



GEOSSISTEMA DO ALTO RIBEIRÃO: DERIVAÇÕES ANTROPOGÊNICAS NO ESPAÇO-TEMPO

Pedro Henrique Ribeiro Gonçalves¹
John Marcos Amaro²
Érico Porto Filho³

Resumo: Este trabalho tem o objetivo de fazer uma análise geossistêmica qualitativa do território do Alto Ribeirão, voltada aos aspectos estrutural, espacial, dinâmico e funcional das paisagens. Dessa forma, espera-se compreender as derivações antropogênicas no espaço-tempo e entender os diversos níveis de fragilidades ambientais, acentuadas pelo modelo capitalista de uso e ocupação da terra. A escolha por este recorte geográfico se deu levando em consideração a sua configuração territorial e a dinâmica social que estão em construção agora num ritmo urbano acelerado, porém bastante marcadas pelo seu movimento histórico e as relações sociais que produziram o seu espaço num longo período com características eminentemente rurais.

Palavras-chave: Alto Ribeirão. Derivações Antropogênicas. Geossistema.

ALTO RIBEIRÃO GEOSYSTEM: ANTHROPOGENIC DERIVATIONS IN SPACE-TIME

Abstract: This report aims to carry out a qualitative geosystemic analysis of the Alto Ribeirão territory, focused on the structural, spatial, dynamic and functional aspects of the landscapes. In this way, we hope to know anthropogenic derivations in space and time and understand the different levels of environmental weaknesses, accentuated by the capitalist model of land use and occupation. The choice for this geographical area was made taking into account its territorial configuration and the social dynamics that are now under construction at an accelerated urban pace, but are very marked by its historical movement and the social relations that produced its space over a long period with eminently rural characteristics.

Keywords: Alto Ribeirão. Anthropogenic Derivations. Geosystem.

GEOSISTEMA DEL ALTO RIBEIRÃO: DERIVACIONES ANTROPÓGENAS EN EL ESPACIO/TIEMPO

Resumen: Este trabajo tiene el objetivo de realizar un análisis geosistémico cualitativo del territorio del Alto Ribeirão, centrado en los aspectos estructural, espacial, dinámico y funcional de los paisajes. Así, se espera comprender las derivaciones antropógenas en el espacio/tiempo y entender los varios niveles de fragilidades ambientales, acentuadas por el modelo capitalista de uso y ocupación de la tierra. Se ha elegido este recorte geográfico por su configuración territorial y la dinámica social, que están en construcción, ahora en un ritmo urbano acelerado, pero bastante caracterizadas

¹ Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Geociências, Florianópolis, Brasil, pedroh.goncalves@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-2728-7068>

² Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Geociências, Florianópolis, Brasil, john-digital@hotmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-6217-0424>

³ Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Geociências, Florianópolis, Brasil, erico.porto@ufsc.br, <https://orcid.org/0009-0006-7012-4393>

por su movimiento histórico y las relaciones sociales que han producido su espacio en un largo periodo con características predominantemente rurales.

Palabras clave: Alto Ribeirão, Derivaciones Antropógenas, Geosistema.

Introdução

O Alto Ribeirão é uma localidade administrativa pertencente ao distrito do Ribeirão da Ilha, na parte sudoeste insular do município de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina. Trata-se de uma área caracterizada pelo talvegue do rio Ribeirão Grande, que tem nascente em um vale estruturado na parte setentrional da suíte plutônio-vulcânica Cambirela. Seu posicionamento geográfico de barlavento, com ventos predominantes de norte-nordeste, lhe confere uma condição microclimática diferenciada de toda a porção sul da Ilha de Santa Catarina, dado que o limite ao norte é a planície de maré do Campeche, também conhecida como Planície Entre Mares (Figura 01).

A ocupação histórica documentada deste espaço geográfico remonta à época do início da ocupação da Ilha de Santa Catarina pelos navegadores que encontravam em suas enseadas a proteção necessária para atracamento de suas naus, obtenção de madeira para manutenção das embarcações, lenha para uso cotidiano e víveres necessários à tripulação para dar seguimento à viagem rumo aos mares do sul, em terras espanholas. Há relatos que em 19 de outubro de 1526, Sebastião Caboto, navegador veneziano aporta na ilha de Santa Catarina na Localidade de Simplício, atual enseada da Ilha Dona Francisca, e que ao chegar foi recebido por cristãos, naufragos de Solis que já residiam no Ribeirão.

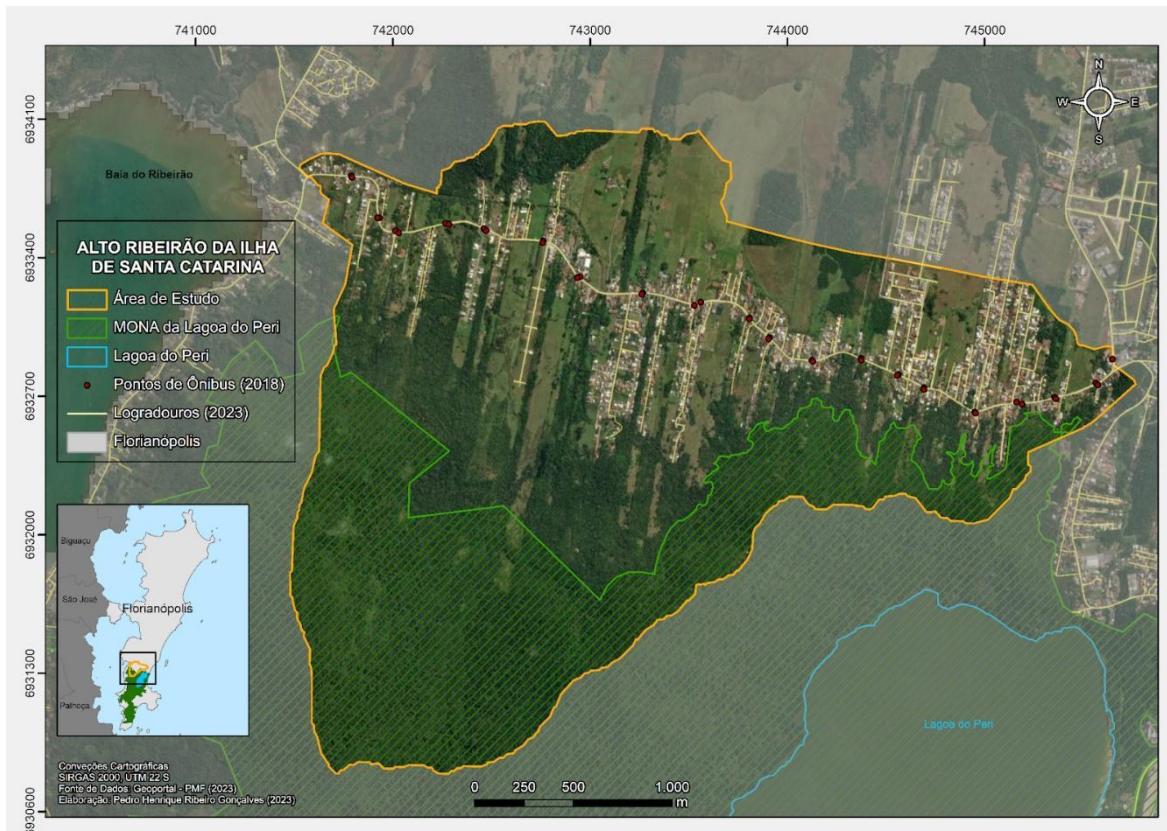
Ali recebeu a visita dos cristãos (naufragos de Solis e que já residiam no Ribeirão) e teve a descrição dos estonteantes informes. Deliberou, então, entrar no porto a fim de construir uma galeota de pouco calado, que lhe permitisse a exploração do rio. (Pereira et. al., 1990, p. 50).

Pereira (1990, p. 51), ainda descreve a presença dos povos originários do local, descrevendo-os como silvícolas:

Os silvícolas, que viviam espalhados pelas redondezas, nos aldeamentos chamados RIBEIRACÔ (roça limpa), TIGUÁ (poço), TANEUBRE (ostra comida), TRINOGA (casa de morro) e

ABOCAPECAÚ (porto do Rio dos Patos), convidados por Montez e Ramires e em troca de anzóis, facas, tesouras e avelórios, passaram a auxiliar os espanhóis na construção de casas e embarcações e a fornecer-lhes os víveres e materiais necessários.

Figura 01 - Área de estudo



Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Ao analisar o espaço geográfico como uma instância social (Santos, 1977, 1997, 1978), há de se afirmar que a reprodução do espaço urbano contemporâneo no Alto Ribeirão tem reconhecido somente os processos externos àqueles que originalmente consolidaram o seu território. O fluxo, forma e estrutura até então predominantemente rurais, atualmente só são possíveis de serem identificados através das rugosidades traduzidas na arquitetura das antigas vilas rurais, nas sedes das propriedades produtoras agrícolas, nas pastagens entremeadas por antigos estábulos e ruínas de antigos engenhos, alambiques e atafonas, rodeadas pela vegetação antropizada e equipamentos de interações sociais como clubes, igrejas e tradições culturais.

O Alto Ribeirão já foi uma das regiões de maior produção agrícola e de maior concentração de engenhos de farinha da Ilha de Santa Catarina. Na época em que o distrito do Ribeirão da Ilha compreendia toda a extensão sul da Ilha (desmembrado em 1966, dando origem ao distrito do Pântano do Sul), o grande fluxo de mercadorias e produção campesina passava pela estrada principal do Alto Ribeirão (atual Rodovia Baldicero Filomeno), pois era por ali que se dava o acesso ao principal porto do distrito, o Porto do Contrato, localizado na enseada onde se localiza a foz do Ribeirão Grande e a Ilha Maria Francisca. Óleo de baleia, processado na Armação do Pântano do Sul; lenha e madeira; pescados frescos e salgados, produzidos pelos pescadores do Campeche e Pântano do Sul; cânhamo e linho, para a produção de tecidos e fios; cana-de-açúcar para a produção de melado, açúcar e cachaça; café sombreado, farinha de mandioca, melancia, fumo e tantos outros produtos cultivados nas terras férteis das encostas de morro e da planície aluvial da região; e, por fim, o leite, abundantemente produzido com a expansão do gado leiteiro nas pastagens da planície, são exemplos de produtos que marcaram os ciclos comerciais e consolidaram personagens que se tornaram ilustres devido à concentração do capital comercial que lhes conferia influência e poder.

Com o gradual desmantelamento da Armação Baleeira da Lagoinha a partir da rescisão do último contrato de arrendamento por particulares, em 1825; a redução de produtividade no setor agrícola devido ao desgaste do solo e influências das verticalidades do capital comercial de outros estados; o atraso no desenvolvimento tecnológico dos engenhos pela tardia eletrificação do campo (a energia elétrica chegou ao Ribeirão da Ilha somente em 1954) e a construção da Ponte Hercílio Luz, inaugurada em 1926, que paulatinamente levou à desativação do Porto do Contrato e favoreceu a abertura de estradas para o escoamento da produção, marcaram a mudança de “status” do Alto Ribeirão de área produtora rural e comercial para localidade predominantemente residencial, tendo em vista que cada vez mais os moradores da localidade procuravam o centro da cidade para trabalhar e estudar. Tal mudança gerou, em muitos casos, um êxodo de moradores locais que se mudavam em busca de oportunidades que não dependessem exclusivamente da atividade rural.

Referencial teórico-metodológico

A geografia ao se preocupar com a definição de espaço, se coloca no campo das análises operacionais que se fundamentam no real. De acordo com Santos (2021), o espaço seria formado por dois componentes complementares, a saber: a configuração territorial e a dinâmica social. A configuração territorial “é dada, pelo arranjo, sobre o território dos elementos naturais e artificiais de uso social, como plantações, canais, caminhos, portos e redes de comunicação e a dinâmica social é dada pelo conjunto de variáveis econômicas, culturais e políticas” (Santos, 2021, p. 120)

Para qualquer investigação científica, a abordagem teórica se torna necessária para fundamentar os aspectos de ordem mais prática de um trabalho. Neste sentido, a demanda de uma observação mais profunda em relação à dinâmica espacial de fenômenos se insere no contexto sobre aquilo que Rodriguez et al. (2017) chamou de planejamento ambiental do território. Evidencia-se neste caso, a relevância que a investigação científica tem para influenciar planos de uso e manejo de unidades territoriais.

Tendo em vista a importância do estudo científico para o Alto Ribeirão da Ilha, o planejamento ambiental pode ser considerado como:

- I) um instrumento da política ambiental em concordância com o modelo de desenvolvimento adotado; II) um suporte articulado ao processo de tomada de decisão; III) um exercício técnico intelectual voltado para traçar as diretrizes e programar o uso do território, espaços, paisagens e características da gestão ambiental; IV) um rumo para inter-relacionar as ações dos agentes econômicos e os sistemas naturais (Silva; Rodriguez; Leal, 2011 apud Teixeira; Silva; Farias, 2017, p. 151).

A reflexão do presente estudo, passa também pelo esforço de se revelar determinada paisagem. Assim, é adotado para o trabalho o conceito de paisagem elaborado por Bertrand (2004) e organizado por Monteiro (2001, p. 39), que se expressa da seguinte maneira:

Uma porção do espaço caracterizada por um tipo de combinação dinâmica e, por consequência, instável, de elementos geográficos diferenciados - físicos, biológicos e antrópicos - que, ao atuar dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto

geográfico indissociável que evolui em bloco, tanto sob os efeitos das interações entre os elementos que a constituem, como sob os efeitos da dinâmica própria de cada um desses elementos considerados separadamente.

O entendimento do conceito de paisagem no contexto dos estudos ambientais, só se aprofunda quando é desenvolvido a teoria geral dos sistemas que influencia na criação do conceito de geossistema e que vai servir enquanto uma teoria, para a compreensão de propriedades, estruturas, tipos, conteúdo hierárquico e funções (Teixeira et al., 2017). Assim sendo, a visão sistêmica vai aproveitar os estudos analíticos de cada componente e os integrar dentro de um mesmo conjunto, com o objetivo de se observar as transformações, as distribuições dos sistemas geográficos, as dinâmicas e as conexões envolvidas (Cavalcanti, 2006 apud Teixeira et al., 2017, p. 153).

Sotchava nos anos de 1960, foi quem classifica e caracteriza primeiramente o conceito de geossistema, com o intuito de identificar uma classe peculiar de sistemas dinâmicos abertos e hierarquicamente organizados. Neste aspecto, o geossistema seria a expressão de fenômenos naturais, em que o potencial ecológico de determinado espaço apresentaria uma exploração biológica, influindo fatores sociais e econômicos na estrutura espacial (Sotchava, 1978 apud Teixeira et al., 2017).

Segundo Teixeira et al. (2017, p. 154), Bertrand (1978) definiu o geossistema como sendo um “sistema natural que é resultado da combinação de fatores físicos, biológicos e antrópicos, caracterizando-o quanto à morfologia, funcionamento e comportamento”. Portanto, o conceito de geossistema desenvolvido por Bertrand se difunde no Brasil, a partir da “construção do conhecimento sobre a ciência da paisagem, demonstrando que o estudo da paisagem deve basear-se no conceito e nos métodos de geossistema”.

Para Monteiro (2001, p.39), Geossistema seria uma:

Entidade espacial delimitada segundo um nível de resolução do pesquisador a partir dos objetivos centrais da análise, de qualquer modo sempre resultante da integração dinâmica, portanto instável, dos elementos de suporte e cobertura (físicas, biológicas e antrópicas) impressa em partes delimitáveis infinitamente, mas individualizadas

através das relações entre elas, que organizam um todo complexo, verdadeiro conjunto solidário e único em perpétua evolução.

É a partir desta definição de Geossistema, que se propõe o “uso de modelos múltiplos devido à existência de peculiaridades geográficas de tamanho, graus de desenvolvimento econômico e capacidade científica e tecnológica das regiões”. (Monteiro, 1978 apud Porto-Filho, 2019, p. 64)

Monteiro (1978), aponta para o estudo de um Geossistema, alguns requisitos básicos à modelização. Para este estudo, destacam-se quatro requisitos:

- 1) Montagem do modelo sob perspectiva de um ‘sistema singular complexo’ aberto, evolutivo e autorregulável, onde os elementos socioeconômicos não sejam vistos como outro sistema, oponente e antagônico, mas sim incluído no próprio sistema; 2) Representação de uma realidade espacial que assume um jogo de relações sincrônicas (de interface, recorte, num momento específico ou dado tempo); 3) Representação de uma inteireza diacrônica (evolução e transformação através ou ao longo do tempo); 4) Simultaneidade e intimidade de correlação na análise temporal (Monteiro, 2001, p. 208-209).

As proposições de Monteiro (2000; 2001) apresentam possibilidades reais de aplicação, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de procedimentos de diagnóstico e planejamento, utilizando-se de valores relacionados com as noções de potencialidade, degradação e recuperação, todas marcadas pela tentativa de aplicação da abordagem geossistêmica e procurando sempre avaliar a condição do homem como “derivador” da paisagem. O uso do termo “derivações antropogênicas” demonstra a importância atribuída pelo autor às ações antrópicas no que se refere à transformação das paisagens.

Ademais, é com base nesta abordagem geossistêmica proposta por Monteiro (2001), que o presente trabalho irá desenvolver a análise. Será integrado como etapa de aplicação a noção de derivações antropogênicas que diz respeito a “inserção de sistemas antrópicos e seus efeitos nos sistemas naturais estruturados, configurando a partir da identificação dos sistemas antroponaturais uma nova organização na dinâmica espacial” (Porto-Filho, 2019, p. 201). Neste sentido, o presente trabalho busca identificar algumas derivações antropogênicas na área de estudo com a finalidade de reconhecer “o homem como um agente derivador da natureza”.

A área de estudo o geossistema do Alto Ribeirão, foi definida pela altimetria e hidrografia, ao passo que a parte norte foi delimitada levando em conta os limites político-administrativos do Ribeirão da Ilha e os setores censitários. Como resultado, teve-se um recorte espacial que possui forte interação sistêmica. Vale ressaltar que o Geossistema do Alto Ribeirão está compreendido dentro de outros geossistemas (Ferreti, 2013; Porto-Filho, 2019) (Figura 01).

A realização desse trabalho se deu partir de roteiro de trabalho aplicado por Gonçalves et al. (2024), que em sua pesquisa sobre o Alto Ribeirão, realizaram revisão bibliográfica sistemática, e elaborou-se produtos cartográficos, cujas bases foram buscadas no IBGE, Geoportal (PMF), LABURB (Laboratório de Urbanismo – UFSC), Map Biomas e Google Earth Engine (GEE). Os softwares usados para a elaboração destes produtos foram o ArcGIS Map e QGIS. A parte cartográfica contou com uma análise de imagens, do Google Maps (2023), em uma escala de 1:3.000. Os mapas evidenciam o recorte da área de estudo, o contexto físico-natural, o uso e ocupação da terra, as unidades de paisagem, os geofluxos do Alto Ribeirão, e o estado da qualidade ambiental do geossistema.

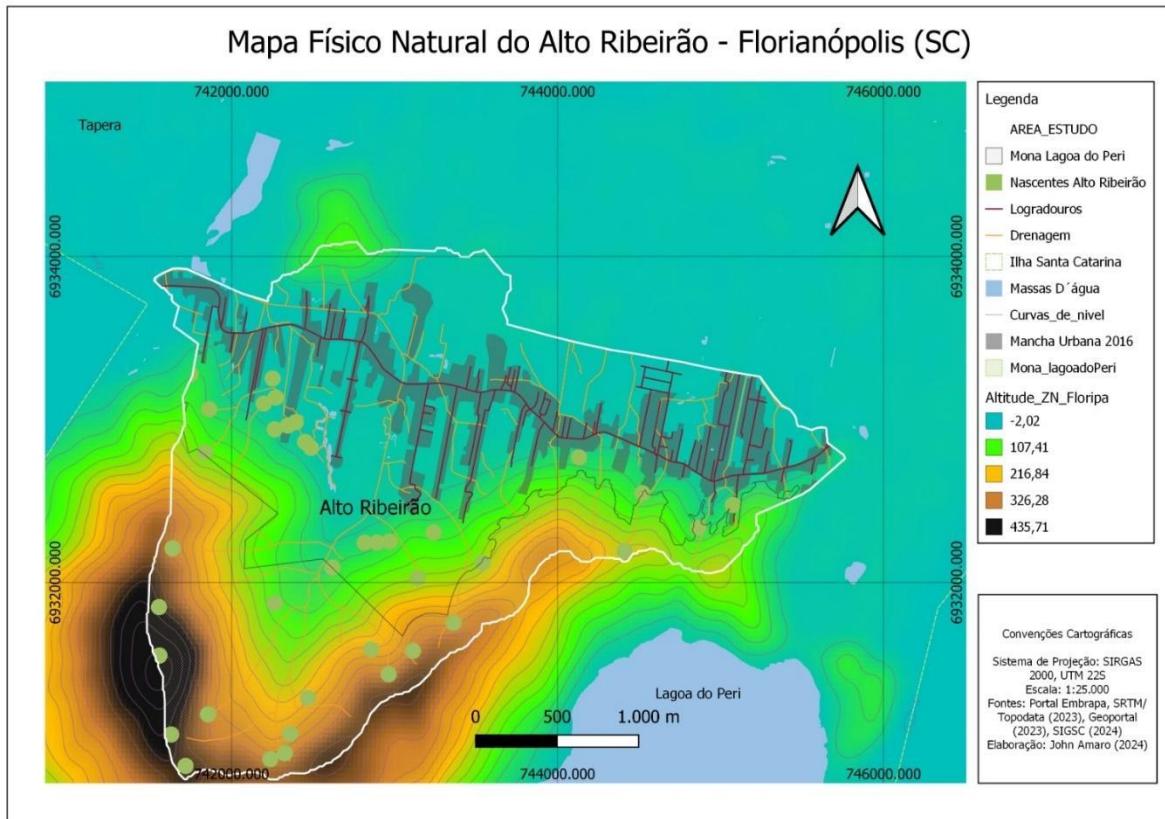
Aspectos físico-naturais do Alto Ribeirão

Em relação à climatologia, levando-se em conta a dinâmica atmosférica regional de Santa Catarina, o Alto Ribeirão da Ilha caracteriza-se pelo clima subtropical, mesotérmico, estando situado na região mais úmida do Brasil. A pluviosidade é abundante ao longo do ano, não sendo possível discriminar um período seco. (Monteiro, 1968, p. 114-115).

A temperatura média do Alto Ribeirão é elevada, uma vez que o território se situa no litoral de Santa Catarina, ou seja, em baixas altitudes, e localiza-se em uma latitude propensa ao calor. O Alto Ribeirão se encontra em uma das regiões com maiores índices pluviométricos em Santa Catarina. O fator orográfico da Serra do Tabuleiro e, mais especificamente, do Morro do Cambirela, contribui para tal característica. (Rocha, 2016, p. 78).

O verão é o período que recebe maior insolação no Sul do Brasil, especialmente no Litoral. As temperaturas médias máximas variam entre 22 e 30°C, o que favorece o lazer e a atividade turística. Porém, as elevadas temperaturas ao longo do dia, atreladas à alta umidade, geram, frequentemente, pancadas de chuva e trovoadas no final da tarde e durante a noite - chuvas convectivas. (Rocha, 2016, p. 79). O inverno é a estação mais fria de Santa Catarina, pois as massas de ar polares dominam a atmosfera com ar muito frio e seco. As temperaturas médias ficam entre 8 e 16°C. Contudo, na região onde o Alto Ribeirão está inserido, devido aos fatores altitude e latitude, as temperaturas são um pouco mais brandas, oscilando entre 14 e 16°C. As precipitações pluviométricas nessa estação se dão, principalmente, pela passagem das frentes frias. (Rocha, 2016, p. 81-82).

A geomorfologia do Alto Ribeirão é caracterizada por dois domínios: a Unidade Serras do Leste Catarinense e a Unidade Planície Costeira (Herrmann; Rosa, 1991 apud Cesa, 2008, p. 10). O primeiro domínio, com maior altimetria, possui terrenos cristalinos, oriundos do Pré-Cambriano Superior, tendo a presença de diques de diabásio do Mesozoico, intrudidos nas rochas. O maciço cristalino destaca-se na paisagem, tanto por sua elevação, com o Morro do Alto Ribeirão (532 m) sendo o ponto mais alto de Florianópolis, quanto pela forma do relevo, que é “[...] um grande anfiteatro aberto para o norte [...].” (Cesa, 2008, p. 10; Ferreti, 2013, p. 229). Nesta unidade encontram-se diversas nascentes, sendo o lócus de nascimento do rio Alto Ribeirão, que flui, no seu alto nível, em desníveis, resultando em pequenas cachoeiras. Os divisores de água são convexos e, em alguns casos, são mais fechados, estando os topos mais elevados bem-marcados na paisagem. (Cesa, 2008, p. 10) (Figura 02).



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

A Unidade Planície Costeira é composta por terrenos planos, resultantes dos processos de transgressão e regressão marítima do Holoceno, que fizeram predominar depósitos sedimentares nas áreas de baixa altitude do Alto Ribeirão. Nesta unidade verificam-se os médios e baixos cursos fluviais. (Cesa, 2008, p. 10).

A respeito da pedologia: nas encostas do maciço cristalino verificam-se solos do tipo Cambissolo Háplico. (Nogueira, 2017, p. 50). Estes se situam, principalmente, em relevos ondulados ou fortemente ondulados, possuem um horizonte A moderado ou protuberante e a fertilidade deles depende do substrato e do grau de evolução do solo. (Rocha, 2016, p. 147). Na paisagem do Alto Ribeirão, os Cambissolos situam-se no relevo ondulado do maciço rochoso, apresentando um horizonte superficial bem desenvolvido, com alta fertilidade. A coloração destes solos pode ser bruno avermelhada, bruno avermelhada-escura ou bruno amarelada. Nas áreas de maiores declividades, o Cambissolo Háplico torna-se fortemente suscetível à erosão.

(Nogueira, 2017, p. 50). Assim, levando-se em conta a alta propensão do Alto Ribeirão às precipitações pluviométricas, é substancial evitar o desmatamento nas encostas dos morros, para se evitar desastres. Nas planícies da área de estudo, tem-se a presença dos Neossolos Quartzarênicos. Estes possuem baixo desenvolvimento orgânico, textura arenosa e ausência de horizonte B. As areias costumam representar cerca de 90% em todos os horizontes. (Nogueira, 2017, p. 50; Rocha; 2016, 151).

A cobertura vegetal do Alto Ribeirão é característica do bioma de Mata Atlântica, o mais rico em biodiversidade do mundo e o mais devastado do Brasil. Estima-se que apenas 8% da cobertura original da Floresta tenha restado. (Vicente, 2023). Isso por conta da exploração voraz que o bioma sofreu, desde a fatídica chegada dos portugueses ao território brasileiro, em 1500.

A maior parte da cobertura vegetal da área de estudo é de Floresta Ombrófila Densa em Estágio de Recuperação, situada, sobretudo, nos terrenos cristalinos. Nota-se a presença de capoeirão, vegetação com lianas e epífitas, e nas partes mais elevadas (mais preservadas), espécies como o sassafrás (*Ocotea odorifera*), a canela-preta (*Ocotea catharinensis*) e a peroba (*Aspidosperma pyrifolium*) (Klein, 1969 apud Soares, 2004, p. 112).

Vale ressaltar que, até meados do século XX, praticamente toda a vegetação do Alto Ribeirão foi suprimida para implantação de pastagens e agricultura. Apenas na segunda metade do último século, quando a proteção dos ambientes naturais se tornou prioridade é que se teve a gênese da recuperação ambiental no Alto Ribeirão. Nesse sentido, a criação da Unidade de Conservação da Lagoa do Peri, em 1981, foi fundamental para a proteção da biodiversidade da área de estudo, pois, praticamente, toda a vegetação Ombrófila Densa do Alto Ribeirão foi colocada em status de conservação (PMF, 2020, p. 121).

A Lagoa do Peri tem importância ambiental, cultural, turística e de abastecimento para grande parte da população florianopolitana. A Unidade de Conservação abriga remanescentes da flora e da fauna do Bioma Mata Atlântica. (Cabral, 1999; IPUF, 1978 apud Nogueira, 2017, p. 31). Desse modo, a conservação biótica no território do Alto Ribeirão serve para a manutenção de todo um ambiente natural de Mata Atlântica, ainda degradado, no Sul da Ilha.

Além da Floresta Ombrófila Densa, na planície do Alto Ribeirão, encontra-se vegetação de Restinga Arbustiva Arbórea, Restinga Herbácea e/ou Subarbustiva e vegetação associada ao Manguezal da Tapera (ao noroeste da área de estudo)). Nas áreas com alto teor de umidade, notam-se as taboas (*Typha domingensis*) e as maricás (*Mimosa bumucronata*). Conforme a umidade vai se esvaecendo, aparece a vegetação arbórea de pequeno porte, predominando a capororoca (*Myrsine ferruginea*), além de espécies frutíferas de interesse antrópico, como o coqueiro-jerivá (*Syagrus romanzoffiana*). (Cesa, 2008, p. 10; Soares, 2004, p. 111).

A fauna do Alto Ribeirão foi severamente afetada, porém apresenta sinais de recuperação. Dentre os organismos verificados na área de estudo estão: o gambá (*Didelphis aurita*), o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), o teiú (*Tupinambis teguixin*); e os ofídios, cobra caninana (*Spilotes pullatus*), cobra jararaca (*Bothrops jararaca*) e cobra-corail (*Micrurus corallinus*). A grande riqueza faunística do Alto Ribeirão é expressa pelas aves. Existem cerca de 55 espécies, subdivididas em 16 ordens e 28 famílias, sendo as mais comuns e numerosas: canário-da-terra-verdadeiro (*Sicalis flaveola*), rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*), tiziú (*Volatinia jacarina*) e tico-tico (*Zonotrichia capensis*) - todas estas são de pequeno porte. (Soares, 2004, p. 112-113, 115).

A importância da conservação de aves nativas no Alto Ribeirão reside no fato de a Ilha de Santa Catarina abranger 17% das aves brasileiras (272 espécies) e 39% das aves da Mata Atlântica. (Naka; Rodrigues, 2000; Sick, 1997 apud Soares, 2004, p. 109). Em outros termos, o Alto Ribeirão é parte de um relevantíssimo reservatório ecossistêmico de fauna (e flora) do bioma mais degradado do país.

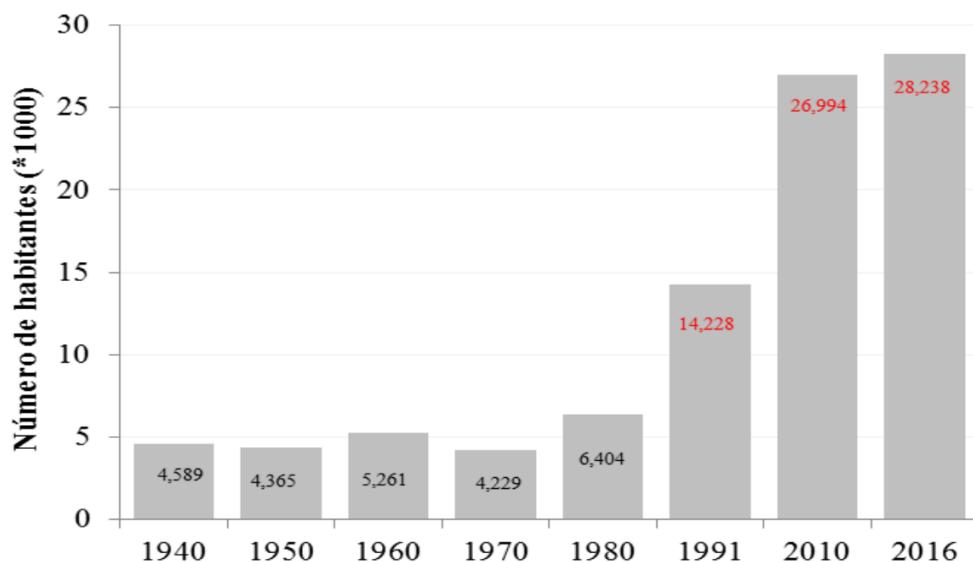
Dentre as ameaças à biodiversidade estão as espécies exóticas, destacando-se, no contexto das aves: o bico-de-lacre (*Estrilda astrild*), a garça-vaqueira (*Bubulcus ibis*) e o pardal (*Passer domesticus*). Os animais domésticos também impactam negativamente a fauna nativa, realizando, frequentemente, o abate de espécimes. (Soares, 2004, p. 113, 115).

Os múltiplos desafios contemporâneos

Crescimento populacional

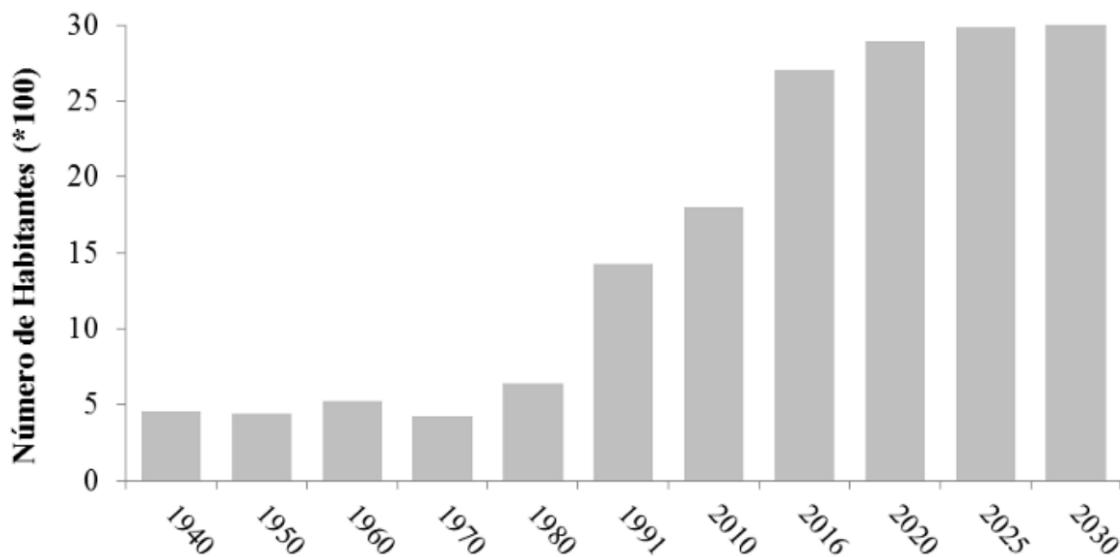
Dos anos 1940 até o fim da década de 2010, o distrito Ribeirão da Ilha apresentou um crescimento populacional de 84%. A partir dos anos 1980, passa a ocorrer um “boom” na população ribeirense – entre 1980 e 1991 a população duplicou, atingindo 14.228 habitantes. De 1991 a 2010, o aumento da população foi de 47%, passando a ter 26.994 pessoas. Em 2016, o distrito tinha 28.238 indivíduos. A população do território cresce desordenadamente e a tendência é que até 2030, atinja 30 mil moradores. (Campanário, 2007; Cesa, 2008; IBGE, 2010, apud Nogueira, 2017, p. 68-69) (Figuras 03 e 04).

Figura 03 - População do Ribeirão da Ilha (1940 - 2016)



Fonte: CAMPANÁRIO (2007); IBGE (2010) apud NOGUEIRA (2017, p. 69)

Figura 04 - Projeção da população do Distrito Ribeirão da Ilha



Fonte: CAMPANÁRIO (2007); IBGE (2010) apud NOGUEIRA (2017, p. 69)

O avanço da urbanização

A expansiva mancha urbana do Alto Ribeirão tem o formato de “espinha de peixe”, sendo que a maior parte das edificações se situa no entorno da Rodovia Baldicero Filomeno (SC-405). O avanço da urbanização nas Áreas Residenciais Predominantes (ARP) e Áreas Comunitárias Institucionais (ACI) atingiu celeremente as encostas nos últimos anos. Nas Áreas de Preservação com Uso Limitado de Encosta (APL-E) vê-se casas muito próximas das nascentes de afluentes do rio Alto Ribeirão, o que pode ser verificado nas servidões Severino Firmino Martins e Verde Vale. Mesmo nas Áreas de Preservação Permanente (APP) – aquelas com maior restrição de uso – encontram-se residências e terrenos de pastagem na paisagem do Alto Ribeirão. (Nogueira, 2017, p. 64).

A ocupação humana está se dirigindo para as encostas do Morro do Ribeirão e algumas ruas têm destaque neste contexto: “[...] Raio do Sol, Dolores Cordeiro, J. Agostinho Vieira, [Verde] Vale e Severino F. Martins.” (Nogueira, 2017, p. 71).

Minichiello (2018, p. 49) salienta que a expansão urbana no sul da Ilha ocorre, principalmente, pelo crescimento do bairro Campeche, que através do turismo tem se fortalecido e se tornado um centro de referência em Florianópolis. O crescimento

deste bairro impacta o Alto Ribeirão, que tem progredido economicamente com abertura de loteamentos e a consolidação de comércio e serviços. (Minichiello, 2018, p. 49).

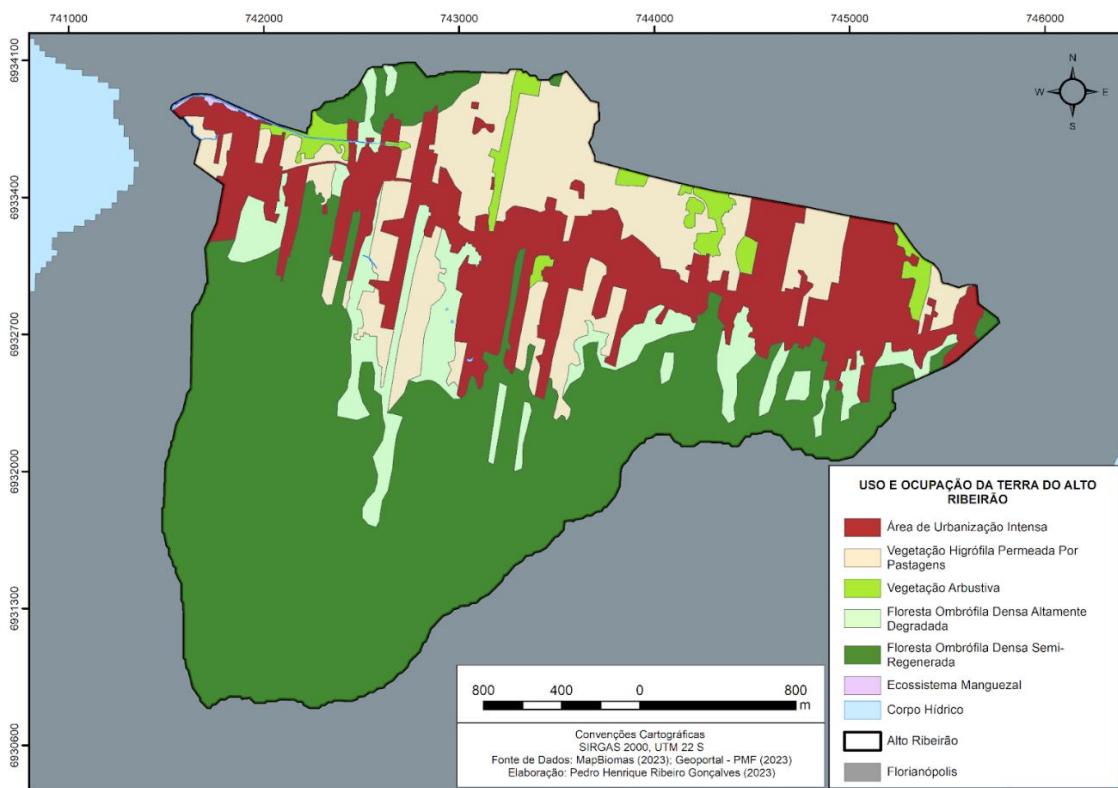
Uso e ocupação da terra

O uso da terra no Alto Ribeirão se dá de forma cada vez mais voraz sobre o ambiente natural. O Mapa de uso e cobertura da terra, evidencia que toda a área de estudo possui algum grau de antropização. Ali, assim como em toda a Ilha de Santa Catarina, a vegetação primária se faz uma exceção. Agregando as classes Área de Urbanização Intensa, Vegetação Higrófila Permeada Por Pastagens e Floresta Ombrófila Densa Degradada, - 45,79% da área de estudo - vê-se que a qualidade ambiental do Alto Ribeiro é preocupante (Tabela 01; Figura 05).

Tabela 1 - Uso e Ocupação da Terra

Classes	Área (km ²)
Floresta Ombrófila Densa Semi-Regenerada	4170,70
Área de Urbanização Intensa	1698,72
Vegetação Higrófila Permeada Por Pastagens	1345,21
Floresta Ombrófila Densa Altamente Degradada	672,71
Vegetação Arbustiva Arbórea	214,96
Corpo Hídrico	7,35
Ecossistema Manguezal	7,32
Área Total	8116,95

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Figura 05 - Uso e Ocupação da Terra

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Saneamento

O esgotamento sanitário é realizado pelos moradores, uma vez que não há coleta pública de efluentes no Alto Ribeirão. Desse modo, recorre-se às fossas sépticas, lança-se rejeitos domésticos na rede fluvial, ou mesmo, despeja-se efluentes a céu aberto. Esse sistema de tratamento de esgoto individual é consideravelmente rudimentar e os novos edifícios despejam os dejetos nos cursos d'água mais próximos. (Lougglio, 2005; Florianópolis, 2011 apud Nogueira, 2017, p. 59).

O quadro sanitário da área de estudo é preocupante, pois os ecossistemas Manguezal da Tapera e Baía do Ribeirão recebem fluxos hídricos vindos do rio Ribeirão da Ilha, que se encontra em estado de degradação ambiental. O impacto negativo de tais ecossistemas repercute na economia local, já que são grande fonte de renda para a população. (Nogueira, 2017, p. 59). Somando-se a essas

problemáticas, existem habitantes que utilizam a água do rio Alto Ribeirão para ingestão própria e alimentação de animais, tornando grande a chance de contração de doenças (Cesa, 2008 apud Lopes, 2017, p. 114-115).

Economia

O distrito do Ribeirão da Ilha, principalmente, na parte leste, abriga uma importante economia para o município, que é a produção e comercialização de ostras e mariscos. Esta atividade é responsável pela dinâmica comercial de bares, restaurantes e lojas especializadas na venda de equipamentos para o setor (Cesa, 2008). Na Freguesia e Costeira do Ribeirão, destacam-se os pontos gastronômico-turísticos: Muqueca da Ilha, Ostradamus, Porto do Contrato, Rancho Açoriano e Trapiche das Ostras. No ano de 2007, a Prefeitura de Florianópolis, através do decreto 7.510, passou a considerar a Rodovia Baldicero Filomeno como Rota das Ostras. (Corrêa; Müller, 2016, p. 124).

Contudo, o Alto Ribeirão parece receber uma influência indireta da maricultura e da atividade gastronômica do distrito. A economia da área de estudo se associa, essencialmente, à especulação imobiliária, que tem feito a paisagem se urbanizar progressivamente, nas últimas décadas. Pode-se dizer que tal especulação é, dialeticamente, um dos motivos pelos quais o Alto Ribeirão ainda mantém traços rurais - a valorização da terra.

Zoneamento (Plano Diretor)

De acordo com o Plano Diretor Municipal de 2014, a área de estudo selecionada está dividida em: Área de Preservação Permanente (APP) no extremo sul, Área de Preservação com uso Limitado de Encostas (APL-E), Área Residencial Predominante (ARP) e Área Rural (ARR). Além da Área Comunitária Institucional (ACI) onde se localizam postos de saúde, escolas e outros serviços básicos e de lazer do bairro, observamos na porção norte um espaço de Área de Urbanização Especial (AUE), em que recentemente houve o aumento de debates sobre seus usos e

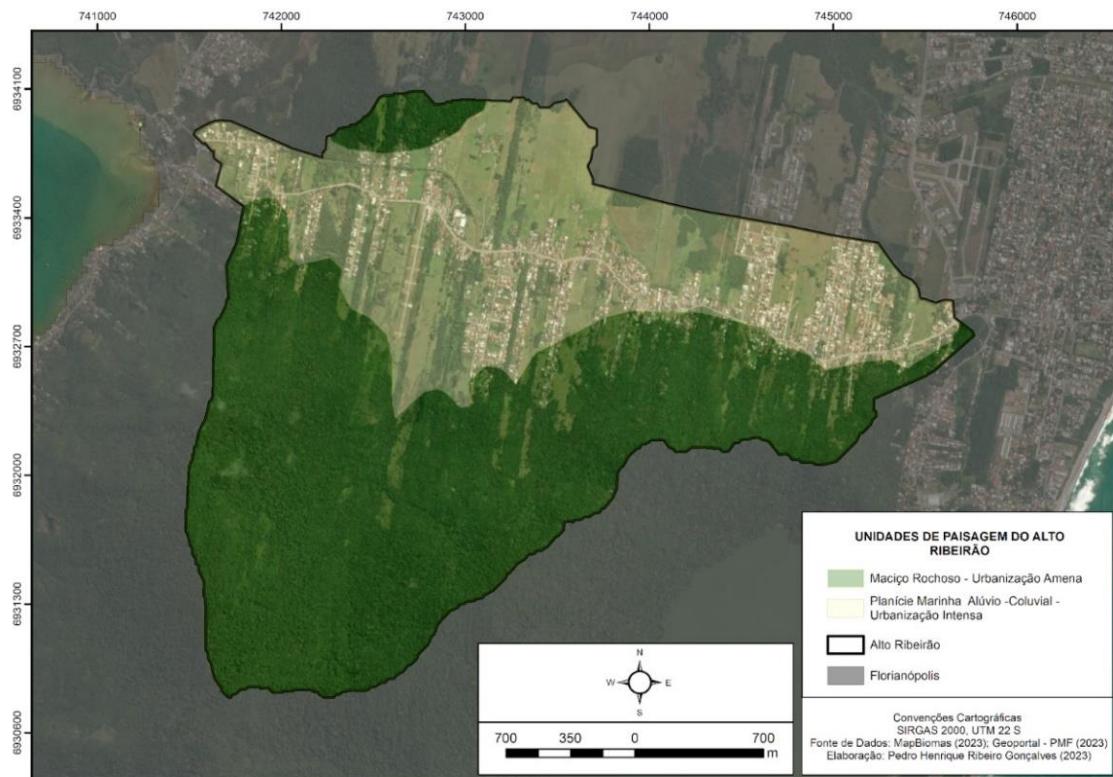
ocupações. A lei complementar 739 de 2023, alterou substancialmente o zoneamento da região, o que consequentemente provocará uma revisão da projeção da população do Distrito Ribeirão da Ilha indicada na Figura 04. O impacto desta alteração está sendo tema de discussão entre a sociedade civil e gestores públicos porque calcula-se que nos próximos anos haverá significativo aumento de moradias e comércio nesta área.

Identificação e caracterização das unidades de paisagem

Considerando as características morfológicas e a organização sistêmica evidenciadas, o geossistema do Alto Ribeirão, pode-se propor um arranjo espacial composto por unidades de paisagem conectadas entre si. Ocorre um permanente fluxo de matéria e energia entre elas, resultando na construção de seus modelados e de processos morfogenéticos atuantes. Esta interação define a dinâmica física da paisagem da área de estudo.

Considera-se que essas unidades geoambientais ou geoecológicas são produtos de uma matriz de fatores e variáveis ambientais já descritos, relativas ao suporte (condições geológicas e geomorfológicas), ao envoltório (condições hidrológicas e climáticas) e à cobertura (solos e cobertura vegetal), apresentando características semelhantes de fragilidades e potencialidades que permitem a sua utilização para o planejamento territorial e para o zoneamento.

A identificação e caracterização das unidades de paisagem e suas respectivas descrições geoecológicas são apresentadas na Figura 06 e no Quadro 01.

Figura 06 - Unidades de Paisagem

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Quadro 1 – Caracterização Geoecológica da Paisagem do Alto Ribeirão

Caracterização Geoecológica da Paisagem do Alto Ribeirão – Florianópolis/SC		
GEOSSISTEMA	SISTEMA	CARACTERIZAÇÃO GEOECOLÓGICA
Planície Marinha Aluvio Coluvial	Caractera-se pelos depósitos de planícies costeira com rampas ou leques no sopé de encostas de embasamento cristalino com a presença de matacões, seixos, grânulos e material pelítico arenoso e, também, depósitos marinhos praiais sub atuais predominando os sedimentos arenosos esbranquiçados.	Domínio geoecológico caracterizado pela riqueza de matéria orgânica devido aos depósitos paludais com presença de turfas e sedimentos finos, constituído por áreas semi alagadas. A vegetação é entremeada por herbáceas, gramíneas e conexões com manchas de mangue a sudoeste e floresta ombrófila em variados estágios de regeneração à medida que avança para o Maciço Rochoso. A planície marinha é densamente urbanizada ao longo da Rodovia Baldicero Filomeno; região que até meados do século XX foi destaque na produção agrícola e atualmente vem cedendo espaço para os empreendimentos imobiliários.

Maciço Rochoso	Suíte plutono-vulcânica com predominância de Granito Ilha, entrecortado com diques básicos de diabásios e a presença de tufos e ignibritos indiferenciados, caracterizados por rochas com pouca estruturação.	Pouco urbanizado devido a declividade do terreno e o não avanço em áreas de preservação. Predominância de florestas ombrófilas em recuperação, mais acentuada à medida que se aproxima do interflúvio do Morro do Ribeirão e da unidade de conservação Mona Lagoa do Peri. A densidade urbana é mais acentuada na região nordeste da Área de Estudo, conhecida administrativamente como Alto Ribeirão Leste, que marca a transição para o domínio colúvio aluvionares. É nessa região que é percebido o maior avanço da mancha urbana em maiores altitudes, chegando em alguns casos a cotas de 60m. Mancha esta que está contida do avanço devido aos limites da UC. Neste domínio nota-se uma grande ocorrência de afloração de águas subterrâneas por nascentes difusas, perenes e intermitentes. É nesta suíte que se localiza a nascente do Rio Ribeirão, que dá o nome ao distrito homônimo no sul da ilha.
----------------	---	--

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Geofluxos

Para a identificação e caracterização dos fluxos de matéria e energia, e as respectivas relações funcionais que se desenvolvem na área do geossistema do Alto Ribeirão e seu entorno imediato, foram utilizadas as definições e classificações conforme Rodrigues, Silva e Cavalcanti (2004, p. 132) apud Vidal *et al.* (2014, p. 103-116), na qual:

Chama-se geofluxo (ou relação lateral), o comportamento da energia e matéria e informação na paisagem, que dinamiza as trocas e interrelações entre os componentes sistêmicos através dos processos de emissão, transmissão e acumulação. A integração dos fluxos entre as unidades de paisagens é expressa pelas redes que são as vias de transmissão dos fluxos de matéria, energia e informação, sendo constituído por canais de ingressos, transmissão, expulsão e influência reversível dos tensores.

Desta forma, a classificação dos geofluxos foi definida utilizando critérios associados à parâmetros morfodinâmicos, estabelecendo, desta forma, duas unidades funcionais de paisagem, classificando-as, quanto à função, como Emissoras, Transmissoras, Receptora e Receptora acumuladora. Sendo que: a) Unidade emissora é a que garante o fluxo de matéria e energia para o restante das áreas; b) Unidade

transmissora, aquela que recebe e transporta matéria, energia e informação, controlando, desta forma, o sistema, e; c) Unidade receptora acumuladora, aquela que armazena, absorve, filtra e amortiza os fluxos de matéria, energia e informação que são transmitidas de forma concentrada ou seletiva através de canais fluviais (Quadro 02; Figura 07).

Quadro 2 – Geofluxos do geossistema do Alto Ribeirão – Florianópolis (SC)

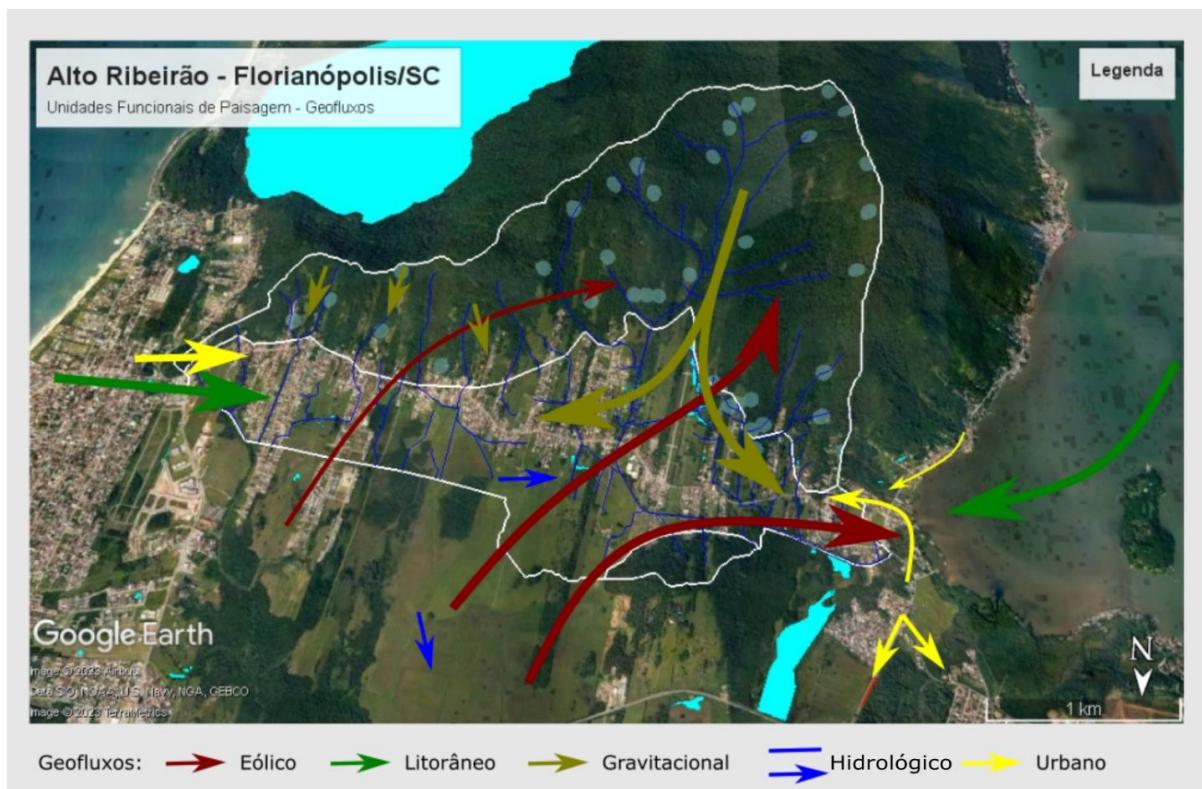
Geofluxos	Unidades Funcionais					
	Sistema Morro/Maciço Rochoso			Sistema Planície		
	Área emissora	Área receptora	Receptora acumulativa	Área transmissora	Área receptora	Receptora acumulativa
Eólico		x		x	x	
Litorâneo				x	x	x
Hidrológico	x			x	x	x
Gravitacional	x			x	x	x
Subterrâneo	x				x	x
Urbano	x	x	x	x	x	x

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Os principais geofluxos no Alto Ribeirão são:

Geofluxo gravitacional: Nesse tipo de geofluxo, o maciço rochoso funciona como unidade emissora, com a ocorrência de lançamento de sedimentos detriticos ou clastos em forma de matações, blocos, seixos, areia e argila, além dos sedimentos orgânicos das encostas em direção à planície. Estes sedimentos se deslocam de acordo com a gravidade assim que se desprendem em sentido ao solo.

Geofluxo eólico: Esse tipo de geofluxo é caracterizado pela atuação dos ventos N, NE, NNE e NNW, que agem sobre as encostas e planície da unidade. O fluxo eólico pode agir como forma de transporte de sedimentos, dispersor de sementes e anemofilia (polinização pelo vento) e também é responsável pela produção do microclima local.

Figura 07 - Geofluxos do Alto Ribeirão

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Geofluxo litorâneo: Esse tipo de geofluxo acontece em função do movimento das ondas na costa e também com a atuação das marés e das correntes marinhas, atuando no transporte e ordenamento de sedimentos, nutrientes e sementes. Este geofluxo tem maior incidência na área de estudo a partir do lago sudoeste, onde localiza-se a enseada da Ilha Dona Francisca, a mancha de mangue e a foz do Rio Ribeirão Grande.

Geofluxo flúvio-hidrológico: Esse tipo de geofluxo acontece devido ao escoamento superficial do sistema fluvial que ocorre na bacia hidrográfica do Ribeirão Grande e nas oscilações das marés. Esse geofluxo flúvio-hidrológico também é responsável pela emissão e transmissão das águas superficiais provenientes das nascentes de encostas do maciço para a planície.

Geofluxo hídrico subterrâneo: Nesse tipo de geofluxo, que está relacionado com os aquíferos, pode acontecer a interação desses sistemas com a água do mar, causando um risco de salinização, prejudicando a qualidade da água presente no

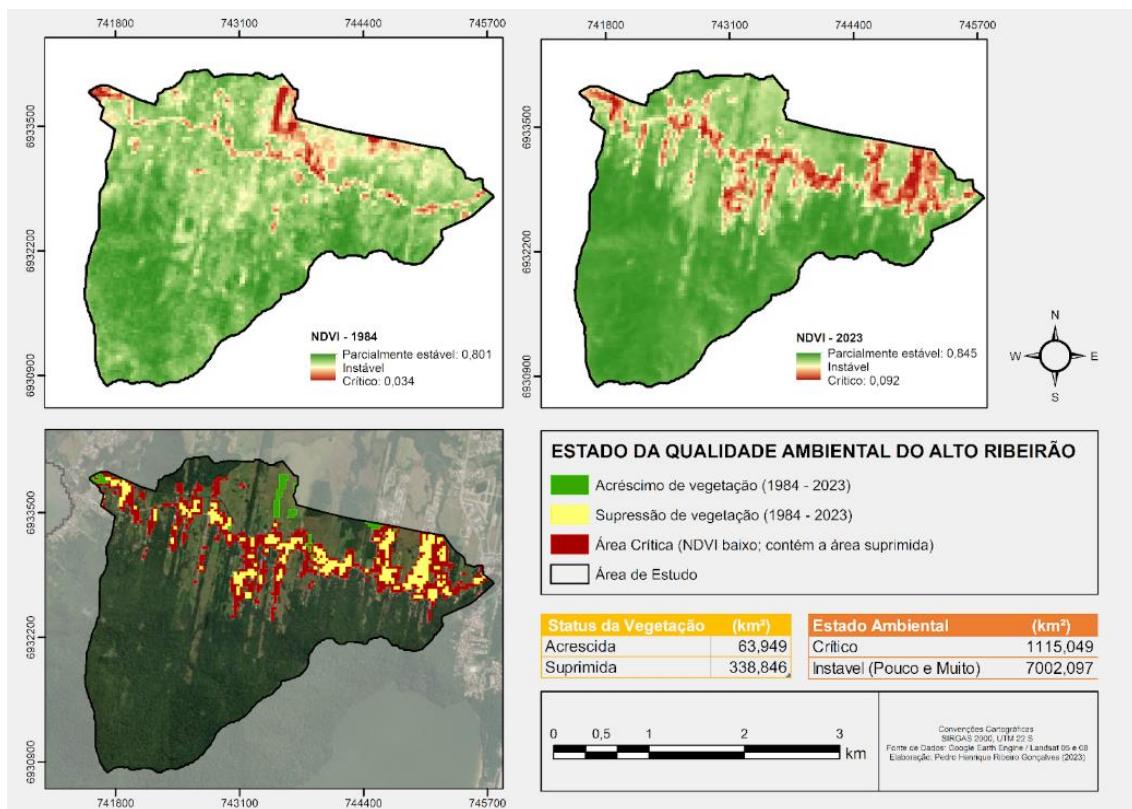
aquífero anteriormente. Na área de planície marinha se faz presente um aquífero confinado, conhecido como aquífero Campeche, que por vezes se confunde com o lençol freático. No domínio Maciço Rochoso é observado um aquífero fraturado, ou fissurado, o qual alimenta as inúmeras nascentes encontradas nas encostas, entre elas a do Ribeirão Grande.

Geofluxo biótico: Esse geofluxo se trata da circulação de seres vivos entre as diferentes unidades ambientais. Inclui animais e plantas. Resolvemos destacar que manter esse contato entre as unidades é essencial para o equilíbrio ecossistêmico, pois permite que diferentes grupos da mesma espécie se cruzem, gerando mais variabilidade genética, e permite que animais dependentes de ambientes diferentes possam circular entre eles.

Há ainda os fluxos dos bairros vizinhos, por exemplo, a construção do novo Aeroporto Internacional de Florianópolis localizado no bairro Carianos, que ocasionou, além do desmatamento na região, a mudança da economia local, a construção de novas vias de acesso e, consequentemente, um maior fluxo viário. Esse empreendimento e todas as medidas a ele relacionadas impactam efetivamente a dinâmica da região, visto que o mesmo se tornou um polo de atração de pessoas e comércios.

O estado da qualidade do ambiente natural e medidas de prevenção

Na Figura 08, é apresentada uma análise do estado da qualidade ambiental do geossistema do Alto Ribeirão, a partir da aplicação de uma classificação temática NDVI para o período entre os anos de 1984 e 2023. Apesar da preservação da maior parcela territorial da área, relacionada as limitações devido ao relevo e a aplicação da legislação ambiental, observa-se que a área das unidades dos sistemas naturais, veem sendo pressionada pelo avanço da urbanização, ampliando as áreas consideradas em estado ambiental crítico.

Figura 08 - Estado da Qualidade Ambiental do Alto Ribeirão

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

O Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) indicou que entre 1984 e 2023 houve um acréscimo de 63,949 km² de vegetação, ao passo que foi suprimido 338,846 km² de vegetação. A análise dos NDVI dos dois anos permitiu inferir que todo o geossistema apresenta algum nível de instabilidade, mas algumas áreas – aquelas de avanço da urbanização – se caracterizam como críticas, do ponto de vista ambiental. Estas totalizam 1.115,05 m².

As degradações ambientais na área do Alto Ribeirão, reconhecidas neste trabalho como derivações antropogênicas, e as formas de minimização dos impactos no ambiente natural na região, são temas de frequentes debates entre a associação de moradores. A crescente expansão urbana resultou em uma maior pressão nos ambientes de encostas, principalmente após 1970, em que a sucessiva ocupação e avanço da população em áreas protegidas prejudicou os ecossistemas, fauna e flora. Atualmente, com a revisão do Plano Diretor Municipal, a expansão urbana está direcionada para a planície, na qual inúmeros projetos para a implantação de

loteamentos aos moldes do já consolidado Portal do Ribeirão já se encontram em fase adiantada de desenvolvimento e aprovação por parte dos gestores municipais.

Tanto em parte do maciço rochoso quanto na planície, pode-se observar expansivos campos e áreas destinadas à pastagem, predominantemente ao redor da área urbanizada, que caracterizam a paisagem juntamente com vegetações rasteiras e terrenos úmidos. O maciço rochoso e as áreas de encostas de elevada declividade desempenham papel fundamental na formação de nascentes e fonte de água. Atualmente, essa área é de preservação permanente (APP) e faz parte do Monumento Natural Municipal da Lagoa do Peri, porém num passado não tão distante era ocupada pela agricultura de café e mandioca, sendo esta o principal produto de exportação do século XIX (Caruso, 1990; Piazza, 1998 apud Nogueira, 2017).

A criação da MONA da Lagoa do Peri em 2019, torna público a necessidade de preservação do local, motiva as pesquisas científicas e atividades de educação ambiental, além de proteger a floresta ombrófila densa que se situa nos topos e encostas delimitada como área de reserva biológica.

Considerações Finais

O estudo geossistêmico da região do Alto Ribeirão da Ilha, possibilita trazer à luz da ciência geográfica a influência da dinâmica socioeconômica na caracterização da paisagem e como ela tem atuado no território.

A crescente expansão urbana vem resultando em uma maior pressão nos ambientes de encostas, principalmente após 1970, quando a Ilha de Santa Catarina passa a incorporar os princípios econômicos das cidades voltadas à economia do turismo de massa, incentivando os assentamentos pesqueiros e agrícolas a se transformarem em balneários e os moradores a substituírem as suas antigas formas de subsistência, que eram a pesca e a agricultura, por atividades de recreação e turismo. Neste período, na Ilha de Santa Catarina também ocorre o efeito colateral do inchaço urbano resultante do movimento migratório que caracterizou a transição do Brasil Rural para o Urbano, na década de 70; entre 1960 e 1970 o crescimento populacional do distrito do Ribeirão da Ilha cresceu 51,4%. Com isso, fato notório é

que os antigos assentamentos pesqueiros e agrícolas se transformaram em balneários e os moradores começaram a substituir a pesca e a agricultura por atividades de recreação e turismo, gerando uma maior ocupação da orla e zonas costeiras e, sobretudo, o encarecimento do valor da terra devido a especulação imobiliária.

Posteriormente, o avanço da mancha urbana se estende para áreas mais afastadas da orla, sendo o Alto Ribeirão e a Tapera as duas localidades que receberam o maior adensamento de trabalhadores que encontravam na via gastronômica e região central as principais ofertas de empregos. A atividade do comércio e serviços no Alto Ribeirão não está baseada na ostreicultura e sim relativamente no comércio varejista local e nos serviços de gastronomia dedicados ao turismo, porém sem participação direta significativa.

Vale ressaltar também a ameaça que o avanço da mancha urbana e obras de infraestrutura, como estradas, ruas e avenidas representam para a conexão ecológica entre os ecossistemas. Ao fragmentá-los, a troca genética e a regulação ambiental são severamente afetadas, principalmente por dificultar, por vezes impedir, os deslocamentos dos mamíferos por meio terrestre.

Atualmente fica evidente que a transição das características rurais para urbanas vem ocorrendo de forma acelerada. Os efeitos deletérios dessa transição também já podem ser percebidos através das crescentes pressões por mudanças de zoneamento para possibilitar maior expansão do mercado imobiliário, visando atender à crescente demanda por espaços construídos nas diversas modalidades, levando a crer que o caminho da urbanização é inexorável.

REFERÊNCIAS

- CARUSO, Marilea Martins Leal. **O desmatamento da Ilha de Santa Catarina de 1500 aos dias atuais**, Florianópolis, Ed. Da UFSC, 1983.
- CESA, Marcia de Vicente. **As condições hídricas e socioambientais e os reflexos na saúde da população do Ribeirão da Ilha-Florianópolis/SC**. 2008

CORRÊA, Anderson João; MÜLLER, Silvana Garudenz. **A influência da ostra na origem, formação e manutenção da via gastronômica do Ribeirão da Ilha – Rota das Ostras – Florianópolis-SC.** Ágora, v. 18, n. 1, p. 119-130, 2016.

DANIEL, Hugo Adriano. **Campeche: um lugar no sul da ilha**, Florianópolis, Insular, 2018.

FERRETTI, Orlando Ednei et al. **Os espaços de natureza protegida na Ilha de Santa Catarina, Brasil.** 2013.

GEOPORTAL. In: Prefeitura de Florianópolis. Disponível em:
<https://geoportal.pmf.sc.gov.br/map>. Acesso em: 13 nov. 2023.

GONÇALVES, Pedro Henrique Ribeiro; AMARO, John marcos; PORTO-FILHO, Érico. **Derivações antropogênicas no geossistema do Alto Ribeirão: uma experiência acadêmica de aplicação da abordagem geossistêmica.** Trabalho apresentado na 43^a Semana da Geografia da UFSC – SEMAGEO, realizada de 20 a 24 de maio, em Florianópolis, SC. 2024.

LOPES, André Castellani. **Estudo sobre uso e ocupação do solo da área urbana ao norte do parque municipal da Lagoa da Peri.** 2017. 155 p.

MAPA GEOLÓGICO DA ILHA DE SANTA CATARINA. Disponível em:
https://lmot.paginas.ufsc.br/files/2014/08/Geolog_Ilha7.pdf. Acesso em: 21 nov. 2023.

MINICHIELLO, Anderson Andrade. **A dinâmica do espaço urbano no distrito do Ribeirão da Ilha:** estudo de caso do bairro Carianos. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Geografia, UFSC. Florianópolis/SC. 2018. 78 p.

MONTEIRO, C, A, F. **Geossistemas: a história de uma procura.** 2. ed. - São Paulo: Contexto, 2001.

MONTEIRO, C, A, F. **Derivações antropogênicas dos geossistemas terrestres no Brasil e alterações climáticas: Perspectivas urbanas e agrárias ao problema da elaboração de modelos de avaliação.** Revista Raega, Curitiba, n.5. p. 197 - 226. 2001. Editora da UFPR.

MONTEIRO, C. A. F. Clima. **Geografia do Brasil:** Grande Região Sul. v.4, n.18, Tomo I. Rio de Janeiro: IBGE, 1968, p.114-166.

NOGUEIRA, Tadeu. **Alternativas de uso e ocupação do solo frente às pressões do avanço urbano nas encostas do Morro do Ribeirão ao norte dos limites do Parque Municipal da Lagoa do Peri, Florianópolis -SC.** 2017.

PEREIRA, Nereu do Vale, Francisco do Vale Pereira, Waldemar Joaquim da Silva Neto. **Ribeirão da Ilha – Vida e Retratos: um distrito em destaque, Florianópolis,** Fundação Franklin Cascaes, 1990.

PORTO FILHO, Érico. **Laguna da Conceição: um "sistema singular complexo" na Ilha de Santa Catarina.** SC, Brasil. 2019. 253 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-graduação em Geografia, Florianópolis, 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS. **Plano Municipal da Mata Atlântica.** Fundação do Meio Ambiente - FLORAM; Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis – IPUF. Florianópolis, SC. 2020. 160 p.

ROCHA, Isa de Oliveira (org.). **Atlas geográfico de Santa Catarina:** diversidade da natureza. 2.ed. Santa Catarina. Secretaria de Estado do Planejamento. Diretoria de Estatística e Cartografia. Florianópolis: UDESC, 2016.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. DA; CAVALCANTI, A. DE P. B. **Geoecologia das paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental.** 6 ed. Ebook. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2022. Disponível em:
<http://www.repository.ufc.br/handle/riufc/66152>

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do Espaço Habitado: Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia.** [s.l.] 6. ed., EDUSP, 2021.

SOARES, André Geraldo. **A avifauna de uma área no bairro Ribeirão da Ilha, Florianópolis, Santa Catarina:** levantamento e implicações para a educação ambiental. Biotemas, v. 17, n. 2, p. 107-124, 2004.

SOBRINHO Ranulpho J. de Souza (UFSC). **Agricultura na Ilha de Santa Catarina no Brasil Colônia.** Insula, v.5 (1972)

TEIXEIRA, N. F. F.; SILVA, E. V. DA; FARIA, J. F. **Geoecologia das Paisagens e Planejamento Ambiental:** discussão teórica e metodológica para a análise ambiental. Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas, n. 9, p. 147–158, 2017.

VICENTE, João Paulo. **Bioma mais devastado, Mata Atlântica reduz desmatamento e volta a respirar.** [S. l.]: National Geographic, [20–]. Disponível em:
<https://www.nationalgeographicbrasil.com/natgeo-ilustra/mata-atlantica>. Acesso em: 13 nov. 2023.

VIDAL, Maria Rita; SILVA, Edson Vicente da; RODRIGUEZ, Manoel Mateo; MASCARENHAS, Abraão Levi dos Santos. **Análise de modelos funcionais em paisagens litorâneas.** Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Pará (IHGP), Belém, n. 1, v. 01, p. 103-116, jan./jun. 2014.

NOTAS DE AUTOR

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Pedro Henrique Ribeiro Gonçalves – Concepção. Coleta de dados. Análise de dados. Elaboração do manuscrito. Participação ativa da discussão dos resultados. Revisão e aprovação da versão final do trabalho.

John Marcos Amaro – Concepção. Coleta de dados. Análise de dados. Elaboração do manuscrito. Participação ativa da discussão dos resultados. Revisão e aprovação da versão final do trabalho.

Érico Porto Filho – Concepção e elaboração do manuscrito. Participação ativa da discussão dos resultados. Revisão e aprovação da versão final do trabalho.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO

Este artigo está licenciado sob a [Licença Creative Commons CC-BY](#). Com essa licença você pode compartilhar, adaptar, criar para qualquer fim, desde que atribua a autoria da obra.

HISTÓRICO

Recebido em: 12-08-2024

Aprovado em: 03-10-2024