



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS
CURSO DE GEOGRAFIA

Rafaela Gomes Costa

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ÀS MARGENS DO RIO CUBATÃO
em Palhoça–SC: Um estudo de caso.

Florianópolis

2023

RAFAELA GOMES COSTA

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ÀS MARGENS DO RIO CUBATÃO
em Palhoça–SC: Um estudo de caso.

Trabalho de Conclusão de Curso de Geografia submetido ao curso de Geografia do Centro de Filosofia e Ciências humanas da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção de grau de Bacharel em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Nazareno José de Campos

Florianópolis

2023

Rafaela Gomes Costa

**USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ÀS MARGENS DO RIO CUBATÃO
em Palhoça–SC: Um estudo de caso.**

Esta monografia foi julgada para obtenção do Título de Bacharel em Geografia, e
aprovada em sua forma final pelo departamento de Geociências.

Florianópolis 07 de junho de 2023.

Coordenador do curso

Banca examinadora

Prof^o Nazareno José de Campos – GCN/UFSC
Orientador

Prof.^a Leila Procópio do Nascimento – CED/UFSC

Prof^o Vinicius Boneli Vieira UFPI/PPGG-UFSC

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer minha linda e amada mãe Claudia por tudo que ela fez e faz por mim pois sem ela certamente o caminho seria muito mais árduo. Aos meus filhos amados que sem eles eu nada seria e mesmo com todas as turbulências de ser mãe de 3 pequenos conseguimos vencer esta etapa; a minha filha Julia que já é uma moça que quando pequena acompanhou toda a trajetória de noites e noites na Universidade e sempre esteve ao meu lado de forma incondicional como está até hoje com todo seu apoio. As minhas irmãs que estão sempre ao meu lado caçoando de pôr já ser um dinossauro da geografia rsrs... e me incentivando ao mesmo tempo para que eu buscasse completar minha graduação; aos meus cunhados que são praticamente irmãos pela parceria eterna; e a meu Pai Gean, que contribui para a minha existência e sempre me deu seu apoio e incentivo; e a todos que torcem pelo meu sucesso e pela minha evolução, meu mais sincero Obrigado.

Agradecer também ao meu orientador, Professor Doutor Nazareno Campos, por todo apoio, paciência e confiança para o desenvolvimento deste trabalho.

A todos os professores que de uma forma ou de outra contribuíram para que eu me tornasse a pessoa que sou hoje e enriqueceram meu currículo através de suas aulas e experiências, contribuindo para que eu me torne uma profissional com um conhecimento rico e diverso.

Em especial meu agradecimento a meu pai(padasto) (em memória) Caio por tudo, absolutamente tudo, que ele representou e representa em minha vida. Certamente uma das pessoas mais importantes e um dos grandes responsáveis por eu estar concluindo este curso hoje. Mesmo não estando mais entre nós. Jamais terei como retribuir tudo que ele fez por mim, mais para todo sempre o levarei comigo. **ESTA CONQUISTA CERTAMENTE É DEDICADA A VOCÊ.** Meu agradecimento eterno!!!

Eu fico com a pureza
Da resposta das crianças
É a vida, é bonita
E é bonita

Viver e não ter a vergonha
De ser feliz
Cantar, e cantar, e cantar
A beleza de ser um eterno aprendiz.....

Gonzaguinha

Lista de Figuras

Figura 1 – Caracterização Natural e Ambiental da Área de Estudo	12
Figura 2 – Margem que se tornou mais escarpada após a grande enchente de 2022	14
Figura 3 – Cachoeiras que se destacam na bacia hidrográfica do Cubatão	14
Figura 4 – mapa geológico do litoral central – setor 3	16
Figura 5 – Rio Cubatão e morro do Cambirela ao fundo	18
Figura 6 – Fragmento de vegetação nativa próxima ao rio, margeada por agricultura....	20
Figura 7 – Plantações de eucaliptos bem próximo às margens do rio Cubatão	21
Figura 8 – Rio Cubatão na direção a montante e vista da Serra do Tabuleiro	23
Figura 9 – Diminuição da profundidade do rio via assoreamento	24
Figura 10 – Imagem evidenciando o parcelamento do solo na área em estudo	26
Figura 11 – Enchente (nov/2022) que alagou o bairro da Guarda do Cubatão	27
Figura 12 – Pastoreio do gado junto ao rio Cubatão	30
Figura 13 – Plantação de tomate junto ao leito do rio	31
Figura 14 – Plantação de milho junto ao leito do rio	31
Figura 15 – Cerca elétrica de proteção da plantação e que segue na beira do rio	32
Figura 16 – Mineradora que extrai areia do rio na Guarda do Cubatão	33
Figura 17 – Imagem de pesqueiros junto ao leito do rio Cubatão	34
Figura 18 – Pesqueiro com alto grau de privatização	35
Figura 19 – Casas localizadas quase que “em cima” do rio	35
Figura 20 – O antes e o depois numa das ruas do bairro, em expansão urbana	37
Figura 21 – Áreas da estrada destruídas pela enchente e em processo de recuperação...	38
Figura 22 – O antes e o depois da enchente de 2022 na área da ponte pênsil	38
Figura 23 – construção de nova ponte sobre o rio Cubatão	39

SUMÁRIO

RESUMO	08
INTRODUÇÃO	09
Objetivo Geral	09
Objetivos Específicos	09
METODOLOGIA.....	10
CAPÍTULO 1 – Caracterização Natural e Ambiental da Área de Estudo	12
CAPÍTULO 2 – Caracterização Social e Econômica e sua Relação com o Ambiente...24	
CAPÍTULO 3 – Análise do uso e ocupação da área de estudo.....	36
CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	42

RESUMO

A comunidade da Guarda do Cubatão vem sofrendo com inúmeras ações antrópicas e da natureza. As alterações da paisagem de forma radical devido a enchente ocorrida em novembro de 2022 nos remetem a repensar o quanto são importante o correto uso e a ocupação do solo no entorno das margens do Rio para a conservação efetiva da fauna e da flora local como da qualidade da água em si. Dentre as questões está a importância da fiscalização dos órgãos competentes para que a comunidade em si não seja mais prejudicada e para que as atividades realizadas na região como agricultura, pecuária, turismo e pesca artesanal causem o menor dano possível a localidade.

Palavra-Chave: Rio Cubatão, fiscalização, comunidade.

ABSTRACT

The community of Guarda do Cubatão has been suffering from numerous anthropic and nature actions. The radical changes in the landscape due to the flood that occurred in November 2022 lead us to rethink how important the correct use and occupation of the soil around the banks of the river is for the effective conservation of the local fauna and flora as well as the quality of the water itself. Among the issues is the importance of inspection by the competent bodies so that the community itself is no longer harmed and so that the activities conducted in the region such as agriculture, livestock, tourism, and artisanal fishing cause the least possible damage to the locality.

Keyword: Cubatão River, inspection, community

INTRODUÇÃO

No contexto da disciplina monografia II, temos, como ponto final do curso de Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina, o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC. Para tanto definimos como recorte temático a análise do uso e ocupação do solo conjugada à degradação ambiental; e como recorte espacial a área constituída pelas margens do Rio Cubatão, na localidade da Guarda do Cubatão, município de Palhoça, e que se localiza não muito distante da foz do referido rio. Por outro lado, não nos preocupamos com uma definição do recorte temporal, dando maior atenção às situações que evidenciam a realidade mais atual.

A escolha do tema diz respeito ao fato de que vemos a necessidade de um olhar mais atento ao descaso com o meio ambiente e com as condições que o rio se encontra, devido à falta de investimentos e manutenção correta para minimizar os impactos causados pela ocupação irregular do solo ao longo da área estudada.

Enfim, a pesquisa se torna importante considerando o atual estágio de discussão da problemática ambiental e social, ao nível mundial, nacional, regional e local. Assim, embora se trate de um lugar de pequena extensão espacial, reflete toda a problemática que hoje em dia é possível observar em diferentes lugares pelo Brasil e pelo mundo, e que nos leva à preocupação para com o hoje, e mais ainda para com o futuro.

Objetivo Geral

O presente trabalho visa analisar o uso e ocupação do solo às margens do Rio Cubatão município de Palhoça- SC e os reflexos sobre o meio ambiente e sociedade local.

Objetivos Específicos

Descrever o ambiente natural ao qual a área de estudo está inserida, observando as inter-relações entre os mesmos e com os elementos sociais e econômicos.

Investigar as ações e consequências da ocupação social e econômica em sua relação com o ambiente natural.

Analisar as consequências naturais e sociais provocado pelo acentuado crescimento urbano e seus reflexos no uso e ocupação do solo às margens do Rio Cubatão.

METODOLOGIA

A importância de adotar uma metodologia de pesquisa eficaz através das ferramentas digitais e bibliografias disponíveis além de verificar a quão necessária foi a ida a campo para observação *in loco* dos processos de transformação ocorrentes, substanciadas por material fotográfico produzido. A conjugação de tudo isso gerou a possibilidade de análise das principais intervenções ocorridas na margem do rio Cubatão e áreas lindeiras na área em estudo, destacando-se a questão da água, através da ação do próprio rio e da população local em decorrência dos vários usos de que realiza. Por fim, destacamos também o levantamento de dados socioambientais junto aos órgãos competentes, como o IMA – Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina, o setor de meio ambiente da própria prefeitura de Palhoça, entre outros, além de dados estatísticos possíveis, através das publicações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

No que diz respeito ao uso e ocupação do solo, eu como moradora da comunidade a 5 anos, pude observar que existem poucos ou quase nenhum trabalho em relação a área sejam eles individuais de autores específicos, sejam de coletivos ligados a órgãos e/ou instituições, sobre o uso e ocupação do solo, considerando o contexto histórico e espacial. À medida que as relações sociais e econômicas foram se transformando, ajustes e/ou propostas novas foram sendo discutidas e acrescentadas do conhecimento empírico que trago sobre a vivência na localidade.

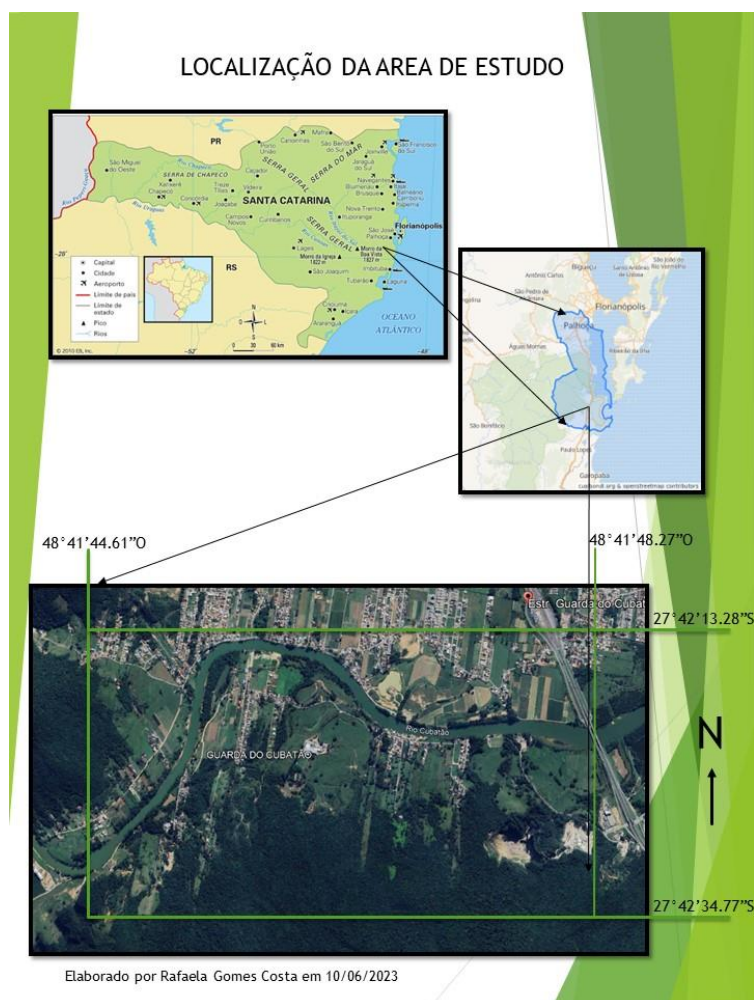
Já a aferição em campo possibilitou uma melhor análise do uso e ocupação da área de estudo, tomando também por base os dados obtidos através das imagens coletadas em campo e das já existentes das quais nos utilizamos. Não obstante, estão passíveis de equívocos na interpretação, haja vista as inúmeras situações presentes e que com o tempo podem se alterar, como o estágio de sucessão vegetal, os corpos hídricos, entre outras coisas. Assim, tentou-se resolver as dúvidas através das verificações *in loco*. Portanto, a aferição consistiu na ida até o local e a obtenção de registros fotográficos, assim como o registro das coordenadas geográficas a partir da utilização de um software Google Earth Pro.

No geral, o trabalho se divide em três capítulos, sendo o primeiro uma caracterização geral do ambiente natural que existe e influência na área de estudo e que, de algum modo, se inter-relaciona com o rio Cubatão. Segue um capítulo específico sobre

a caracterização social e econômica presente na área de estudo e de como ela afeta, com maior ou menor grau, ao meio ambiente, e, em especial, ao rio Cubatão. Por fim, um capítulo retratando a análise do uso e ocupação do solo e de observação empírica realizada, como forma de contribuir para a interpretação da organização socioespacial observado na área de estudo.

1 – Caracterização Natural e Ambiental da Área de Estudo

O espaço geográfico que decidimos desenvolver nosso estudo diz respeito à área constituída pelas margens do Rio Cubatão, no bairro Guarda do Cubatão, município de Palhoça, o qual se localiza no litoral centro do estado de Santa Catarina, conforme se pode observar na figura nº 1 evidenciada a seguir.



A caracterização da área de estudo foi realizada levando em conta o Rio Cubatão e sua área lindeira, no bairro Guarda do Cubatão, utilizando-se das idas a campo e da produção das fotografias, o que permitiu a representação mais próxima da realidade e a espacialização das características associadas às condições naturais e de formação social, vivenciadas na localidade do bairro Guarda do Cubatão.

Para iniciar nossa análise ressaltamos que diferentes elementos naturais se mostram presentes, com maior ou menor força ou influência, na área objeto de estudo.

Eles se relacionam de algum modo com os mais diversos usos e formas de ocupação do solo. Destacamos a seguir a importância de cada um deles.

Clima

A localidade da Guarda do Cubatão apresenta as características climáticas dominantes nos espaços litorâneos do sul brasileiro. As estações do ano são bem definidas, porém devido a influência de alguns fatores climáticos como El Niño e La Niña, podemos ter verões e invernos indefinidos, sendo assim com as estações de outono e primavera que tem suas características semelhantes. As chuvas são bem significativas na região durante o ano inteiro e bem distribuído geograficamente. O balanço hídrico resultante da modelagem diária apresentou uma média pluviométrica de 1.872,8 mm anuais. Deste valor, 47,2% são convertidos em evapotranspiração e 50,6% escoamento total, 884,9 mm e 947,47 mm, respectivamente (ZECHNER; FRANCO; GARBOSSA,2013). Não há registros de uma estação extremamente seca durante o ano, sendo que o verão palhocense é geralmente a estação que apresenta o maior índice pluviométrico devido as fortes trovoadas de verão, que carregam consigo uma grande quantidade de água e causa estragos significativos por todo o município. A partir dos critérios de Koeppen, a classificação climática da região é do tipo Cfa, localizada em zona intermediária subtropical, e pertencente ao grupo mesotérmico úmido, com precipitações distribuídas uniformemente durante o ano todo (MONTEIRO e FURTADO, 1995).

Hidrografia

A área de estudo está inserida dentro do sistema hidrográfico no conjunto de vertentes do setor leste catarinense e tem suas águas drenadas para o oceano Atlântico. Como observado em ambientes de deposição mais recente, nas planícies litorâneas, o relevo é suavemente ondulado com baixas variações altimétricas, assim as linhas de drenagem, como os divisores de água da bacia hidrográfica, encontram-se poucos destacados na paisagem. Não foi verificado nenhum talvegue expressivo na área de estudo, no entanto, a área apresenta condições favoráveis para acumulação de água nos lençóis subterrâneos por suas características quartzosas e sedimentares. Todavia, as fortes chuvas de novembro de 2022 alteraram em parte as margens do rio em alguns pontos, tornando-as mais altas e escarpadas, como se pode ver na figura nº 2.

Figura 2 – margem que se tornou mais escarpada após a grande enchente de 2022



Fonte: acervo da autora 06/2023.

Além de ter como base hidrográfica o rio Cubatão, cujo leito na área do bairro Guarda do Cubatão é predominantemente plano, aquele, todavia, apresenta inúmeras cachoeiras em seus afluentes, destacando-se, a Cachoeira do Jarrão, a Cachoeira do Recanto, e a cachoeira Cobrinha de Ouro, conforme observado na sequência da esquerda para a direita, na figura 3.

Figura 3 – Cachoeiras que se destacam na bacia hidrográfica do Cubatão



Fonte: Site Wikiloc trilhas do mundo

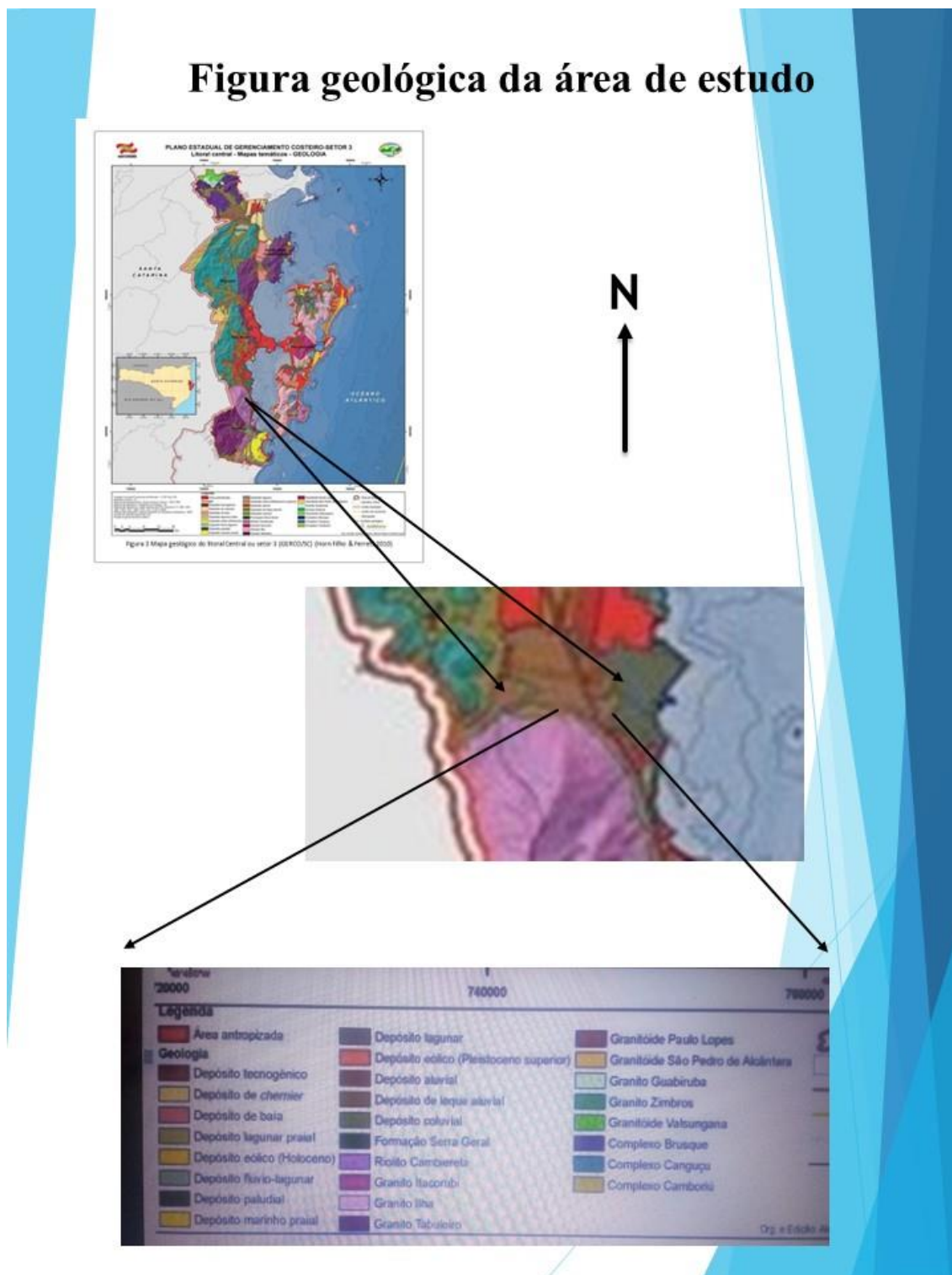
Essas cachoeiras sempre tiveram interesses e usos ligados ao lazer com diversas atividades turísticas como trilhas, picnics ao ar livre, natação e mergulho bem como

também aquelas inerentes a atividades ligadas às religiões afro-brasileiras como festas de devoção e oferendas religiosas. Na atualidade o uso destas cachoeiras tem sido prejudicado em decorrência da destruição de parte da estrada após a enchente de novembro de 2022, dificultando o acesso àquelas áreas.

Geologia

A província geológica formada pelos depósitos mais recentes, constituídos por sedimentos de origem lagunar, paludial e aluvial é a principal formação observada na área de estudo, havendo ainda a ocorrência dos maciços cristalinos formados pelo embasamento mais antigo representado pela unidade Formação Serra do Tabuleiro. Os sedimentos pertencentes a esta formação são predominantemente inconsolidados e podem apresentar pequenas quantidades de silte e argila (HORN FILHO, 2006). Na figura 4 é possível observar as províncias geológicas citadas.

Figura 4 – mapa geológico do litoral central – setor 3



Conforme visto no mapa, na parte específica à área de estudo domina, como já mencionamos, os depósitos mais recentes de sedimentos de origem lacunar, paludial e aluvial, e que constituem as áreas planas, onde se vê presente a agricultura, pecuária e

outros usos, e aqui representadas pela cor marrom. Na cor roxa no mapa aparece a formação Serra do Tabuleiro, tendo no Morro do Cambirela seu ponto mais próximo ao litoral.

Geomorfologia

A unidade geomorfológica encontrada é a Serra do Tabuleiro, sua geomorfologia é caracterizada por relevos suavemente ondulados derivados de processos erosivos, com predomínio de variações altimétricas entre dez metros, podendo ter este valor ultrapassado em alguns casos, mais próximo às encostas.

Na Planície lagunar as formações sedimentares de acumulação e ou erosão resultam nas feições morfológicas oriundas deste tipo de ambiente como as margens móveis ou semifixas, ainda há pontos baixos com acúmulos de água associados a falta de drenagem próximo à superfície e ao nível do rio.

Outra feição geomorfológica na área de estudo são as áreas contempladas pela interface do Morro do Cambirela pertencente ao Parque da Serra do Tabuleiro, resultando em feições um pouco mais elevadas e uma coloração do solo diferenciada, segundo afirma Norberto Horn Filho, atualmente uma equipe de professores do IFSC constatou, através de medição com GNSS uma altitude de 1.052 metros em seu cume.

o embasamento avança até a linha da costa e recorta a planície costeira que ocorre de forma mais estreita e pontuada por estreitos promontórios, baías, enseadas, tómbolos, campos de dunas, lagoas, morros, ilhas e penínsulas tornando-se desta formação setor ímpar em termos de relevo do litoral de Santa Catarina. (HORN FILHO, 2006, p. 97).

O morro do Cambirela se constitui em parte integrante da paisagem da Guarda do Cubatão, cujo rio Cubatão o margeia justamente no bairro da Guarda do Cubatão, como fica evidenciado na figura 5, na direção da área de extração de areia, já próximo à BR-101.

Figura 5 – Rio Cubatão e morro do Cambirela ao fundo.



Fonte: acervo da autora 06/2023.

Mas o que domina na área em estudo são as formações dos depósitos clásticos do quaternário, dando uma feição de um ambiente plano.

Cobertura Vegetal

No estado de Santa Catarina ocorrem diferentes formações de cobertura vegetal, cuja evolução se deu sob a influência de oscilações climáticas, flutuações do nível do mar, somados a modificações geomorfológicas condicionantes na dispersão dos vegetais e seus estágios e sucessões. Entre as formações vegetais presente na região em estudo destacam-se a vegetação litorânea, a floresta ombrófila densa, os manguezais e a vegetação secundária.

A Floresta Ombrófila Densa em suas várias formas de ocorrência: Floresta Ombrófila Mista, Ombrófila Aberta, Ombrófila Decidual e Semidecidual, estão presentes em vários ambientes no estado de Santa Catarina. Nas planícies quaternárias se desenvolvem condicionadas por um solo pobre em nutrientes de baixa fertilidade

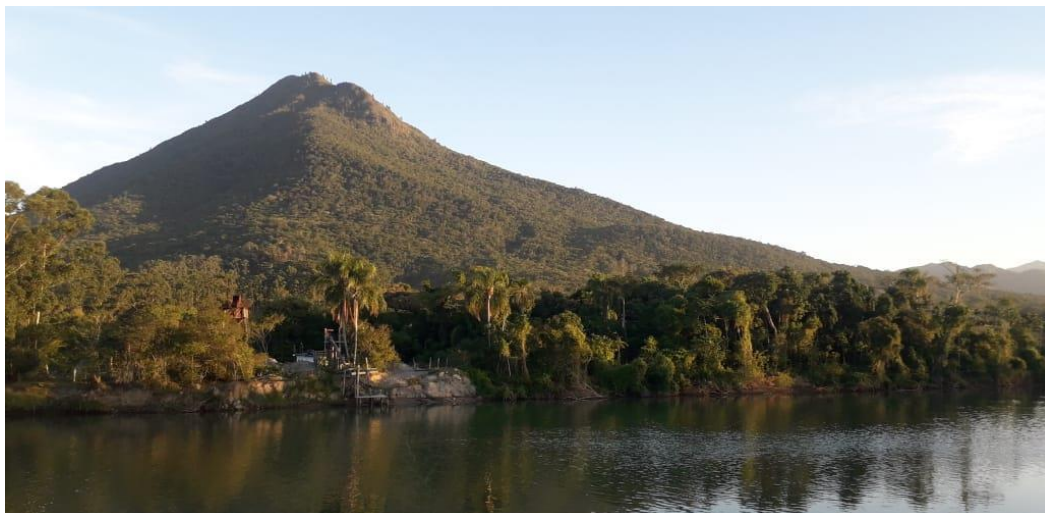
atingindo uma altura média de 15 metros. Nos maciços cristalinos mais antigos ocorrerem com a formação típica da Floresta Atlântica, com solos mais férteis chegando a alturas médias de até 30 metros. Ambas possuem espécies que ocupam o sub-bosque e o estrato herbáceo (FERRETI 2011).

Outro bioma encontrado na região são os manguezais, estes por sua vez ocupam ambientes estuarinos sob a influência de marés (vegetação higrófila) e salitre, protegidos nos interiores das baías e com abundância de matéria orgânica. Suas raízes são menores e especializadas e suas folhas são grandes, contribuindo para o balanço hídrico da planta. Os manguezais são considerados como “berçário” de várias espécies da fauna local e migratória, como as aves (FERRETI 2011).

Já a vegetação secundária ocorre por toda a área em estudo e está associada a ambientes com a vegetação em recuperação, normalmente relacionado a áreas antes agricultáveis ou com sua cobertura vegetal explorada de alguma forma. As florestas em processo de recuperação são definidas a partir de suas características particulares em cada um de seus estágios sucessionais, estabelecidos na resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Nisto observa-se que a vegetação na área de estudo se constitui pelas formações naturais de mata atlântica como vestígio dos maciços cristalinos que formam o morro do Cambirela e porções de vegetação secundária, ocorrendo também paisagens antigamente agricultáveis. A cobertura vegetal encontra-se em estágios diferenciados de sucessão, algumas estão vegetadas densamente e outras não, impondo diferentes tipologias observadas. Outras formas são oriundas de usos do solo com pastagens e a agricultura. Atualmente muitas atividades relacionadas com a pecuária e a agricultura são desenvolvidas e que se divide com a utilização e a ocupação residencial. Algumas áreas estão conservadas em função da criação das APP's e Parques, no entanto a presença de espécies invasoras como o pinus e o eucalipto ocorrem dentro destas áreas. A pressão antrópica ainda se mostra como a principal “vilã” da preservação ambiental. A figura 6 mostra a vegetação de e um fragmento de cobertura vegetal pertencente ao bioma mata atlântica em estágio aparentemente médio, ainda resistindo ao avanço das atividades econômicas

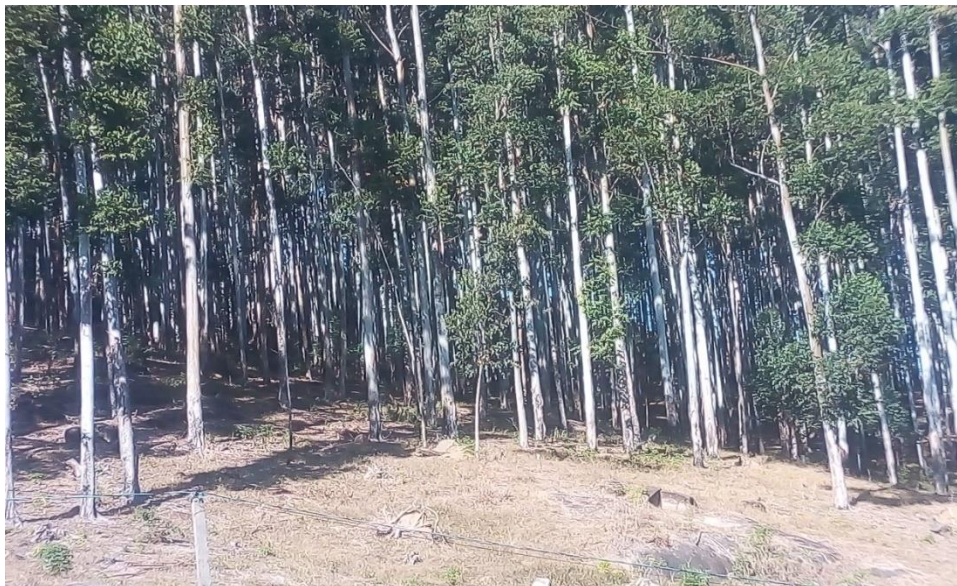
Figura 6 – fragmento de vegetação nativa próxima ao rio



Fonte: acervo da autora 06/2023

Em relação à vegetação há também que se considerar a expansão de espécies exóticas invasoras. No Parque Estadual da serra do tabuleiro as espécies invasoras como o pinus e o eucalipto se caracterizam como um dos principais problemas ambientais, visto que, depois de introduzidas, estas se adaptam facilmente além de ocuparem o espaço das espécies vegetais nativas. Dentro da área de estudo existe a presença da silvicultura de pinus e eucaliptus. A introdução destas espécies exóticas ocorreu através da implantação de grandes talhões a aproximadamente 30 a 40 anos atrás. Atualmente a dispersão natural promovida pelos ventos predominantes nesta área leva à expansão de forma natural, observadas em campo e na análise das imagens e posteriormente confirmadas, como pode ser observado na figura 7, a seguir.

Figura 7 – Plantações de eucaliptos bem próximo às margens do rio Cubatão



Fonte: acervo da autora 06/2023

Por sua vez, a dispersão do pinus de forma natural se dá a partir principalmente dos ventos. A área de estudo está situada em um ambiente sob o efeito de deslocamentos de massas de ar constantes, sendo os ventos predominantes os do quadrante norte e sul, sendo os primeiros mais constantes e regulares e os ventos vindos do Sul menos constantes embora mais intensos. Com isto temos um efeito potencializador na dispersão das sementes, e na competição interespecífica ficam as espécies nativas desfavorecidas.

Por fim, temos que considerar também que a área de estudo é parte integrante de Unidades de Conservação, ao Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Existem cinco categorias de unidades de conservação de acordo com Sistema Nacional de Unidades de Conservação SNUC, Lei nº 9.985, de julho de 2000. As categorias estabelecidas pelo SNUC são: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Refúgio da Vida Silvestre; os objetivos almejados visam à conservação ou a correta utilização de áreas com alto interesse ecológico através do uso sustentável dos nossos recursos naturais.

Na área alvo deste trabalho nota-se que na porção ao norte existe a APP do parque da Serra do Tabuleiro, sua categoria é de proteção integral, ou seja, não permite nenhuma atividade antrópica, esta característica restritiva está estabelecida no decreto nº112/85, onde foram tombadas como patrimônio natural. Este por sua vez tem suas restrições descritas no DECRETO Nº 1.260 DE 1º DE NOVEMBRO DE 1975 alterado

pelo decreto N° 17.720/1982, sua área total é de 84.130 hectares. Localizado na costa oceânica o complexo formado pelos Morro do Cambirela, Serra do Tabuleiro e Serra do Capivari, são responsáveis por manter a umidade constante, regulando o sistema de chuvas em toda região (NEUZA COELHO, 2019).

O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro abriga um dos mais importantes complexos de águas termais do mundo, sendo que as nascentes dos rios Vargem do Braço, Cubatão do Sul e D'Una formam mananciais responsáveis pelo abastecimento de água potável das cidades da Grande Florianópolis e do sul do estado (PLANO DE MANEJO –IMA, 2019).

No Parque vivem milhares de espécies de animais e plantas, muitas, infelizmente, foram extintas e outras já estão ameaçadas, algumas só existem na área do Parque. Ainda precisam ser identificados e catalogados espécies de aves, plantas, insetos, fungos etc. Neste verdadeiro berçário ecológico encontramos emas, antas, ratões do banhado, capivaras, jacaré-de-papo-amarelo, além de peixes e aves migratórias. Algumas aves passam somente para descansar e se reproduzir, espécies como a baleia franca, vem da Antártida para ter seus filhotes nas águas do entorno do Parque. A flora da Mata Atlântica apresenta diversas espécies como o araçá, aroeiras, bromélias, orquídeas e palmitos. Destaca-se a espécie medicinal chamada cavalinha, um dos seres vivos mais antigos do planeta. Rica em sílica era usada antigamente para limpar e polir panelas, hoje ainda presente no Parque (PORTAL PALHOÇA por Neusa Coelho, 2019)

Estas áreas, com alto interesse ecológico de conservação, têm suas restrições estabelecidas por decretos, mas ainda não foi classificado de acordo com o SNUC, o que deflagra a morosidade da estrutura administrativa pública. Os dados informados foram obtidos junto à prefeitura do município de Palhoça, mais precisamente no Instituto de Planejamento Urbano; já a base cartográfica, com as informações de áreas e os limites integrantes dos dados utilizados, tem sua origem no IMA (Instituto do meio ambiente). As áreas citadas podem ser visualizadas na figura 8.

Figura 8 – Rio Cubatão na direção a montante e vista da Serra do tabuleiro.



Fonte: acervo de N.J. Campos 06/2023

Não obstante, muitas das áreas do entorno do rio Cubatão foram aterradas para dar lugar à construção civil, pecuária e agricultura. O assoreamento do rio é um exemplo desse tipo de impacto causado pela urbanização sem planejamento e sem fiscalização dos órgãos competentes (figura 9), situação que inclusive se acentuou com a enchente devastadora de 2022.

Figura 9 – diminuição da profundidade do rio via assoreamento



Fonte: acervo da autora 06/2023

Entretanto, a degradação acontece desde o começo da ocupação de Palhoça, conforme evidenciaremos no decorrer do capítulo a seguir.

2 – Caracterização Social e Econômica e sua relação com o ambiente

A análise socioeconômica permite a compreensão da distribuição espacial do processo de uso e ocupação do solo, permitindo a elaboração de um diagnóstico socioespacial. Diferentes são os elementos que aí se enquadram e que dão uma noção da relação existente entre os elementos sociais e econômicos e sua inter-relação com o meio natural e socioambiental.

Um dos primeiros aspectos diz respeito aos aspectos populacionais. Na região em estudo, as populações originárias constituíam-se por membros da etnia Guarani-Mbyá, constituintes do tronco sociocultural tupi-guarani. Em sua marcante relação com a natureza, certamente se usufruíam plenamente da mata atlântica, restingas e manguezais então dominantes, extraindo desses biomas o essencial para suas necessidades, tendo-se

como exemplo, na navegação e na pesca, o uso da canoa construída de um só tronco (de garapuvú, árvore até hoje existente na região) e que o colonizador também aprendeu a produzi-la e utilizá-la, além de outros aspectos que absorveram a partir das interações com aqueles, entre eles, vários apetrechos em relação à pesca.

O povoamento por parte do colonizador português na área litorânea catarinense se deu inicialmente no século XVII, em três pontos do litoral: São Francisco, Desterro e Laguna, através do povoamento de vicentistas provenientes do litoral paulista (Campos, Correa e Nascimento, 2018). O que é efetivamente aprofundado a partir de meados do século XVIII com a chegada de aproximadamente 6000 imigrantes, entre os anos 1748 e 1756, provenientes em sua maioria do arquipélago dos Açores (CAMPOS, 1991, SILVA, 1992). Na área litorânea central de Santa Catarina, que é o que mais nos interessa em relação à nossa área de estudo, a vila de Nossa Senhora do Desterro (atual Florianópolis) foi preferencialmente ocupada, servindo como ponto estratégico para abastecimento de água, madeira e alimentos para as embarcações portuguesas e espanholas e porventura de outras nações que por aqui passassem (CAMPOS, 1991). Com o tempo, várias famílias se deslocaram para as regiões interioranas apesar das dificuldades de deslocamento, formando as “freguesias”, entre as quais as do continente, como São José da Terra Firme e Enseada do Brito. Além das freguesias, várias outras localidades se formaram, dentre elas a da Guarda do Cubatão.

As atividades econômicas desenvolvidas eram inicialmente incipientes, atendendo às necessidades locais. Predominavam os cultivos de mandioca, amendoim, entre outros, em função das características edáficas da região. A pesca era outro elemento importante no processo de subsistência. Todavia, com o tempo, uma importante produção mercantil se desenvolveu, e, apesar das dificuldades, as exportações dos produtos era o que mantinha ativa a economia, e o maior mercado consumidor era o Rio de Janeiro (CAMPOS, 1991). As atividades econômicas desenvolvidas atualmente são bem diferentes em relação às do passado, estando, em grande medida, voltadas para as necessidades da população local.

Foi a partir deste contexto que se deu a ocupação da localidade, hoje bairro, Guarda do Cubatão, área alvo deste estudo. Sua principal característica se dá na forma como foi realizado o parcelamento do solo, que a princípio se deu através de grandes glebas comercializadas a preços baixos sem, à época, nenhum parâmetro ambiental ou de planejamento.

A abertura e pavimentação do principal acesso à região, a BR-101, é o que possibilitou sua visualização como capaz de absorver a crescente demanda de ocupação habitacional, com isto a especulação imobiliária fomentou vários loteamentos residenciais, induzindo a um processo de ocupação de forma desordenada, seguindo em boa parte, o parcelamento rural anterior, conforme o especificado no habitat rural açoriano, segundo evidência Armen Mamigonian no Atlas Geográfico de Santa Catarina de 1958. Algumas das parcelas, quando loteadas, permaneceram isoladas pela ausência de acessos viários que interligassem as ruas formando quadras, ou seja, se algum morador quiser visitar seu vizinho, ele tem que se deslocar até o início do loteamento e através da BR-101 acessar o loteamento vizinho.

Nenhuma estrutura de drenagem pluvial está presente. Assim foi verificado na porção oeste da área de estudo. Atualmente, com as limitações legais impostas pelos órgãos reguladores pertinentes, como o IMA e o IBAMA, entre outros, o padrão de parcelamento vem se ajustando aos dias atuais, como resultado tem-se um padrão de ocupação mais bem planejado, ou seja, há a presença de acessos formando quadras, espaços verdes, entre outros equipamentos de uso coletivo. Estes padrões de parcelamento são encontrados em várias regiões dentro do município de Palhoça e podem ser observados na figura 10, a seguir.

Figura 10 – imagem evidenciando o parcelamento do solo na área em estudo



Fonte: imagem de satélite google Earth Pró

Devido à última grande enchente que vivenciamos no bairro, em fins de 2022 (figura 11), boa parte dos espaços verdes e de áreas de uso comum, incluindo ruas, não existem mais, pois, foram levadas pela força da água, justamente por estarem rente ao leito do rio. O poder público municipal tenta recuperar parte das áreas para voltar ao uso a que estavam destinados.

Figura 11 – enchente de novembro de 2022 que alagou boa parte do bairro da Guarda do Cubatão



Fonte: Arquivo da Prefeitura Municipal de Palhoça 11/2022.

A falta ou um mal realizado planejamento urbano é nítido e deixa evidenciado tanto descaso quanto má atuação dos órgãos competentes em suas proposições, ações e mesmo em fiscalizar e fazer com que ocorra um crescimento urbano de forma ordenada, minimizando os danos ambientais gerados por tal forma de ocupação, muitas vezes irregular.

Em relação ao abastecimento de água para a população, tem-se a informação de que até 1945 bicas distribuídas pelo centro da cidade de Palhoça era responsável pelo abastecimento. Só em 1945 que a construção da primeira adutora no município passa a abastecer a cidade (CASAN, 2002). Atualmente, o abastecimento de água na área da grande Florianópolis se dá através de três sistemas principais, denominados Costa Norte,

Costa Leste e Sul e Cubatão-Pilões. O espaço que envolve nossa área de estudo é abastecido justamente pelo sistema Cubatão-Pilões, considerando inclusive sua proximidade geográfica.

O sistema também conta com uma estação de tratamento de água (ETA), uma estação de recalque e alguns reservatórios. No inverno produz cerca de 110 litros por segundo de água tratada atendendo a uma população de mais ou menos 64 mil pessoas, já no verão este número passa para 300 litros por segundo e atende por volta de 130 mil pessoas, em ambos os momentos esse abastecimento não se mostra eficiente deixando muitas residências sem água diariamente (CASAN, 2002).

A qualidade das águas servidas pode estar comprometida com a adoção da opção inadequada de tratamento primário dos efluentes domésticos, as fossas e sumidouros. Adotados tradicionalmente pela população, estas trazem o risco de contaminação dos lençóis freáticos por percolação da matéria orgânica. Como o domínio geomorfológico é de um ambiente de deposição de sedimentos, os solos formados são bastante permeáveis, não permitindo o tempo necessário para depuração da matéria orgânica até alcançar os corpos hídricos subterrâneos.

Daí a preocupação com a questão do esgotamento sanitário. De forma natural as fossas sépticas e sumidouros constituem historicamente como alternativa de tratamento dos efluentes domésticos. Na região da Guarda do Cubatão o problema se agrava pelo fato da formação geológica predominante ser composta por solos constituídos por grãos pequenos e predominantemente quartzosos. Com isto a permeabilidade até os lençóis freáticos é alta e permite a chegada de substâncias em estágios primários de decomposição. O perigo está no fato de que a própria população realiza a captação subterrânea para realização do abastecimento público.

Por sua vez os resíduos sólidos constituem outro problema, somados à falta de consciência das pessoas. Os “lixos” são gerados em excesso se consolidando como um grande problema. Através de aterros sanitários os resíduos sólidos são destinados em ambientes confinados com as estruturas necessárias para tratamento, mas com um ônus muito grande, o passivo ambiental e os custos para o município e contribuintes quanto à deposição final dos resíduos. No urbano regional, até alguns anos atrás, era comum a deposição em áreas desprovidas das estruturas necessárias, os conhecidos lixões. No bairro da Guarda do Cubatão a coleta de lixo acontece, atualmente, três vezes por semana e a coleta seletiva no mínimo uma vez, exceto nas áreas de mais difícil acesso.

Por fim, há que se considerar também em nossa análise o sistema viário. Este é formado principalmente pela BR-101, o principal responsável pelo acesso às áreas integrantes ao nosso alvo de estudo. Como o espaço foi ocupado e transformado em cima de um parcelamento de solo já descrito anteriormente, as estruturas de acesso não são planejadas de forma adequada, permitindo áreas em parcelas vizinhas desconectadas pela ausência de acessos; este padrão de ocupação é responsável pelo resultado encontrado atualmente na paisagem.

Portanto, a estrutura viária é composta pelo acesso principal, a BR-101, e intersecções com acessos secundários. A partir do nosso modelo de expansão, esta via principal não se adequou às transformações, ocorrendo assim mudanças de forma desordenada. As vias disponíveis são providas por uma pista de rolagem pavimentada com lajota e muitas vezes sem as devidas sinalizações horizontais e verticais necessárias; não há acostamentos em maior parte do trecho que a integra e não estão presentes as demais estruturas de acesso, como os recuos de aceleração ou frenagem.

As derivações do sistema viário acontecem na medida em que o adensamento populacional ocorre. Depois de adensado, quando os problemas relacionados às infraestruturas básicas aparecem surge a necessidade de implantação delas, causando os transtornos comumente vivenciados pela população, como em relação à mobilidade.

O bairro conta também com parte do uso do solo para a pecuária, que em sua maioria é familiar. Os animais, como bois e cavalos, são criados nas áreas lindeiras ou mesmo junto às margens do rio Cubatão, sem nenhum cuidado em relação aos dejetos produzidos por eles que são levados pela chuva diretamente para a água, contribuindo para a contaminação do rio e dos peixes, além do fato de que o constante pisoteio do gado modifica a estrutura do solo que, em períodos de chuvas, facilita no processo de erosão, em que parte da terra ajuda a assorear o próprio canal do rio. No entorno da área de estudo podemos localizar muitas áreas de pastagem onde os animais permanecem muitas vezes sozinhos. Muitos desses animais pertencem aos próprios moradores do entorno, que geralmente desconhecem que a criação pode igualmente ser um elemento causador de danos ambientais. Na figura 12 podemos observar os quão próximo estes animais estão do rio, sujeitos também a riscos, pois nenhuma proteção há em relação ao rio.

Figura 12- pastoreio do gado junto ao rio Cubatão



Fonte: acervo da autora 06/2023.

Percebemos, em atividade de campo, que a criação de gado se concentra mais na margem direita do rio. Na margem esquerda, embora tenha havido um processo muito maior de expansão urbana, permanece ainda forte outra atividade, a agricultura. Da mesma forma que o exposto acima em relação ao gado, ocorre o cultivo ao redor do leito do rio, com uma variação de plantações, que podemos acompanhar durante o ano a colheita de diferentes produtos alimentares, dominando o tomate e o milho, ilustrados nas figuras 13 e 14, além de cultivos de abobora, maracujá, pepino, entre outros.

Figura 13 – plantação de tomate margeando o leito do rio



Fonte: acervo da autora 06/2023.

Figura 14 – plantação de milho na margem do rio



Fonte: acervo da autora 06/2023.

Naquelas áreas que estão muito perto ou mesmo junto ao leito do rio, há o constante perigo de que os venenos e defensivos utilizados também acabam sendo lançados no rio através da chuva. Muitas destas áreas acabam sendo alvo de alimentação dos animais silvestres da região como as capivaras e as aves. Como meio de defesa das plantações, os agricultores instalam cerca elétrica rente à encosta do rio para evitar que os animais se aproximem (figura 15); muitas vezes eles acabam machucados e até mortos, causando outro problema ambiental que são carniças que acabam apodrecendo na água e contaminando ainda mais o rio.

Figura 15 – cerca elétrica de proteção da plantação e que segue na beira do rio



Fonte: acervo da autora 06/2023.

A área de estudo também nos permite observar a extração de areia do rio Cubatão. A mineradora Wildner de iniciativa privada vem retirando areia do rio há no mínimo 10 anos; moradores acreditam que isto está contribuindo para a queda da encosta nas proximidades do areal e ao longo de 1400 metros de extensão. A mineradora retira cerca de 150 mil m³ de areia do rio Cubatão por dia de extração e já teve sua licença suspensa anos atrás e até foi multada por sua atividade irregular. Mesmo assim a licença foi

devolvida à empresa, segundo consta, por falta de comprovação que não era a responsável pelos danos causados no rio. Desse modo, segue explorando a área da foz do rio Cubatão há mais de uma década. Contribui para a mudança da paisagem local, mudança no curso do rio, modificando a paisagem muitas vezes de forma irreversível. A retirada da areia continua sendo intensa e diária no local, não se vê fiscalização permanente e não há muitos dados sobre esta mineração disponível para consulta. Na figura 16, podemos ver a atividade sendo realizada na margem direita do Rio Cubatão e as instalações da mineradora.

Figura 16 – mineradora que extrai areia do rio na comunidade de Guarda do Cubatão



Fonte: acervo da autora 06/2023.

Os danos ambientais causados pela mineração são diversos e incluem desde desmoronamento de talvegues ao longo do rio como morte de animais como peixes e capivaras que são sugados pela força das bombas prejudicando a pesca artesanal e as residências que já estão localizadas em áreas de risco tendo o problema agravado pela retirada de areia. (Este dado é de observação do local pela autora já que não há registros oficiais devido a falta de fiscalização).

O Rio Cubatão ainda é muito utilizado para pesca artesanal e possui ao longo de seu trajeto muitos pesqueiros artesanais e privados que são utilizados pela população local para pesca diária servindo como fonte de alimento (figura 17). O peixe extraído do local é muitas vezes contaminado devido à ação do homem no entorno do rio, com poluentes de vários tipos, provenientes das ações na agricultura e pecuária, como já comentamos anteriormente, como também, do fato de que muitas moradias esgotam seus resíduos diretamente no rio. Ainda assim é muito utilizado para consumo da população e até para venda em pequenos comércios da região.

Figura 17 – imagem de pesqueiros junto ao leito do rio Cubatão



Fonte: acervo da autora 06/2023.

Muitas vezes os pesqueiros são particulares como se fosse parte das residências, sendo utilizados como decks de pesca, banho e atividades aquáticas (figura 18). A própria população, por não ter nenhum tipo de fiscalização, acaba se favorecendo e ocupando uma área que não poderia ser utilizada e que não respeita a distância mínima em relação às margens do rio.

Figura 18 – pesqueiro com alto grau de privatização



Fonte: acervo da autora 06/2023.

Por fim, salientamos o fato de que muitas moradias se localizam junto ou nas proximidades dos rios (figura 19), sem nenhuma normatização a respeito, ou, se há, não é respeitada e nada acontece, pois, ao que parece, fiscalização por parte dos órgãos competentes pouco ocorre, já que a tendência tem demonstrado que tal situação aumentará com o tempo.

Figura 19 – casas localizadas quase que “em cima” do rio



Fonte: acervo de N.J. Campos

As idas a campo, com o intuito de verificar os locais de forma mais clara e objetiva, ajudou a tornar a análise da área de estudo mais rica, como veremos no próximo capítulo.

3 – Análise do uso e ocupação da área de estudo

A análise do uso e ocupação do solo nos mostra que existe uma grande dificuldade de representar as tipologias encontradas na área de estudo espacializadas de forma condizente com a realidade.

Os recursos utilizados permitiram o planejamento das investigações em campo através das dúvidas geradas na elaboração da figura de localização da área de estudo. Após a aferição em campo, foram feitos os ajustes necessários no trabalho final, com isto verificamos uma infinidade de diferenças nas características observadas nas imagens e as encontradas em campo. As idas o campo considerou principalmente a proximidade entre as tipologias, o grau de densidade da vegetação, a altura das copas das árvores, o padrão das edificações, entre outros.

Durante a análise em campo, as evidências sobre as dúvidas obtidas foram aparecendo gradativamente, ou seja, a cada aspecto analisado novas informações foram registradas e inseridas no trabalho.

Através da comparação de imagens mais recentes (Google Earth 2023) com outras de anos anteriores de ocupação e uso do solo, percebeu-se diferenças significativas no uso e ocupação do solo. Os novos padrões de parcelamento do solo condicionam de forma diferente a evolução das ocupações, tendo como resultado uma melhor aparência na organização do espaço. Muitos lotes anteriormente cobertos por vegetação, agora se encontram com edificações e impermeabilizados parcialmente.

Questões relacionadas ao esgotamento sanitário dificilmente são visíveis através da análise de imagens por encontrar-se na sua maioria em subsolo, a não ser na detecção da presença ou não de estações de tratamento de efluentes (ETE). Com o aumento da população e de novas residências o esgoto está cada vez mais visível no local, sendo capaz de sentir o odor ao se deslocar pela orla do rio. Outro fator passível de análise é a resiliência da cobertura vegetal, ficando evidente na comparação das imagens a evolução das espécies presentes atualmente.

Fica claro que as atividades de agricultura e pecuária desenvolvidas no entorno do rio são extremamente prejudiciais para o meio ambiente devido aos dejetos serem lançados diretamente no rio. Muitos condomínios localizados na região também despejam seu esgoto diretamente no rio sem nenhum tipo de tratamento e sem qualquer fiscalização dos órgãos competentes. Inclusive, em decorrência de problemas ocorridos por ocasião da grande enchente de novembro de 2022, um desses condomínios recebeu intimação de organismo ambiental com a obrigação de dar conta de fazer um sistema de tratamento de esgoto em terreno de sua dependência, sob pena de ter que pagar elevada multa.

A ocupação do solo continua se dando de forma irregular, porém, mantendo uma altura máxima de 4 andares nos condomínios e 2 andares em casas. Mesmo seguindo este padrão existe uma aceleração desenfreada na construção civil que só vem aumentando na região. Já não se encontra muitos espaços vazios para venda e muitas das áreas já estão deixando de ser área de plantações para dar espaço a loteamentos, de imediato, ou especulando para um futuro próximo, como pode ser percebido na figura 20. Nota-se um aumento significativo na população em geral e um déficit muito grande em infraestrutura para acompanhar este crescimento de forma ordenada e clara.

Figura 20 – o antes e o depois numa das ruas do bairro em expansão urbana



Fonte: acervo de N.J. Campos

A falta de lazer para a população também pode ser observada no local de forma clara, não há praças nem qualquer tipo de atividade que beneficie a população nem direta nem indiretamente.

Após a enchente que se deu em novembro de 2022 as paisagens foram ainda mais alteradas nas margens do rio Cubatão, tanto do lado esquerdo quanto do lado direito. Ocorreu o isolamento de parte da comunidade em sua margem direita devido à queda de trechos da estrada, possibilitando acesso apenas por Santo Amaro da Imperatriz (figura 21), mas estando em processo de recuperação.

Figura 21 – partes da estrada da margem direita destruídas pela enchente, e em recuperação



Fonte: acervo da autora 06/2023.

Houve também a queda da ponte de arame que ligava as margens do rio e que favorecia o deslocamento da população. Na figura 22 podemos ver nitidamente o antes e o depois da enchente na área da ponte, e o dano a ela causado.

Figura 22 – o antes e o depois da enchente de 2022 na área da ponte



Fonte: imagens extraídas da internet (facebook, palhoça mil grau)

Figura 23 – construção de nova ponte sobre o rio Cubatão no bairro Guarda do Cubatão



Fonte: acervo da autora 06/2023.

Podemos notar mudanças nas paisagens de todo o bairro e as alterações na rotina geral da população. Em relação à ponte, essencial ao trânsito na margem direita do rio, uma nova ponte (figura 23 acima) está sendo construída, porém, com uma demora absurda na execução da obra.

CONCLUSÃO

A análise do uso e ocupação do solo é fundamental para entender o desenvolvimento do bairro e a influência em torno das margens do Rio Cubatão e sua preservação. É possível concluir que nenhuma representação textual é capaz de mostrar de forma fiel a realidade.

Mesmo depois de “finalizada”, após uma nova observação, se verifica a necessidade de complementação, pois, nota-se que não há um padrão totalmente completo e finalizado.

Atualmente há uma tendência (mercado) à diminuição dos levantamentos e aferições dos dados em campo, isto se dá pelo incremento nos custos. A descrição do uso e ocupação do solo deste trabalho passou por uma adequação dela após a aferição em campo, sendo assim, as atividades e investigações em campo são fundamentais para produção de trabalhos mais próximos da realidade possível.

Pude notar, através de dados coletados e de análise empírica, que a região está sofrendo bastante com o descaso e a falta de fiscalização necessária para um crescimento ordenado e sustentável.

Por sua vez, a falta de interesse da própria população em preservar a área onde vive é gritante aos olhos de quem quiser ver. Muitos nem tem conhecimento do que acontece no rio como a dragagem diária de areia, como a poluição causada por grandes condomínios, como o que eu resido, chamado Condomínio Granville, que despeja seu esgoto diretamente no rio, esgoto esse de 500 apartamentos habitados por famílias numerosas; o mesmo, depois da enchente, teve seus dutos de esgoto expostos devido à queda de taludes do rio e corre o risco de uma multa milionária caso não instale uma ETE (estação de tratamento) dentro do prazo estabelecido. Porém, se não tivesse aparecido esta questão da enchente certamente ele continuaria a despejar seus dejetos no rio sem nenhum problema ou fiscalização.

Há muitas residências fixas estabelecidas nas margens do rio que também jogam seus dejetos diretamente nele, além de estar em áreas de alto risco de desmoronamento, muitas delas foram arrastadas com a força da água na última enchente e já não podem mais ser construídas no local; não por fiscalização, e sim porque o terreno já não existe mais pois caso existisse certamente seria reestabelecida a residência sem maiores problemas. Os pesqueiros particulares que também foram carregados pelo rio e já estão

em sua totalidade recolocados até por se tratar de uma prática antiga da comunidade local não há muitas restrições para implantação deles.

Percebo que a população que vive às margens do rio não evidencia muito a falta de fiscalização, pois assim, pode seguir sem possíveis danos ao seu patrimônio.

As atividades de agricultura e pecuária também são realizadas por uma parte mínima da população e sua produção, na maioria das vezes, nem fica no local, sendo revendida em sua totalidade para o comércio fora do bairro.

Os pequenos comércios que alimentam o bairro muitas vezes praticam preços elevados o que também leva a população a direcionar sua renda a mercados maiores. Além da falta de desenvolvimento do local como a falta de farmácias, lotéricas, bancos e outros setores de serviços, a população que faz com que a localidade se torne mais uma área residencial mesmo.

Não há nenhum espaço de lazer para a população, nenhuma praça ou parque, nenhuma área verde de uso comum, nada que faça com que as margens do rio sejam utilizadas em prol da população. A única área que existia foi carregada pela enchente e jamais foi reconstruída, ficava ao lado da ponte de arame e era muito utilizada aos finais de semana para a pesca e lazer, por conter churrasqueiras e mesas. A queda da ponte, junto com a queda da estrada que dava acesso às cachoeiras também dificultou o acesso ao lazer que se utilizava das cachoeiras aos finais de semana e dias quentes.

Muitas pessoas devido à queda da ponte se mudaram, pois, o acesso ficou muito ruim sem a ponte, tendo que contornar pela BR 101 para ter acesso ao lado isolado pela queda da ponte; uma nova ponte está sendo construída próximo ao local, porém, já se passaram mais de 6 meses do início das obras e o que vemos é uma demora desproporcional para sua finalização.

Concluo que, enquanto não tivermos investimentos em saneamento básico, fiscalização dos órgãos competentes em relação ao uso do rio e seu entorno, além de um planejamento urbano voltado para o melhor desenvolvimento do local, ficaremos a mercê de pessoas que muito se favorecem com as condições atuais encontradas na comunidade.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, Nazareno José de. **Terras comunais na Ilha de Santa Catarina**. Florianópolis, Editora da UFSC, 1991.

CAMPOS, Nazareno J. de; CORREIA, Marcela K.; NASCIMENTO, Leila P. **Povoamento vicentista e açoriano madeirense**; in, Atlas Geográfico de Santa Catarina (p. 48-69). Florianópolis, editora da UDESC, 2018.

ESPÍRITO SANTO, Sabrina Mendes. **Evolução da ocupação do solo nos manguezais do município de Palhoça utilizando técnicas de sensoriamento remoto**. Florianópolis, 2004.

FERRETI, Orlando Ednei. **Vegetação da ilha de Santa Catarina** (texto destinado a leitura na disciplina Biogeografia, Florianópolis, UFSC, 2011.

HORN FILHO, Norberto Olmiro. **Estudo geológico dos depósitos quaternários superficiais da planície costeira de Santa Catarina, Brasil**. Florianópolis, 2014.

HORN FILHO, Norberto Olmiro. **Granulometria das Praias Arenosas da Ilha de Santa Catarina**. Florianópolis, GCN/PPGG/UFSC, 2006.

MAMIGONIAN, Armen. **O Habitat**; in, Atlas Geográfico de Santa Catarina. Rio de Janeiro, IBGE/CNG – diretório Regional de Santa Catarina, 1958.

MONTEIRO, Mauricí A.; FURTADO, Sandra M. de A. Clima do trecho Florianópolis-Porto alegre: uma abordagem dinâmica; in, **Geosul n° 19/20**, 1995.

SILVA, Célia M. e. **Ganchos ascensão e decadência da pequena produção mercantil pesqueira**. Florianópolis, Editora da UFSC, 1992.

MODELAGEM HIDROLÓGICA DA BACIA DO RIO CUBATÃO DO SUL COM O MODELO SWAT – SOIL AND WATER ASSESSMENT TOOL. Djesser Zechner Sergio, Davide Franco; Luís Hamilton Pospissil Garbossa, Bento Gonsalves - RS, 2013.

Referencias Digitais

<https://leismunicipais.com.br/plano-de-zoneamento-uso-e-ocupacao-do-solo-palhoca-sc>

<https://suburbanodigital.blogspot.com/2018/02/mapa-de-santa-catarina.html>

https://www.ufrgs.br/gravel/12/1/Gravel_12_V1_03.pdf **Estudo geológico dos depósitos clásticos quaternários superficiais da planície costeira de Santa Catarina, Brasil**. 2014

<https://portalpalhoca.com.br/coluna/historia-em-foco-com-neusa-coelho/parque->

estadual-serra-do-tabuleiro PARQUE ESTADUAL SERRA DO TABULEIRO- *Neusa Bernado Coelho, História em foco com Neusa Bernado Coelho.2019*

<http://www.ima.sc.gov.br/index.php/ecosistemas/unidades-de-conservacao/parque-estadual-da-serra-do-tabuleiro>

<https://ndmais.com.br/noticias/fatma-suspende-licenca-de-operacao-para-extracao-de-areia-do-rio-cubatao-em-palhoca/> (reportagem 09/2013)

Instituto de Planejamento Urbano da Palhoça (palhoca.sc.gov.br/zoneamento)

IBGE (instituto brasileiro de geografia e estatística)
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/palhoca/panorama>

Mananciais CASAN, Expedição ao Rio Cubatão, EXPEDIÇÃO AO RIO CUBATÃO 2002 ELABORAÇÃO: Eng. Adilson Pereira, Bióloga Vanessa Cataneo Zanin 2022. <https://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/expedicao-ao-rio-cubatao#0>

Software de localização Google Heart Pro