenas o Parque Natural Municipal da Caieira contempla alguns sítios arqueológicos (Joinville, 2019b, p. 1-43). Além da criação da UC, houve a implementação de programas de educação patrimonial executados pelo MASJ (Joinville, 2010a, p. 74-76) e atualizações no Plano Diretor Municipal, no qual, atualmente está regulamentado pelas Leis Complementares nº 470/2017 e nº 620/2022. Conforme o levantamento prévio (Twardowsky; Bandeira; Guedes, 2021, p. 152-153), não houve um diagnóstico ambiental realizado em sambaquis de Joinville depois de Oliveira (2000, p. 1-327). A ausência de informações atualizadas sobre o estado de conservação dos sambaquis, alterações na instrumentação jurídica e as influências conservacionistas sob o município, levou-nos a questionar: como o zoneamento e o estado de conservação dos sambaquis têm se alterado desde a avaliação de Oliveira (2000, p. 1-327)?

2.1 Evolução do zoneamento e a inserção dos sambaquis nas políticas de ordenamento territorial de Joinville/SC

Para responder esta pergunta, adotamos a metodologia de investigação que incluiu fotointerpretação e revisão bibliográfica, onde os dados obtidos possibilitaram realizar um comparativo com o último diagnóstico dos sambaquis de Joinville (Oliveira, 2000, p. 1-327). Após o estudo de Oliveira (2000, p. 1-327), ocorreu o cadastramento dos sambaquis, realizado pelo MASJ e Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), que levou a publicação de um livro contendo descrição e localização dos 41 sambaquis registrados no município (Joinville, 2010a, p. 17-29). Desses, quatro não haviam sido registrados por Oliveira (2000, p. 1-327), sendo eles o Sambaqui Itacoara, Sambaqui Espinheiros I, Sambaqui Iririguaçu e Sambaqui Paranaguamirim II. Esses sítios foram incorporados à análise da distribuição espacial dos sambaquis no Plano Diretor vigente.

Com base no Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável (Lei Complementar nº 620/2022) e no Instrumento de Controle Urbanístico - Estruturação e Ordenamento Territorial - LOT (Lei Complementar nº 470/2017), que definem o macrozoneamento do município, foram promovidas alterações no zoneamento urbano e rural. Nesse processo, nove áreas de uso do solo foram redefinidas e remarcadas, sendo cinco destinadas ao zoneamento urbano e quatro ao zoneamento rural (duas em processo de transição para área urbana). Entre essas áreas, uma foi designada para proteção ambiental na área urbana, e outra para restrição aplicada à área rural, sendo elas Área Rural de Proteção do Ambiente Natural (ARPA) e Área Urbana de Proteção Ambiental (AUPA) - ver Art. 66 e 69 da LC nº 620/2022 para mais detalhes.

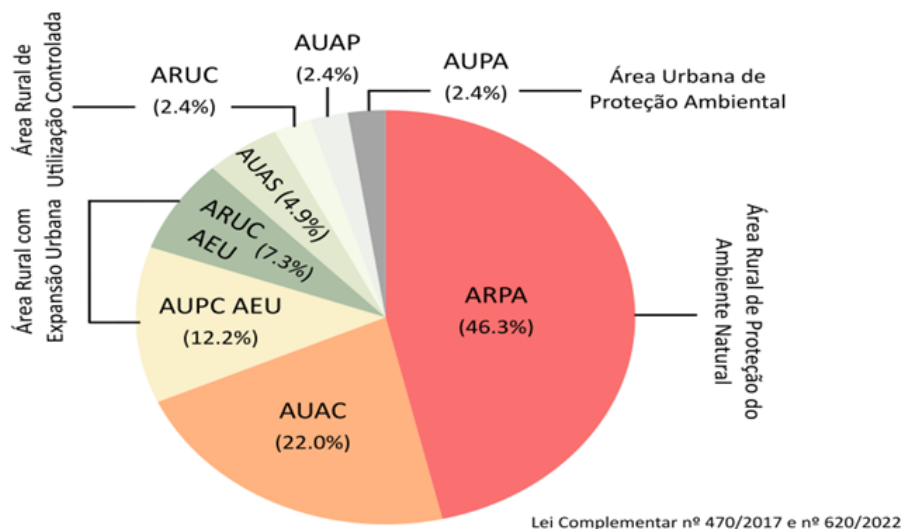
Em relação às Áreas Urbanas, estas são subdivididas em setores especiais de acordo com suas características e destinação, conforme Art. 70 da LC 620/2022, com destaque para os setores especiais de interesse cultural (SE-01), de interesse de conservação de morros (SE-04) e várzeas (SE-05), e de indução ao desenvolvimento sustentável, todos relacionados ao patrimônio cultural e ambiental do município.

Apesar das atualizações promovidas por meio da LC nº 470/2017 e nº 620/2022, as áreas de ordenamento territorial não contemplam diretamente a proteção de sítios arqueológicos, tampouco os inserem no escopo de proteção ambiental. As áreas específicas voltadas à preservação ambiental, como a AUPA e ARPA, se destinam exclusivamente a atributos naturais, sem considerar o patrimônio arqueológico como elemento a ser protegido. Além disso, o SE-01 restringe-se a edificações e monumentos arquitetônicos, sem menção explícita à salvaguarda de sítios arqueológicos pré-coloniais. Esta lacuna evidencia a necessidade de aprimoramento nas diretrizes de planejamento territorial, garantindo que o patrimônio arqueológico seja reconhecido e protegido como parte fundamental da identidade cultural e histórica do município.

Ao fim, observa-se que o zoneamento foi modificado sem considerar a distribuição dos sítios arqueológicos no ordenamento territorial. Atualmente, 28 dos sítios registrados (68%) estão localizados na macrozona rural. Desses, 67,86% (n = 19) encontram-se na ARPA, uma zona de interesse ambiental caracterizada pela presença de UCs e áreas de preservação permanente (APPs). Além disso, 3,57% (n = 1) estão situados na ARUC, uma zona rural com uso controlado e menor restrição ambiental em relação à ARPA. Já 17,86% (n = 5) estão na Área Urbana de Proteção da Paisagem Campestre (AUPC) e na Área de Expansão Urbana (AEU), enquanto 10,71% (n = 3) estão na ARUC-AEU, caracterizada por áreas rurais em processo de transição para zona urbana. Dessa forma, a tendência é que 19,5% do total de sambaquis registrados, atualmente, em áreas rurais de Joinville passe a integrar áreas urbanas em um futuro próximo, evidenciando a necessidade de diretrizes específicas para garantir a proteção dos sítios no planejamento territorial.

No ordenamento urbano, encontram-se um total de 13 sambaquis registrados (n = 32%). Destes, 69,23% (n = 9) dos sítios encontram-se em Área Urbana de Adensamento Controlado (AUAC), que engloba regiões com fragilidades ambientais. Dentre estes, cinco sítios estão localizados no setor SA-04, destinado ao adensamento urbano controlado; três no setor especial SE-10, voltado ao turismo náutico; e um no setor especial SE-06, de interesse industrial (Figura 3). Além disso, 15,38% (n = 2) encontram-se na Área Urbana de Adensamento Secundário (AUAS) e setor SA-03, que apresenta condições de uso e ocupação similares à AUAP, porém com adensamento secundário, abrigando funções residenciais, comerciais, industriais e de prestação de serviços. Por fim, 7,69% (n = 1) estão localizados na AUPA dentro do setor especial SE-05, uma das áreas mais restritivas e voltada à proteção ambiental; e outros 7,69% (n = 1) na Área Urbana de Adensamento Prioritário (AUAP), situada no setor SA-02, caracterizada por infraestrutura consolidada e ausência de fragilidades ambientais, sendo uma região destinada ao adensamento urbano prioritário.

Figura 3. Distribuição espacial dos sambaquis a partir do zoneamento / ordenamento territorial definido pela Lei Complementar nº 470/2017 e 620/2022



Em comparação com a LC nº 27/1996, vigente à época do diagnóstico de Oliveira (2000, p. 1-327), as legislações atuais resultaram no aumento de 66,67% ($n = 4$) dos sítios situados na ARUC, AUPC e AEU, áreas que apresentam níveis distintos de restrição e uso do solo. Esse aumento pode estar associado à expansão da ARUC e criação das áreas AUPC e AEU, além do registro de novos sambaquis, refletindo mudanças no planejamento territorial e na fragilidade da regulamentação ambiental ao longo dos anos. Além disso, houve um acréscimo de 33,33% ($n = 2$) dos sítios na macrozona rural, possivelmente, resultante das prospecções de sítios no município ao longo dos últimos 20 anos. No entanto, observa-se uma redução de 9,52% dos sítios inseridos no zoneamento rural voltado à proteção ambiental. Durante a vigência da LC nº 27/1996, 21 sítios estavam localizados na ARCP, e após a publicação da LC nº 470/2017, 19 sítios encontram-se na ARPA. No macrozoneamento urbano vigente, constatou-se a presença de apenas um sítio inserido na AUPA/SE-05, dedicada a preservar áreas ambientais por meio de restrições rigorosas de ocupação. A baixa quantidade de sítios registrados neste contexto, provavelmente, se deve ao contraste entre a proteção de coberturas florestais, áreas verdes acima de 40m (conhecidas como cota 40) e regiões de várzeas e os ambientes (ex. manguezal, restinga e rios) escolhidos pelos grupos arqueológicos para a construção de seus assentamentos. Os demais sítios encontram-se em áreas que não priorizam restrições ou proteções específicas, evidenciando a ausência de diretrizes voltadas à salvaguarda desse patrimônio no ordenamento territorial.

No que se refere as UCs, Oliveira (2000, p. 1-327) citou a existência de apenas uma UC com ocorrência de sambaquis, o Parque Municipal Ilha Morro do Amaral criado pelo Decreto nº 6.182/1989, e três projetos previstos para implantação de UCs com inserção de sambaquis. Após a homologação do SNUC (Lei nº 9.985/2000), houve alteração da categoria do referido parque para Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Ilha do Morro do Amaral (Lei Municipal nº 7.208/2012). Nesta adequação, ficou definido, como um dos objetivos, a preservação dos sítios arqueológicos, denominados sambaquis, presentes na ilha e seu entorno. Dos projetos de UCs citados por Oliveira (2000, p. 1-327), foi implantado apenas o Parque Natural Municipal da Caieira (PNMC), instituído pelo Decreto Municipal nº 11.734/2004 e nº 43.830/2021. Este parque contempla o Sambaqui Lagoa do Saguáçu e duas oficinas líticas, além de remanescentes de ocupações históricas no local. O Parque da Cidade (Lei Municipal nº 7175/2011), onde se localiza o Sambaqui Morro do Ouro, não foi considerado, pois não possui um *status* de proteção ambiental formalizado no contexto das UCs nos termos do SNUC. Além disso, o Sambaqui Morro do Ouro encontra-se inserido em uma AUAC, que permite ocupação predominantemente residencial, com baixa restrição de uso, o que pode comprometer sua proteção efetiva. Ao todo, esta análise evidencia que, com a criação do PNMC, cinco sambaquis estão inseridos em UCs na região, sendo eles, os sambaquis Morro do Amaral I, II, III, IV e Lagoa do Saguáçu.

2.2 Análise da conservação dos sambaquis em Joinville/SC nos dias atuais: Um estudo de caso

Para a realização de uma avaliação socioambiental *in situ* foram selecionados três sambaquis: Rio Comprido, Morro do Ouro e Lagoa do Saguáçu. Todos situados em diferentes contextos dentro da malha urbana de Joinville. O objetivo dessa análise foi verificar a persistência dos fatores de impacto identificados por Oliveira (2000, p. 1-327), e avaliar se as medidas de manutenção e fiscalização implementadas desde então tiveram efeito positivo na mitigação dos danos.

2.2.1. Sambaqui Rio Comprido

O Sambaqui Rio Comprido (RC) representa um remanescente arqueológico inserido no contexto da Área Urbana de Adensamento Secundário (AUAS/SA-03) (Figura 4). O RC encontra-se parcialmente destruído, muito devido às obras de implantação do loteamento que deu origem aos bairros Comasa e Boa Vista (Bandeira, 2000, p. 1-7; Joinville, 2010a, p. 98-101; Souza, 2021). Esta ação levou à escavação arqueológica de salvamento na face sul do sambaqui em 1970 (Figura 5), gerando um acervo de 1.146 artefatos salvaguardados no acervo do MASJ (Piazza; Prous, 1979, p. 104;

Joinville, 2023a, 73-79; Joinville, 2010a, p.98-101). Com base em sua datação, o sítio foi ocupado em duas fases, RCI entre 5642 e 4374, e RCII entre 4051 e 3380 anos AP - Antes do Presente (Pezo-lanfranco *et al.*, 2018, p. 1-12). *In situ*, foi possível observar que o sítio se apresenta totalmente coberto de vegetação e com uma altura de nove metros em relação aos pontos cotados disponíveis no SIMGeo Joinville (Joinville, 2023b). Próximo ao sítio há a sede da Associação de Moradores do Bairro Comasa e áreas de recreação pública com parque e quadra de esporte. O sambaqui apresenta cerca de proteção e placa de identificação com *QR Code* que, ao ser escaneado, apresenta um vídeo panorâmico com informações pertinentes sobre o sambaqui em três diferentes idiomas. Nos últimos anos, este sambaqui foi intensamente utilizado pelo MASJ em ações pedagógicas (Souza, 2021).

Figura 4. Imagem aérea capturada por drone exibindo o sambaqui Rio Comprido (círculo amarelo) inserido no contexto da área urbana

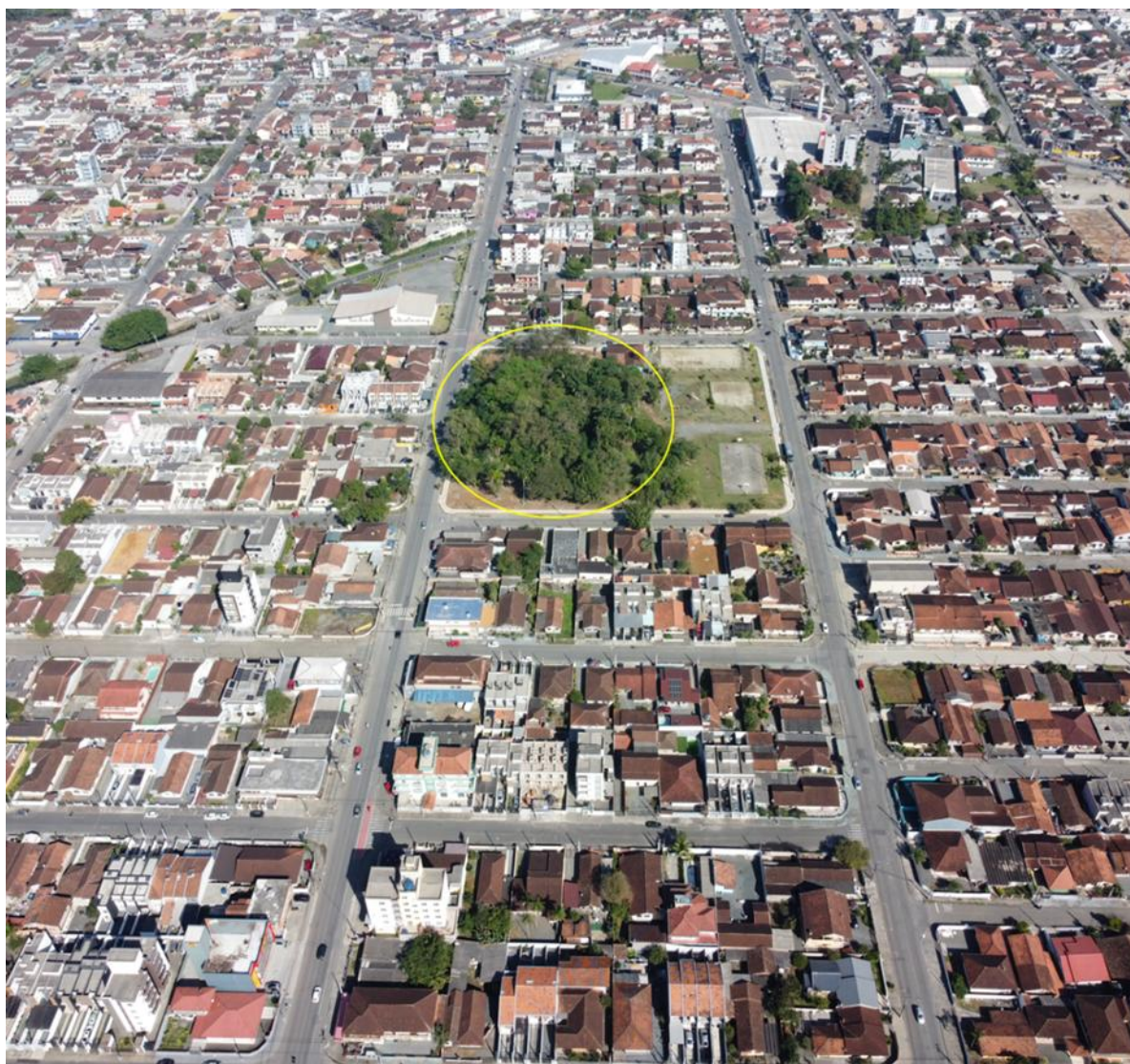


Figura 5. Registros fotográficos da escavação arqueológica realizada em 1970 no Sambaqui Rio Comprido



Fonte: Joinville, 2010a (Acervo do MASJ).

No diagnóstico realizado por Oliveira (2000, p. 1-327), foram identificados processos de erosão acelerada de origem antropogênica, com a presença de trilhas, encostas utilizadas como escorregadores e descarte irregular de resíduos na área do sambaqui. Em resposta a esses impactos, o autor recomendou a remoção dos resíduos, a instalação de placas informativas, a delimitação da área de preservação e a implementação de um plano de manejo para mitigar a erosão. Na vistoria realizada em novembro de 2023, constatou-se que os impactos ambientais previamente registrados ainda persistem, porém não houve um aumento significativo em sua intensidade. Com relação aos processos erosivos, apesar da manutenção de trilhas de acesso, não foram observadas encostas utilizadas como escorregadores. Esse cenário sugere que as áreas de encosta passaram por algum nível de mitigação e que a vegetação se restabeleceu nas superfícies previamente expostas, reduzindo a vulnerabilidade do sítio à erosão. Em relação às ações prioritárias para a preservação do sítio, nota-se a colocação de placas informativas e a demarcação do sambaqui com cercas, embora estas últimas apresentem sinais de vandalismo. No entanto, o problema do descarte inadequado de resíduos continua sendo uma questão recorrente, e não se observa manutenção regular, seja por parte da prefeitura ou da comunidade. Apesar da ausência de um plano de manejo sugerido por Oliveira (2000, p. 1-327), foi desenvolvido pelo MASJ o Plano de Gestão do Sambaqui Rio Comprido (Joinville, 2019b, p. 1-43).

Em geral, a nossa análise das condições de conservação deste sítio indica que, apesar de se encontrar em uma área de alta densidade urbana, o sítio apresenta um estado geral de preservação satisfatório. No entanto, foram identificados impactos antropogênicos na paisagem, incluindo deposição irregular de resíduos domésticos e de construção civil, entre outros. Um dos fatores que contribuem para essa vulnerabilidade é a ausência de tela gradeada entre os mourões de concreto, remanescente de uma antiga cerca que delimitava o sítio. De acordo com relatório técnico do MASJ (Joinville, 2010b, p. 1-47), esses mourões foram instalados sobre o sambaqui como parte de uma delimitação anterior na porção elevada do sítio. A falta de um cercamento contínuo facilita o acesso irrestrito ao sambaqui, tanto por pessoas quanto por fauna doméstica, potencializando os impactos negativos sobre sua integridade. No entanto, a presença de cercas prévias não se mostrou uma solução eficaz para a proteção do sítio, uma vez que o vandalismo persistiu e, em alguns casos, foi intensificado pela remoção das telas de arame por terceiros. Diante desse cenário, a eficácia do cercamento como estratégia de proteção para sítios arqueológicos deve ser reconsiderada, uma vez que sua implementação, isoladamente, não tem impedido a degradação do sambaqui e pode, inclusive, gerar novos impactos indesejados (Figura 6).

Figura 6. Registros fotográficos do Sambaqui Rio Comprido. Foto A e B = Descarte de resíduos; Foto C: Trilha de acesso (setas amarelas) feita por uso inadequado no sambaqui; Foto D: ausência de tela galvanizada entre os mourões de concreto; Foto E: vista de uma via pública expondo a proximidade do sambaqui (face direita da foto) com o adensamento urbano; Foto F e G: placas existentes no sambaqui com informativo digital sobre o sítio



2.2.2 Sambaqui Morro do Ouro

O Sambaqui Morro do Ouro (MO) está localizado às margens do Rio Cachoeira, adjacente a uma área de manguezal (Figura 7). Assim como o RC, o MO também foi parcialmente destruído, devido à extração de conchas para a produção de cal, atividade que perdurou até 1948 (Joinville, 2010a, p. 83-88). Posteriormente, a área passou a ser propriedade de uma empresa, que utilizou a matriz arqueológica do sambaqui para terraplanar as áreas pantanosas adjacentes. Esse processo ocorreu porque o local era utilizado para o embarque de lenha em embarcações a vapor

(Tiburtius, 1996, p. 71). Em 1979, uma parcela significativa do sítio foi submetida a um resgate arqueológico, em razão das obras de construção da Ponte do Trabalhador (Joinville, 2010a, p. 83-88). Antes dessas transformações, Tiburtius (1996, p. 71) estimava que o sambaqui possuía aproximadamente 28 metros de altura. Atualmente, sua estrutura encontra-se reduzida, apresentando cerca de 10 metros de altura. As análises de datação indicam que a ocupação desse sambaqui ocorreu entre 4824 e 4101 anos AP (Pezo-lanfranco *et al.*, 2018, p. 1-12).

Figura 7. Imagem aérea capturada por drone exibindo o sambaqui Morro do Ouro (círculo amarelo) inserido no Parque Urbano da Cidade



Ao total, o MO sofreu quatro intervenções arqueológicas significativas coordenadas por Tiburtius (1996, p. 71) entre 1952 e 1960; Beck (1972, p. 20-23; 2007, p. 35-38) no final da década de 1960; Goulart (1980, p. 3-6) cerca de dez anos depois (Figura 8); e Colonese em 2019 sob financiamento da *National Geographic*. Além dessas escavações, o sambaqui tem sido intensamente utilizado em ações de educação patrimonial, demonstrando sua importância não apenas como sítio arqueológico, mas também como instrumento de preservação e disseminação do conhecimento sobre o passado pré-colonial da região.

Figura 8. Registros fotográficos da escavação de 1979 coordenado por Mariland Goulart para construção da ponte. Fonte: Joinville, 2010a (Acervo do MASJ)



No diagnóstico ambiental conduzido por Oliveira (2000, p. 1-327), foram identificados diversos impactos negativos sobre este sítio, incluindo erosão acelerada de origem antropogênica, causada pelo tráfego de pessoas; uso das encostas como escorregadores; esburacamento; vandalismo e descarte irregular de resíduos. Diante desse cenário, o autor propôs medidas de intervenção para a preservação do sítio, como a remoção dos resíduos, delimitação da área de preservação, instalação de placas informativas e implementação de um plano de manejo e mitigação da erosão. Além disso, enfatizou a importância da criação do Parque da Cidade que na época ainda não havia sido implantado.

A partir de nossa inspeção realizada em 2023, foi possível observar que os impactos registrados no final da década de 1990 ainda persistem. As cercas com tela galvanizada e as placas informativas que antes delimitavam e identificavam o sambaqui estavam ausentes. Além disso, a escadaria de acesso ao mirante apresentava danos estruturais e sua superfície continha extensas pixações. Outro fator preocupante foi a presença de resíduos sólidos descartados inadequadamente tanto sobre o sambaqui quanto nas áreas de entorno, incluindo nas Áreas de Preservação Permanente (APPs). Próximo ao sítio, também foi observada a ocupação do espaço por pessoas em situação de rua. Além disso, o acesso ao sambaqui ocorre livremente, tanto a pé quanto por bicicletas, sem qualquer tipo de controle ou restrição (Figura 9). Essas condições indicam uma necessidade urgente de medidas de conservação e estratégias mais eficazes para a proteção e preservação do sambaqui. Apesar disso, algumas ações municipais foram efetivadas, como a criação e revitalização do Parque Urbano da Cidade, instituído pela Lei Municipal nº 7175/2011, sob monitoramento arqueológico da Prefeitura de Joinville (Twardowsky; Bandeira; Guedes, 2021, p. 147-148). No entanto, a frequência de atos de vandalismo na área tem superado as medidas de conservação implementadas, comprometendo a eficácia dessas iniciativas. Adicionalmente, foi observado um desmoronamento parcial em um dos lados do sambaqui, situado próximo a uma trilha que conecta o sítio à via pública, o que evidencia a continuidade dos processos de degradação ambiental e a necessidade de estratégias mais eficazes para sua proteção e conservação a longo prazo.

Figura 9. Registros fotográficos do Sambaqui Morro do Ouro. Foto A: pixação feita na escada do mirante anexo ao sítio; Foto B = Pessoas em situação de rua dormindo na edificação anexa ao sítio; Foto C = trilha de acesso ao sítio; Foto D = Área do mirante vandalizada, descarte irregular de resíduos e pessoas sobre o sambaqui; Foto E = descarte irregular de resíduos



2.2.3 Sambaqui Lagoa do Saguaçu

O Sambaqui Lagoa do Saguaçu (LS) está localizado dentro do Parque Natural Municipal da Caieira, uma UC criada pelo Decreto Municipal nº 11.374/2004, como resultado de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) firmado com o Ministério Público Federal (Figura 10). Por estar inserido em uma UC de proteção integral, o sítio arqueológico encontra-se na macrozona ARPA. A implantação do parque resultou na realização de pesquisas arqueológicas de salvamento e monitoramento, garantindo o registro e a proteção do sambaqui durante o processo de implementação da UC (Joinville, 2010a, p. 74-77). Atualmente, o parque apresenta boas condições de conservação e fiscalização, sendo uma das áreas com maior nível de proteção efetiva para um sambaqui na região (Twardowsky; Bandeira; Guedes, 2021, p. 150-151).

Figura 10. Imagem aérea capturada por drone exibindo a maior fração do Sambaqui Lagoa do Saguaçu (círculo amarelo) inserido no Parque Natural Municipal da Caieira. No canto direito da foto é possível observar os fornos da antiga caieira (setas vermelhas)



De acordo com o Plano de Manejo aprovado pelo Decreto nº 43.830/2021:

A origem do nome do Parque se deu pela exploração do sambaqui ali existente, considerado até 1960 como uma jazida natural de conchas, utilizadas na fabricação da cal através da queima em antigas indústrias conhecidas como “caieiras”. A queima ocorria a céu aberto ou em fornos rudimentares. Na década de 1960, com a promulgação da Lei Federal nº 3924/1961, os sambaquis foram considerados sítios arqueológicos, devendo ser preservados. A Caieira Lagoa do Saguaçu iniciou suas atividades no final do século XIX se estendendo até a década de 1940 quando as atividades da indústria de cal cessaram, a área então passou a ser endereço de recreativa de uma indústria têxtil (Joinville, 2021, p. 16).

Conforme estabelecido no Diagnóstico Arqueológico e o Plano de Manejo elaborados em 2021, este sambaqui está dividido em diferentes setores na paisagem devido à sua exploração econômica: um polígono de 5.800 m² localizado na região nordeste do terreno, uma área de 5.210 m² na parte sudoeste da UC, e uma área menor de 325 m² situada na zona central próxima aos fornos (Joinville, 2021a; Joinville, 2001, p. 1-15).

No diagnóstico realizado por Oliveira (2000, p. 1-327), a região ainda não possuía uma UC implementada e o sambaqui apresentava erosão acelerada decorrente do tráfego frequente de pessoas e animais por trilhas de acesso, além da presença de edificações sobre o sítio, incluindo casa, caixa d’água e cercas. Diante desses impactos, o autor recomendou ações de preservação como a remoção das edificações, delimitação da área de preservação, instalação de placas e cercas no entorno do sambaqui, além da adoção de medidas para mitigar os processos erosivos.

Com a criação da UC, foram definidos os limites da área protegida e implementadas placas de sinalização com *QR code*, como parte de um projeto de educação patrimonial (Souza, 2021). Além disso, houve a remoção das edificações sobre o sítio arqueológico, permitindo a recuperação da área e favorecendo a restauração da vegetação nativa. No entanto, foi identificada a presença de espécies arbóreas invasoras, como a palmeira-leque (*Livistona australis*), que interferem no crescimento da flora autóctone (natural) da região. A remoção dessas espécies representa um desafio, pois há o risco de danificar a matriz arqueológica subjacente. Embora a criação da UC tenha trazido benefícios significativos para a proteção do sambaqui, o uso constante do local por visitantes intensificou os processos erosivos, evidenciados pelo aumento das trilhas de acesso ao sítio (Figura 11). Além dos impactos atualmente observados, é relevante destacar o estudo de Zanirato, Bandeira e Koehntopp (2010, p. 16), que aponta este sambaqui como um dos sítios de Joinville mais vulneráveis à erosão decorrente das variações no nível do mar provocadas pelas mudanças climáticas. Os autores recomendam a adoção de medidas preventivas, incluindo estratégias de conservação, restauração e gestão do patrimônio arqueológico, para mitigar os efeitos das alterações climáticas sobre esses sítios sensíveis.

Figura 11. Registros fotográficos do Sambaqui Lagoa do Saguáçu. Foto A mostra a trilha de acesso irregular e ocorrência de espécie exótica de palmeira; Fotos B, D, E e F apresentam as placas informativas sobre o sambaqui. Foto B registra os fornos da antiga caieira desativados próximos ao sambaqui. Na foto D e E é possível observar a trilha de acesso registrada na foto A



3. Preservação dos sambaquis em Joinville: Desafios, estratégias e a relação entre normas jurídicas e práticas efetivas

Após 25 anos do estudo de Oliveira (2000, p. 1-327), não observamos mudanças significativas na distribuição dos sambaquis nos zoneamentos urbano e rural de Joinville que reconheçam medidas de proteção ao patrimônio arqueológico pré-colonial. O plano diretor do município sofreu alterações, no entanto, ainda persiste um desafio quanto

ao reconhecimento do patrimônio arqueológico pré-colonial no ordenamento territorial. As leis complementares utilizadas neste estudo (LC nº 620/2022, nº270/2017 e suas atualizações) que regulamentam o Plano Diretor Municipal mencionam e destacam o patrimônio cultural denominados como monumentos e imóveis tombados, deixando de lado os sambaquis e outros sítios arqueológicos.

Antes da LC nº 27/1996, Joinville contou com três planos diretores: Planjo Básico de Urbanismo (PBU/65), Plano Diretor de 1973 (PD/73) e Plano de Estruturação Urbana de 1987 (PEU/87), os quais não abordavam diretamente a proteção do patrimônio arqueológico. Entre estes, PEU/87 foi o único a demonstrar alguma preocupação com a sustentabilidade e a legislação ambiental, ao introduzir um macrozoneamento que considerava restrições ambientais. No entanto, apesar da existência da Lei nº 1.773/1980, que dispõe sobre a proteção do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Natural do Município, o PEU/87 não fez qualquer menção ao patrimônio arqueológico (Pessôa, 2022, p. 76-87).

Posteriormente, entre a LC nº 27/1996 e nº 470/2017, foi instituído o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável (Lei Complementar nº 261/2008), o qual foi atualizado com a LC 620/2022. Esse plano incluiu disposições relacionadas à preservação de áreas com conjuntos arquitetônicos e elementos naturais de interesse histórico, paisagístico e cultural. No entanto, não estabeleceu instrumentos específicos para a proteção do patrimônio arqueológico, ambiental e cultural, tampouco fez referência à legislação municipal, estadual ou federal pertinente (Pessôa, 2022, p. 64-101).

Em geral, a legislação e os planos diretores do município não contemplaram de forma adequada a proteção dos sítios arqueológicos, deixando-os vulneráveis aos impactos ambientais e urbanísticos. Essa lacuna na regulamentação do zoneamento expôs, especialmente, os sambaquis, que seguem sem um enquadramento jurídico específico dentro do planejamento territorial do município. Esse cenário persiste mesmo diante da existência de normativas federais, como a Lei nº 3.924/1961, que protege os bens arqueológicos, e a Constituição Federal de 1988, que em seu Art. 225 reconhece o patrimônio arqueológico como parte integrante do meio ambiente, conferindo-lhe proteção legal.

Diante dessa deficiência na legislação urbanística, as UCs surgem como um dos poucos instrumentos efetivos na proteção e conservação de sítios arqueológicos no Brasil, ao fornecerem barreiras institucionais e ambientais contra impactos antropogênicos. A criação de UCs que englobam sítios arqueológicos representa um avanço significativo tanto para a preservação do patrimônio cultural quanto para a conservação ambiental. Um exemplo notável é o Parque Natural Municipal da Caieira, vinculado ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que tem demonstrado progressos na proteção do Sambaqui Lagoa do Saguacú.

No entanto, é importante ressaltar que mesmo os sambaquis situados dentro de UCs não estão isentos de desafios, enfrentando problemas como acesso irregular, pressões ambientais e falta de fiscalização efetiva. Além disso, muitos sambaquis, como o Rio Comprido e o Morro do Ouro, encontram-se inseridos em áreas densamente urbanizadas, o que os torna altamente vulneráveis a impactos diretos, provocados pela ocupação humana. Nessas áreas, a criação de UCs abrangentes se torna impraticável, uma vez que a malha urbana consolidada dificulta a implementação de áreas de proteção integral.

Adicionalmente, diversos estudos indicam que sítios arqueológicos são ferramentas essenciais para a construção de linhas de base ambientais, fornecendo dados únicos sobre as interações entre sociedades humanas e o meio ambiente ao longo do tempo (Lopes *et al.*, 2016; Mendes; Duarte; Silva, 2020; Fossile *et al.*, 2020, p. 38-44; Fossile *et al.*, 2023, p. 1-27). A análise de remanescentes de fauna e flora preservados em sambaquis permite compreender padrões históricos de biodiversidade, auxiliando na avaliação da eficácia das UCs na conservação de ecossistemas e espécies. No entanto, a relação entre arqueologia e as UCs ainda carece de investigações mais aprofundadas, destacando a necessidade de estudos que integrem conservação patrimonial e ambiental de forma mais efetiva.

Ao comparar as condições dos sambaquis analisados por Oliveira (2000, p. 1-327) com os dados obtidos neste estudo, observa-se que os fatores de risco identificados há mais de duas décadas ainda persistem. No entanto, houve

avanços significativos nas práticas de conservação e valorização do patrimônio arqueológico, impulsionadas pela educação patrimonial e pelas pesquisas científicas conduzidas pelo MASJ e por pesquisadores de diversas instituições, com o apoio de fundos públicos e privados. Apesar dessas iniciativas, as estratégias de fiscalização e monitoramento permanecem deficientes, especialmente para os sambaquis situados fora de áreas de proteção ambiental, como o Sambaqui Rio Comprido e o Sambaqui Morro do Ouro.

Entre as ações sugeridas por Oliveira (2000, p. 1-327) para a preservação desses sítios, destacou-se a implementação de cercamentos como barreira física para impedir acessos indevidos. No entanto, essa medida se mostrou ineficaz, pois não impediu a entrada de pessoas e animais e, paradoxalmente, a tentativa de proteção intensificou os atos de vandalismo, com a retirada das telas de proteção ao redor dos sítios arqueológicos. Esse cenário evidencia que o simples cercamento não é suficiente para garantir a integridade desses bens culturais, tornando essencial o desenvolvimento de estratégias mais abrangentes e eficazes, que vão além da mera restrição de acesso e enfatizem educação e conscientização pública sobre a importância da preservação arqueológica.

A ineficiência da fiscalização também é apontada por Jatahy (2019, p.130-141) ao avaliar a gestão do patrimônio cultural edificado de Joinville, criticando a falta de integração e agilidade entre as esferas institucionais na proteção e intervenções em bens culturais. Esse problema pode ser estendido aos sítios arqueológicos pré-coloniais, que, apesar de serem reconhecidos como patrimônio cultural, não recebem fiscalização adequada. Embora a Lei Orgânica de Joinville designe o MASJ como responsável pela implementação do programa de proteção, vigilância e preservação dos sítios arqueológicos, o museu enfrenta restrições operacionais que dificultam o cumprimento integral das diretrizes estabelecidas no Art. 163 da referida lei. Isso se deve, em grande parte, à limitação do quadro técnico, composto por apenas 11 funcionários efetivos, incluindo um coordenador, um biólogo, dois arqueólogos, dois agentes administrativos, três assistentes culturais (monitores) e dois especialistas culturais. Com essa estrutura, os esforços do MASJ concentram-se principalmente na curadoria do acervo, pesquisa e educação patrimonial. Consequentemente, as ações de fiscalização e monitoramento dos sítios arqueológicos tornam-se limitadas e menos eficazes.

Diante desse cenário, torna-se imperativo fortalecer a colaboração e a interação entre os setores da administração municipal, especialmente aqueles responsáveis pela fiscalização e gestão ambiental, para mitigar as deficiências identificadas. Aspectos como limpeza, manutenção e fiscalização dos sambaquis e áreas adjacentes devem ser aprimorados, reconhecendo que esses sítios arqueológicos fazem parte do meio ambiente e, portanto, também podem estar sob a supervisão do setor ambiental e urbanístico.

Para reforçar a proteção desses sítios, recomenda-se a intensificação do monitoramento, com a instalação de sistemas de vigilância por câmeras; o aumento da fiscalização, com a atuação mais ativa dos fiscais da prefeitura; o reforço no policiamento ambiental, especialmente nos sambaquis mais vulneráveis a atos de vandalismo e degradação; e a inclusão do patrimônio arqueológico pré-colonial nas estratégias de proteção ambiental, garantindo que o planejamento urbano municipal abarque tanto o patrimônio natural quanto o cultural. Essa abordagem ampliaria o escopo das políticas de conservação para além da visão restrita do meio ambiente *stricto sensu*, promovendo uma gestão mais integrada e eficaz dos sambaquis.

A ausência de um planejamento territorial adequado para a preservação dos sambaquis reflete uma falta de comunicação entre os diferentes órgãos públicos envolvidos, incluindo o Ministério Público Federal, o Ministério Público Estadual, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) e os diversos departamentos da administração municipal. Essa fragmentação na gestão já havia sido apontada por Jatahy (2019, p. 173-176), que identificou falhas semelhantes na proteção do patrimônio edificado da cidade. Portanto, a adoção de um modelo de gestão integrada entre os setores responsáveis é essencial para garantir a proteção efetiva dos sítios arqueológicos pré-coloniais de Joinville.

Considerando os impactos ambientais evidenciados por Oliveira (2000, p. 1-327) e a falta de zoneamentos inadequados que afetam 51,22% dos sambaquis, torna-se evidente que há desídia por parte da gestão pública em relação aos sítios arqueológicos pré-coloniais. Essa postura não denota apenas uma negligência com o patrimônio, mas

também uma atitude danosa ao meio ambiente, infringindo o direito fundamental a um ambiente equilibrado, assegurado a todos pela Constituição Brasileira e regulamentado pela Lei nº 9.605/1998 e pelo Decreto nº 6.514/2008.

A tutela jurídica desempenha um papel importante na recuperação ambiental dos sambaquis de Joinville, funcionando como um instrumento fundamental para garantir a preservação desses sítios de valor inestimável. Apesar dos esforços significativos em pesquisa, educação patrimonial e conservação liderados por entidades como o MASJ, a eficácia dessas iniciativas ainda esbarra em desafios práticos, como a desídia administrativa do poder público municipal e a falta de recursos e de fiscalização adequada.

A legislação ambiental, embora forneça um arcabouço teórico robusto para a proteção desses locais, só pode ser efetivamente aplicada com a implementação de medidas mais rigorosas de monitoramento, a integração do patrimônio arqueológico nas políticas de proteção ambiental e o esforço contínuo para mitigar os impactos antropogênicos. Portanto, a interseção entre a tutela jurídica e a ação prática emerge como um componente indispensável na salvaguarda e recuperação dos sambaquis de Joinville, reforçando a necessidade de uma abordagem holística que combine rigor legal, conscientização comunitária e gestão ambiental eficiente.

4. Considerações finais

A análise da gestão e conservação dos sambaquis em Joinville apresentada neste artigo revela um panorama complexo. A análise dos diversos planos diretores demonstrou um esforço contínuo, mas insuficiente, no reconhecimento e proteção do patrimônio arqueológico pré-colonial. A persistência de desafios significativos, apesar das mudanças normativas e das iniciativas para proteger esses sítios, aponta para a necessidade de uma abordagem mais integrada e eficaz.

A lacuna entre a legislação existente e sua aplicação prática é evidente. Esta desconexão entre a vigência e a eficácia das normas reflete uma deficiência na gestão pública municipal, especialmente no que tange à fiscalização e à proteção efetiva dos sambaquis. A situação dos sambaquis Rio Comprido e Morro do Ouro, particularmente, ilustra as complexidades enfrentadas em áreas urbanizadas, onde a proteção se torna ainda mais desafiadora. Por outro lado, a experiência do Sambaqui Lagoa do Saguacú, sob a tutela do Parque Natural da Caieira, oferece um vislumbre de esperança e um modelo potencialmente replicável para a conservação efetiva. A colaboração entre o Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville (MASJ) e outras instituições, a promoção da educação patrimonial e a pesquisa científica são iniciativas de referência que demonstram progresso significativo. No entanto, a limitação de recursos e a pequena equipe do MASJ sublinham a necessidade de uma maior colaboração interdepartamental e um reforço na gestão e fiscalização por parte da administração municipal.

Por fim, este estudo reforça a necessidade de uma abordagem holística e integrada na gestão do patrimônio arqueológico, que vá além da simples implementação de leis e regulamentos, contemplando a efetiva inserção dessas diretrizes no planejamento urbano e ambiental do município. A preservação dos sambaquis de Joinville requer não apenas pesquisa científica e educação patrimonial, mas também um esforço conjunto entre as esferas municipal, estadual e federal, promovendo uma articulação eficiente entre o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), o Ministério Público Federal (MPF), Ministério Público de Santa Catarina (MPSC) e a administração municipal.

Ações coordenadas entre esses órgãos são essenciais para garantir a fiscalização, a manutenção e a proteção adequada dos sítios arqueológicos, bem como para corrigir lacunas na legislação urbanística que têm deixado os sambaquis vulneráveis à ocupação desordenada e à degradação ambiental. A proteção desse valioso patrimônio arqueológico só será efetiva se houver um compromisso institucional contínuo, assegurando que as políticas de preservação não se restrinjam a normativas formais, mas sejam traduzidas em ações práticas e permanentes. Somente por meio desse esforço interinstitucional coordenado e sustentado, que integre legislação, fiscalização e medidas de conservação concretas, será possível garantir a salvaguarda dos sambaquis de Joinville para as gerações futuras.

5. Referências

- AZEVEDO NETTO, Carlos Xavier De. A Preservação do Patrimônio Arqueológico: A Interseção Com o Meio Ambiente e a Identidade Cultural. **Habitus**, Goiânia, v. 3, n. 1, p. 145-169, jan./jun. 2005.
- BALÉE, Willian. Brief Review of Historical Ecology. **Les Nouvelles de L Archéologie**, França, n. 152, p. 7–10, jun. 2018.
- BANDEIRA, Dione da Rocha; MACIEL, Joelson Lopes. Contribuição da pesquisa documental à história dos impactos sobre os sambaquis da costa leste de São Francisco do Sul/SC. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais - RBHCS**, Pelotas, v. 7, n. 14, p. 164-179, 2015.
- BANDEIRA, Dione da Rocha. Arqueologia pré-colonial do litoral norte de Santa Catarina: balanço preliminar da produção científica. In: SCHMITZ, Pedro I.; PEREIRA, Nilza M. (Orgs.). **Anais do Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira**: Rio de Janeiro, 2000. Rio de Janeiro: SAB, 2000. p. 1–12.
- BANDEIRA, Dione da Rocha. **Mudança na estratégia de subsistência**: o sítio arqueológico Enseada I - um estudo de caso. Florianópolis, 1992, 152 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Antropologia Social, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BECK, A. **A variação do conteúdo cultural dos sambaquis**: litoral de Santa Catarina. São Paulo, 1972, 245 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Antropologia, Universidade de São Paulo.
- BECK, A. **A variação do conteúdo cultural dos sambaquis do litoral de Santa Catarina**. 1 ed. Erechim, RS: Habilis, 2007.
- BOFF, L. **Sustentabilidade**: O que é - O que não é. 1 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 09 jun. 2025.
- BRASIL. **Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937**. Diário Oficial da União, Brasília, 30 nov. 1937. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0025.htm. Acesso em: 09 jun. 2025.
- BRASIL. **Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008**. Diário Oficial da União, Brasília, 22 jul. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm. Acesso em: 09 jun. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961**. Diário Oficial da União, Brasília, 26 jul. 1961. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l3924.htm. Acesso em: 08 dez. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Diário Oficial da União, Brasília, 31 ago. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 09 jun. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Diário Oficial da União, Brasília, 18 fev. 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 09 jun. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Diário Oficial da União, Brasília, 18 jul. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 09 jun. 2025.
- BROCHIER, Laércio Loiola. **Diagnóstico e manejo de recursos arqueológicos em Unidades de Conservação: uma proposta para o litoral paranaense**. São Paulo, 2004, 177 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Arqueologia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.

- CALDARELLI, Solange Bezerra; CALDARELLI, Carlos Eduardo. Efetividade do licenciamento ambiental: o caso do Patrimônio Cultural na implantação da UHE Belo Monte. **Anais do 3º Congresso Brasileiro de Avaliação de Impacto**. Ribeirão Preto, CBAI, 2014. p. 1–6.
- CALANZAS, Maria Oliveira. Sambaquis e edifícios coloniais: uma proposta de musealização integrada. **Anais eletrônicos do 15º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia**. Florianópolis: SNHCT, 2016, p. 1–16.
- CAMPOS, Maria Aparecida Nogueira; REIS, Alessandra Savazzini dos; TRISTÃO, Fernando Avancini; ROCHA-GOMES, Leila Verônica da. A utilização da cal conchífera em monumentos históricos no Espírito Santo. **Anais do 2º Congresso Nacional de Argamassas da Construção – APFAC**. Lisboa: APFAC, 2007. p. 1–11.
- CAMPOS, Luana Cristina da Silva. Sítio Arqueológico. In: GRIECO, Bettina; TEIXEIRA, Luciano; THOMPSON, Analucia (Orgs.). **Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural**. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro, Brasília: IPHAN/DAF/Copedoc, 2018. p. 1-50.
- CASTRO, José Valter. **A Memória Narrada Por Jovens Do Ensino Médio Na Significação Do Patrimônio Cultural**. São Cristóvão, 2017, 122 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Sergipe.
- CHMYZ, Igor; SGNÄZERLA, Eliane; CECCON, Roseli Santos; GOMES, Ângela. Diagnóstico arqueológico, histórico e ambiental na área do sítio PR-TI-9: Fazenda Capão Alto, município de Castro, Estado do Paraná - **Relatório final**. Curitiba: s.n., p. 1-52, 2016.
- CREMER, Marta Jussara. O estuário da Baía da Babitonga. In: CREMER, Marta Jussara; MORALES, Paulo Roberto Dias; OLIVEIRA, Therezinha (Orgs.). **Diagnóstico ambiental da Baía da Babitonga**. 1 ed. Joinville: Univille, 2006. p. 15–19.
- DONATO, Claudio José; ASTOLPHI, José Luís de Lima; ULIANA, Maira Rodrigues. Avaliação de Danos Ambientais em Sítios Arqueológicos. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, São Paulo, vol. 13, n. 2, p. 57-65, 2017.
- FIGUTI, Lucas; KLOKLER, Daniela Magalhães. Resultado preliminar dos vestígios zooarqueológicos do sambaqui Espinheiros II. (Joinville-SC). **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, n. 6, p. 169-187, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 1 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FOSSILE, Tiago; FERREIRA, Juliana; BANDEIRA, Dione da Rocha; DIAS-DA-SILVA, Sérgio; COLONESE, André Carlo. Integrating zooarchaeology in the conservation of coastal-marine ecosystems in Brazil. **Quaternary International**, v. 545, p. 38-44, 2020.
- FOSSILE, Tiago; HERBST, Dannieli Firme; MCGRATH, Krista; TOSO, Alice; GIANNINI, Paulo César Fonseca; MILHEIRA, Rafael Guedes; GILSON, Simon-Pierre; FERREIRA, Jessica; BANDEIRA, Dione da Rocha; HAIMOVICI, Manuel; CERETTA, Bruna; BENDER, Mariana G.; COLONESE, André Carlo. Bridging archaeology and marine conservation in the Neotropics. **Plos One**, v. 18, n. 5, p. 1-27, 2023.
- GASPAR, M.; SOUZA, S. M. **Abordagens Estratégicas em Sambaquis**. 1. ed. Erechim, RS: Habilis, 2013.
- GASPAR, M. Considerations of the Sambaquis of the Brazilian Coast. **Antiquity**, v.72, n. 277, p. 592–615, 1998.
- GOULART, Maria. **Tecnologia e padrões de subsistência de grupos pescadores-coletores pré-históricos: habitantes do Sambaqui Morro do Ouro – Joinville – Santa Catarina**. Florianópolis, 1980. 134 f. Dissertação (Mestrado) – Pós-graduação em Antropologia, Universidade Federal de Santa Catarina.

GUIMARÃES, Geovan Martins; FARIAS, Deisi Scunderlick Eloy De; ZAMPARETTI, Bruna Cataneo; ANJOS, Francisco Antônio Dos. Preservação de Sambaquis: Turismo como Vetor em Tubarão-SC, Brasil. **Rosa dos Ventos**, Caxias do Sul, v. 10, n. 1, p. 169-184, 2017.

JATAHY, Danielle Carbonell. **Gestão do patrimônio cultural edificado de Joinville (SC)**. Florianópolis, 2019. 249 f. Dissertação (Mestrado) – Pós-graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial, Universidade Federal de Santa Catarina.

JOINVILLE. **Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville – 50 anos do MASJ**. 1 ed. Santo André, SP: Innova Media Comunicações e Serviços Empresariais, 2023a.

JOINVILLE. **Sistema de Informações Municipais Georreferenciadas (SIMGeo)**. 2023. Disponível em: <<https://sim-geo.joinville.sc.gov.br/>>. Acesso em: 08 dez. 2024. [2023b].

JOINVILLE. **Decreto nº 43.830, de 18 de agosto de 2021**. Diário Oficial do Município de Joinville, 18 ago. 2021. [2021b]. Disponível em: https://sei.joinville.sc.gov.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=10000011106837&id_orgao_publicacao=0. Acesso em: 09 jun. 2025.

JOINVILLE. **Cidade em Dados: Desenvolvimento Social**. Joinville, SC: Prefeitura Municipal de Joinville, p. 72. 2019a.

JOINVILLE. **Plano de Gestão do Sambaqui Rio Comprido**. Joinville, SC: Prefeitura Municipal de Joinville, p. 43, 2019b.

JOINVILLE, P. M. **Lei Complementar nº 470, de 09 de janeiro de 2017**. Diário Oficial do Município de Joinville, 09 jan. 2017. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/lei-de-ordenamento-territorial-lot/>. Acesso em: 09 jun. 2025.

JOINVILLE. Lei Municipal nº 7.208, de 12 de abril de 2012. Diário Oficial do Município de Joinville, 12 abr. 2012. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joinville/lei-ordinaria/2012/720/7208/lei-ordinaria-n-7208-2012-altera-a-categoria-do-parque-municipal-da-ilha-do-morro-do-amaral-para-reserva-de-desenvolvimento-sustentavel-da-ilha-do-morro-do-amaral-e-da-outras-providencias.html>>. Acesso em: 09 jun. 2025.

JOINVILLE. **Lei nº 7175, de 19 de dezembro de 2011**. Diário Oficial do Município de Joinville, 19 dez. 2011. Disponível em: <https://www.diariomunicipal.sc.gov.br/atos/3783648>. Acesso em: 09 jun. 2025.

JOINVILLE. **Joinville: Primeiros Habitantes**. 1 ed. Itajaí, SC: Casa Aberta, 2010a.

JOINVILLE. **Geoprocessamento Aplicado à Preservação dos Sambaquis em Joinville – SC**. Joinville, SC: Prefeitura Municipal de Joinville, p. 47, 2010b.

JOINVILLE. **Lei Complementar nº 261, 28 de fevereiro de 2008**. Diário Oficial do Município de Joinville, 28 fev. 2008. Disponível em: <https://diariomunicipal.sc.gov.br/atos/3744768>. Acesso em: 09 jun. 2025.

JOINVILLE, P. M. **Decreto Municipal nº 11.734, de 11 de março de 2004**. Diário Oficial do Município de Joinville, 11 mar. 2004. <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/documentacao-parque-natural-municipal-da-caieira/>. Acesso em: 09 jun. 2025.

JOINVILLE. **Diagnóstico Arqueológico e Paleoambiental como Subsídio ao Zoneamento e Conservação do Complexo Arqueológico Caieira – Lagoa do Saguau, Joinville/SC**. 1 ed. Joinville: Prefeitura Municipal de Joinville, 2001.

JOINVILLE. **Lei Complementar nº 27, de março de 1996**. Diário Oficial do Município de Joinville, 27 mar. 1996. Disponível em: <https://diariomunicipal.sc.gov.br/atos/3788698>. Acesso em: 09 jun. 2025.

JOINVILLE. **Decreto Municipal nº 6.182, de 11 de agosto de 1989**. Diário Oficial do Município de Joinville, 11 ago. 1989. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/documentacao-reserva-de-desenvolvimento-sustentavel-rds-da-ilha-do-morro-do-amaral>. Acesso em: 09 jun. 2025.

JOINVILLE. **Lei nº 1773, d 1º de dezembro de 1980**. Diário Oficial do Município de Joinville, 1 dez. 1980. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joinville/lei-ordinaria/1980/177/1773/lei-ordinaria-n-1773-1980-dispoe-sobre-a-protecao-do-patrimonio-historico-arqueologico-artistico-e-natural-do-municipio-de-joinville.html>. Acesso em: 07 dez. 2023.

JOINVILLE, P. M. **Lei Ordinária nº 1262, de 27 de abril de 1973**. Diário Oficial do Município de Joinville, 27 abr. 1973. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/sc/j/joinville/lei-ordinaria/1973/126/1262/lei-ordinaria-n-1262-1973-reestrutura-o-plano-diretor-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 07 dez. 2023.

JOLY, Carlos Alfredo; METZGER, Jean Paul; TABARELLI, Marcelo. Experiences from the Brazilian Atlantic Forest: ecological findings and conservation initiatives. **The New Phytologist**, v. 204, n. 3, p. 459–473, 2014.

LIMA, Marjorie; SILVA, Maurício André da; LIMA, Silva Cunha; CASSINO, Mariana Franco; TAMANAHA, Eduardo. Desafios das práticas arqueológicas e da preservação: dinâmicas socioculturais sobre e nos entornos dos sítios arqueológicos na Amazônia. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 16, n.2, p. 1-18, 2021.

MACHADO, Neli T. G.; DEVITTE, Natalia; SCHNEIDER, Patrícia; KREUTZ, Marcos R. Ação Difusora: O Patrimônio Cultural E Ambiental Regional Por Meio Do “Arqueólogo Por Um Dia”. **Revista de Arqueologia Pública**, Campinas, v. 11, n. 1, p. 87-105, 2017.

MARTINS, Larissa; MARENZI, Rosemeri Carvalho; LIMA, Amanda de. Levantamento e representatividade das Unidades de Conservação instituídas no Estado de Santa Catarina, Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 33, p. 241-259, 2015.

MATRANGOLO, A. **Os impactos não avaliados nos sítios arqueológicos pré-coloniais provocados por obras, atividades e empreendimentos de impacto local na cidade de São Paulo: O exemplo do Sítio Lítico Morumbi**. São Paulo, 2015, 169 f. Monografia (Especialização) – Programa de Pós-graduação em Arqueologia, História e Sociedade, Universidade de Santo Amaro.

MIRANDA, Marcos Paulo de Souza. Âmbito Jurídico: Patrimônio cultural integra o conceito de meio ambiente. **Consultor Jurídico**, 12 Dez 2020. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2020-dez-12/ambiente-juridico-patrimonio-cultural-integra-conceito-meio-ambiente>. Acesso em: 07 dez. 2023.

MIRANDA, Marcos Paulo de Souza. Ambiente Jurídico: Lei de Proteção ao Patrimônio Arqueológico Brasileiro completa 60 anos. **Consultor Jurídico**, 03 abr 2021. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-abr-03/lei-protecao-patrimonio-arqueologico-brasileiro-completa-60-anos2>. Acesso em: 07 dez. 2023.

MYERS, Norman; MITTERMEIER, Russell A.; MITTERMEIER, Cristina G.; FONSECA, Gustavo A. B. da; KENT, Jennifer. Biodiversity Hotspots for Conservation Priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853–858, 2000.

OLIVEIRA, Mario Sergio C.; ALVES, Maria Cristina; BANDEIRA, Dione da Rocha. **Diagnóstico Arqueológico e Paleo Ambiental como Subsídio ao Zoneamento e Conservação do Complexo Arqueológico Caieira: Lagoa do Saguacú, Joinville/SC**. Joinville: MASJ, p. 141, 2001.

OLIVEIRA, Daniel Filipe da Costa. **Valorização e Conservação de Sítios Arqueológicos: Oportunidade de recriação de cenários remotos. "Parc de la Pré-Histoire de Casablanca"**. Lisboa, 2013, 58 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Arquitetura Paisagista Faculdade de Ciências, Universidade do Porto.

OLIVEIRA, Mario Sergio C. 2000. **Os sambaquis da planície costeira de Joinville/SC, Litoral Norte de Santa Catarina: Geologia, Paleogeografia e Conservação *in situ***. Florianópolis, 2000, 327f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, área de concentração de Utilização e Conservação de Recursos Naturais, Departamento de Geociências do Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina.

PANASSOLO, Alessandro; PETERS, Edson; NUNES, Melina. **Áreas Verdes Urbanas: Proteção, intervenção, hipóteses de uso. Regularização Fundiária**. Ambiente Juris: Curitiba, 2 ed. 2022.

PESSÔA, Eleônora Bahr. **Patrimônio Cultural, Ambiental e Arqueológico nos Planos Diretores De Joinville**. Joinville, 2022, 207 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Patrimônio Cultural e Sociedade, Universidade da Região de Joinville.

PEZO-LANFRANCO, Luis; EGGERS, Sabine; PETRONILHO, Cecilia; TOSO, Alice; BANDEIRA, Dione da Rocha; VON TERSCH, Matthew; SANTOS, Adriana M. P. dos; COSTA, Beatriz Ramos da; MEYER, Roberta; COLONESE, André Carlo. Middle Holocene Plant Cultivation on the Atlantic Forest Coast of Brazil? **Royal Society Open Science**, v.5, 1-12, 2018.

PROUS, André. **Arqueologia Brasileira**. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 1992.

PIAZZA, Becquelin Pierre. W.; PROUS, André. Documents pour la préhistoire du Brésil méridional. 2 : L'État de Santa Catarina. **L'Homme**, v. 19, n. 2, p. 104, 1979.

ROBIM, Maria de Jesus; VILAR, Dalmo Dippod; FONSECA, Filomena Pugliese; COCCO, Maria Dolores Alves. Caminhos para a conservação do patrimônio cultural em unidades de conservação. O caso do Parque Estadual da Ilha Anchieta. **OLAM - Ciência & Tecnologia**, Rio Claro, SP, v. 8, n. 2, p. 104-130, 2008.

SÁNCHEZ, Luiz Henrique. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos**. 3. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2020.

SCARANO, Fabio Rubio; CEOTTO, Paula. Brazilian Atlantic Forest: Impact, Vulnerability, and Adaptation to Climate Change. **Biodiversity and Conservation**, v. 24, n. 9, p. 2319-2331, 2015.

SERBENA, Antonio Luis; GERNET, Marcos de Vasconcellos. Aspectos sobre a história do forno de caieira do Sambaqui do Guaraguaçu, litoral do Paraná. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL. **Anais do III Simpósio Brasileiro de Desenvolvimento Territorial Sustentável**. Matinhos, PR: SBDTS, v. 3, p. 1-16, 2019.

SCHIAVETTO, Solange Nunes de Oliveira; BERNARDES, Adonias Santos; CARVALHO, Thaís Ronsini de. Paulo Freire e arqueologia: uma experiência da abordagem da diversidade cultural em contextos escolares. **Revista Arqueologia Pública**, Campinas, SP, v. 16, n. 2, p. 23-40, 2021.

SILVA, Priscila Gonçalves Ferreira; BANDEIRA, Dione da Rocha. Guilherme Tiburtius e sua relação com o Patrimônio Arqueológico: do colecionismo à pesquisa arqueológica. **Museologia e Patrimônio - Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio - Unirio**, v. 12, n. 2, p. 97-114, 2019.

SCANDIUZZI, Pedro Paulo. Conversa com Paulo Freire. **Bolema**, Rio Claro, SP, v. 16, n. 20, p. 1-8, 2003.

SOUZA, Flávia Antunes. **Joinville Cidade dos Sambaquis: Conectando Percusos**. Florianópolis, SC: Governo do Estado de Santa Catarina: Fundação Catarinense de Cultura – Prêmio Elizabete Anderle de Estímulo a Cultura. 2021. Disponível em: <https://sambaquijoinville.sitevr.com.br/?media-index=8>. Acesso em 07 dez. 2023.

TIZUKA, Michelle M.; JAMEL, Carlos E. G.; CANTELE, Fernando J.; SOLTYS, Fernando A.; NUNES, Maria F. S. Q.C.; COSTA, André P. A.; QUEIROZ, Felipe S. L. Sítios arqueológicos em unidades de conservação, como preservar? O caso da Duna Grande de Itaipu e do Sítio Sambaqui Camboinhas, Niterói, Brasil. *In: SEMINÁRIO DE PRESERVAÇÃO DE PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO. Anais do V Seminário de Preservação de Patrimônio Arqueológico - Museu de Astronomia e Ciências Afins*. Brasília, v. 5, p. 87-114, 2020.

TIBURTIUS, Guilherme. **Arquivos de Guilherme Tiburtius I (1892-1985) – Volume I**. 1 ed. Joinville, SC: Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville, 1996.

TRINDADE; Antônio Augusto Cançado; LEAL, César Barros. **Direitos Humanos e Meio Ambiente**. 1 ed. Fortaleza, CE: Expressão Gráfica e Editora, 2017.

TWARDOWSKY, Ana Cristina; BANDEIRA, Dione da Rocha; GUEDES, Sandra Pascoal Leite de Camargo. Um olhar para o estado de conservação dos sambaquis urbanos de Joinville. **Escritas: Revista do Curso de História de Araguína**, v. 13, n. 2, p. 137-155, 2021.

VASCONCELLOS, Jane M. O. **Programas de Educação e Interpretação Ambiental no Manejo de Unidades de Conservação**. Curitiba, PR: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 1999.

ZANIRATO, Silvia; BANDEIRA, Dione da Rocha; KOEHNTOPP, Paulo Ivo. O patrimônio arqueológico pré-colonial brasileiro costeiro num cenário de mudanças climáticas: Um estudo dos sambaquis da Baía Babitonga - SC. **Revista Fórum Patrimônio: Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável**, v. 11, n. 2, p. 1-19, 2010.

ZERGER, Giomar Felipe; BANDEIRA, Dione da Rocha; ZERGER, Liliane Jacinto. Caieiras de Araquari, São Francisco do Sul e entorno: inquietações de um patrimônio. *In* BANDEIRA, Dione da Rocha, BORBA, Fernanda Mara; ALVES, Maria Cristina (Org.). **Patrimônio cultural de São Francisco do Sul com base na pesquisa em arqueologia histórica**. Joinville, SC: Editora Univille, 2017.

6. Apêndice

Apêndice 1. Relação de sambaquis de Joinville distribuídos no macrozoneamento municipal conforme Plano Diretor Vigente

Nº	Sítio Arqueológico		Macrozoneamento		Unidade de Conservação	Coordenadas	
	Nomenclatura	Tipo	Zoneamento	Setores		X	Y
1	Caieira	Oficina Lítica	ARPA		PNMC Caieira	720260	7088499
2	Cubatão I	Sambaqui	AUPC AEU	SC-03		722581	7099754
3	Cubatão II	Sambaqui	AUPC AEU	SC-03		721780	7099898
4	Cubatão III	Sambaqui	AUPC AEU	SC-03		721633	7099727
5	Cubatão IV	Sambaqui	AUPC AEU	SC-03		722461	7098507

Nº	Sítio Arqueológico		Macrozoneamento		Unidade de Conservação	Coordenadas	
	Nomenclatura	Tipo	Zoneamento	Setores		X	Y
6	Cubatãozinho	Sambaqui	ARUC			721492	7097741
7	Espinheiros I	Sambaqui	AUAC	SA-04		720305	7090906
8	Espinheiros II	Sambaqui	AUAC	SA-04		720309	7091007
9	Gravatá	Sambaqui	ARUC AEU			723481	7090762
10	Guanabara I	Sambaqui	AUAP	SA-02		717218	7086873
11	Guanabara II	Sambaqui	AUAC	SA-04		716977	7087273
12	Ilha do Gado I	Sambaqui	ARPA			721824	7093725
13	Ilha do Gado II	Sambaqui	ARPA			721722	7093607
14	Ilha do Gado III	Sambaqui	ARPA			722072	7093680
15	Ilha do Gado IV	Sambaqui	ARPA			721667	7092775
16	Ilha dos Espinheiros I	Sambaqui	AUAC	SA-04		721021	7090817
17	Ilha dos Espinheiros II	Sambaqui	AUAC	SE-10		721710	7090081
18	Ilha dos Espinheiros III	Sambaqui	AUAC	SE-10		722247	7091979
19	Ilha dos Espinheiros IV	Sambaqui	AUAC	SA-04		721683	7091825
20	Iriuguauçu	Sambaqui	AUAC	SE-06		720633	7096364
21	Itacoara	Sambaqui	ARUC AEU			713257	7077877
22	Lagoa do Saguáçu	Oficina Lítica	ARPA		PNMC Caieira	720188	7088640
23	Lagoa do Saguáçu	Sambaqui	ARPA		PNMC Caieira	720183	7088584
24	Morro do Amaral I	Sambaqui	ARPA		RDS Morro do Amaral	724158	7087913
25	Morro do Amaral II	Sambaqui	ARPA		RDS Morro do Amaral	722207	7088506
26	Morro do Amaral III	Sambaqui	ARPA		RDS Morro do Amaral	722088	7089369
27	Morro do Amaral IV	Sambaqui	ARPA		RDS Morro do Amaral	722547	7089290

Nº	Sítio Arqueológico		Macrozoneamento		Unidade de Conservação	Coordenadas	
	Nomenclatura	Tipo	Zoneamento	Setores		X	Y
28	Morro do Ouro	Sambaqui	AUAC	SE-10		716830	7087633
29	OC-01	Estrutura Subterrânea	ARUC AEU			716241	7079040
30	OC-02	Estrutura Subterrânea	ARUC AEU			716888	7078932
31	OC-03	Estrutura Subterrânea	ARUC AEU			718021	7078655
32	Paranaguámirim II	Sambaqui	ARUC AEU			725727	7083379
33	Ponta das Palmas	Sambaqui	ARPA			723639	7099983
34	Ribeirão do Cubatao	Sambaqui	AUPC AEU	SC-01		719155	7100078
35	Rio Bucuriúma	Sambaqui	ARPA			719668	7106329
36	Rio Bucuriúma	Oficina Lítica	ARPA			719669	7106102
37	Rio Comprido	Sambaqui	AUAS	SA-03		718991	7091919
38	Rio das Ostras	Sambaqui	ARPA			719834	7104712
39	Rio Fagundes	Sambaqui	ARPA			718731	7103743
40	Rio Ferreira	Sambaqui	ARPA			718815	7106040
41	Rio Pirabeiraba	Sambaqui	ARPA			717565	7106453
42	Rio Riacho	Sambaqui	ARPA			723777	7087156
43	Rio Sambaqui	Sambaqui	ARPA			720584	7104248
44	Rio Velho I	Sambaqui	ARPA			721214	7088131
45	Rio Velho II	Sambaqui	AUPA	SE-05		720885	7087522
46	Rua Guaira	Sambaqui	AUAS	SA-03		718838	7094545
47	Tiburtius	Sambaqui	ARPA			720432	7103929

Editor responsável: Anna Luisa Walter de Santana