

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
DEPARTAMENTO DE DIREITO
CURSO DE DIREITO

Líria Mercedes Câmara Marquetti

Experiência de Vitimização Ambiental: o caso da Lagoa da Conceição sob a ótica da
criminologia verde

Florianópolis, SC

2022

Líria Mercedes Câmara Marquetti

**Experiência de Vitimização Ambiental: o caso da Lagoa da Conceição sob a ótica da
criminologia verde**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Direito
do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal
de Santa Catarina como requisito para a obtenção do
título de Bacharela em Direito.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Marília de Nardin Budó

Coorientador: Mestre Luiz Fernando Rossetti Borges

Florianópolis, SC

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Marquetti, Líria Mercedes Câmara
Experiência de vitimização ambiental : o caso da Lagoa
da Conceição sob a ótica da criminologia verde / Líria
Mercedes Câmara Marquetti ; orientadora, Marília de Nardin
Budó, coorientador, Luiz Fernando Rossetti Borges, 2022.
80 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
Jurídicas, Graduação em Direito, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Direito. 2. Criminologia verde. 3. Lagoa da
Conceição. 4. Vitimização ambiental. I. Budó, Marília de
Nardin. II. Borges, Luiz Fernando Rossetti. III.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Direito. IV. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM DIREITO

TERMO DE APROVAÇÃO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado “**Experiência de Vitimização Ambiental: o caso da Lagoa da Conceição sob a ótica da criminologia verde**”, elaborado pelo(a) acadêmico(a) “**Líria Mercedes Câmara Marquetti**”, defendido em **15/03/2022** e aprovado pela Banca Examinadora composta pelos membros abaixo assinados, obteve aprovação com nota **10 (dez)**, cumprindo o requisito legal previsto no art. 10 da Resolução nº 09/2004/CES/CNE, regulamentado pela Universidade Federal de Santa Catarina, através da Resolução nº 01/CCGD/CCJ/2014.

Florianópolis, 15 de março de 2022



Documento assinado digitalmente

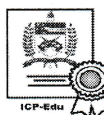
Marília de Nardin Budo

Data: 15/03/2022 12:30:46-0300

CPF: 000.404.810-50

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Marília de Nardin Budó
Professora Orientadora



Documento assinado digitalmente

Luiz Fernando Rossetti Borges

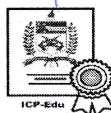
Data: 15/03/2022 13:41:40-0300

CPF: 363.167.888-60

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Luiz Fernando Rossetti Borges
Coorientador

Karine Agatha França
Membro da Banca



Documento assinado digitalmente

Melissa Ely Melo

Data: 15/03/2022 18:12:34-0300

CPF: 922.417.350-00

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Melissa Ely Melo
Membro da Banca



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências Jurídicas
COORDENADORIA DO CURSO DE DIREITO

TERMO DE RESPONSABILIDADE PELO INEDITISMO DO TCC E
ORIENTAÇÃO IDEOLÓGICA

Aluno(a): Líria Mercedes Câmara Marquetti

Matrícula: 17101012

Título do TCC: Experiência de Vitimização Ambiental: o caso da Lagoa da Conceição sob a ótica da criminologia verde

Orientador(a): Marília de Nardin Budó

Coorientador(a): Luiz Fernando Rossetti Borges

Eu, **Líria Mercedes Câmara Marquetti**, acima qualificado(a); venho, pelo presente termo, assumir integral responsabilidade pela originalidade e conteúdo ideológico apresentado no TCC de minha autoria, acima referido

Florianópolis, 15 de março de 2022.



Documento assinado digitalmente

Líria Mercedes Camara Marquetti

Data: 21/03/2022 11:41:35-0300

CPF: 108.263.689-48

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

LÍRIA MERCEDES CÂMARA MARQUETTI

RESUMO

A presente monografia busca expandir a compreensão acerca da vitimização ambiental, a partir de um estudo caso, o qual diz respeito ao rompimento da Lagoa artificial de Evapoinfiltração (LEI), localizada no bairro da Lagoa da Conceição, cidade de Florianópolis, Santa Catarina. Com objetivo precípua de sobressaltar a existência de vítimas não humanas, abre-se mão dos parâmetros definidos pela legislação penal para aderir aos desenvolvimentos teóricos relacionados aos danos e às vítimas no campo da criminologia verde. Deste modo, a pesquisa se orienta pela seguinte pergunta: os impactos do rompimento da LEI, na cidade de Florianópolis, foram danosos ao ecossistema local a ponto de caracterizar a Lagoa da Conceição como vítima de crime ambiental? Para responder ao questionamento, foram eleitas as ferramentas metodológicas de revisão de bibliografia e de análise documental. Em um primeiro momento, a criminologia verde e seus objetos são caracterizados através das construções teóricas fornecidas pela literatura nacional e estrangeira. Em seguida, apresentam-se os elementos que compõem o ecossistema da Lagoa da Conceição. O caso e seus desdobramentos são construídos por meio de informações colhidas em matérias jornalísticas, pareceres técnicos e estudos especializados publicizados entre a data do fato e o período mais recente. Ao final, os fatos descritos e os conceitos da criminologia verde são colocados em conversa, confirmando a hipótese de que os danos decorrentes do rompimento da Lagoa de Evapoinfiltração causaram a vitimização de um ser não humano, qual seja, a Lagoa da Conceição.

Palavras-chave: Criminologia Verde. Vitimização Ambiental. Lagoa da Conceição.

ABSTRACT

The present monograph seeks to expand the understanding of environmental victimization, based on a case study, which concerns the rupture of the artificial Evapoinfiltration Pond (EP), located in the district of Lagoa da Conceição, city of Florianópolis, Santa Catarina. With the main objective of stressing the existence of non-human victims, the parameters defined by criminal legislation are given up to adhere to theoretical developments related to damages and victims in the field of green criminology. In this way, the research is guided by the following question: were the impacts of the rupture of the EP, in the city of Florianópolis, harmful to the local ecosystem to the point of characterizing Lagoa da Conceição as a victim of environmental crime? To answer the question, the methodological tools of bibliography review and document analysis were chosen. At first, green criminology and its objects are characterized through theoretical constructions provided by national and foreign literature. Next, the elements that compose the ecosystem of Lagoa da Conceição are presented. The case and its developments are constructed through information collected in journalistic articles, technical opinions and specialized studies published between the date of the fact and the most recent period. In the end, the facts described and the concepts of green criminology are put into conversation, confirming the hypothesis that the harmful resulting from the rupture of the Evapoinfiltration Pond caused the victimization of a non-human being, that is, Lagoa da Conceição.

Keywords: Green Criminology. Environmental Victimization. Lagoa da Conceição.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Novo mapa da Lagoa da Conceição.....	47
Figura 2: Localização da Estação de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição e das Lagoas de Evapoinfiltração 1 e 2.....	51
Figura 3: Trajeto percorrido pelos efluentes após o rompimento da Lagoa de Evapoinfiltração.....	53
Figura 4: Tubulação de bombeamento em meio às dunas.....	58
Figura 5: Lagoa artificial criada pelo lançamento de efluentes provenientes das tubulações. .	59
Figura 6: Mapa das Área de Intervenção pela CASAN.....	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CASAN Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

ETE Estação de Tratamento de Esgoto

FLORAM Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis

IMA Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina

LEI Lagoa de Evapoinfiltração

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 CRIMINOLOGIA VERDE E VITIMIZAÇÃO DE SERES NÃO HUMANOS	14
2.1 A EMERGÊNCIA DA CRIMINOLOGIA VERDE	14
2.2 O UNIVERSO DA CRIMINOLOGIA VERDE	22
2.2.1 Os elementos característicos dos crimes dos poderosos.....	23
2.2.2 O enfoque do dano social como pressuposto para o estudo dos crimes verdes.....	29
2.3 SERES NÃO HUMANOS COMO VÍTIMAS	36
3 ESTUDO DE CASO: O ROMPIMENTO DA LAGOA DE EVAPOINFILTRAÇÃO.....	45
3.1 O ECOSISTEMA DA LAGOA DA CONCEIÇÃO	45
3.2 O CASO E SEUS DESDOBRAMENTOS	52
3.2.1 A vitimização da Lagoa da Conceição.....	62
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
REFERÊNCIAS	74

1 INTRODUÇÃO

Questões atinentes ao meio ambiente estão presentes nas discussões atuais, em especial no Brasil. O aumento do desmatamento na Amazônia, a presença do garimpo ilegal sob o território dos povos originários, as tempestades de areia no centro-oeste, a necessidade de racionamento de água, bem como a ocorrência de queimadas em diferentes regiões do país foram noticiados recentemente.

Dentre os diversos ângulos que tais casos podem ser tratados estão: quais suas causas? Quem são os agentes envolvidos? Quem foi atingido por essas situações? Quais os seus efeitos? Houve descumprimento de alguma norma jurídica? Etc.

O trabalho em questão se desenvolve a partir da terceira problemática, mais especificamente a partir da experiência de vitimização ambiental, entretanto, através de outra perspectiva. Isso porque, em muitos casos, a preocupação com essa pauta se direciona exclusivamente às perdas e aos sofrimentos que atingem os seres humanos.

A própria disciplina de vitimologia, que tem seu objeto voltado para identificação das vítimas, desenvolve-se a partir de uma relação entre o crime praticado e a pessoa física vitimada pelo mesmo (GARCIA, 1999). Assim, as investigações nesse campo voltaram-se à pessoa ofendida, com foco em seu comportamento, nas condições que contribuíram para sua vitimização, nos elementos característicos do perfil vítima, aos modos de prevenção de recidiva (GARCIA, 1999), dentre outras questões. Contudo, a valorização do ser humano não é uma particularidade da vitimologia.

O antropocentrismo se faz presente em diferentes áreas, especialmente no direito e na criminologia (WYATT, 2022). Nesta, o viés etiológico propagado pela escola positivista direcionou as investigações para as causas de um “mal” que assolava a sociedade: a criminalidade. O cerne do problema foi atribuído ao “criminoso”, e, por alguns anos, o indivíduo considerado anormal por natureza - quando comparado com os demais componentes do corpo social - foi objeto de preocupação.

Nesta pesquisa, em contraposição, optou-se por tratar de uma ocorrência em âmbito local, próxima da autora, qual seja, o rompimento da Lagoa de Evapoinfiltração (LEI) que atingiu a Lagoa da Conceição - bairro localizado na cidade de Florianópolis, Santa Catarina - em 25 de janeiro de 2021, com vistas a ampliar as lentes pelas quais se desenvolvem os estudos atinentes às vítimas de crimes ambientais, para compreender os danos sofridos por um ser não

humano - em específico pelo ecossistema local -, bem como para expandir as análises voltadas ao contexto latino-americano.

Assinala-se que a pesquisa não pretende diminuir os estudos direcionados às interações unicamente humanas, pelo contrário. O trabalho se constrói a partir de uma perspectiva ecocêntrica, conforme descrição promovida Rob White, na tentativa de evidenciar que seres humanos e demais elementos da natureza detêm valor por si só, não havendo falar em superioridade de espécies.

Para a compreensão do caso, retomam-se os postulados da criminologia verde – *green criminology*. A definição do marco teórico se justifica devido às novidades empreendidas em seu campo, as quais caminham no sentido de desprendimento do conceito legal de crime e de preocupação com outras vítimas para além dos seres humanos.

Nesse contexto, o espaço historicamente ocupado pela definição de crime é substituído pelo conceito de dano social (HILLYARD *et al*, 2004), o qual abarca as consequências prejudiciais decorrentes de diferentes ações e omissões. Assim, supera-se a dicotomia lícito-ilícito para lançar um olhar sob situações danosas (WHITE, 2013) que antes passavam despercebidas.

A apreensão tanto de condutas legais, quanto ilegais, mas, de igual forma lesivas, também leva à ampliação da percepção de vitimização. Nesse sentido, a criminologia verde soma a visão antropocêntrica tradicional, que trabalha com vítimas humanas, aos seres não humanos, isto é, à fauna, à flora, ao meio ambiente, como seres também passíveis de sofrerem danos (GOYES, 2019).

Com base nesse aparato teórico, a problemática da pesquisa questiona se os impactos do rompimento da Lagoa de Evapoinfiltração (LEI), na cidade de Florianópolis, foram danosos ao ecossistema local a ponto de caracterizar a Lagoa da Conceição como vítima de crime ambiental. Cabe realizar uma pausa neste momento para destacar que a terminologia “crime” é adotada como forma de causar impacto, de modo que é aqui empregada como referência a ações danosas, conforme proposição da criminologia verde, e não à violação de um tipo penal em específico.

Nesse rumo, propõe-se construir um estudo de caso referente à experiência de vitimização do ecossistema da Lagoa da Conceição, de modo que se recorre ao método dedutivo, com utilização das técnicas de revisão de literatura – nacional e internacional - no campo da criminologia verde e de áreas correlatas, bem como da análise documental - com foco principal em matérias jornalísticas, pareceres técnicos e estudos especializados -, publicizados

entre 25 de janeiro de 2021 e 11 de fevereiro de 2022. Ressalta-se que o período selecionado se justifica por compreender a data do fato e os seus desdobramentos mais recentes.

No primeiro capítulo, buscou-se atingir um dos objetivos específicos, qual seja: traçar um panorama acerca do contexto histórico-teórico que contribuiu para a emergência do viés verde no campo da criminologia, bem como apresentar três dos objetos que permeiam a criminologia verde – crime dos poderosos, dano e vitimização – a partir de suas características gerais. Enquanto os aspectos atinentes à atuação dos poderosos e aos danos ambientais integram um tópico, as ponderações relativas às vítimas recebem seção separada, tendo em vista sua centralidade para resposta ao problema proposto.

Na segunda parte, procurou-se desenvolver os demais objetivos a partir da construção do estudo de caso. Através da descrição dos elementos que compõem o local do fato e da exposição das consequências preliminares e sucessivas atreladas ao rompimento da lagoa artificial, as quais são abordadas em seções distintas, pretendeu-se colocar, ao final, os conceitos verdes expostos no capítulo precedente em conversa com os fatos descritos para verificar se os efeitos provocados pela tragédia ambiental caracterizam o ecossistema da Lagoa da Conceição como vítima ou não.

2 CRIMINOLOGIA VERDE E VITIMIZAÇÃO DE SERES NÃO HUMANOS

Tendo em vista o recente posicionamento do viés “verde” no âmbito da criminologia, busca-se, inicialmente, revisitar os aspectos fáticos e teóricos que culminaram no nascimento da criminologia verde (*green criminology*). Sem preocupar-se quanto à formulação de uma linha do tempo, retornando às origens da disciplina base - criminologia -, serão destacados os elementos teóricos centrais do *labeling approach*, da criminalidade de colarinho branco (*white-collar criminality*), bem como da criminologia crítica, que contribuíram para a emergência do enfoque verde neste campo.

Estabelecido seu contexto de formação, parte-se, nos tópicos subsequentes, para a elucidação dos conceitos decorrentes dos estudos promovidos por criminólogas e criminólogos, com foco na caracterização dos crimes dos poderosos (*crimes of the powerful*), dos danos ambientais (*environmental harms*) e da vitimização de seres não humanos.

Adianta-se que tais formulações serão fundamentais para a construção do capítulo seguinte que tratará de verificar a hipótese central deste trabalho, qual seja: o rompimento da Lagoa de Evapoinfiltração (LEI) e seus desdobramentos fáticos constatados recentemente causaram impactos danosos à fauna e à flora que compõem a região da Lagoa da Conceição, caracterizando, assim, o ecossistema local como vítima de crime ambiental.

Desse modo, a primeira seção vem a cumprir um dos objetivos específicos relativos à apresentação da criminologia verde e à caracterização de dois de seus objetos centrais: os crimes dos poderosos e o enfoque do dano social.

Outrossim, em razão do problema formulado pela pesquisa, entende-se que os aspectos relacionados às vítimas possuem maior relevância, de modo que serão abordados em seção à parte nesse capítulo, o qual se ocupará de apresentar as linhas em que se desenvolve a vitimologia para em seguida traçar os contornos de uma perspectiva mais ampla acerca da vítima a partir do olhar lançado pela criminologia verde.

2.1 A EMERGÊNCIA DA CRIMINOLOGIA VERDE

A criminologia com viés “verde” se diferencia mormente pelo seu objeto de estudo, no caso, pela ampliação deste objeto, o qual afasta-se do tradicional conceito de crime e criminoso – formulado pelos discursos oficiais - para ater-se a outros aspectos que compreende

como relevantes, os quais estão intrinsicamente relacionados a apreensão dos danos socioambientais.

Nesse sentido, não se pode olvidar que as alterações ocorridas no meio social, econômico e cultural respingam sob os trabalhos acadêmicos, sendo relevante retomar parte do contexto que promoveu a emergência da pauta verde no âmbito da criminologia.

Enrique Leff (2006, p. 134) destaca que “crise ambiental se torna evidente nos anos 1960, mostrando a irracionalidade ecológica dos padrões dominantes de produção e consumo [...]”. Tal problemática está intimamente relacionada ao funcionamento do sistema capitalista, o qual se expandiu pelo globo. Operando sob a lógica de mercado, isto é, com objetivo precípuo de obtenção de lucro, a necessidade de alimentação desse sistema ampliou a massa de consumidores e conseqüentemente as produções dentro das indústrias (LYNCH; LONG; STRETESKY, 2022), resultando em interferências ambientais significativas.

Em seu processo produtivo, o capital negligencia que a retirada de matéria-prima elimina parte do meio ambiente, assim como afeta sua capacidade de reprodução. (LYNCH; LONG; STRETESKY, 2022). De outro lado, a crescente inserção de uma cultura do consumo no inconsciente individual orienta os indivíduos a descartarem os produtos para obtenção de novos sem avaliar a geração de lixo. Michael Lynch, Michael Long e Paul Stretesky (2022) descrevem que tanto as subtrações ecológicas de matérias-primas, quanto as denominadas adições ecológicas – caracterizadas pela liberação de resíduos decorrentes do sistema de produção no meio ambiente – são exemplos da existência de uma contradição entre capital e natureza.

Dentro de um esquema desmedido de exploração natural desenvolve-se o capitalismo ao longo dos anos, o qual se expande sem refletir sobre “o fato de que a natureza executa trabalho que reproduz matérias-primas e as condições para a vida, e que a vida humana e o capitalismo seriam impossíveis sem o trabalho da natureza” (LYNCH; LONG; STRETESKY, 2022).

O funcionamento do sistema econômico, deste modo, passou a gerar inquietações sobre o meio ambiente. Nesse sentido, também pode-se apontar um evento de grandes proporções como propulsor para o aumento das discussões a respeito do tema, qual seja, a Segunda Guerra Mundial. Suas conseqüências, não apenas relacionadas ao genocídio, mas também à expansão da indústria química, culminaram em preocupações coletivas acerca dos rumos pelos quais a sociedade caminhava, de modo que no âmbito internacional, os países passaram a discutir, bem como adotar medidas relacionadas às questões ambientais (NAÇÕES

UNIDAS BRASIL, 2020). Nesse rumo, destacam-se a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano – realizada em Estocolmo no ano de 1972 - e a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – também conhecida como Rio-92, momento que contribui para propagação do ideal de desenvolvimento sustentável¹ (LEFF, 2006).

Para além das questões macro que envolvem as problemáticas ambientais, a relação próxima entre comunidades regionais e o meio natural também resultou em diferentes ações, de nível local ao redor do globo, voltadas para preservação da natureza. O movimento Chipko, por exemplo, emerge na Índia contra a exploração descontrolada das florestas nativas, sendo que os primeiros atos de resistência – não violenta - datam os anos 70 em face da derrubada de árvores, tendo como protagonistas mulheres aldeãs (SHIVA; BANDYOPADHYAY, 1986). A pressão exercida pelo coletivo culminou na proibição da corte com finalidade comercial por mais de uma década.

Diante desse contexto de inquietações envolvendo a natureza, o campo acadêmico volta suas lentes para as pautas ambientais na tentativa de descrever os fatos sob diferentes perspectivas – biológica, econômica, sociológica, jurídica, etc. - e de oferecer soluções alternativas, não ficando alheia a criminologia, na qual emerge um campo destinado à apreensão das questões verdes.

Contudo, antes da disciplina se consolidar propriamente pela nomenclatura “criminologia verde”, já existiam estudos incipientes relacionando o crime e o meio ambiente. Nesse rumo, David Goyes e Nigel South revivem o trabalho promovido, ao final dos anos 80, por Rosa Del Olmo a respeito da guerra às drogas². Justificada “[...] pelos Estados Unidos como um meio de prevenir crimes de drogas, no decorrer dessa guerra, entretanto, as ações policiais militarizadas prejudicaram amplamente o meio ambiente e, portanto, as condições de vida das

¹ A “[...] polissemia do termo *sustainability*, que integra dois significados: o primeiro, traduzível como sustentabilidade, implica a incorporação das condições ecológicas — renovabilidade da natureza, diluição de contaminadores, dispersão de dejetos — do processo econômico; o segundo, que se traduz como desenvolvimento sustentado, implica a perdurabilidade no tempo do progresso econômico”. (LEFF, 2006, p. 137). Nesse sentido, há críticas endereçadas ao projeto de desenvolvimento sustentável por conta da incompatibilidade entre a ampliação da produção e a preservação do ambiente natural.

² A fim de destacar a existência de outros estudos acerca do meio ambiente sob a perspectiva das ciências criminais, foram identificados pelos autores diferentes trabalhos desenvolvidos fora do norte global que datam publicação anterior à consolidação da matéria de criminologia verde. Para maior compreensão ver GOYES; SOUTH, 2017.

populações locais”³ (DEL OLMO, 1987 apud GOYES; SOUTH, 2017, sp., tradução nossa), o que aponta para ocorrência de um “eco-bio-genocídio”⁴.

A denominação da matéria exsurge por volta dos anos 90, sendo apresentada preliminarmente pelo autor Michael Lynch (1990) como *green criminology*, o qual propôs a incorporação das pautas ambientais promovidas pelos movimentos sociais para dentro da criminologia, em especial a crítica, a fim de expandir a compreensão acerca de como as distribuições desiguais de poder podem afetar negativamente a vida humana e o meio ambiente.

Não obstante sua referência inicial tenha se difundido a partir da perspectiva crítica, conclusões anteriormente difundidas no debate criminológico merecem ser retomadas para maior visibilidade acerca dos pontos que sustentam o viés “verde”. Com o propósito de identifica-las, inicialmente retoma-se a teoria do etiquetamento ou *labeling approach*, a qual exsurge por volta dos anos 60 e tem como mérito a inversão do foco dos estudos criminológicos que se deslocam do paradigma etiológico para os processos de criminalização.

A referida abordagem não está voltada para a análise das causas do crime ou das características biológicas do infrator, conforme a criminologia positivista “[...] desenvolvida na Europa entre o final do século XIX e o começo do século XX [...]” (BARATTA, 2002, p. 32), pelo contrário, passa a questionar o papel das instituições formais, bem como da reação da sociedade na construção das percepções acerca do desvio e do criminoso.

Por meio dessa inversão, a reação formal operada pelas agências de controle ligadas ao Estado somada à resposta coletiva dos indivíduos que compõem o núcleo social são determinantes para a compreensão da criminalidade (SANTOS, 2021), uma vez que aquela é responsável por atribuir o que será considerado como crime, enquanto ambas são capazes de outorgar a qualidade de criminoso a alguns daqueles que agiram em desconformidade com a lei (BARATTA, 2002), excluindo deste espectro qualquer causa inerente ou pré-constituída ao indivíduo.

³ Texto original: [...] by the United States as a means of preventing drug crimes but in the course of pursuing this war, its militarised police actions widely damaged the environment and thus the living conditions of local populations.

⁴ “del Olmo caracterizou isso como o crime transnacional (porque o crime foi planejado em um país e realizado em outros) de 'eco-bio-genocídio' - um tipo de criminalidade contra o meio ambiente, onde os governos da América Latina e seus povos foram as vítimas. Segundo del Olmo, esse crime foi facilitado pela falta de leis ambientais nos países latino-americanos e impulsionado pela duplicidade de critérios dos Estados Unidos, onde o uso desses produtos químicos era estritamente controlado devido à sua toxicidade, ao mesmo tempo em que, os Estados Unidos incentivaram seu uso extensivo em países como Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, México e Peru” (GOYES; SOUTH, 2017, sp., tradução nossa).

Assim, o crime decorre da definição estabelecida pelo legislador em uma norma, já o criminoso recebe tal etiqueta por conta da perseguição seletiva operada pelo sistema criminal⁵ (SANTOS, 2021). Nesse contexto, duas inquietações direcionaram os pesquisadores do *labeling*: como ocorre a atribuição da etiqueta de desviante a determinados indivíduos e quem detém o poder de definir quais condutas serão criminalizadas (BARATTA, 2002). A respeito da primeira direção, destaca-se a concepção de desvio secundário trabalhada por Edwin Lemert⁶, a qual remete a repetição dos atos reprovados socialmente por quem foi etiquetado como criminoso após a passagem pelo sistema penal, isto é, a incursão em uma carreira desviante como efeito da reação social. De outro lado, os estudos relativos ao poder de definição estão ligados aos processos de criminalização primária – atividade típica do Poder Legislativo no momento de selecionar quais condutas serão alvos do sistema penal - e secundária – atuação dos demais agentes que compõem as agências de controle formal, como polícia, Ministério Público, Poder Judiciário, agentes penitenciários, etc.

Conforme descreve Vera de Andrade (1995), o foco da investigação não está sobre os controlados, mas sim sobre os controladores. Esta pode ser elencada como uma das principais contribuições do *labeling* para a criminologia verde na medida em que expande o objeto de estudo para a seguinte indagação: “quem define quem?” (BARATTA, 2002, p. 88).

Para além disso, os processos de criminalização, então aprofundados por Edwin Sutherland ao desenvolver o conceito de *white-collar crime*⁷, também se apresentam como fundamentais para ampliação do entendimento acerca daqueles que cometem crimes, no caso da criminologia verde, daqueles que praticam condutas danosas ao meio ambiente, conforme será explanado mais à frente.

Enquanto a criminologia de seu tempo se limitava aos casos, bem como aos dados fornecidos pelo sistema criminal, informações estas que indicavam que a criminalidade estaria concentrada nas classes baixas e, portanto, atrelada à pobreza, o autor reconhece as infrações penais praticadas por indivíduos que ocupavam cargos de poder. Chega, então, à conclusão de

⁵ No âmbito do direito penal, tais concepções derruem o denominado princípio da finalidade ou da prevenção, o qual diz respeito a função preventiva operada pela pena cuja aplicação concreta ensejaria a ressocialização do desviante (BARATTA, 2002). Isso porque, “[...] o crime não é uma qualidade do ato, mas um ato qualificado como crime pelo controle social; o criminoso não é um sujeito defeituoso, mas alguém rotulado como criminoso [...]” (SANTOS, 2021, p. 250), além do mais o processo de criminalização é responsável por incutir o indivíduo na prática de condutas proibidas sem contribuir para sua reinserção na sociedade.

⁶ Lemert desenvolve a distinção entre os conceitos de desvio primário e de desvio secundário, contudo, este é central no desenvolvimento do *labeling approach*. Para melhor compreendê-los ver SANTOS, 2021, p. 177-180.

⁷ Ao descrever a criminalidade de colarinho branco, Sutherland (1940, p. 103) propõem “[...] uma teoria do comportamento criminoso que explique tanto a criminalidade de colarinho branco como a da classe baixa [...]”, a qual é denominada de teoria da associação diferencial.

que as classes altas também estão imersas no mundo do crime cujas práticas desviantes geralmente estão atreladas a negócios ou a profissões (SUTHERLAND, 1940).

Nesse rumo, o referido autor verifica que as estatísticas não correspondem à realidade, tendo em vista que a posição privilegiada nas que tais criminosos se encontram permite que os mesmos estejam imunes a uma sentença condenatória tanto no âmbito criminal, quanto em ações civis, em razão da pressão exercida sobre o Poder Judiciário (SUTHERLAND, 1940).

A partir da inserção da criminalidade do colarinho branco na pauta de debate, bem como de sua influência sobre a atuação das instâncias oficiais, outro princípio que orienta o sistema penal é esfacelado, qual seja o da igualdade quanto à aplicação da lei penal (BARATTA, 2002).

Juarez Cirino dos Santos (2021, p. 272) aponta que a desigualdade operada pelo próprio sistema penal resulta em um “sistema de imunidades e de criminalização seletiva que corresponde às relações de poder na sociedade capitalista: classes sociais superiores, imunidade pelas práticas antissociais; classes sociais subalternas, rigorosa criminalização”.

Alessandro Baratta (2002, p. 101 e 102) também descreve o avanço promovido por tal construção teórica, a qual

[...] corresponde a um fenômeno criminoso característica não só dos Estados Unidos da América, mas de todas as sociedades de capitalismo avançado. Sobre o vastíssimo alcance deste fenômeno influíram, de maneira particular, as conivências entre classe política e operadores econômicos privados, conivências que tiveram eficácia não só sobre causas do fenômeno, mas também sobre a medida muito escassa, em relação a outras formas de criminalidade, em que a criminalidade de colarinho branco, mesmo sendo abstratamente prevista pela lei penal, é de fato perseguida.

Muito embora seja revelada a existência de criminosos com elevado *status* socioeconômico, “[...] o campo dos danos sociais cotidianamente invisibilizados e que provocam mortes ainda mais numerosas, como a criminalidade do colarinho branco envolvendo agentes do Estado e a consequente reprodução social das desigualdades” (COLOGNESE; BUDÓ, 2018, p. 65) não são aprofundados.

No que tange aos crimes praticados pelo Estado ou ainda por grandes corporações, os agentes envolvidos nesses ilícitos direcionaram para discussões relativas às relações de poder em razão de sua posição dentro da estrutura do capital cujos esforços para compreensão são promovidos pela criminologia crítica.

Nesse campo, há a superação do enfoque biopsicológico como justificativa para as causas do crime, bem como da recepção apática acerca dos parâmetros definidos pelo ordenamento jurídico criminal (BARATTA, 2002), para trabalhar com os aspectos políticos e

econômicos inerentes ao modo de produção vigente, os quais perpassam as concepções de desvio e de processos de criminalização.

Ao debruçar-se sobre o direito penal, a criminologia crítica o concebe como instrumento de reprodução das desigualdades na medida em que: é incapaz de proteger a todos e somente os bens considerados relevantes; seleciona os indivíduos aos quais irá atribuir o *status* de criminoso; e conduz os processos de criminalização com base nas definições legais sem considerar a danosidade social e gravidade das condutas (BARATTA, 2002).

De modo mais substancial,

A criminalização primária compreende (a) uma dimensão ideológica de seleção de bens jurídicos e de comportamentos lesivos e (b) uma dimensão real (i) de proteção dos privilégios das classes dominantes, mediante proteção de interesses e imunização penal por ações socialmente danosas, mas em ligação funcional com os processos de acumulação do capital, e (ii) de criminalização de comportamentos típicos objetos de formulação técnica diferenciada, conforme a classe social dos destinatários: uma rede fina para comportamentos contrários às relações de produção e de distribuição capitalistas, mais comum nas camadas subalternas - e uma rede larga para a criminalidade econômica, ambiental, tributária etc., característica das classes hegemônicas. *A criminalização secundária*, materializada no processo de criminalização, se caracteriza pela presença de variáveis decisivas: a) uma variável independente, representada pela posição de classe do autor: repressão das classes subalternas, imunização das classes dominantes; b) algumas variáveis intervenientes, definidas (i) pela posição precária no mercado de trabalho, nas categorias de desocupação, sub ocupação e ausência de qualificação profissional, e (ii) por defeitos de socialização familiar ou escolar (SANTOS, 2021, p. 258).

A partir de uma perspectiva macrosociológica e com base no método de Marx, a crítica criminológica “[...] historiciza a realidade comportamental do desvio e ilumina a relação funcional ou disfuncional com as estruturas sociais, com o desenvolvimento das relações de produção e de distribuição” (BARATTA, 2002, p. 160), isto é, ocupa-se das relações políticas de poder nas instituições e das relações econômicas da propriedade em conjunto, sem particularizar ou excluir uma delas (SANTOS, 2021).

Para além disso, sinaliza que a pena detém a função de conservação e reprodução da desigualdade. Nesse sentido, a hierarquia social é mantida por meio da imposição de uma sanção, porquanto, esta impede a ascensão das classes baixas em razão de seus efeitos estigmatizantes, assim como encoberta o caráter seletivo do sistema penal perseguindo determinadas condutas e ignorando as demais (BARATTA, 2002).

A par da lógica empreendida pelo sistema penal em sociedades capitalistas, a criminologia crítica ou nova criminologia desenvolvida por Baratta (2002) coloca em evidência quatro estratégias para uma política criminal alternativa, são elas: a) a apreciação apartada dos comportamentos socialmente negativos ocorridos nas classes subalternas e nas classes dominantes em razão da desigualdade inerente ao sistema; b) a extensão da tutela penal para

crimes econômicos, estatais, organizados ou a contenção do braço punitivo de modo a substituir a pena por meios não estigmatizantes, mas sim integralizantes; c) a abolição do cárcere tendo em vista o descumprimento das funções declaradas formalmente; e d) a incursão da opinião pública nas discussões criminais a fim de contornar as crenças propagadas pelos meios de comunicação e deslegitimar o sistema penal.

Com base nessas proposições, é possível relacionar alguns dos aspectos determinantes da criminologia verde. Primeiro, a matéria propõe ampliar seus horizontes para enquadrar as contradições entre as relações humanas e socioeconômicas com o meio ambiente, ainda que as situações representativas deste choque não se encontrem descritas na legislação penal ou que não sejam objeto de preocupação por parte do Estado. Segundo, muito embora reconheça a prática de crimes ambientais por “poderosos”, não recorre de pronto ao direito penal como solução, voltando seu olhar mormente para as experiências de vitimização humanas e não humanas. De outro lado, ao deslocar o objeto de investigação da categoria normativa de crime para incluir os danos ambientais, necessariamente está ligada ao debate social que se preocupa com os efeitos negativos sobre sua realidade.

Deste modo, as indagações dos criminólogos e das criminólogas verdes voltam-se para compreensão de:

Quais são os processos sociais pelos quais uma ação no meio ambiente é taxada como ‘legal’ ou ‘criminosa’? Quais são os processos de cometimento de crimes ambientais? Por que a sociedade reage de certo modo à criminalidade ambiental? Quem pode ser rotulado como criminoso ambiental? Quais grupos são frequentemente vítimas ambientais? Quais as consequências a curto e a longo prazo gerados pelos crimes ambientais? ⁸ (GOYES, 2019, p. 5, tradução nossa).

A partir dos questionamentos elencados por David Goyes, nota-se que, no âmbito da criminologia, o protagonismo dos estudos quanto às transgressões contrárias à legislação é ocupado por questões atinentes ao meio ambiente, como o desmatamento, o aquecimento global, ao tráfico de animais, a poluição da água causada pelas indústrias, o abuso de animais para produção de cosméticos, a utilização desmedida de agrotóxicos pelos produtores rurais, o tratamento de animais dentro dos frigoríficos, as modificações genéticas de alimentos, a contaminação provocada exploração ilegal de minerais, a importação de resíduos dos países do

⁸ Texto original: What are the social processes by which an environmental action is labelled ‘legal’ or ‘criminal’? What are the processes of committing environmental crimes? Why does a society react the way it does to environmental criminality? Who can be labelled as an environmental criminal? What groups are most often environmentally victimised? What short-term and long-term social consequences do environmental crimes have?

norte para o sul, a produção legislativa ambiental, e tantas outras condutas danosas à manutenção da vida.

Dentro desse contexto, cabe destacar que o presente trabalho se debruça sobre o exame de ações danosas ao meio ambiente no cenário local e sobre a identificação de vítimas verdes.

Sem adotar um conceito estanque ou uma definição precisa, Goyes (2019) compreende a criminologia verde não apenas como uma teoria, mas como uma orientação de pesquisa já que ela se utiliza de construções elaboradas por diversos campos do conhecimento para realizar análises profundas de cada caso. Nesse sentido, a retomada de conceitos desenvolvidos por outras ciências, como biologia, sociologia, economia etc, empresta à criminologia verde um caráter interdisciplinar. Sem sobressaltar a perspectiva verde sobre as outras áreas ou mesmo dentro da criminologia, Nigel South (1998) também reconhece a importância de serem adotadas as novas abordagens⁹ como o feminismo, representação de minorias, pós-modernismo...

As diversas formas de conhecimento, portanto, têm contribuições importantes para a missão da disciplina, a qual consiste em evidenciar os diversos impactos provocados por pessoas, organizações criminosas, empresas e Estados (BOEIRA; COLOGNESE, 2017) “[...] em termos de transgressões contra humanos, ecossistemas e animais, e mais amplamente no contexto de atividades econômicas e políticas globais”¹⁰ (WHITE; HECKENBERG, 2014, p. 3, tradução nossa).

Esboçado um breve contexto de onde se insere a criminologia verde, cabe prosseguir para o delineamento particularizado das noções que permeiam este universo, com atenção especial às elaborações relativas aos crimes dos poderosos, aos danos e às vítimas, tendo em vista sua relevância para alcançar o objetivo central do presente trabalho.

2.2 O UNIVERSO DA CRIMINOLOGIA VERDE

A criminologia verde exsurge em um ambiente precipuamente voltado para observação do crime – delimitado pela legislação penal - e do criminoso – pessoa física que reproduz o tipo penal no mundo concreto - para causar uma ruptura e atravessar os debates com assuntos envoltos ao meio ambiente.

⁹ Dentro das abordagens que servem de apoio para construção da criminologia verde, destaca-se o trabalho empreendido por David Goyes no sentido de desenvolver uma criminologia verde do sul – *southern green criminology*. O autor retoma às raízes da dicotomia entre os países do norte e do sul, apontando para diferenças de tratamento a respeito de questões ambientais, econômicas, científicas, etc. Ver GOYES, 2019.

¹⁰ Texto original: [...] in terms of transgressions against humans, eco-systems and animals, and more broadly in the context of global economic and political pursuits.

A ruptura provocada pela disciplina diz respeito à promoção de um salto epistemológico no campo da criminologia, caracterizada por dois pontos centrais, os quais consistem nos efeitos danosos ao meio ambiente provocados por ações humanas e institucionais e na inserção dos ecossistemas e dos animais não humanos à categoria de vítima (GOYES, 2019).

Nesse sentido, pode-se afirmar que “[...] a natureza do problema tendeu a girar em torno dos conceitos de ‘crime’, ‘dano’ e ‘vitimização’”¹¹ (WHITE, 2008, p. 89, tradução nossa), os quais são de extrema relevância nesse momento da pesquisa.

Com relação aos crimes, “há uma resistência significativa entre muitos criminologistas em se envolver com as questões de definição relacionadas ao crime ou a tipos específicos de crime”¹² (FRIEDRICHS, 2015, p 39, tradução nossa) por conta das relações de poder que as envolvem. Em razão disso, busca-se adentrar na esfera dos crimes dos poderosos para apreender alguns de seus aspectos.

No que tange aos danos, entende-se relevante ultrapassar a definição estritamente legal do que é crime ambiental para guiar-se pelas lentes da criminologia verde, isto é, para compreender as diversas condutas danosas – lícitas ou ilícitas - causadas não só aos seres humanos, mas também às plantas e aos animais.

Ciente de que tais assuntos não estão esgotados, nesse momento, requer-se particularizar dois diferentes objetos – crime dos poderosos e danos – e suas características para somá-los, em sequência, às explorações relativas à vitimização.

2.2.1 Os elementos característicos dos crimes dos poderosos

Em contraposição ao perfil do criminoso nato propagado pela criminologia positivista, emergem correntes criminológicas que refutam a crença nas causas biopsicológicas – teoria do etiquetamento e perspectiva crítica - para demonstrar que a conduta é concebida como criminosa a partir da definição empregada pelas instituições formais e pelo meio social.

Vera Andrade (1995), a partir das conclusões de Sack, assinala para existência de bens “positivos” e “negativos” que seguem critérios de distribuição entre os estratos sociais.

¹¹ Texto original: [...] the nature of the problem has tended to revolve around the concepts of ‘crime’, ‘harm’ and ‘victimisation’.

¹² Texto original: There is significant resistance among many criminologists to engaging with the definitional issues relating to crime or to specific types of crime.

Enquanto aqueles associam-se à fama e aos privilégios, estes relacionam-se com a criminalidade.

Neste ponto, observa-se que a ação criminosa como defluência de uma seleção de etiquetas não é atribuída de modo horizontal, pois “o sistema penal se dirige quase sempre contra certas pessoas” (ANDRADE, 1995, p. 32) considerando sua cor ou capacidade econômica.

A verticalidade pela qual opera o sistema persiste em apontar o comportamento transgressor da ordem como traço distintivo das classes baixas, entretanto, o objeto da criminologia desloca-se em sentido contrário com o trabalho de Sutherland que trouxe à evidência outras condutas, bem como outros agentes para o campo de análises, permitindo que este também alcançasse as classes altas.

Deve-se ressaltar que conceito desenvolvido por Edwin Sutherland a respeito do *white-collar crime*, não é preciso ao ponto de abarcar toda a complexidade da estrutura social, ainda assim serve como ponto de partida para compreensão dos denominados crimes dos poderosos (RUGGIERO, 2015).

Na obra *Power and Crime*, Vincenzo Ruggiero (2015) estabelece algumas espécies para categorizar a criminalidade dos poderosos, são elas: crimes operacionais, crimes *gangster*, crimes por procuração, parcerias criminais de poder, crimes filantrópicos e crimes fundacionais. Os crimes operacionais são caracterizados pela violação das regras e princípios estabelecidos pelo grupo, de modo que é possível verificar a distinção entre os objetivos professados e aqueles perseguidos na prática. Ao contrário do esperado, o descumprimento da “ordem” pode elevar sua posição ou ainda promover a mudança em seu interior.

A segunda categoria refere-se aos crimes comuns praticados pelos poderosos com vistas a aumentar seu lucro ou manter seu poder. Para exemplificar, traz o financiamento do comércio de drogas ilícitas.

De outro lado, os crimes por procuração acontecem no ambiente político, isto é, grupos políticos contratam organizações criminosas para atingir opositores. “Esse tipo de crime sugere que o encontro entre grupos poderosos e criminosos não é uma interação anormal entre uma entidade legal e harmoniosa e outra disfuncional, mas sim um consórcio [...]”¹³ (RUGGIERO, 2015, p. 21, tradução nossa).

¹³ Texto original: This type of crime suggests that the encounter between powerful and criminal groups is not an unnatural interaction between a lawful, harmonious entity and a dysfunctional one, but rather a consortium [...].

Dentro das parcerias criminais de poder há o conluio entre grupos legais e ilegais em que este presta um serviço para aquela. “Casos que se enquadram nessa categoria incluem o descarte de resíduos industriais em locais ilegais, a transferência ilícita de armas [...]”¹⁴ (RUGGIERO, 2015, p. 21, tradução nossa).

Os crimes filantrópicos, em contrapartida, tratam-se de crimes mascarados como ações filantrópicas. Aqui o caráter criminógeno da conduta é ocultado em razão dos efeitos benéficos que, em tese, retornam à coletividade. O exemplo maior é a corrupção.

Já os crimes fundacionais encontram-se relacionados ao campo jurídico na medida em que esperam por uma resposta legislativa ou judicial a respeito de sua criminalização-descriminalização. Nesses casos, os agentes têm ciência do caráter negativo de suas condutas, mas relegam as consequências de aprovação/rejeição à reação social e institucional. À título exemplificativo, o autor descreve que um ataque terrorista é capaz de alterar a condução estatal para ampliar o seu aparato – violento - de segurança em detrimento da liberdade dos cidadãos.

Na esteira dos conceitos, Marília Budó e Mariângela Colognese (2018) empreendem esforços no sentido de conversar o crime dos poderosos com a criminologia crítica. Para tanto, retomam “à gravidade e à extensão dos danos causados por atores que jamais foram ou serão foco do sistema penal, graças a sua posição elevada de poder na sociedade” (COLOGNESE; BUDÓ, 2018, p. 57), desenvolvendo três categorias de crimes: crimes de estado, crimes de mercados e crimes estatais-corporativos.

Com relação à primeira, as autoras descrevem o trabalho de William Chambliss, no final dos anos 80, como propulsor para os debates a respeito de crimes envolvendo os estados, bem como apontam a violência estatal como produtora danos tão significativos quanto aqueles praticados por agentes privados. Como exemplos característicos destacam-se as mortes e torturas perpetradas nos períodos de ditaduras militares, o terrorismo, a colaboração ilegal com multinacionais, a promoção do empobrecimento.

Os crimes de mercado, por outro lado, relacionam-se aos danos decorrentes do sistema de produção capitalista. Muito embora presentes ao longo da história, somente passaram a ser investigados após a emergência da criminalidade de colarinho branco. Os efeitos negativos decorrentes de sua atuação são evidenciados pela exploração ambiental, pelos danos aos consumidores, e até mesmo com as guerras, de modo que Steve Tombs e Rob White julgam necessária a abolição das corporações como forma de se evitarem danos.

¹⁴ Texto original: Cases falling within this category include the disposal of industrial waste in illegal sites, the illicit transfer of arms [...].

Esse cenário leva ao entrelaçamento entre Estados e mercados nos crimes de poder, os quais atuam em um espaço não definido quanto à (i)legalidade (COLOGNESE; BUDÓ, 2018).

Como pano de fundo, o

[...] poder econômico corresponde a um gigantesco poder político, proveniente tanto da interdependência econômica com os Estados, quanto do planejamento político em financiamento de campanhas e *lobby* no Parlamento para garantir a perseguição de seus fins na elaboração das leis (COLOGNESE; BUDÓ, 2018, p. 73)

Além do mais, retomam a necropolítica de Mbembe (2011 apud COLOGNESE; BUDÓ, 2018) para identificar o balanço entre a vida e a morte realizado por esses agentes criminosos, uma vez que os danos produzidos pelos crimes estatais-corporativos são direcionados a determinadas vítimas.

Não obstante as diversas tentativas de particularizar e definir os crimes dos poderosos, ora considerando seu *modus operandi*, ora destacando o contexto em que podem ser identificados, a divisão sintética estabelecida por Mariângela Colognese e por Marília Budó oferece elementos suficientes e objetivos para compreensão de quem são os autores dos danos - Estados e mercados - e quais são suas principais características – detentores de poder político-econômico; maiores praticantes de condutas danosas, o que resulta em um maior número de vítimas; cenário de atuação envolto pelo sistema capitalista; ações de caráter dúbio.

Impende sublinhar ainda que, a partir da identificação dos criminosos poderosos, o leque das pesquisas no campo da criminologia verde se expande para englobar outras figuras, uma vez que os danos/crimes ambientais, como será exposto à frente, não se tratam apenas de práticas individuais, mas também de condutas desenvolvidas por entes públicos e privados.

Outras características transparecem nos crimes dos poderosos. Ruggiero (2015, p. 9, tradução nossa) identifica que os mesmos “não se tratam de crimes de oportunidades iguais”¹⁵.

A partir disso, correlaciona a liberdade para agir com o estrato social que o infrator ocupa.

Cada grau de liberdade oferece uma capacidade de agir, de escolher os objetivos de sua ação e os meios para fazer escolhas realistas. Quanto maior o grau de liberdade desfrutado, maior o leque de escolhas disponíveis, juntamente com as potenciais decisões a serem tomadas e a possibilidade de prever de forma realista seus resultados. [...] Podemos argumentar, em relação aos crimes da elite, que as designações criminais são controversas e altamente problemáticas devido ao maior grau de liberdade desfrutado pela elite. [...] Eles também têm maior capacidade de controlar os efeitos de sua atividade criminosa, e geralmente não permitem que isso apareça e seja designado como tal. A noção de ‘crime de poder’ aplica-se, portanto, a atores dotados de altos graus de liberdade e recursos, uma noção que ecoa as variáveis de Sutherland ‘alto status e respeitabilidade’¹⁶ (RUGGIERO, 2015, p. 9 e 10, tradução nossa)

¹⁵ Texto original: [...] the crimes of the powerful are not ‘equal opportunity crimes’ [...].

¹⁶ Texto original: Each degree of freedom offers an ability to act, to choose the objectives of one’s action, and the means to make choices realistic. The greater the degree of freedom enjoyed, the wider the range of choices available, along with the potential decisions to be made and the possibility of realistically predicting their

A possibilidade de controlar as consequências de suas condutas traz à tona outro aspecto diferencial, qual seja, a aptidão de passar despercebido. A característica da invisibilidade alcança não só o produtor do dano, como também a vítima. O primeiro torna-se invisível em razão pela diferença entre espaço e tempo em que a conduta e o dano ocorrem, enquanto que as vítimas permanecem ocultas por não se reconhecem como tal ou não se encontram no local em que a conduta ocorreu (RUGGIERO, 2015).

Nesse sentido, Ruggiero (2015) trabalha ainda com as organizações para apresentar o obstáculo na identificação dos responsáveis e no reconhecimento da ilegalidade de condutas. Elas são colocadas como entes complexos na medida em ramificam suas funções. Tais ramificações, muitas vezes presentes em territórios distintos, operam de diversas formas para atingir os objetivos - ainda que seja necessário recorrer a práticas ilegais. Nesse rumo, a atuação descentralizada das organizações através de seus braços contribui para imunização das atividades danosas, uma vez que podem valer-se do argumento de desconhecimento quanto às ações operadas em locais distantes (RUGGIERO, 2015).

O traço da invisibilidade também remete aos processos de criminalização identificados anteriormente pelas correntes criminológicas. Em nível primário, verifica-se que a posição elevada da qual os poderosos ocupam permite sua interferência no momento de definição das condutas que serão consideradas permitidas/proibidas, e em nível secundário, seu poder direciona os mecanismos formais de investigação e de julgamento para as ações opostas aos seus interesses.

A pressão dos poderosos também intervém nas pesquisas acadêmicas quando a pauta de observação volta-se para os mesmos, o que não só “[...] pode acarretar dificuldades na divulgação da pesquisa” (COLOGNESE; BUDÓ, 2018, p. 79), como também influenciar os rumos da investigação nos casos em que há financiamento (COLOGNESE; BUDÓ, 2018), ditando os assuntos que serão abordados.

De outro lado, Gregg Barak (2015) trabalha com as concepções de: 1) crimes de globalização, 2) crimes corporativos, 3) crimes ambientais, 4) crimes financeiros, 5) crimes estatais, 6) crimes estatal-corporativos e 7) crimes rotinizados de Estado. A referida

outcomes. [...] We may argue, with respect to the crimes of the elite, that criminal designations are controversial and highly problematic due to the higher degree of freedom enjoyed by the elite. [...] They also have greater ability to control the effects of their criminal activity, and usually do not allow this to appear and be designated as such. The notion of ‘power crime’ therefore applies to actors endowed with high degrees of freedom and resources, a notion that echoes Sutherland’s variables ‘high status and respectability’”.

categorização pode se intercalar, entretanto, cada qual compartilha a particularidade de estar sujeita à influência do controle penal exercido pelo Estado capitalista.

No que diz respeito aos crimes ambientais, o autor apresenta uma breve conclusão, qual seja: “[...] os custos dos danos de todos os crimes ambientais representam uma convergência de interesses poderosos ‘não conhecerem’ sobre os perigos reais e as potenciais ameaças à nossa segurança coletiva”¹⁷ (BARAK, 2015, p. 12, tradução nossa), remetendo à indiferença dos agentes no tocante aos resultados de seu exercício.

Nesse aspecto, Budó (2017, p. 165) ressalta que em realidade “a ação dos poderes políticos e econômicos nacionais e transnacionais causam mortes numerosas e dramáticas em várias partes do mundo”. Tais práticas nocivas são replicadas continuamente, gerando cada vez mais riscos às pessoas (BARAK, 2015).

Outrossim, David Friedrichs (2015), aponta também que os poderosos possuem em mãos diferentes graus de poder decorrentes da economia política ou de situações circunstanciais. Como exemplo do primeiro, há figuras características como os presidentes de instituições financeiras; de outro lado, representando poder situacional estão os burocratas do governo e os gerentes de empresas que agem a partir de ordens superiores, mas nada os impede de promover seus interesses pessoais nesses casos.

Ao abordar o assunto, o autor ainda chama a atenção para a nomenclatura, a qual é capaz um tanto maleável, na medida em que pode reportar tanto a entidades poderosas, quanto a indivíduos com poder, mas, em breve dedução, descreve “que os poderosos podem ser concebidos em termos tradicionais, como indivíduos; em termos modernos, como organizações; e em termos pós-modernos, como redes”¹⁸ (FRIEDRICHS, 2015, p. 43, tradução nossa).

Fora do escopo do presente trabalho está a discussão acerca de qual referência seria a mais adequada, contudo, dentro do que foi explanado, pertinente fazer uma consideração acerca do termo *powerful*: a própria palavra remete a algo que detém destaque, uma característica distintiva dentro da estrutura social que pode ser reputada ao controle político-econômico.

Logo, conclui-se que “[...] os crimes dos poderosos (*crimes of the powerful*) estão associados à combinação de pessoas, capitais, economia e política para a consecução de

¹⁷ Texto original: [...] the harmful costs from all of the environmental crimes represent a convergence of powerful interests “not to know” about the real dangers and potential threats to our collective security

¹⁸ Texto original: [...] that the powerful may be conceived of in traditional terms, as individuals; in modern terms, as organizations; and in postmodern terms, as networks.

determinados fins dentro de um sistema de controle montado para preservar as estruturas de propriedade e de poder” (COLOGNESE; BUDÓ, 2017, p. 63).

2.2.2 O enfoque do dano social como pressuposto para o estudo dos crimes verdes

Conforme desvelado pelo *labeling approach*, “uma conduta não é criminal ‘em si’ (qualidade negativa ou nocividade inerente) [...]” (ANDRADE, 1995, p. 28). O crime decorre de um processo de opção e definição por parte do Poder Legislativo - criminalização primária (ANDRADE, 1995).

Ao aceitar que crime é a concreção de uma conduta legalmente definida como tal já não pode investigar a criminalidade como fenômeno social, mas apenas enquanto definida normativamente. Na própria delimitação de seu objeto já se realiza, pois, uma subordinação da Criminologia ao Direito Penal (ANDRADE, 1995, p. 32 e 33).

Tendo em vista que o significado do desvio detém abrangência limitada para compreensão dos fenômenos que se desenvolvem na realidade concreta, autores e autoras trabalham no sentido de ultrapassar tal barreira, para adotar uma definição mais abrangente que aquela fornecida pela lei ou pela criminologia convencional (WHITE, 2013).

Hillyard *et al.* (2004, p. 1, tradução nossa) propõem “[...] ir além dos limites da criminologia cuja atenção está voltada para os danos definidos como crime ou não, para focar em todos os diferentes tipos de danos que as pessoas experimentam [...]”¹⁹, pois em suas concepções

[...] várias consequências surgem como resultado direto da separação do crime de outros danos e do foco extensivo no dano criminal. Isso fornece uma visão altamente parcial, tendenciosa e distorcida da natureza e da extensão dos danos que as pessoas experimentam durante sua vida, assim como faz qualquer tentativa de explicar as origens dos danos criminais suspeita. Além disso, ajuda a perpetuar a crença de que a solução para muitas diferentes formas de danos sociais é criminalizá-los e aumentar os objetivos do sistema de justiça criminal. Mais fundamentalmente, leva a negligência de formas de dano muito mais prejudiciais e perigosas²⁰ (HILLYARD *et al.*, 2004, p. 2, tradução nossa).

¹⁹ Texto original: [...] to move beyond the narrow confines of criminology with its focus on harms defined by whether or not they constitute a crime, to a focus on all the diferente types of harms, which people experience [...].

²⁰ Texto original: [...] a number of consequences arise as a direct result of the bracketing of crime from other harms and focusing extensively on criminal harm. It provides a highly partial, biased and distorted view of the nature and extent of harms people experience during their lifetime and makes any attempt to explain the origins of criminal harms suspect. Moreover, it helps to perpetuate the belief that the solution to many different forms of social harm is by criminalizing them and ratcheting up and broadening the aims of the criminal justice system. More fundamentally, it leads to a neglect of much more damaging and dangerous forms of harm.

Ao afastar-se da visão enviesada e determinista da legislação para abarcar aquelas ações e omissões que ainda não foram alvo da legislação penal, pretende-se compreender as consequências negativas das diversas ações e omissões que se desenvolvem no meio social para buscar soluções, modos de prevenção, assim como outras formas de resolução de conflitos. Isso não exclui por completo as observações sob aquelas condutas que já são alvo de proibição legal, tendo em vista que essas também podem ser prejudiciais aos indivíduos e ao meio ambiente.

Deste modo, uma nova abordagem é desenvolvida a partir da ideia de dano social (*social harm*) por Paddy Hillyard e Steve Tombs (2004), a qual é subdividida em danos físicos, danos financeiros ou econômicos, danos emocionais ou psicológicos e danos à segurança cultural.

A primeira conceituação pode ser exemplificada por meio dos acidentes automobilísticos, da morte prematura, do contato com poluentes, da violência estatal, de doenças, da fome, enquanto a segunda remete à pobreza, às fraudes previdenciárias, à formação de cartel, à fixação regressiva de impostos, etc. A última, por sua vez, diz respeito ao desenvolvimento e possibilidade de acesso das pessoas aos recursos intelectuais e informacionais (HILLYARD; TOMBS, 2004).

O deslocamento das lentes criminológicas do crime para a concepção dos danos não só permite uma maior interpretação do arranjo social, como também representa algumas vantagens, as quais podem ser sintetizadas da seguinte forma: elaboração de políticas públicas mais adequadas à realidade, reconhecimento de quem ou o que é responsável por produzir danos, compreensão das práticas prejudiciais operadas por corporações e redução de danos massivos (HYLLIARD; TOMBS, 2004).

Não obstante o avanço promovido pela construção do dano social, deve-se ressaltar que a categorização formulada por Hylliard e Tombs não é a bússola pela qual este trabalho se orienta, uma vez que, com o mesmo, busca-se demonstrar a ocorrência de vitimização da biosfera. Para tanto é necessário reconhecer que danos também assolam seres não humanos; os autores, por sua vez, são categóricos quanto ao olhar que empreendem sobre os prejuízos causados aos seres humanos em específico.

Entretanto, de igual forma, aqui também se abre mão do tradicional conceito de crime – sem renunciar a essa nomenclatura –, pois, sendo o desvio uma construção normativa que se desenvolve através do processo político, não se pode desconsiderar as interferências das relações de poder no momento de sua seleção. A direção do foco de estudos para os danos justifica-se então na medida em que “sendo o Estado o próprio produtor das leis, uma definição

meramente jurídica dificilmente alcançaria a maior parte dessas condutas danosas” (COLOGNESE; BUDÓ, 2018, p. 64).

No mesmo sentido, Rob White (2008, p. 91, tradução nossa) assume a posição de que “[...] eventos ou incidentes específicos são punidos, enquanto estruturas legislativas mais amplas podem definir parâmetros, mas ainda assim permitir que outras práticas ecologicamente prejudiciais continuem”²¹.

A respeito dos danos ambientais, os quais são o foco da presente monografia, os mesmos são gerados em larga escala pelos poderosos. Inclusive “há críticas às ações dos estados-nação e do capital transnacional por promover tipos específicos de danos e por não abordar ou regular adequadamente atividades prejudiciais”²² (WHITE, 2008, p. 90, tradução nossa).

Dentro deste contexto, destaca-se que o Estado apresenta “[...] a infraestrutura ideal para a continuidade do plano econômico internacional promovido” (BÖHM, 2018, p. 139), bem como facilita o cenário criminogênico quando se trata da interação entre políticos e empresários (BÖHM, 2018).

Muito embora os prejuízos ao meio ambiente sejam uma realidade - em expansão -, existe certa dificuldade no momento de definir os danos, visto que a maioria dos casos se trata de práticas sociais normais ou de atividades permitidas legalmente (WHITE, 2008). Além do mais,

Outro fator que influencia o estudo do dano ambiental diz respeito aos interesses específicos que mais contam na conceituação da natureza e gravidade do dano. Por exemplo, quando a criminalização ocorre, muitas vezes reflete noções centradas no ser humano (ou antropocêntricas) de que é melhor (por exemplo, proteção da pesca legal, golpes legais de madeira) tratar a 'natureza' e a 'vida selvagem' simplesmente e principalmente como recursos para a exploração humana. O valor intrínseco de áreas ecológicas específicas e espécies particulares tende a ser subestimado ou ignorado²³ (WHITE, 2013, p. 5, tradução nossa).

Preocupado com os danos ambientais, White (2013) parte da perspectiva de eco-justiça para delinear alguns contornos a respeito do tema. A justiça ecológica leva em consideração a

²¹ Texto original: [...] specific events or incidentes attract sanction, while wider legislative frameworks may set parameters on, but nevertheless still allow, other ecologically harmful practices to continue.

²² Texto original: It has also involved critique of the actions of nation-states and transnational capital for fostering particular types of harm, and for failing to adequately address or regulate harmful activity.

²³ Texto original: Another factor that influences the study of environmental harm relates to the specific interests that count the most when conceptualising the nature and seriousness of the harm. For example, when criminalisation does occur, it often reflects human-centred (or anthropocentric) notions of what is best (for example, protection of legal fisheries, legal timber coups) in ways that treat 'nature' and 'wildlife' simply and mainly as resources for human exploitation. The intrinsic value of specific ecological areas and particular species tends to be downplayed or ignored.

relação do indivíduo com os demais seres que habitam a biosfera (o que inclui animais e plantas), de modo que compreende os “[...] humanos como apenas um componente de ecossistemas complexos que devem ser preservados por si mesmos [...]”²⁴ (WHITE, 2013, p. 15, tradução nossa).

Tal abordagem apresenta-se, portanto, como um compilado da justiça ambiental e da justiça de espécies. Quanto às duas últimas, pertinente esclarecer, de forma breve, que aquela mira no ser humano, com vistas a garantir seu bem-estar, bem como preocupa-se com a distribuição e com o acesso dos recursos naturais entre os povos, enquanto esta se volta para o bem-estar dos animais especificamente (WHITE, 2013). Ambas perspectivas também são adotadas para leitura dos danos na arena da criminologia verde.

A partir desse contexto, o autor apresenta quatro categorias, que muito embora sejam particulares, complementam-se no momento de análise de situações concretas, são elas: “considerações focais, considerações geográficas, considerações de localização e considerações temporais”²⁵ (WHITE, 2008, p. 93, tradução nossa).

Para sintetizar: a) a perspectiva focal trata de olhar para a vítima, de modo que é imprescindível identificar quem ou o que é caracterizado como tal; b) o olhar geográfico busca desvendar em qual nível o dano ocorreu se global, regional, nacional ou local; c) o ângulo local diferencia-se do anterior por ter como escopo a identificação de danos no espaço natural – zona selvagem como oceano ou floresta- e no espaço construído – onde seres humanos habitam que tanto pode ser urbano ou rural -; d) enquanto a concepção temporal volta-se para identificação das consequências danosas ao longo do tempo, subdividindo-se em efeitos ambientais – de curto ou de longo prazo -, impactos ambientais – evidente ou não manifesto - e impactos sociais – imediatos ou tardios.

De outro lado, Nigel South também trabalha com quatro categorias de dano mais específicas e relacionadas ao elemento natural atingido, o que permite sua visualização no mundo real. Em sua opinião, “uma criminologia verde deve considerar entre suas vias de investigação o 'por que, como e quando' da geração e do controle de tais danos e exploração,

²⁴ Texto original: [...] humans as but one component of complex ecosystems that should be preserved for their own sake [...]

²⁵ Texto original: [...] focal considerations, geographical considerations, locational considerations, and temporal considerations.

discriminação, desempoderamento, degradação, abuso, exclusão, dor, lesão, perda e sofrimento relacionados”²⁶ (SOUTH, 2008, p. 190, tradução nossa).

A primeira categoria diz respeito a danos e crimes de poluição de ar, os quais relaciona ao aumento da emissão de carbono na atmosfera pela queima de combustíveis fósseis; a segunda trata dos danos e crimes de desmatamento que findam com terras férteis, assim como comprometem a existência dos povos indígenas; o terceiro remete aos danos e crimes de espécies em declínio e ao abuso de animais, os quais abarcam a venda de animais no comércio ilegal, a retomada de briga de cães, etc.; e, por fim, tem-se os danos e crimes de poluição da água e esgotamento dos recursos que apontam para mortes em razão do consumo de água poluída e da diminuição dos estoques de água doce, dentre outras questões (SOUTH, 2008).

Ainda que a concepção de dano forneça um espectro mais amplo para os estudos verdes, ressalta-se que a adoção do termo “dano” não é de aceitação geral entre os pesquisadores. Sollund (2008), por exemplo, adota uma postura ativista ao considerar que os danos ambientais devem, em verdade, ser denominados como crimes ecológicos. A preferência por utilizar o termo “crime” apoia-se na necessidade de chamar a atenção para a gravidade das condutas prejudiciais ao meio ambiente e para o seu caráter censurável, a fim de obter uma reação de reprovação por parte da sociedade (SOLLUND, 2008)²⁷.

Tal percepção vai ao encontro do contexto fático atual: “na medida em que grandes mudanças ambientais estão ocorrendo em escala global, com impactos significativos em nível local, também cresce a urgência e a análise crítica sobre questões ambientais”²⁸ (WHITE, 2008, p. 92, tradução nossa), em especial, sobre as ações prejudiciais ao meio ambiente promovidas pelo modo de produção capitalista.

Lynch, Long e Stretesky (2022) afirmam que “o capitalismo trata as matérias-primas da natureza - mercadorias da natureza - como se elas fossem gratuitas; como se não tivessem significado na economia e no sistema reprodutivo da natureza; e como se não servissem a qualquer propósito fora de seu papel na produção”.

Ao operar sob os valores do capital, isto é, voltado para a expansão do lucro, as diferentes dimensões da vida são alvo de mercantilização (LYNCH; LONG; STRETESKY,

²⁶ Texto original: A green criminology should count among its avenues of investigation the ‘why, how and when’ of the generation and control of such harms and related exploitation, discrimination, disempowerment, degradation, abuse, exclusion, pain, injury, loss and suffering.

²⁷ A autora filia-se ao entendimento expresso por Ragnhild Sollund nesta monografia, de modo que dano e crime em um contexto de prejuízo ao meio ambiente são adotados como sinônimos.

²⁸ Texto original: Insofar as major environmental changes are occurring on the global scale, with significant impacts at the local level, so too greater urgency and critical analysis about environmental matters has grown.

2022) no contexto capitalista. Para tanto, o sistema realiza extração de insumos brutos, emprega o uso de combustíveis fósseis, assim como libera resíduos da produção e no momento de subtrair matérias naturais.

Esse ritmo “[...] traz custos para as espécies que habitam a Terra e para os seus ecossistemas, os quais essencialmente redistribuem esses resíduos por meio da erosão, precipitação e correntes de vento, de modo que resíduos tóxicos possam ser encontrados em todas as partes do mundo” (LYCH; LONG; STRETESKY, 2022). Em outras palavras, “o dano está embutido no sistema”²⁹ (WHITE, 2008, p. 91, tradução nossa).

A expansão do capitalismo também gera consequências desastrosas, em grau mais elevado, para os países periféricos. Isso porque, a marca do colonialismo se perpetua até os dias atuais, mas agora por meio de práticas comerciais entre países do norte e do sul: enquanto aqueles promovem seus interesses econômicos, estes são os receptores dos prejuízos (GOYES, 2019).

Como exemplo, retoma-se o trabalho realizado por Jacquelynn Doyon, o qual trata da exportação do lixo eletrônico das nações ocidentais. O lixo que tinha como destino inicial a Ásia, foi redirecionado para a África após o desenvolvimento de regulamentações a respeito do descarte desses resíduos naquele continente. O descarte inadequado sob populações já marginalizadas - e muitas vezes de modo ilegal - tem gerando impactos físicos e ambientais em algumas cidades africanas como Lagos e Accra (BARAK, 2015).

Outro caso concreto cujas consequências atingem o território brasileiro diz respeito à exploração comercial do amianto. Muito embora as pesquisas atestem o potencial cancerígeno dos mais variados tipos do mineral, sua produção segue em países do sul, enquanto foi banida no continente Europeu (BUDÓ, 2016).

Nesse sentido, “os resultados dos interesses capitalistas e do consumismo em que todos participamos não podem mais ser negados. No entanto, o conluio e o acobertamento por interesses capitalistas e até mesmo estatais há muito contribuem e facilitam a negação”³⁰ (SOLLUND, 2008, p.10, tradução nossa) dos danos.

Conforme delineado em tópico anterior, “os criminosos corporativos também têm os recursos legais e políticos para proteger suas operações do escrutínio externo e evitar olhares

²⁹ Texto original: Harm is built into the system.

³⁰ Texto original: The results of capitalist interests and consumerism in which we all take part, can no longer be denied.

indiscretos”³¹ (WHITE, 2008, p. 106, tradução nossa), esquivando-se da mira da responsabilização.

À propósito, as tentativas de expor os graves danos provocados por instituições detentoras de poder ao meio ambiente encontram alguns obstáculos, visto que as empresas desenvolveram estratégias mais rebuscadas para se resguardarem sob o manto da invisibilidade. Um exemplo é o *greenwashing*, que nada mais é do que

[...] operações de marketing empresarial que visam a ocultar suas ações antiecológicas e maléficas à saúde humana e ao meio ambiente através de estratégias de propaganda. Trata-se de uma maneira de as empresas ganharem legitimidade, um capital simbólico fundamental diante da concorrência no mercado (BUDÓ, 2017, p. 181).

O exposto até o momento mostra diversos percalços quando o assunto envolve a compreensão do dano. Como conceito analítico, as dificuldades aparecem quando se busca uma definição capaz de abarcar o tema por completo. Em um segundo momento, há impedimentos substanciais em identifica-lo no mundo concreto a partir de seu significante, isto é, como consequência negativa às pessoas e aos componentes do meio ambiente.

De qualquer forma, “[...] definir rigidamente ‘dano’ de certa forma anularia o propósito do exercício crítico, que é ser inclusivo e não exclusivo”³² (HALL, 2013, p. 19, tradução nossa). Como auxiliar nos debates que envolvem o conceito, seria de grande valia a inclusão de diferentes valores e conhecimentos provenientes de outras áreas (WHITE, 2008).

A apreensão das violações perpetradas pelos estados e empresas como resultados inevitáveis da ascensão e do desenvolvimento tanto pela sociedade, quanto pelos meios de comunicação e instituições judiciais (BÖHM, 2018) também deve percorrer o mesmo caminho, a fim de confrontar os interesses prevalentes do capitalismo e consumir o exercício democrático quando o assunto diz respeito ao meio ambiente (WHITE, 2008).

Não obstante os apontamentos realizados acima, o enfoque do dano pode ser de grande valia para compreensão da vitimização, visto que não basta identificar o que seria o dano e quem o pratica, mas quem é atingido por aquele. Deste modo, o centro de observação, daqui em diante, desloca suas lentes para olhar com maior atenção aos seres não humanos como passíveis de serem prejudicados pela ação humana.

³¹ Texto original: Corporate offenders also have the legal and political resources to shield their operations from outside scrutiny and to ward off prying eyes.

³² Texto original: [...] to rigidly define ‘harm’ would in a sense defeat the purpose of the critical exercise, which is to be inclusive rather than exclusive

2.3 SERES NÃO HUMANOS COMO VÍTIMAS

Antes de adentrar na temática da vitimização, são necessários alguns esclarecimentos acerca da terminologia adotada no título. Isso porque, ao longo do texto, serão apresentadas algumas críticas relacionadas ao antropocentrismo que se faz presente tanto na criminologia, quanto na vitimologia, apontando para a importância de reconhecer que os demais seres que compõem o planeta merecem atenção. Muito embora pareça contraditório tomar os humanos como parâmetro para diferenciar as demais espécies, utiliza-se a expressão “seres não humanos” como mero facilitador para compreensão da leitora e do leitor.

Pois bem. Conforme explanado nos itens 2.1 e 2.2 deste capítulo, o viés “verde” amplia o leque de possibilidades no campo das investigações crimológicas. Para além do aprofundamento acerca dos pontos ocultos no caso dos crimes envolvendo os poderosos e da adoção de uma perspectiva que ultrapassa os ilícitos descritos na legislação penal, a *green criminology* também busca contribuir para a expansão do conceito de vítima, ao incluir os seres não humanos em suas pesquisas (GOYES, 2019).

É para este ponto que essa seção volta sua atenção. Contudo, preliminarmente, impende localizar de forma breve sob quais linhas se desenvolvem os estudos vitimológicos ao longo do tempo para, em sequência, apresentar uma nova abordagem relacionada àqueles seres não humanos que sofrem com os danos ambientais com vistas a identificar quem recebe a etiqueta de vítima nesses casos e qual é o tratamento direcionado a mesma.

Eduardo Viana (2019) aponta para a existência de três momentos na história quando o assunto se trata da vítima, são eles: *idade de ouro*, marcada pelo controle da vítima quanto à resposta de um dano sofrido, época também conhecida pela vingança privada; *neutralização* a partir da centralização do poder punitivo nas mãos do Estado limitado pelas regras postas no ordenamento jurídico, restando à vítima um papel pequeno dentro do sistema penal com as previsões para propor ação privada e para participar como assistente da acusação; e *redescoberta* marcada pelas consequências letais da Segunda Guerra Mundial e pelos eventos acadêmicos direcionados ao debate da disciplina de vitimologia nos anos 70.

Nesse rumo, Flynn e Hall (2017, p. 4, tradução nossa), a partir de Schneider (1991) descrevem que “[...] a vitimologia partiu em duas direções: como uma disciplina preocupada com os direitos humanos, e também como uma subdisciplina da criminologia preocupada

especificamente com (novamente, humanas) vítimas de crime”³³. Deste modo, identificam que os estudos sobre as vítimas se moldaram sobre um campo muito restrito, uma vez que consideraram quase exclusivamente a perspectiva antropocêntrica (FLYNN; HALL, 2013).

A fim de superar essa realidade, os autores sugerem incluir os seres não humanos como parte das preocupações da vitimologia, posto que, é possível contribuir com o propósito da matéria em expandir o conhecimento acerca dos modos e das dimensões da vitimização; fornecer meios para quantificar os danos decorrentes da vitimização no âmbito dos processos judiciais; bem como, servir de ferramenta para o ativismo e para a conscientização quanto aos reveses sofridos por outros seres (FLYNN; HALL, 2013).

Adentrando na temática propriamente, para compreensão sobre a vitimização de seres não humanos, retoma-se o autor Rob White (2013, p. 21, tradução nossa), o qual entende que

Responder a danos ambientais não é apenas reagir a eventos ou incidentes específicos, mas também inclui prever e avaliar potenciais ameaças ou riscos no futuro. A precaução é fundamental para proteger o planeta, os humanos e os animais não humanos de danos projetados. Isso envolve avaliar e reconhecer quais danos e riscos realmente existem e para quem.³⁴

A partir disso, questiona-se quem são as vítimas de crimes ou de danos ambientais? Assim como houve um movimento de mudança que se desvencilhou do crime para abranger o dano, a concepção de vítima ganhou novos contornos para alcançar os seres não humanos. Nesse rumo, a criminologia verde apresenta um espectro mais amplo para a resposta, pois permite na abarcar tanto os seres humanos, quanto as plantas, os animais e demais componentes do meio ambiente, em contraposição, à vitimologia tradicional.

Com esse novo foco busca-se afastar de uma “construção antropocêntrica generalizada (focada no ser humano) de vitimização e de dano, que dita as relações da maioria das sociedades com outras espécies e com o ambiente” (WYATT, 2022), cujo cerne está no elemento humano e no caráter instrumental do mundo natural a sua volta (WYATT, 2013).

A respeito do antropocentrismo nessas relações, pertinente destacar que o mesmo acarretou hierarquia dentre as diferentes vidas que compõem o planeta. Para compressão dessa divisão, transporta-se para o debate o trabalho com as vítimas de comércio ilegal promovido por Tanya Wyatt.

³³ Texto original: [...] that victimology was set off in two directions: as a discipline concerned with human rights, and also as a sub-discipline of criminology concerned specifically with (again, human) victims of crime

³⁴ Texto original: Responding to environmental harm is not only about reacting to specific events or incidents but also includes predicting and evaluating potential threats or risks into the future. Precaution is central to protecting the planet, humans and nonhuman animals from projected harms. This involves weighing up and recognising which harms and risks actually exist, and for whom.

Dentro da escala entre merecer (mais ou menos) proteção, tem-se em ordem decrescente, ou seja, daquele considerado mais vitimizado para aquele reputado como menos (ou não) vitimizado: a) pessoas; b) estados; c) animais não humanos; d) plantas; e e) ambientes (WYATT, 2013).

No contexto do tráfico da vida selvagem, as pessoas podem ser afetadas de diferentes maneiras. A autora destaca que a alteração de um *habitat* pode infectar seres humanos com doenças, assim como pode haver ameaça do bem-estar humano em situações de subsistência direta. De outro lado, empregando uma leitura antropocêntrica, a retirada de uma espécie de determinado local seria vista como um ato contra a propriedade, o que caracterizaria o crime de roubo (WYATT, 2013). De modo direto, os humanos que detém funções específicas, como os guardas florestais, também podem se tornar vítimas ao serem assassinados enquanto protegem áreas ambientais protegidas.

Um estado, por sua vez, pode ser afetado pelo contrabando de animais na medida em que não percebe os tributos relacionados a essa comercialização e em que tem o patrimônio ambiental removido.

Outras vítimas do comércio ilegal são os próprios animais não humanos, os quais são atingidos diretamente, posto que são mortos ou retirados de seu contexto natural para se transformarem em produtos. Destaca-se que “mais sofrimento ocorre quando o animal não humano é deixado na armadilha esperando que o traficante o recolha [...] podem[do] se machucar ainda mais nessas situações enquanto tenta se libertar, e também sofre com a exposição e a falta de comida e água”³⁵ (WYATT, 2013, p. 68, tradução nossa).

Assim como a categoria anterior, as plantas são consideradas como vítimas somente fora de uma visão antropocêntrica e por serem “[...] a base crítica e essencial de todas as funções nos ecossistemas; sua perda tanto em massa quanto individualmente pode ter impactos ecológicos em termos de abastecimento de alimentos, qualidade do ar e erosão do solo”³⁶ (WYATT, 2013, p. 70, tradução nossa).

Por outro lado, também se caminha no sentido de reconhecer o meio ambiente de modo amplo como uma vítima coletiva. Para tanto, faz-se necessário conceituar o que é um ambiente

³⁵ Texto original: Further suffering occurs when the non-human animal is left in the trap waiting for the trafficker to collect them. Non-human animals can further injure themselves in these situations whilst trying to free themselves, and also suffer from exposure and lack of food and water.

³⁶ Texto original: [...] the critical and essential basis of all functions in ecosystems; their loss both en masse and individually can have ecological impacts in terms of food supply, air quality and soil erosion.

construído de um ambiente natural³⁷. O primeiro se trata daquele espaço em que houve intervenção humana, enquanto o segundo se relaciona aos compostos de elementos vivos e não vivos que compõem um ecossistema fora das alterações provocadas pelas pessoas, sendo este enquadrado nas hipóteses de vitimização.

Pertinente reforçar que as três últimas categorias apontadas pela autora somente recebem o *status* de vítima a partir do biocentrismo ou do ecocentrismo.

No biocentrismo, os interesses do meio ambiente se sobrepõem aos dos seres humanos, de modo que “[...] o meio ambiente, animais não humanos e espécies de plantas tornam-se objetos de investigação e, portanto, possíveis vítimas de lesões produzidas pelo homem”³⁸ (WYATT, 2013, p. 63, tradução nossa).

Diferente é a ligação ser humano-natureza sob a ótica do ecocentrismo, o qual tem como parâmetro de avaliação para as atividades humanas “a saúde e a sustentabilidade do ecossistema a longo prazo [...]”³⁹ (WYATT, 2013, p. 63, tradução nossa). Assim como na eco-justiça, os seres humanos são considerados como partes do ecossistema de modo que podem utilizar dos recursos naturais, entretanto, dentro do cômputo que sopesa suas necessidades e a potencial lesividade que causará ao ambiente natural.

Um exemplo concreto ilustrativo desse balanço é dos parques nacionais, nos quais determinada área é reservada a preservação da natureza, mas também possui espaços destinados à visitação e à utilização das pessoas (WYATT, 2013).

Ainda a respeito dos animais não humanos, das plantas e dos ecossistemas, faz-se necessário aprofundá-los em certo aspecto. Muito embora seja evidente a diferença de posições entre as espécies quando observadas como vítimas do tráfico, Wyatt (2013, p. 76, tradução nossa) também aponta para a existência de distinções dentro de uma mesma categoria, na qual se percebe que “[...] certos animais não humanos são ‘mais’ vítimas do que outros”⁴⁰.

Essa distinção entre membros de uma mesma classe, como a de animais não humanos decorre, novamente, de uma percepção estritamente humana, a qual demonstra preferência por determinados seres em razão de sua estética. “Essa inclinação tende a ser a chamada mega fauna

³⁷ A diferença estabelecida entre construído e natural colocada por Wyatt, aproxima-se de umas das quatro categorias elaboradas por Rob White, mais especificamente às considerações de localização.

³⁸ Texto original: [...] the environment, non-human animals and plant species all become the subjects of inquiry and therefore possible sufferers of human-induced injury

³⁹ Texto original: Long-term ecosystem health and sustainability [...]

⁴⁰ Texto original: [...] certain nonhuman animals are ‘more’ victims than others.

carismática – pandas, grandes felinos, elefantes, rinocerontes e gorilas que capturam a imaginação humana”⁴¹ (WYATT, 2013, p. 76, tradução nossa).

Além disso, a identificação da denominada senciência – capacidade de sentir emoções e reagir de modo consciente – mostra-se como outro fator de priorização entre alguns animais. A denominada megafauna mais uma vez é preferida em detrimento de répteis, anfíbios e insetos considerados como menos inteligentes ou com menos sensibilidade à dor (WYATT, 2013).

No reino *plantae* a beleza, de igual forma, apresenta-se como fator determinante quanto aos cuidados dispendidos pelos seres humanos. Orquídeas, por exemplo, ocupam a segunda posição nessa escala, uma vez que o topo é ocupado pelas as árvores em razão de seu valor estético e instrumental para o comércio.

Esse contexto remete ao especismo. Diferente do antropocentrismo em que a suplantação de um grupo – humano - é característica determinante em diferentes âmbitos, o especismo trata da relação do ser humano com os demais seres vivos em particular. Nessa relação, alguns seres recebem mais atenção ou proteção “[...] por quão importantes, sencientes, semelhantes a humanos ou até 'fofos' eles são [...]”⁴² (FLYNN; HALL, 2013, p. 9, tradução nossa).

Essa graduação tem implicações não só relativas à criminalização, mas também a construção da ideia de “vítimas ideais” (FLYNN; HALL 2013). Nesse sentido, pode-se afirmar que, sob a perspectiva da criminologia convencional, a vitimização não é reconhecida de igual forma entre as espécies, de modo que nem todas as condutas danosas serão consideradas criminosas (FLYNN; HALL, 2013). Isso demonstra que compreensão de vitimização também está atrelada a resposta social e estatal para o fato, o que, novamente, conduz aos rótulos atribuídos pelos humanos (WHITE, 2013).

Nesse sentido, pode-se afirmar que assimilação de plantas e animais não humanos como vítimas individuais por parte da sociedade é um tanto quanto avançada se considerados os parâmetros pelos quais se erigiu vitimologia

[...] então a ideia de uma vítima coletiva consistindo em uma interação complexa de animais não humanos, plantas, fungos, bactérias e uma variedade de espécies não necessariamente vistas ou conhecidas é mais difícil ainda de considerar. O ambiente, então, é a entidade menos provável de receber o status de vítima nessa hierarquia⁴³ (WYATT, 2013, p. 77, tradução nossa).

⁴¹ Texto original: This tends to be the so-called charismatic mega fauna – the panda, big cats, elephants, rhinoceros and gorillas that capture the human imagination.

⁴² Texto original: [...] by how important, sentient, human-like or even ‘cute’ they are [...].

⁴³ Texto original: [...] so the idea of a collective victim consisting of a complex interplay of non-human animals, plants, fungi, bacteria and a range of species not necessarily seen or known is more difficult still to consider. The environment then is the least likely entity to be given victimhood status in this hierarchy.

Todavia, o reconhecimento do meio ambiente já é uma realidade no ordenamento jurídico de determinados países. Na Constituição da República do Equador, promulgada no ano de 2008, em capítulo específico reconhece o meio ambiente como titular de direitos⁴⁴. Junto desse documento também foi positivado o termo *Pachamama* que se refere a “uma deidade protetora [...] cujo nome provém das línguas originárias e significa Terra, no sentido de mundo” (ZAFFARONI, 2017, p. 92).

Além do mais, não se olvida que dentro da legislação existe “[...] um mínimo de proteção para o não humano [...]” (WHITE, 2013, p. 21, tradução nossa)⁴⁵, como a proibição de maus tratos a animais silvestres ou domesticados e a regulamentação das unidades de conservação⁴⁶. Contudo, para que os integrantes do meio ambiente ou o próprio ecossistema possam buscar seus direitos é necessário que uma pessoa física proponha uma ação judicial em seu favor (WHITE, 2013), do contrário situações que afetam a natureza não são vistas como um problema.

A questão relacionada aos direitos de outros seres tangencia o debate promovido por este trabalho, todavia, a discussão promovida não necessariamente parte das regras postas em um sistema jurídico. Deste modo, registra-se que o reconhecimento dos seres não humanos como sujeito de direitos ou como detentores de capacidade processual dentro do ordenamento vigente foge dos traços para aqui idealizados, de modo que não será aprofundado⁴⁷.

Posto isso, partir da observação daqueles que ocupam os postos extremos da hierarquia, nota-se que a adoção do antropocentrismo⁴⁸ “[...] resulta em maior dano e prejuízo

⁴⁴ Cabe reproduzir seu artigo 71: “La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema”. Disponível em: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_ecuador_6002.pdf. Acesso em: 07 fev. 2022.

⁴⁵ Texto original: [...] a modicum of protection for the nonhuman [...]

⁴⁶ No Brasil, a Lei 9.605/1998 dispõe sobre as sanções penais e administrativas em face de atividades lesivas ao meio ambiente e a Lei 9.985/2000 instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

⁴⁷ Zaffaroni promove uma síntese acerca das discussões atuais sobre o assunto. Ver 2017, p. 46-52.

⁴⁸ O antropocentrismo marca a época do renascimento e perdura ao longo da história. Dentro das ciências criminais, tal característica detém certa evidência. Em um primeiro momento, a criminologia, através da escola positivista, buscou desvendar as causas da criminalidade a partir da análise do indivíduo que praticou uma infração, concebendo que “[...] ser criminoso constitui uma propriedade da pessoa que a distingue por completo dos indivíduos normais” (ANDRADE, 1998, p. 26). O direito penal caminhou no mesmo sentido ao desenvolver a ideia de sanção a ser aplicada aos “anormais”, ao criar um aparato para identificar quem praticou o crime e outros

ao ambiente e espécies não humanas. Isso se deve ao fato de que, nessa abordagem, humanos estão no centro das atenções. [assim] A natureza e outras espécies são tratadas como recursos naturais, que têm apenas valor instrumental” (WYATT, 2022), de modo que se ignora o valor intrínseco dos ecossistemas e das demais espécies (WHITE, 2013).

Deve-se assinalar que o meio ambiente “[...] executa trabalho que reorganiza as ‘coisas’ físicas existentes para produzir as matérias-primas disponíveis na natureza, e, mais importante, usa seu trabalho para produzir condições para a existência de outras formas de vida” (LYNCH; LONG; STRETESKY, 2022).

Conforme exposto anteriormente, Rob White (2013, p. 7, tradução nossa) reconhece que “várias dimensões que se cruzam precisam ser consideradas em qualquer análise de dano ambiental. Isso inclui a consideração de quem é a vítima (humana ou não humana)”⁴⁹.

Cabe destacar que a inexistência de categoria legal que inclua os seres não humanos como vítimas não é barreira contra as atividades danosas que alcançam animais, plantas ou ecossistemas, sendo eles também prejudicados em diferentes graus e formas (FLYNN; HALL, 2017).

[...] mesmo que seu status não humano torne os animais vítimas não ideais, isso em si não deve ser motivo para exclusão da vitimologia (uma crítica verde). Na verdade, parte da razão para incluir animais não humanos (e outros grupos excluídos) é o papel que a vitimologia pode desempenhar no aumento da conscientização sobre a extensão e a natureza dos danos sofridos, as características e o impacto sobre esses animais sub-representados e 'ocultos'⁵⁰ (FLYNN; HALL, 2017, p. 9 e 10, tradução nossa).

Nesse sentido, “a conceituação de vítimas como aqueles que sofreram danos (em oposição a uma definição mais técnica, legal ou prescritiva) tem duas implicações principais”⁵¹ (HALL, 2013, p. 13, tradução nossa). Primeiro, amplia-se o espectro daqueles que podem ser incluídos no âmbito da vitimização. Segundo, permite o auto reconhecimento dentro desta definição, na medida em que basta o sentimento de prejuízo para a vítima ser caracterizada como tal.

para restringir a liberdade daquele que agir em desacordo com a lei, sob a justificativa de prevenir a reiteração criminosa e posteriormente reestabelecer o indivíduo no convívio social.

⁴⁹ Texto original: A number of intersecting dimensions need to be considered in any analysis of environmental harm. These include consideration of who the victim is (human or nonhuman).

⁵⁰ Texto original: [...] even if their nonhuman status makes animals non-ideal victims, this in itself should not be grounds for exclusion from (a green critical) victimology. In fact part of the reason for including nonhuman animals (and other excluded groups) is the role victimology can play in increasing awareness of the extent and nature of harm experienced by, the characteristics of and the impact on such under-represented and ‘hidden’ groups.

⁵¹ Texto original: The conceptualization of victims as those who have suffered harm (as opposed to a more technical, legal or prescriptive definition) has two key implications.

Muito embora a percepção apresentada por Matthew Hall na obra *Victims of Environmental Harm* seja voltada para as vítimas humanas, certo é que a primeira consequência fundamenta a criminologia verde.

Ocorre que o reconhecimento por parcela dos indivíduos acerca da existência de outras vítimas para além dos seres humanos, não afasta a problemática da vitimização ambiental dentro da estrutura capitalista de produção, posto que, os grupos econômicos determinam “quais árvores e quantas serão colhidas, [...] quais e em que quantidade produtos químicos serão liberados no meio ambiente, e quais terras serão convertidas para o [seu] uso” (WYATT, 2022) com base em seus interesses de expansão do lucro.

Além disso, “[...] países poderosos do planeta, cujos governos em geral são os que impulsionam a depredação ecológica, ou pelo menos, não fazem muito para contê-la, e onde radicam ou para onde voltam os lucros das grandes corporações econômicas” (ZAFFARONI, 2017, p. 77).

Novamente os poderosos aparecem como autores de danos, entretanto, o movimento conjunto entre governos e corporações é capaz de ocultar as vítimas e de impedir que as condutas prejudiciais por eles perpetradas sejam interpretadas como criminosas (BARAK, 2015). Como explicação, Barak descreve que (2015, p. 2, tradução nossa).

[...] as reações legais, bem como as racionalizações ideológicas das ofensas da elite por atores estatais capitalistas e outros defensores do status quo, contribuem para a desmoralização dos crimes dos poderosos e para a negação da vitimização e da responsabilidade dos prejudicados ou feridos⁵².

Deste modo, vê-se que a passagem imperceptível da parte ativa corresponde à invisibilidade da parte passiva nos casos que resultam em danos. Isso remete a controvérsia de definição que parte dos seres humanos - de categorias mais específicas da sociedade em verdade. Assim, sendo os próprios estados que definem legalmente o que é criminoso ou injusto, os danos praticados por organizações poderosas não recebem tratamento criminal, mas civil em razão da interferência dos poderosos no momento da formulação legal (WHITE, 2013).

María Laura Böhm (2018, p. 135) reconhece a importância de obter uma resposta reparatória pela esfera civil, em contrapartida, também aponta limitações e insuficientes em tratar tais questões na área, “[...] uma vez que a reputação da empresa não se põe realmente em

⁵² [...] the legal reactions to as well as the ideological rationalizations of elite offenses by capitalist state actors and other defenders of the status quo contribute to this demoralization of the crimes of the powerful and to the denial of victimhood and liability for those harmed or injured.

discussão e a continuação de atividades daninhas é usualmente inevitável”, de modo que os vitimados por tais condutas permanecem sendo atingidos.

Adotar o conceito de dano ao invés de crime, por conseguinte, auxilia as pesquisas criminológicas verdes, em pelo menos outras duas frentes: explicar os motivos do tratamento menos rigoroso direcionado pelos mecanismos de justiça às atividades criminosas dos poderosos (HALL, 2013), bem como desnudar o porquê de as experiências de vitimização de seres não humanos permanecerem imperceptíveis.

3 ESTUDO DE CASO: O ROMPIMENTO DA LAGOA DE EVAPOINFILTRAÇÃO

A fim de investigar a vitimização ambiental sofrida por seres não humanos, selecionou-se um evento ocorrido recentemente em território brasileiro, próximo ao espaço em que se encontra a autora desta monografia, qual seja: o rompimento da lagoa artificial que recebe o esgoto tratado – cujo nome técnico é Lagoa de Evapoinfiltração (LEI) - do bairro da Lagoa da Conceição, localizado na cidade de Florianópolis, Santa Catarina.

O fato atingiu seres humanos e não humanos em diferentes níveis, contudo, cabe registrar que o olhar lançado nesse capítulo está concentrado nos danos ocasionados ao ambiente natural, abarcando, deste modo, a fauna e a flora local especificamente.

Posto isso, a Lagoa da Conceição se caracteriza como um ecossistema⁵³ e, portanto, algo incapaz de expressar os reveses sofridos através de palavras, de modo que, para assimilar sua situação de vítima, faz-se necessário realizar um comparativo entre seus aspectos constituintes antes do dano ambiental e após.

Para tanto, em um primeiro momento, recorre-se à revisão bibliográfica para compreensão e caracterização da composição natural e urbana da Lagoa da Conceição anteriormente ao rompimento da Lagoa de tratamento de esgoto da CASAN. Em seguida, serão apresentados o caso e os seus desdobramentos a partir de dados públicos e recentes, com atenção especial a matérias jornalísticas, a pareceres técnicos e a estudos especializados, publicizados entre o período de 25 de janeiro de 2021 – data do fato - e 11 de fevereiro de 2022.

A partir das informações coletadas, busca-se então correlacioná-las com as construções teóricas fornecidas pela criminologia verde, referentes às vítimas não humanas e aos danos, assim como retomam-se alguns dos aspectos dos crimes dos poderosos, para compreender a experiência de vitimização da Lagoa da Conceição.

3.1 O ECOSSISTEMA DA LAGOA DA CONCEIÇÃO

A Lagoa da Conceição é um bairro localizado na cidade de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, cujo nome decorre em parte dos recursos hídricos presentes no local e, por outro lado, da religiosidade das primeiras comunidades que ali se instalaram.

⁵³ Um ecossistema se trata de um sistema complexo que, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) pode ser definido como “o conjunto de elementos de um determinado lugar (solo, água, ar, animais e vegetais) e a relação que existe entre eles”.

O espaço é composto, mais precisamente, por uma faixa de terra, onde se fixam as populações, as construções e a flora, bem como por “uma laguna ligada ao mar pelo Canal da Barra da Lagoa” (BARBOSA, 2003, p. 11). Tais características evidenciam que o local representa um ecossistema “complexo e altamente produtivo” (BARBOSA, 2003, p. 11).

Luiz Fernando Scheibe (2021, p. 4), partindo da divisão paisagística promovida por Olga Cruz, inclui a área da Lagoa na categoria de “planícies costeiras com terraços mais elevados e mais rebaixados, várzeas, feixes de arcos praias, dunas, lagoas, depressões úmidas”.

No que diz respeito ao ambiente aquático, Orlando Ferretti (2013) aponta que a superfície do espelho d’água da Bacia da Lagoa da Conceição possui em torno de 19, 2km², sendo a Lagoa da Conceição identificada por três subsistemas: Lagoa Central – ou Lagoa do Meio -, Lagoa do Norte – ou Lagoa de Cima, e Lagoa de Sul – Lagoa de Baixo. (BARBOSA, 2003).

Cabe ressaltar que

Uma Bacia Hidrográfica é uma concavidade ou depressão geológica que recebe ou acumula as águas do entorno. Todos os rios e águas subterrâneas que preenchem a bacia hidrográfica são chamados de contribuintes. Vários ribeirões, riachos, rios, o Canal da Barra e águas subterrâneas desembocam na Lagoa da Conceição (BARBOSA, 2003, p.12).

Nesse rumo, as comunidades que compõem a denominada Bacia são “Barra da Lagoa, Canto da Lagoa, Canto dos Araçás, Costa da Lagoa, Porto da Lagoa, Retiro da Lagoa e Rio Vermelho, praias da Joaquina, Mole e Galheta” (BARBOSA, 2003, p. 12).

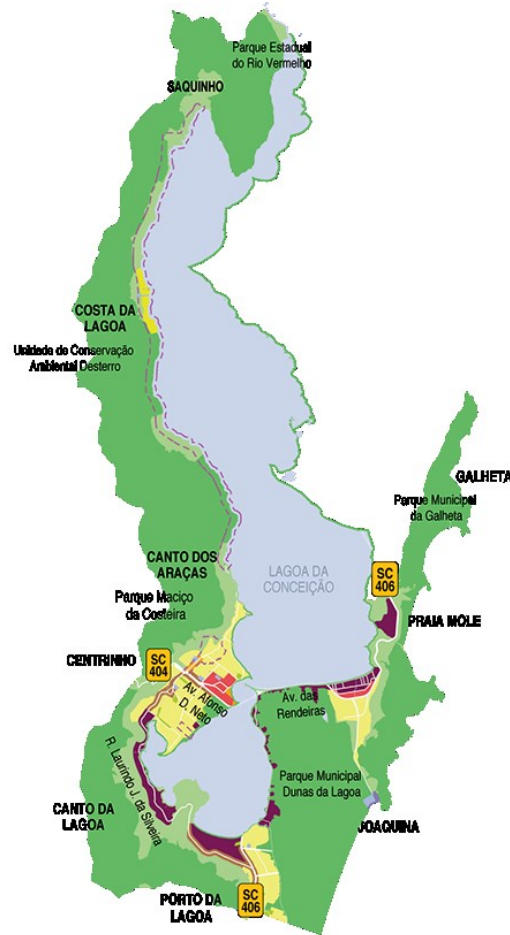


Figura 1: Novo mapa da Lagoa da Conceição.

Fonte: CLICRBS

A comunicação da Lagoa da Conceição com o mar decorre da abertura de um canal na praia Barra da Lagoa promovida por esforços humanos, o que “[...] alterou parcialmente seu sistema biótico que passou a receber maior quantidade de água salgada” (VAZ, 2008, p. 35).

Antes da abertura do canal da laguna, o regime de suas águas era sazonal e dependia da maré e das chuvas; tratava-se de um processo natural de abertura e fechamento que ocorria aproximadamente de 6 em 6 meses: normalmente de janeiro a julho, devido ao baixo regime de chuvas, o vento sul empurrava areia para o canal causando o fechamento. E de julho a dezembro com o alto regime de chuvas ocorria a abertura (VAZ, 2008, p. 35).

Desse modo, houve uma ampliação de interações aquáticas e a laguna passou a receber permanentemente tanto águas doces, quanto salgadas. Tal condição acaba por interferir nos níveis de salinidade, pH e concentração de oxigênio presentes nas águas.

Enquanto na Lagoa do Meio, predominam as maiores concentrações salinas, as Lagoas de Baixo e de Cima possuem salinidade próxima de zero (BARBOSA, 2003).

Quanto à oxigenação,

No percurso do canal até a Avenida das Rendeiras, na Lagoa do Meio, as correntes de marés mais salgadas, densas e pesadas revolvem e empurram as águas do fundo para a superfície, oxigenando-as melhor. Estas correntes perdem força à medida que se distanciam da desembocadura do canal. Assim, nas lagoas de Cima e de Baixo, mais distantes, a deficiência (déficit) em oxigênio é crônica. Nestes subsistemas, a oxigenação depende principalmente dos ventos (BARBOSA, 2003, p. 16)

Ocorre que, para além da movimentação das águas, “a configuração da Lagoa impõe naturalmente um estresse, onde a circulação deficitária e a falta de oxigênio no fundo limitam o desenvolvimento de espécies bentônicas, ou animais associados ao fundo da Lagoa” (BARBOSA, 2003, p. 16).

Tereza Cristina Pereira Barbosa (2003, p. 13) também descreve que os sedimentos do mar entram pelo canal com menos força, de modo que “[...] se depositam nos meandros e obstáculos encontrados, assoreando lentamente o canal e favorecendo a instalação da vegetação litorânea”, o que amplia a diversidade natural da laguna.

Crustáceos e dezenas de espécies de peixes, que vivem ali de modo perene ou migram para o local em determinados períodos do ano, integram a fauna do corpo lagunar (BARBOSA, 2003).

De outro lado, na porção territorial,

A bacia da Lagoa está em um domínio de matriz natural, apresentando-se parcialmente conservada, sobretudo pela existência dos [...]: Parque Florestal do Rio Vermelho, Parque Municipal da Galheta, Parque Municipal do Maciço da Costeira, a A[rea de] P[reservação] P[ermanente] Municipal das Dunas da Lagoa [...] bem como a A[rea de] P[reservação] P[ermanente] Municipal das Encostas (FERRETTI, 2013, p. 233).

Abrem-se parênteses para destacar que, não obstante a diversidade natural presente na Bacia da Lagoa, este tópico se atém aos caracteres do Parque Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição, tendo em vista que foi o ambiente atingido pelo fato selecionado para estudo.

O referido parque é uma área de preservação permanente, contudo, “alterações já advindas na década de 90 da Lei Municipal 2193/85 resultaram na diminuição e corte dessas áreas para dar maior vazão às Áreas de Interesse Turístico” (RIAL; COUTO, 2021). Apesar disso, a diversidade do local permanece.

As dunas representam o “limite entre a terra e o oceano [...] [apresentando] importante função ecológica como filtro retentor das águas das chuvas [...]” (BARBOSA, 2003, p.44). A vegetação ali encontrada, denominada de restinga, é parte integrante da Mata Atlântica e apresenta outras funções relevantes como a manutenção das grandes porções de areia e o aumento da capacidade de absorção de águas no subsolo (BARBOSA, 2003).

Demais características relacionadas à extensão do parque e sua proximidade com outros espaços de natureza protegida, em tese, garantem uma “[...] maior possibilidade de equilíbrio do número de espécies e com menor perda por extinção, pela possibilidade de troca com outros habitats” (FERRETTI, 2013, p. 262).

Em termos de vegetação, cabe ressaltar ainda que, no Parque Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição, podem ser encontradas espécies exóticas como o pinus, enquanto que as encostas dos morros da Lagoa da Conceição são apontadas como um dos poucos locais em que há traços da Floresta Pluvial de Encosta Atlântica primária (FERRETTI, 2013).

Além dos aspectos naturais, a Lagoa da Conceição também se molda a partir das interações com os seres humanos, visto que se apresenta como um local que concentra moradia, comércio e turismo. Orlando Ferretti (2013, p. 110) descreve que “a partir da segunda metade do século XX a Ilha passou por um processo de modificação do modo de produção calcado na pesca artesanal, e na pequena produção mercantil pesqueira, para a capitalização do espaço para fins imobiliários”.

Muito embora a presença do corpo lagunar leve à suposição de que atividade pesqueira predomine no local, a prática sofreu declínio ao longo dos anos. Isso porque, antes da abertura do canal que liga a Lagoa e o oceano, “a média anual de pesca entre 1964-1984 era de 168 toneladas” (BARBOSA, 2003, p. 18), após, Tereza Barbosa (2003) indica que a produção reduziu para 40 toneladas, sendo essa diminuição atrelada a outros fatores para além da comunicação oceânica, como a poluição e a ocupação das margens.

Outro impacto direto na atividade pesqueira apontado por Marcelo Vaz (2008, p. 41) trata da presença de lanchas e embarcações particulares de lazer, de modo que “[...] a orla da laguna aos poucos vai sendo privatizada e o pescador vendendo seu espaço”.

Entretanto, a pesca não deixa de ter relevância para a economia da Bacia como um todo (BARBOSA, 2003). Ocorre que a atual atividade econômica do centro da Lagoa se alterna, principalmente, entre “o turismo, a construção civil e a prestação de serviços” (BARBOSA, 2003, p. 25).

De outro lado, “a ocupação urbana é caracterizada por residências uni e multifamiliares, com predominância das residências unifamiliares [...]” (FERRETTI, 2013, p. 232), assim como outros imóveis ali se instalam “[...] valorizando apenas o produto turístico como hotéis, restaurantes, loteamentos, residências para aluguel e da ocupação avançando em direção às margens da laguna” (VAZ, 2008, p. 69).

Contudo, “a diversidade econômica propagada por comércio e serviços, em que as comunidades no município vêm se ocupando, traz problemas sérios para a manutenção dos habitats naturais” (FERRETTI, 2013, p. 110).

Por serem locais habitados e modificados às necessidades humanas, a interação com o meio ambiente em seu entorno gera impactos na qualidade da água. Barbosa (2003) identifica que a entrada de esgotos domésticos somada à baixa circulação hídrica nas regiões próximas à ocupação urbana, como no Centrinho e na Avenida das Rendeiras, resultam em baixas quantias de oxigênio e mau cheiro. “O movimento, que no passado era restrito apenas à temporada de verão, hoje é verificado durante todo o ano” (VAZ, 2008, p. 75), de modo que a presença humana não passa despercebida pela região. Nesse rumo, Barbosa (2003, p. 28) identifica que “a vegetação é a primeira a ser suprimida nos loteamentos e empreendimentos para dar lugar ao asfalto e edificações”.

Outrossim, as atividades antrópicas produzem poluição por meio de diferentes fontes como: despejo de gordura na água, liberação de substâncias antiincrustantes pelas embarcações, perda de combustível pelos motores, utilização de agrotóxicos no combate de ratos e ervas indesejadas (BARBOSA, 2003).

Por outro lado, crescimento populacional também exigiu a implementação de algumas modificações com vistas a atender as necessidades básicas dos indivíduos. O abastecimento de água provém, principalmente, da Estação de Tratamento de Água localizada na Lagoa do Peri e de lençóis freáticos (BARBOSA, 2003).

Quanto ao saneamento, em 1988 foi criada a Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) da Lagoa da Conceição pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN). Entretanto, o que exsurge como uma solução logo apresenta problemas. Já nos anos 90, relatam-se “[...] entupimentos da tubulação por gorduras, extravasamento dos valos e o sistema de aeração era inadequado” (BARBOSA, 2003, p. 46).

Acerca do funcionamento da ETE, relata-se que

O esgoto que vem da rede passa por um gradeamento e uma caixa para retirada de sólidos e gorduras, e é tratado biologicamente em dois valos de oxidação, sob contínua aeração. O lodo produzido, rico em microorganismos que “digerem” o esgoto, e o efluente “digerido”, saem dos valos para o decantador. Dali, parte dos lodos é dispensada nos leitos de secagem para desidratação e parte retorna ao sistema. O efluente tratado é bombeado para a lagoinha natural, nas dunas (BARBOSA, 2003, p. 47).

Atualmente a ETE opera a partir de “[...] unidades de tratamento preliminar (gradeamento e desarenador), tratamento secundário (reatores UASB) seguido de valas de

[...] valores [...] semelhantes às concentrações típicas esperadas para efluentes após tratamento secundário através de lodo ativado convencional sem remoção de nutrientes.” (2018, p. 135), [enquanto que] no efluente disposto na lagoa de evapoinfiltração, foi constatada a redução na carga orgânica (aproximadamente 50%) e uma elevada capacidade de redução na densidade [...] em relação ao efluente tratado, nos períodos 0 e 1, respectivamente. Estas eficiências já eram esperadas em sistema de lagoa. Foi observado um decréscimo nas concentrações de nitrogênio amoniacal e um aumento no nitrato, não sendo verificada qualquer remoção de fósforo. Sendo assim, concentrações elevadas de fósforo (6 mg/L P), nitrogênio amoniacal (6,5 mg /L N) e nitrato (10 mg/L), permanecem no efluente a ser infiltrado.

A respeito das águas em lençol freático

[os] [...] resultados de nitrogênio amoniacal foram iguais aos da lagoa de evapoinfiltração, indicando a presença de poluição por matéria orgânica. Atribui-se esse comportamento ao aumento da carga lançada no solo [...]; a fragilidade natural das águas do lençol que estão em contato direto com a lagoa de evapoinfiltração, bem como a ausência de períodos de descanso na aplicação dos efluentes no solo. [...] Com relação ao atendimento as legislações das águas subterrâneas, os resultados de sólidos dissolvidos totais, nitrato, cloretos, sulfato e *E.coli* apresentaram um nível de conformidade de 98; 97; 99; 100 e 92% em relação aos valores máximos preconizados, respectivamente.” (SANTOS, 2018, p. 136).

Sem alongar-se em detalhes quanto à descrição dos aspectos naturais e químicos, este tópico buscou traçar um panorama geral acerca do local atingido pelo rompimento, indicando as características prévias do ambiente e os fatores de interação que o envolvem, de modo que se caminha para exposição do caso selecionado para estudo.

3.2 O CASO E SEUS DESDOBRAMENTOS

Na segunda-feira de 25 de janeiro de 2021 ocorreu o rompimento de uma das Lagoas de Evapoinfiltração, localizada na Lagoa da Conceição, a menor delas, segundo a Companhia de Saneamento responsável - CASAN (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021b). “Nesse evento foram carreados aproximadamente 100.000 m³ de efluentes tratados, além de uma quantidade significativa de lodo [...] e de sedimentos” (MANDATO AGROECOLÓGICO, 2021, p. 21).

Conforme destacado anteriormente, as Lagoas de Evapoinfiltração recebem os compostos eliminados pela Estação de Tratamento. A técnica relacionada à eliminação de efluentes no solo, através de um planejamento prévio, tem como objetivo utilizar o potencial de filtragem natural da terra como um tratamento mais eficiente e econômico (USEPA 2006 apud SANTOS, 2018).

Contudo, deve-se destacar que o tratamento realizado pela Estação da Lagoa da Conceição “[...] é do tipo secundário sem remoção de nutrientes, como fósforo e nitrogênio [...]” (SANTOS, 2018, p. 23).

Registra-se que o tratamento de esgotos ocorre em diferentes níveis: preliminar, primário, primário avançado, secundário, secundário com remoção de nutrientes, terciário e avançado (Metcalf & Eddy 2016 apud Vanessa dos Santos 2018), sendo, os últimos, aqueles que detêm maior capacidade de “limpeza”.

Deste modo, a técnica mais completa não é utilizada nesse sistema, de maneira que os rejeitos depositados sob as LEIs não são líquidos totalmente puros, mas sim compostos parcialmente tratados capazes de conter ainda determinada quantidade de material orgânico.

Na data do fato, os resíduos despejados na Lagoa de Evapoinfiltração avançaram ao longo das dunas e da vegetação, atingindo também moradias, a Avenida das Rendeiras e a Servidão Manoel Luiz Duarte, pausando somente ao encontrar a laguna, conforme se verifica na Figura 3.



Figura 3: Trajeto percorrido pelos efluentes após o rompimento da Lagoa de Evapoinfiltração.

Fonte: IMA, 2021b.

Outrossim, destaca-se que a

LEI rompeu pela erosão da duna próxima ao final da Servidão Manoel Luiz Duarte, ocasionando danos à vegetação local, em uma área de 0,5 hectares de restinga arbórea

em estágio avançado de regeneração e fixadora de dunas, atingindo dezenas de casas, obstruindo o trânsito na Avenida das Rendeiras, chegando ao corpo hídrico da Lagoa da Conceição (MANDATO AGROECOLÓGICO, 2021, p. 21).

Segundo o Relatório de Fiscalização Ambiental de 26 de janeiro de 2021 emitido pela Fundação Municipal do Meio Ambiente de Santa Catarina (apud MANDATO AGROECOLÓGICO, 2021), a CASAN como responsável pela gerência da LEI, descumpriu o artigo 49 do Decreto n. 6.514/2008⁵⁴ pelo dano à vegetação de restinga, o artigo 54 da Lei 9.605/1998⁵⁵ pelo lançamento irregular de sedimentos na Lagoa da Conceição, dentre outras infrações legais.

Em comunicado, a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN - (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021b) informou que o rompimento teria sido ocasionado pelo aumento de volume de chuvas no período, bem como reforçou que o “[...] fluxo de água que escorre é composto por efluente já tratado [...]”.

Entretanto, Rial e Couto (2021) apontam que os problemas com o saneamento local não são recentes. No mesmo sentido, o Mandato Ecológico (2021, p. 20) observa que irregularidades e outras inconsistências se fazem presentes nos anos de atuação da Companhia de Saneamento

No Processo ARES n. 679/2017, referente aos padrões de lançamento de efluentes da ETE Lagoa, foi identificada irregularidade quanto à eficiência na remoção de fósforo total.

⁵⁴ Art. 49. Destruir ou danificar florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa, objeto de especial preservação, não passíveis de autorização para exploração ou supressão: (Redação dada pelo Decreto nº 6.686, de 2008).

Multa de R\$ 6.000,00 (seis mil reais) por hectare ou fração.

Parágrafo único. A multa será acrescida de R\$ 1.000,00 (mil reais) por hectare ou fração quando a situação prevista no caput se der em detrimento de vegetação primária ou secundária no estágio avançado ou médio de regeneração do bioma Mata Atlântica.

⁵⁵ Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

§ 2º Se o crime:

I - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;

II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;

III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;

IV - dificultar ou impedir o uso público das praias;

V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 3º Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.

No Relatório ARESG GEFIS N° 040/2018, foi identificado irregularidade relacionada como parâmetro Sólidos sedimentáveis.

No Processo ARESG n. 693/2019, foram analisadas amostras de água subterrânea, com o objetivo de avaliar a qualidade da água dos corpos receptores dos efluentes finais tratados, já que a LEI (lagoas de evapoinfiltração) tem como função a infiltração de água no lençol freático. Foram analisados pontos à montante e à jusante do lançamento e os resultados foram comparados com os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA n. 396/2008, os valores demonstraram irregularidades relacionadas à coliformes termotolerantes.

Em função de algumas irregularidades que não foram atendidas no prazo estipulado a ARESG aplicou uma multa na CASAN no valor de R\$ 300.000,00- Auto de infração n. 277 (em anexo ao Processo ARESG 667/2020).

Além do mais, no que diz respeito ao caso em específico, moradores relataram que haviam alertado para ocorrência de um rompimento parcial no local antes da ocorrência (STROPASOLAS, 2021).

Nesse sentido, “os acontecimentos atuais, portanto, esta[riam] interconectados com esse contexto de antecedentes de ações e inação para com o local, revelando a completa e inadequada gestão ambiental, bem como a ausência ao respeito à concretude das normas que protegem a localidade [...]” (RIAL; COUTO, 2021, sp.).

No que tange ao corpo lagunar, dias após o rompimento, isto é, no início de fevereiro de 2021 foram registrados diversos pontos próprios para banho (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021e). Em contrapartida, no mês subsequente, o Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (2021a) informou que a Lagoa da Conceição estaria imprópria em toda a sua extensão, sendo indicado evitar banhos, atividades de lazer, bem como o consumo de pescados dali provenientes.

Recentemente, no relatório n. 10 de 11 de fevereiro de 2022, indica-se que apenas dois pontos da Lagoa da Conceição se encontram impróprios para banho são eles: ponto 66 (altura do n. 2267 da Av. Osni Ortiga) e ponto 62 (frente à Rua Manuel Isidoro da Silveira) (IMA, 2022). O acompanhamento do local é realizado periodicamente nos referidos pontos junto de mais sete (IMA, 2021b), o que leva a conclusão de que a maior parte da laguna apresentaria água de qualidade.

Para além disso, outras questões de afetação ao ecossistema local foram observadas após o rompimento da barragem, as quais merecem atenção. Em nota preliminar, o projeto Ecoando Sustentabilidade (UFSC, 2021d) destacou que a concentração de efluentes em “[...] lagoas de maturação, decantação, evaporação ou infiltração é uma prática correta, desejável e preferível ao lançamento direto e contínuo dos efluentes em corpos de água naturais”. Entretanto, o repentino depósito de material estranho na Lagoa da Conceição pode ter consequências negativas para o meio ambiente que circunda o local

- 4) Entradas extremas de nutrientes e matéria orgânica em um ambiente que já apresenta sintomas de eutrofização, como é o caso da Lagoa da Conceição, pode quebrar a resiliência ecológica remanescente e acelerar o processo de eutrofização, com conseqüente expansão das zonas mortas já observadas nas regiões mais profundas da lagoa (Fonseca et al. 2002, Barros et al. 2017, Cabral et al. 2019). [...]
- 5) Ainda que o líquido extravasado seja esgoto tratado, não se descarta a possível presença de patógenos residuais, como que sugere monitoramento realizado na região anos atrás (Schlindwein et al. 2010). [...]
- 6) A entrada abrupta de um grande volume de água doce (dimensão aproximada da lagoa de tratamento: 450 x 100 m) e sua rápida intrusão por toda a região central do sistema da Lagoa da Conceição afeta organismos do plâncton, nécton e bentos que, mesmo acostumados a variação de salinidade, sofrem estresse osmótico podendo ocasionar mortandades populacionais.
- 7) Os sedimentos arrastados (areia) pela enxurrada podem alterar a qualidade da água, os padrões de circulação locais e o comportamento e a composição de espécies na lagoa da Conceição, além de eliminar por sufocamento comunidades bênticas (organismos que vivem no fundo da lagoa) de elevada importância para o equilíbrio ecológico do sistema (Bercovich et al. 2019). [...] (UFSC, 2021d, sp).

A partir das referidas ponderações, a equipe composta por diferentes projetos e laboratórios sugeriu o acompanhamento do local por meio de coleta de amostras de água e sedimento, a limitação ou proibição do contato físico com as áreas afetadas, dentre outras ações com a finalidade de manter o meio ambiente saudável (UFSC, 2021d).

Ao longo do tempo, observações e testes permaneceram sendo realizados pelos pesquisadores, de modo que quinze dias após o rompimento, novos resultados foram apresentados à comunidade:

Em uma visão geral, observou-se um acúmulo de sedimentos na área marginal da laguna, derivados do rompimento da LEI e associado à enxurrada que trouxe sedimento da região do desastre, o qual alterou a topografia do local (Fig. 1). Além de areia, observou-se sedimento lamoso com elevada concentração de biodetritos (raízes, folhas, galhos em diferente estágio de decomposição), material que ficou concentrado na coluna da água marginal durante os primeiros dias após o evento. Esse material foi dissipado pelo sistema da laguna, enquanto a porção mais pesada se manteve nas intermediações do Ponto 0. A coluna da água se manteve com elevada turbidez [...]

Considerando os valores internacionalmente aceitáveis para a caracterização de um ambiente saudável (Barros et al. 2017, Bercovich et al. 2019), pode-se afirmar que a carga de sólidos suspensos totais (previsto de 5,08 toneladas) lançados pelo evento está comprometendo a vida da comunidade bêntica, organismos que vivem sobre e dentro do sedimento, como poliquetas e berbigão (a presença de invertebrados e peixes mortos reforçam essa hipótese [...]) Isso ocorre, pois o denso material rico em matéria orgânica se depositou no sedimento, sufocando-o, impedindo a oxigenação do sedimento e a circulação da água na interface sedimento-água, por onde esses organismos retiram seu alimento e efetuam as trocas gasosas para o seu metabolismo. Além disso, a alta concentração de matéria orgânica, ao sofrer a decomposição, gera a diminuição de oxigênio e promove condições hipóxicas (O_2 dissolvido $< 2 \text{ mg.L}^{-1}$) ou mesmo a anoxia (O_2 dissolvido = 0), como registrado nesse monitoramento. Reforça-se a elevada quantidade de amostras apresentando concentração de O_2 dissolvido em desconformidade à legislação ambiental (CONAMA 357/2005), o que é o resultado da elevada taxa de respiração associada a carga de matéria orgânica do sistema, incrementada pelo processo de degradação e conseqüente eutrofização da laguna, [...] (UFSC, 2021e, sp.).

Além disso, em trabalho comparativo, concluiu-se que, em algumas horas, a laguna recebeu uma grande quantia de nutrientes, especialmente de nitrogênio e fósforo, representando respectivamente 15 dias e 61 dias de carga (UFSC, 2021e). Tais valores se revelam preocupantes na medida em que o local onde se concentraram os efluentes não possui alta movimentação de águas (UFSC, 2021e).

Na mesma pesquisa, não foram encontradas alterações letais às microalgas presentes na região, ressaltando-se que afirmações acerca dos níveis de toxicidade – normais ou anormais - somente podem ser feitas a partir de avaliações a longo prazo (UFSC, 2021e).

“Os parâmetros físico-químicos da água [, por sua vez,] revelaram efeito significativo do efluente sobre a disponibilidade [...]” (UFSC, 2021e, sp.) de oxigênio dissolvido, sendo que os dados se aproximam daqueles “[...] observados nos ambientes mais profundos da lagoa (profundidades superiores a 2,5 m e com salinidade superior a 30), onde se desenvolve uma zona morta [...]” (UFSC, 2021e, sp.).

Seguindo a linha cronológica posterior ao fato, em 22 de fevereiro do mesmo ano, moradores solicitaram ao projeto ecoando sustentabilidade uma análise técnica na Lagoa da Conceição em razão da presença de animais mortos na região norte da laguna (UFSC, 2021b). A equipe verificou que diversos fatores contribuíram para mortandade dos peixes e para a presença de cheiro desagradável no local, dentre os quais foi indicado o aumento de nutrientes provenientes do rompimento da LEI (UFSC, 2021b).

Deve-se recordar que a carga de material orgânico incrementa a eutrofização⁵⁶ do local e permite o desenvolvimento de algas tóxicas – tanto para humanos, quanto para não humanos (UFSC, 2021b).

Em razão do ocorrido, a CASAN também implementou dois tubos para lançamento de efluentes com autorização da FLORAM. “[...] A água bombeada tem como origem a Lagoa de Evapoinfiltração [...] [destacando que] A ação não é contínua, mas intermitente, de forma a permitir o descanso da área que, desta forma, tem demonstrado alta capacidade de absorção” (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021c).

⁵⁶ Caracteriza-se se pela “adição de nutrientes inorgânicos e de matéria orgânica aumenta a fotossíntese e a respiração nos corpos d’água” (RIVERA, 2003, p. 5), podendo ocorrer de forma natural ou artificial. Como consequências desse processo, pode haver crescimento de plantas aquáticas, alteração da coloração da água, diminuição do número de peixes, etc (RIVERA, 2003).



Figura 4: Tubulação de bombeamento em meio às dunas.

Fonte: UFSC, 2021c.

Como objetivos, a Companhia intencionava manter o volume e garantir a limpeza da Lagoa de Evapoinfiltração sem gerar riscos à população e ao ecossistema (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021c). Ocorre que, em vistoria realizada em junho de 2021, identificaram-se problemáticas, como (UFSC, 2021c, p. 1 e 2):

- 1) instabilidade geológica a partir do processo erosivo derivado do escoamento do efluente em região próxima à crista de duna, carregamento de sedimentos, remoção e soterramento da vegetação [...];
- 2) o lançamento do efluente ocasionou o estabelecimento de uma “lagoa artificial” em área de baixada onde não havia nenhum tipo de corpo d’água, alterando a dinâmica hidrológica e a qualidade da água das lagoas temporárias e permanentes existentes dentro do Parque [...];
- 3) o efluente bombeado apresenta características biológicas e químicas [...] com elevada concentração de nutrientes dissolvidos, que resultam em eutrofização dos ambientes por eles contaminados e conseqüente floração de algas. No caso objetivo, observa-se floração da Euglenophyta do gênero *Lepocinclis*, reconhecidos indicadores de ambientes poluídos por efluentes [...]. Adicionalmente, as concentrações de coliformes observadas no efluente sugerem condições satisfatórias considerando a Resolução CONAMA 274/2000. [...]
- 4) na vegetação adjacente à tubulação são observados indivíduos da palmeira ameaçada de extinção *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi (Arecaceae), popularmente conhecida como butiá, espécie com grande relevância ambiental e cultural no estado de Santa Catarina [...] Os processos erosivos observados, assim como a potencial contaminação da água subterrânea por substâncias tóxicas e patógenos diversos, podem levar à morte dos indivíduos de butiá presentes na área.
- 5) O sistema lagunar e vegetação adjacente são de grande importância para diversas espécies de aves dependentes desses ambientes. [...] São espécies que ocupam habitats aquáticos, e que dependem de invertebrados e da vegetação aquática tanto para a alimentação quanto para abrigo, podendo ser altamente afetadas pela poluição das lagoas, pela diminuição de recurso alimentar, por doenças e pelo soterramento da vegetação. [...]



Figura 5: Lagoa artificial criada pelo lançamento de efluentes provenientes das tubulações.

Fonte: UFSC, 2021c.

Nesse sentido, os efeitos decorrentes da implementação se mostraram prejudiciais ao complexo natural que habita e se desenvolve no Parque Natural Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição, o que acarretou recomendações dos especialistas no sentido de remoção dos tubos e adoção de uma alternativa de emergência com prazo delimitado pela Companhia Catarinense (UFSC, 2021c).

Outra intercorrência identificada como decorrente do dano ambiental diz respeito à formação de um baixio no corpo lagunar composto

[...] por resíduos de efluentes (particulados, depositados e adsorvidos, como metais e hormônios sintéticos [...]), e do desastre (roupas, pacotes de alimentos e restos de construção, utensílios domésticos), que em períodos de intensos ventos dos quadrantes Norte/Nordeste vêm à superfície. O sedimento que recobre o banco é de origem eólica, constituído de areias finas e médias, provenientes das dunas (UFSC, 2021a, p. 5).

A faixa formada como consequência da tragédia sofreu alterações em sua extensão e sua composição. Quanto a esta, foi verificado o desenvolvimento de plantas consideradas biorremediadoras do dano ambiental, de espécies nativas e de organismos bentônicos – indicadores de saúde de um ambiente (UFSC, 2021a).

Enquanto os pesquisadores entenderam que “a solução mais prudente parecia ser a remoção de forma mecânica, com bombas de sucção, para posterior tratamento na ETE, evitando a ‘diluição’ e remobilização de poluentes no sistema lacunar” (UFSC, 2021a, p. 8), a

FLORAM, por sua vez, autorizou a retirada do delta arenoso formado na Lagoa da Conceição de forma manual (UFSC 2021).

Ocorre que a remoção da porção arenosa foi avaliada como prejudicial à ecologia do local tendo em vista que “a vegetação soterrada e removida possuía importantes serviços ecossistêmicos [...] e, com o devido manejo, poderia proporcionar beleza cênica, resgate de cultura, ser exemplo de ações de conservação e até atrair turistas, se o local fosse transformado em memorial”. (UFSC, 2021a, p. 14)

Como medidas adotadas após o rompimento, a Companhia relatou que, na data do fato, seu corpo técnico e diretoria avaliaram o ocorrido, bem como na LEI foi realizada uma contenção emergencial com sacos e taludes de areia (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021e). Além do mais, foi realizada uma “limpeza manual das margens da Lagoa da Conceição na Avenida das Rendeiras com retirada de resíduos” (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021e, p. 13)

Os resultados das amostras coletadas indicaram que a quantidade de oxigênio dissolvido atingia “[...] níveis adequados para sustentação da vida marinha dentro do manancial” (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021e, p. 16)

Mesmo depois do fato que causou diversas consequências negativas, destacou-se que “[...] a ETE não foi desligada. O efluente tratado continu[ou] sendo lançado no mesmo local, sendo que não houve a necessidade de desligamento da unidade de tratamento em momento algum” (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021e, p. 25).

Um Plano de Recuperação de Área Degradada também foi entregue ao órgão municipal competente para fiscalização – FLORAM – com doze propostas a serem aplicadas em fases, são elas:

1. CONSTRUÇÃO DE TALUDE INTERMEDIÁRIO: Contenção provisória do volume retido na Área A. EXECUTADO
2. LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA B: Retirar material decorrente do deslizamento das encostas e do movimento das águas. EXECUTADO. Retirar pacote lamo arenoso do fundo com vistas a recuperar a capacidade de infiltração da Área B. CONTRATAÇÃO EM ANDAMENTO
3. REMOÇÃO DE ENTULHO DA ÁREA E: Retirar entulho e material vegetal morto arrastado pelo fluxo das águas na Área E, aberta de forma mecanizada para escoamento da Servidão Manoel Luiz Duarte. EXECUTADO EM DUAS ETAPAS
4. CONSTRUÇÃO DE ACESSO PARA MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NAS ÁREAS A e B: Abertura de acesso a maquinário para construção do talude intermediário e limpeza e preparo da Área E, bem como permitir o acesso para manutenção e monitoramento das estruturas. EXECUTADO emergencialmente no dia do acidente; em avaliação da Floram para as novas intervenções na área
5. REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO AQUÁTICA (ÁREA C): Retirada da camada de vegetação suspensa no espelho da Área E para evitar a degradação e propagação de odores. EM EXECUÇÃO
6. REMOÇÃO DE SEDIMENTO ACUMULADO NA MARGEM DA LAGOA DA CONCEIÇÃO (ÁREA F): Retirada do sedimento arenoso oriundo do deslizamento que ficou

acumulado nas margens da Lagoa da Conceição, próximo à Av. das Rendeiras. AÇÃO EM AVALIAÇÃO PELA FLORAM E CASAN

7. MONITORAMENTO EMERGENCIAL DA LAGOA DA CONCEIÇÃO: Realizar série de monitoramento na qualidade da água da Lagoa da Conceição buscando dado e subsídios para as fases de identificação dos impactos ambientais. EXECUTADA, AÇÃO CONTÍNUA

8. PROJETO DE CRIAÇÃO DE NOVO CAMPO DE INFILTRAÇÃO NA ÁREA D: Identificação da área de intervenção e regime de aplicação do efluente tratado na nova área para descanso das áreas A, B e C. AINDA NÃO AUTORIZADO. CASAN apresentou cronograma de estudos para ser avaliado em conjunto com a Floram, acompanhado de monitoramento hídrico da Área.

9. RECONFIGURAÇÃO DO TALUDE DA ÁREA B: Recuperação da topografia do talude em condição mais próxima à observada anteriormente ao deslizamento. CONTRATAÇÃO EM ANDAMENTO

10. RECOMPOSIÇÃO DA COBERTURA VEGETAL: Recuperar a vegetação integrando os novos taludes à paisagem. SERÁ EXECUTADO DEPOIS DA CONSTRUÇÃO DO TALUDE. A CASAN já realizou cercamento e isolamento da área e a retirada de resíduos que ainda ficaram no entorno da LEI

11. LIMPEZA DO FUNDO DA ÁREA A: Remoção do pacote lamo arenoso da Área A para recuperação da capacidade de infiltração do local. EM CONTRATAÇÃO, A SER EXECUTADA JUNTO COM ITEM 2

12. APLICAÇÃO DO EFLUENTE DE FORMA ALTERNADA: Melhorar a condição de infiltração do efluente manejando as áreas de aplicação e controlando o balanço hídrico da região. DEPENDE DE RESULTADOS DO ITEM 8 (CASAN, 2021a, p. 5 e 6).

Para melhor compreensão das áreas abrangidas pelo plano, veja-se a Figura 6:

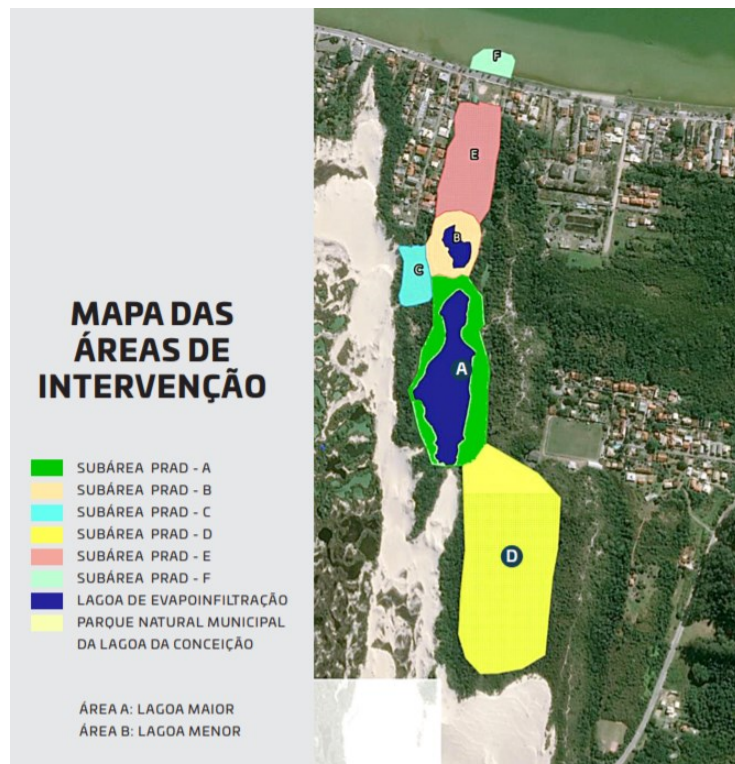


Figura 6: Mapa das Área de Intervenção pela CASAN.

Fonte: CASAN, 2021a, p. 13.

Em outubro, a Companhia noticiou outras ações em andamento como a remoção do lamo-arenoso depositado ao fundo da lagoa artificial com vistas a melhorar a capacidade de infiltração do solo e de recebimento de efluentes (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021d). O material retirado foi colocado em [...] grandes bolsas usadas em projetos de proteção ambiental e no gerenciamento de resíduos, para o desaguamento. Após [...] a CASAN encaminhará o material retido nos geobags para local adequado, devidamente licenciado (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021d).

Além disso, a empresa informou que pretendia alterar a tecnologia de tratamento da ETE para um sistema terciário (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021d), ou seja, mais eficiente na remoção de nutrientes dos esgotos. Contudo, não há notícias acerca da finalização ou do início das operações com o novo sistema até o momento.

Através de um panorama dos fatos, foi possível detectar como foram afetadas a fauna e a flora da Lagoa da Conceição. Assim, retomam-se os conceitos explanados no capítulo precedente para apresentar, em sequência, uma leitura do caso a partir da criminologia verde.

3.2.1 A vitimização da Lagoa da Conceição

O rompimento da Lagoa de Evapoinfiltração foi “[...] considerado o maior desastre ambiental da história do município [...]” (STROPASOLAS, 2021) de Florianópolis, o que leva a indagação acerca de quem e o que foi vitimado nesse caso.

Contudo, no percurso para demonstrar a resposta, pretende-se afastar de uma discussão estritamente legalista relacionada àquele que foi afetado pela violação de um tipo penal previsto na legislação, em razão de suas limitações já declaradas na seção 2.2, para compreender o caso através dos desenvolvimentos teóricos promovidos pela criminologia verde.

Sendo assim, busca-se aprofundar a proposição de Tanya Wyatt (2013) descrita na obra *Wildlife Trafficking*, a qual está relacionada à ampliação da compreensão de vitimização para abarcar o meio ambiente como um todo, a partir do rompimento da lagoa artificial.

Todavia, antes de adentrar nas nuances do caso especificamente, deve-se destacar que o conceito de meio ambiente pode variar. “Para um ecologista, por exemplo, o meio ambiente [...] refere-se às interações complexas da natureza não humana, incluindo seus componentes

abióticos (ar, água, solos) e seus componentes bióticos (plantas, animais, fungos, bactérias)”⁵⁷ (WHITE, 2013, p. 17), com os seres humanos.

Nesse sentido, ainda que o meio ambiente possa ser apreendido de modo amplo, em que são enquadrados os seres humanos, bem como todos os demais seres vivos e não vivos como peças interligadas e essenciais para o funcionamento da natureza, a discussão desse tópico se afunila na direção da fauna e da flora que compõem a Lagoa da Conceição, excluindo-se, portanto, as vítimas humanas⁵⁸ que acabaram sendo atingidas pelo rompimento anteriormente exposto.

Muito embora os elementos naturais sejam essenciais para o desenvolvimento da vida humana local, deve-se recordar que “[...] a proteção dos sistemas ecológicos é essencial para a redução de riscos e para a garantia da qualidade de vida, vinculada à conscientização do valor intrínseco da natureza, independentemente de sua utilidade ou da valoração humana atribuída [...]” (LEITE; SILVEIRA; BETTEGA, 2017).

Deste modo, o reconhecimento de vítimas não humanas parte de uma visão ecocêntrica, na qual seres humanos não ocupam grau de importância superior ou inferior aos demais componentes da natureza (WHITE, 2008), mas sim, busca-se de um equilíbrio entre ambos.

Esclarecidas algumas premissas das quais parte o trabalho, caminha-se para alcançar o seu objetivo, qual seja, identificar a experiência de vitimização ambiental de um ser não humano a partir da observação dos danos ocorridos no local do fato. Tendo em vista o abandono da categoria jurídica crime, a atenção aos danos ambientais propriamente ditos, justifica-se pela extensão do conceito dentro do universo da *green criminology*, o qual permite apreender atividades legais e ilegais como prejudiciais aos seres não humanos (WHITE, 2008).

Seguindo por este caminho, retoma-se o autor Rob White (2013, p. 7, tradução nossa)⁵⁹, o qual entende que

Várias dimensões que se cruzam precisam ser consideradas em qualquer análise de dano ambiental. Isso inclui a consideração de quem é a vítima (humana ou não humana); onde o dano é manifesto (global até níveis locais); o local principal em que

⁵⁷ For an ecologist, for example, environment [...] refers to the complex interactions of nonhuman nature, including its abiotic components (air, water, soils) and its biotic components (plants, animals, fungi, bacteria).

⁵⁸ Ressalta-se que a fauna e a flora não foram as únicas vítimas, cerca de 60 famílias também tiveram suas residências assoladas pelos rejeitos da lagoa artificial (STROPASOLAS, 2021), assim como abalos psicológicos, perdas econômicas e destruição de memórias

⁵⁹ Texto original: A number of intersecting dimensions need to be considered in any analysis of environmental harm. These include consideration of who the victim is (human or nonhuman); where the harm is manifest (global through to local levels); the main site in which the harm is apparent (built or natural environment); and the timeframe within which harm can be analysed (immediate and delayed consequences).

o dano é aparente (ambiente construído ou natural); e o prazo dentro do qual o dano pode ser analisado (consequências imediatas e tardias).

Pulam-se duas das categorias para tratar inicialmente das considerações acerca da localização dos danos decorrentes pelo rompimento da lagoa artificial, isto é, deseja-se “identificar problemas relacionados a locais específicos”⁶⁰ (WHITE, 2013, p. 94, tradução nossa), se ocorridos em ambientes naturais ou construídos (WYATT, 2013; WHITE, 2008).

A questão formulada para desvendar com o presente trabalho somada às descrições realizadas até então direcionam para uma única resposta: os danos da tragédia se manifestaram principalmente na natureza.

Conforme apresentado no tópico anterior, a Lagoa de Evapoinfiltração se encontra localizada no Parque Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição (MANDATO AGROECOLÓGICO, 2021), próxima ao corpo lagunar (BARBOSA, 2003), o que torna inevitável que uma possível ocorrência não atingisse os recursos naturais que a envolvem.

Nesse sentido, o projeto Ecoando Sustentabilidade aponta que “[...] mais de 100 milhões de litros de efluente rico em nutrientes, hormônios, metais, detritos e abundante água doce [atingiram] o sistema” (UFSC, 2021a, p. 3) com o rompimento.

A quantia de material que acabou por se depositar nas águas da Lagoa causou impactos negativos ao meio natural sob diferentes ângulos.

Relatam os pesquisadores que

Após [a ocorrência] a Lagoa passou a apresentar inúmeros sintomas de esgotamento dos sistemas como falta de oxigênio na água (anoxia / zonas mortas), mortandade de organismos (relatados em fevereiro na Nota Técnica PES 3 (2021) e de siris jovens em 02 de novembro, por pescadores), inúmeras florações (relatadas na Nota Técnica PES 4 (2021) e observadas até os dias atuais) e presença de metais em organismos (PES 5, 2021a) (UFSC, 2021a, p.5).

Para além disso, uma das preocupações centrais estava relacionada à presença súbita de grandes valores de fósforo e nitrogênio, visto que os mesmos são responsáveis pelo “[...] enriquecimento do meio, podendo causar alterações e mudanças no seu estado trófico” (MANDATO ECOLÓGICO, 2021, p. 21).

O desbalanço entre a razão molar de N, P e silicato, associado ao evento LEI-CASAN, pode comprometer o equilíbrio da cadeia alimentar, favorecendo o desenvolvimento de populações de macroalgas e microalgas, com potencial de produzir toxicidade, incrementando o processo de eutrofização (UFSC, 2021e).

⁶⁰ Texto original: Identify issues pertaining to specific kinds of sites.

Vanessa dos Santos (2018, p. 52) descreve que “o fósforo é considerado o nutriente mais importante na regulação da produtividade primária em lagos e o maior contribuinte da eutrofização nos sistemas aquáticos”.

Tais efeitos, ainda que não ligados unicamente ao fato, foram identificados em fevereiro de 2021 como possíveis decorrências do rompimento

O estado trófico e os sintomas da eutrofização têm se intensificado na Lagoa da Conceição nas últimas décadas, como resultado do aumento da urbanização e da baixa qualidade da gestão do esgotamento sanitário. Essa condição crônica sofreu um impacto agudo com o rompimento da LEI-CASAN, pela entrada de toneladas de nutrientes e matéria orgânica que intensificaram o processo de eutrofização, pelo desenvolvimento da floração algal e da formação da zona morta superficial na região norte (UFSC, 2021b, p. 8).

Também foi constatada a impropriedade das águas para uso e consumo humano por meio da verificação de qualidade pelo órgão estadual responsável (IMA, 2021a). Além do mais, houve a formação de um “banco arenoso [...] na borda de um recurso hídrico” (UFSC, 2021^a, p. 2), com extensão inicial de 120 m, a qual vem se dissipando pelas águas ao longo do tempo (UFSC, 2021a). Isso evidencia que o ambiente hídrico sofreu alterações significativas.

Sem restar ileso, o ecossistema terrestre também foi atingido pelo evento. Além da vegetação natural ser parcialmente devastada no caminho percorrido pelos efluentes no momento do rompimento (MANDATO AGROECOLÓGICO, 2021), posteriormente, foi necessário, segundo a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, instalar um sistema de bombeamento de emergência (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021c) em meio às dunas.

Os tubos instalados provocaram erosão e sedimentação das porções de areia, bem como os efluentes por eles liberados formaram uma outra lagoa artificial, destacando-se ainda a potencialidade de lesar a flora nativa que apresenta risco de extinção e a subsistência dos animais que habitam o local (UFSC, 2021c).

Ainda que as consequências sejam verificadas localmente, seguindo-se pelos parâmetros indicados por White, as mesmas se apresentaram imediatamente e tem a possibilidade de se desdobrarem com o passar do tempo. Nesse sentido, a potencialidade de ocorrência de outros fatos danosos indica, conseqüentemente, a prolongação da vitimização.

No caso em questão, de acordo com as notas técnicas divulgadas por especialistas, alguns danos posteriores apresentaram ligação com o rompimento ocorrido em janeiro de 2021 e puderam ser evidenciados na Lagoa da Conceição – como a mortandade de peixes (UFSC, 2021b) e a instabilidade geológica das dunas (UFSC, 2021c).

Posto isso, resgata-se a primeira categoria apontada por Rob White, para identificar que as vítimas dos danos explanados foram os seres não humanos, mais especificamente o ecossistema da Lagoa da Conceição.

Impende destacar que os impactos do rompimento sobre a integridade ambiental do local ensejaram a proposição da Ação Civil Pública n. 5012843-56.2021.4.04.7200 junto à Justiça Federal com vistas a proteger o ecossistema da Lagoa da Conceição e a implementar um sistema de governança socioecológica, o qual consiste na atuação conjunta e planejada entre atores dos poderes públicos e componentes da sociedade.

Muito embora as autoras e os autores do processo não trabalhem com a categoria de vítima, a partir da identificação da fragilidade do sistema natural, - passível de ser agravada caso sejam mantidas o quadro de omissões dos últimos anos pelos seus responsáveis diretos -, eles retomam alguns precedentes legais e judiciais para reconhecer a Lagoa da Conceição como sujeito de direitos, isto é, como ser que detém valor próprio e que merece ter seus elementos e processos ecológicos preservados.

No que tange às previsões legais, “[...] a norma constitucional promove o desenvolvimento de uma noção ampliada e ecologizada de dignidade, assim como do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, reconhecendo e protegendo o valor intrínseco de entes não humanos” (Ação Civil Pública n. 5012843-56.2021.4.04.7200), uma vez que a redação do artigo 225 da Constituição Federal utiliza a expressão “todos têm direito” sem estabelecer restrições, de modo que os seres não humanos, no caso a Lagoa da Conceição, também podem ser abarcados pela referida tutela. Soma-se a isso ainda, a alteração promovida no ano de 2019 na legislação municipal, a qual estabeleceu como dever do poder público a promoção de meios no sentido de qualificar a natureza como titular de direito (Ação Civil Pública n. 5012843-56.2021.4.04.7200).

Tal proposição judicial tem como escopo precípua a manutenção do ambiente natural a partir da inclusão do ecossistema da Lagoa na categoria jurídica de sujeito. Ocorre que, o referido objetivo, ao ser transportado para os parâmetros delimitados nessa pesquisa, pode ser lido como uma tentativa de evitar que novos danos afetem um ser não humano. Nesse sentido, a ação se apresenta como um instrumento importante para impedir a recidiva da Lagoa da Conceição à condição de vítima.

Contudo, os efeitos nocivos produzidos pelo evento não devem ser analisados isoladamente, sendo relevante voltar-se para as ações retrospectivas da gerência dos poderosos

sob a Lagoa de Evapoinfiltração para vislumbrar como elas contribuíram para vitimização do ecossistema local.

A responsabilidade pelo Saneamento Ambiental é da Prefeitura Municipal de Florianópolis, onde a incumbência técnica e operacional dos eixos água e esgoto é da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN que através de um contrato de concessão, detém a responsabilidade da prestação de serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário até 2032 (MANDATO AGROECOLÓGICO, p. 13).

“Mesmo considerando a LEI um equipamento tecnologicamente aceito, ele também é um equipamento que oferece riscos e exige responsabilidade em sua gestão e operação” (MANDATO AGROECOLÓGICO, p. 21). Ocorre que “o cerne do problema reside já na origem da [sua] criação [...] que não considerou estudos e avaliações de impacto ambiental EIA-RIMA, bem como também não observou o número necessário da cobertura da população local em constante crescimento” (RIAL; COUTO, 2021).

A referida Companhia atua no Estado Catarinense há alguns anos, de modo que outros problemas relacionados ao mecanismo final de tratamento de esgoto também foram identificados no período de sua atuação, conforme apontamentos iniciais na seção 3.2.

Outra vicissitude diz respeito à ampliação das lagoas artificiais. Os efluentes tratados são lançados na lagoa 1⁶¹, mas, devido “[...] a perda da capacidade de infiltração no solo decorrente da ausência de operação de manejo do solo, ocorreu a formação de [duas novas] lagoas cujas áreas vêm aumentando ao longo dos anos [...] aproximadamente 20 anos após o início [...]” (SANTOS, 2018, p. 66 e 67) de seu funcionamento.

A literatura especializada indica a necessidade de se observar determinados períodos de descanso do solo em áreas que recebem efluentes para que o mesmo possa renovar sua capacidade de infiltração e condições aeróbicas (USEPA 2006 apud SANTOS, 2018). Isso porque, o aumento de despejo somado a falta de descanso pode acarretar:

[...] saturação dos solos superficiais, ocasionando o afogamento de raízes, acarretando prejuízos à flora local, adensamento volumétrico dos solos diminuindo a capacidade de suporte do solo de carga, podendo resultar em movimentações nas fundações, potencializando danos estruturais nas edificações existentes e ainda, potencializar a vulnerabilidade natural do aquífero [...] (SANTOS, 2018, p. 51 e 52).

Todavia, como responsável técnica pelas lagoas artificiais, a CASAN não adotou medidas preventivas e adequadas com antecedência, sendo que somente apresentou movimentação no sentido de recuperar o solo meses após o rompimento de uma das lagoas.

⁶¹ Ver figuras 2 e 4 neste trabalho.

Nesse sentido, ainda que a utilização de uma lagoa artificial seja uma prática permitida, as suas formas de operação “não contestadas não são apenas destrutivas ao meio ambiente, mas também são responsáveis por sofrimentos e danos a não humanos, que podem ser conceituados como vitimização” (WYATT, 2022).

Outrossim, a despreocupação da empresa de economia mista com o ambiente natural do qual se utiliza remonta a duas questões abordadas na arena da criminologia verde: a liberdade atinente aos crimes de poder e o especismo propagado pelos seres humanos.

Por um lado, a hierarquia social determina a distribuição de bens materiais e simbólicos, de modo que “[...] atores como estados, corporações, instituições financeiras e outras organizações de poder similar [...] [isto é] os dotados de mais recursos [detêm] a prerrogativa de estabelecer quais meios e quais fins devem ser considerados aceitáveis”⁶² (RUGGIERO, 2015, p. 9, tradução nossa). No caso em questão, o poder nas mãos dos atores estatal-corporativo consistiu em definir o que seria priorizado em sua atuação: os interesses internos da empresa ou a garantia de um ambiente saudável.

De outro, “[...] algumas espécies são favorecidas pelas comunidades humanas e outras não são valorizadas”⁶³ (WHITE, 2013, p. 111, tradução nossa), sendo essa escolha atrelada ao uso humano ou à vantagem econômica dentro do mercado. A diferença de tratamento entre espécies remete à hierarquia de vítimas (WYATT, 2013), na qual um ecossistema e os recursos naturais por ele fornecidos não a integram, logo, não são observados como passíveis de sofrer danos, assim como ocorreu com o caso do rompimento da LEI.

Ademais, nota-se que o discurso oficial relaciona o rompimento à anormalidade das chuvas no período em que ocorreu o fato (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021), bem como a situação é tratada como um acidente (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2021a).

Em contraposição às alegações, recorda-se que em 2017 a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento já discutia um Plano de Emergência e Contingência Operacional para a ETE da Lagoa da Conceição visando evitar potenciais eventos danosos e estruturar procedimentos para agir em alguma ocorrência (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2017). Isso porque, “foram identificados possíveis eventos ou situações de riscos

⁶² Texto original: [...] actors such as states, corporations, financial institutions and other similarly powerful organizations, [...] those endowed with more resources the prerogative to establish which means and which ends are to be considered acceptable.

⁶³ Texto original: [...] some species are favoured by human communities and some are non-valued. life, and accordingly fewer legal, social and economic resources are put into acknowledging, supporting and respecting the nonhuman

potenciais na ETE de Lagoa da Conceição, capazes de provocar prejuízos ao meio ambiente ou à comunidade local” (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2017, p. 5).

No documento, a situação que se aproxima do rompimento é a “elevação do nível da lagoa de evapoinfiltração ocorrendo vazamentos em terrenos vizinhos e/ou mar”, a qual é colocada com probabilidade de ocorrência alta, assim como a sua ameaça e o seu impacto são considerados de grau elevado (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2017, p. 7). Havendo risco, a resposta da Companhia seria “inspeção visual, monitoramento das cotas de máximo” (GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, 2017, p. 7).

Muito embora fosse levantado como uma hipótese anos atrás, o dano ambiental se tornou concreto no mundo, acarretando a vitimização do ecossistema lagunar. Ocorre que seus efeitos tendem a ser amenizados ou apagados a partir da adoção do termo acidente, posto que o mesmo remete a uma situação imprevisível ou incontrolável.

A esse respeito, criminólogas e criminólogos apontam que “a capacidade de controlar os efeitos de suas ações permite que aqueles que têm mais liberdade ocultem (ou negociem) sua natureza criminosa”⁶⁴ (RUGGIERO, 2015, p.9, tradução nossa), do mesmo modo que “[...] direitos, interesses e necessidades dos ecossistemas e animais são invisibilizados no cotidiano vida e, conseqüentemente, menos recursos legais, sociais e econômicos são colocados em reconhecer, apoiar e respeitar o não-humano”⁶⁵ (WHITE, 2013, p. 22 e 23, tradução nossa).

Novamente o antropocentrismo empregado na leitura da relação do ser humano e natureza negligencia os impactos sobre o ecossistema, o que contribui para invisibilização do dano e do reconhecimento da Lagoa como vítima.

Em contraposição, destaca-se que ordenamentos jurídicos estrangeiros tem se moldado no sentido de superar a prevalência humana dentro de suas normativas. Conforme exposto no item 2.3, houve a positivação da *Pachamama* no constitucionalismo latino-americano, de modo que “o meio ambiente passa a ser considerado em si, pela sua valoração intrínseca, independente da sua utilidade ou de sua apreciação pelo homem” (CORTE; PORTANOVA; 2013, p. 32). Tal reconhecimento permite abranger as águas e as plantas como titulares de direitos, visto que os mesmos são partes componentes do meio ambiente.

Não se olvida que o salto promovido pela inclusão de seres não humanos na categoria de sujeito de direito abre espaço para discussões relacionando a fauna e a flora como vítimas

⁶⁴ Texto original: The capacity to control the effects of their actions allows those who have more freedom to conceal (or negotiate) their criminal nature.

⁶⁵ Texto original: [...] rights, interests and needs of eco-systems and animals are rendered invisible in ordinary

de crimes, entretanto, aqui recorre-se às elaborações teóricas verdes para compreender a experiência de vitimização de um ser não humano.

No caso envolvendo a Lagoa da Conceição, a explanação dos fatos, mais especificamente dos danos ambientais, nesse item é retomada como instrumento para desconstruir a imagem de acidente e romper com o perfil oculto de vítima ambiental.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A apreensão da fauna e da flora como vítimas de danos não apresenta vasto desenvolvimento na literatura acadêmica, de modo o que presente trabalho direcionou esforços na tentativa de ampliar a compreensão da vitimização ambiental a partir de um caso local.

Seguindo por este caminho, inicialmente, a revisão bibliográfica serviu como instrumento para alcançar dois objetivos específicos, quais sejam, identificar o contexto geral responsável pela emergência da criminologia verde no campo dos saberes, bem como caracterizar três dos objetos de investigação da disciplina que poderiam responder ao problema proposto preambularmente.

A partir da literatura, foram então destacados o desenvolvimento do sistema capitalista, com o aumento de suas demandas exploratórias e poluidoras da natureza como meio de expandir seu modo de produção, bem como as consequências da Segunda Grande Guerra, fatores que somados causaram impactos na dinâmica social, de modo que não só movimentos ambientais locais vieram à tona, como também discussões no âmbito internacional.

Em seguida, discorreu-se sobre os elementos teóricos desenvolvidos no campo da criminologia que corroboram para edificação do universo da criminologia verde. Nesse sentido, os processos de criminalização identificados pelo *labeling approach* demonstraram o papel das instituições formais na definição de crime e criminoso.

Também foi resgatado o trabalho de Sutherland a respeito do *white-collar crime*, a fim de evidenciar que a criminalidade não é uma característica das classes menos abastadas, visto que as classes altas cometem infrações criminais em seus negócios e em suas profissões, permanecendo fora das estatísticas oficiais por conta do poder que exercem.

Além disso, foram apontadas contribuições da criminologia crítica como a sinalização acerca da desigualdade inerente ao sistema penal, bem como o abandono das definições estritamente legais para trabalhar com uma perspectiva macrosociológica, incluindo, portanto, a economia, a política e o meio social.

Com base nesse aporte teórico, a criminologia verde se desenvolve e se caracteriza por abordar as pautas relacionadas ao meio ambiente, apresentando algumas novidades no sentido de abandonar a definição legal de crime para adotar o conceito de dano e assim ampliar a compreensão acerca das condutas ambientalmente prejudiciais, de identificar como operam os autores de crimes ambientais e porque permanecem ocultos, e de reconhecer seres humanos e não humanos como vítimas.

Estabelecidos os caracteres que distinguem o viés verde dentro da criminologia, a literatura contribuiu ainda para qualificar o crime dos poderosos, o dano e as vítimas não humanas, com vistas a explicar alguns elementos capazes de responder ao problema da experiência de vitimização da Lagoa da Conceição.

Em um primeiro momento, a partir das análises envolvendo os crimes dos poderosos, foi possível observar que os principais agentes produtores de danos são os estados, os mercados e o conluio de ambos. Além disso, devido ao poder e à liberdade decorrente de sua posição no estrato social, foram identificados problemas relacionados à invisibilidade de suas ações e à dificuldade de identificação dos responsáveis específicos pelos danos.

Em sequência, ultrapassou-se os limites da criminologia tradicional para abordar as questões atinentes aos danos, mais especificamente aos prejuízos causados a seres não humanos. Nesse sentido, foi explanado o instrumental teórico fornecido pelos trabalhos dos autores Rob White e Nigel South na identificação e categorização dos danos ambientais, bem como destacou-se como as imposições do modo de produção capitalista resultam em consequências negativas para ambiente natural.

Adentrando na temática da vitimização, identificou-se a abordagem prevalente no âmbito dos estudos sobre as vítimas, qual seja, o antropocentrismo, para então discutir a vitimização de seres não humanos proposta pela criminologia verde.

Quando o assunto se volta para os diferentes componentes da natureza, verificou-se a existência de uma hierarquia - ou especismo -, na qual pessoas e estados são considerados mais vitimizados se comparados com animais e plantas. A visão humana sob as vítimas ambientais provoca ainda a distinção entre seres da mesma espécie, de modo que animais considerados belos recebem mais proteção que aqueles considerados menos inteligentes ou pouco sensíveis a dor, por exemplo.

Tais distinções estão estritamente relacionadas às definições produzidas pelos seres humanos, de modo que para expandir o espectro de vítimas, foram expostas as visões do ecocentrismo e do biocentrismo, assim como a necessária ocorrência de danos para caracterização da vitimização ambiental.

O segundo capítulo, por sua vez, dedicou-se à exposição do estudo de caso relativo ao rompimento da Lagoa de Evapoinfiltração, ocorrido na cidade de Florianópolis. Para sua construção, retomou-se as análises constantes na literatura especializada como meio de identificar os aspectos característicos do local atingido, mais especificamente dos componentes naturais presentes na Lagoa da Conceição, bairro atingido pelos rejeitos.

Em seguida, expôs-se a ocorrência e suas consequências para o ecossistema a partir de dados levantados em pareceres técnicos, os quais atestaram que houve alterações provocadas no ambiente natural, como a presença de turbidez e a elevada concentração de matéria orgânica nas águas, a formação de um baixio sob a laguna, a formação de uma nova lagoa artificial em virtude da capacidade limite da lagoa rompida estar comprometida, etc.

Nesse rumo, o questionamento se o rompimento da Lagoa de Evapoinfiltração (LEI) e seus desdobramentos fáticos constatados recentemente causaram impactos danosos à fauna e à flora que compõem a região da Lagoa da Conceição, caracterizando, assim, o ecossistema local como vítima de crime ambiental pode ser confirmado através do resgate das construções verdes relativas aos crimes dos poderosos, aos danos e às vítimas não humanas, os quais somados aos dados técnicos, evidenciaram a vitimização de um ser não humano a partir dos danos sofridos pelo meio ambiente.

Entretanto, as discussões a respeito do caso em específico não se esgotam nesse trabalho, sendo que as compreensões a respeito da vitimização dos seres humanos nessa situação específica também podem ser de grande valia para chamar a atenção à necessidade de proteção do ecossistema presente na Lagoa da Conceição.

Por outro lado, com a identificação de um caso no Brasil, pode-se contribuir para ampliar as lentes da criminologia para outras questões ambientais latino-americanas envolvendo a vitimização de seres não humanos. Além do mais, muito embora o trabalho se distancie das discussões jurídicas para responder ao problema, não se olvida que suas conclusões podem reverberar na esfera legislativa como forma de prevenir outras situações de vitimização do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Vera Regina Pereira de. Do paradigma etiológico ao paradigma da reação social: mudança e permanência de paradigmas criminológicos na ciência e no senso comum. **Sequência**, v. 16, n. 30, 1995. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/15819/14313>. Acesso em 20 jan. 2022.

BARAK, Gregg. **The Routledge International Handbook of the Crimes of the Powerful**. New York: Routledge, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/286269223_The_Routledge_International_Handbook_of_the_Crimes_of_the_Powerful. Acesso em 28 jan. 2022.

BARATTA, Alessandro. **Criminologia Crítica e Crítica do Direito Penal: introdução à sociologia do direito penal**. Tradução de Juarez Cirino dos Santos. 3. ed. Rio de Janeiro. Revan: Instituto Carioca de Criminologia, 2002.

BARBOSA, Tereza Cristina Pereira. **Ecolagoa: um breve documento sobre a ecologia da bacia hidrográfica da Lagoa da Conceição**. Florianópolis: Editora Gráfica Pallotti, 2003.

BOEIRA, Luis Francisco Simões; COLOGNESE, Mariângela Matarazzo Fanfa. O papel da criminologia diante da devastação ambiental causada pela criminalidade dos poderosos. **Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI**, Itajaí, v.12, n.1, 1º quadrimestre de 2017. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rdp/article/viewFile/10405/5822>. Acesso em: 27 jan. 2022.

BÖHM, María Laura. Empresas transnacionais, violações de direitos humanos e violência estrutural na América Latina: um enfoque criminológico. **InSURgência: revista de direitos e movimentos sociais**, Brasília, v. 3, n. 2, p. 125–162, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/insurgencia/article/view/19722/18187>. Acesso em: 28 fev. 2022.

BRASIL. 6ª Vara Federal de Florianópolis (Quarta Região). **Ação Civil Pública n. 5012843-56.2021.4.04.7200**. Disponível em: <https://portal.jfsc.jus.br/>. Acesso em: 06 mar. 2022.

BUDÓ, Marília de Nardin. As mortes no campo e a operação greenwashing do “agro”: inviabilização de danos sociais massivos no Brasil. **Insurgência: Revista de Direitos e Movimentos Sociais**, v. 3, n. 2, 2017. Disponível em: <http://ojs.bce.unb.br/index.php/insurgencia/article/view/27553>. Acesso em: 30 jan. 2022.

BUDÓ, Marília de Nardin. Danos silenciados: a banalidade do mal no discurso científico sobre o amianto. **Revista Brasileira de Direito**, Passo Fundo, v. 12, n. 1, p. 127-140, jun. 2016. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/1281/843>. Acesso em: 28 jan. 2022.

CLICRBS. **O novo mapa da Lagoa da Conceição**. Disponível em: http://www.clicrbs.com.br/sites/swf/plano_diretor/lagoa.html#ponto2_santo. Acesso em: 15 fev. 2022.

COLOGNESE, Mariângela Matarazzo Fanfa; BUDÓ, Marília de Nardin. Limites e possibilidades da Criminologia Crítica nos estudos dos crimes dos estados e dos mercados. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, v. 19, n. 1, p. 55-90, 31 out. 2018. Disponível em: <https://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1071>. Acesso em: 15 nov. 2021.

CORTE, Thaís Dalla Corte; PORTANOVA, Rogério Silva. A evolução do tratamento jurídico das águas: direito humano e patrimônio comum da humanidade. **Revista Catalana de Dret Ambiental**, v. IV, n. 2, p. 1-42, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330443788_Direito_Humano_e_patrimonio_da_humanidade_A_evolucao_no_tratamento_juridico_da_agua. Acesso em: 08 mar. 2022.

FERRETTI, Orlando Ednei. **Os espaços de natureza protegida na Ilha de Santa Catarina, Brasil**. 2013. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/122896>. Acesso em: 10 fev. 2022.

FLYNN, Melanie; HALL, Matthew. **The Case for a Victimology of Nonhuman Animal Harms**. *Contemporary Justice Review*, v. 20, n. 3, 2017, p. 299-318.

FRIEDRICHS, David O. Crimes of the powerful and the definition of crime. In: BARAK, Gregg (ed). **The Routledge International Handbook of the Crimes of the Powerful**. New York: Routledge, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/286269223_The_Routledge_International_Handbook_of_the_Crimes_of_the_Powerful. Acesso em 28 jan. 2022.

GARCIA, Carlos Alberto Marcos. Aspectos Relevantes da Vitimologia. **Revista dos Tribunais**, v. 769, p. 437-455, nov. 1999.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN). Ações Ambientais de Recuperação da Lagoa da Conceição. 2021a. Disponível em: [https://www.casan.com.br/ckfinder/userfiles/images/Noticias_Conteudo/Plano%20de%20Recupera%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental%20Lagoa%20da%20Concei%C3%A7%C3%A3o%20\(2\)\(2\).pdf](https://www.casan.com.br/ckfinder/userfiles/images/Noticias_Conteudo/Plano%20de%20Recupera%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental%20Lagoa%20da%20Concei%C3%A7%C3%A3o%20(2)(2).pdf). Acesso em: 26 nov. 2021.

GOVERNO DE SANTA CATARINA. Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN). Comunicado Lagoa da Conceição. 25 jan. 2021. 2021b. Disponível em: <https://www.casan.com.br/noticia/index/url/comunicado-lagoa-da-conceicao#0>. Acesso em: 15 fev. 2022.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN). Esclarecimento sobre o sistema emergencial de bombeamento na lagoa artificial. 15 jul. 2021. 2021c. Disponível em:

<https://www.casan.com.br/noticia/index/url/esclarecimento-sobre-o-sistema-emergencial-de-bombeamento-na-lagoa-artificial#0>. Acesso em: 20 fev. 2022.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN). Lagoa da Conceição: CASAN inicia recuperação da Lagoa de Evapoinfiltração. 22 out. 2021. 2021d. Disponível em: <https://www.casan.com.br/noticia/index/url/lagoa-da-conceicao-casan-inicia-recuperacao-da-lagoa-de-evapoinfiltracao#0>. Acesso em: 18 fev. 2021.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN). Plano de Emergência e Contingência Operacional da ETE Lagoa da Conceição. 2017. Disponível em: <https://www.aresc.sc.gov.br/index.php/documentos/relatorios-de-fiscalizacao-de-municipios-conveniados/municipios-agua/florianopolis/1561-pec-ete-lagoa-da-conceicao-revisao-abril-2017/file>. Acesso em: 26 nov. 2021.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN). Relatório de Ações da Companhia. Atualização em 19 de abril de 2021. 2021d. Disponível em: [https://www.casan.com.br/ckfinder/userfiles/files/relat%C3%B3rio%20Lagoa%20da%20Concei%C3%A7%C3%A3o\(2\).pdf](https://www.casan.com.br/ckfinder/userfiles/files/relat%C3%B3rio%20Lagoa%20da%20Concei%C3%A7%C3%A3o(2).pdf). Acesso em: 26 nov. 2021.

GOYES, David Rodríguez. **Southern Green Criminology**: a science to end ecological discrimination. Bingley: Emerald Publishing Limited, 2019, p. 3-11. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330601667_Southern_Green_Criminology_A_Science_to_End_Ecological_Discrimination. Acesso em: 27 jan. 2022.

GOYES, David Rodríguez; SOUTH, Nigel. **Green Criminology before ‘Green Criminology’**: Amnesia and Absences. *Critical Criminology* vol. 25, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/315589805_Green_Criminology_Before_'Green_Criminology'_Amnesia_and_Absences. Acesso em: 27 fev. 2022.

HALL, Matthew. **Victims of Environmental Harm**: Rights, recognition and redress under national and international law. Abingdon: Routledge, 2013.

HILLYARD, Paddy *et al.* **Beyond Criminology**: taking harm seriously. London: Pluto Press, 2004.

HILLYARD, Paddy; TOMBS, Steve. Beyond Criminology? In: HILLYARD, Paddy *et al.* **Beyond Criminology**: taking harm seriously. London: Pluto Press, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Comissão Internacional de Classificação (CONCLA). Ecossistema. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/en/component/content/article/99-7a12/7a12-vocesabia/vocabulario/1525-ecossistema.html#:~:text=%C3%89%20o%20conjunto%20de%20elementos,rela%C3%A7%C3%A3o%20que%20existe%20entre%20eles..> Acesso em: 06 mar. 2022.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA (IMA). Comunicado IMA e FLORAM: Lagoa da Conceição está imprópria para banho. 04 mar. 2021. 2021a. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/noticias/1587-comunicado-ima-e-floram-lagoa-da-conceicao-esta-impropria-para-banho>. Acesso em: 18 fev. 2022.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA (IMA). IMA divulga laudo de coletas na Lagoa da Conceição. 27 jan. 2021. 2021b. Disponível em: <https://www.ima.sc.gov.br/index.php/noticias/1570-ima-divulga-laudo-de-coletas-na-lagoa-da-conceicao>. Acesso em: 20 fev. 2022.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA (IMA). Relatório n. 10. 2022. Disponível em: <https://balneabilidade.ima.sc.gov.br/relatorio/relatorioBalneabilidade>. Acesso em: 18 fev. 2022.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Tradução Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEITE, José Rubens Morato Leite; SILVEIRA, Paula Galbiatti; BETTEGA, Belisa. O estado de direito para a natureza: fundamentos e conceitos. *In: Estado de Direito Ecológico: Conceito, Conteúdo e Novas Dimensões para a Proteção da Natureza*. DINNEBIER, Flávia França; LEITE, José Rubens Morato (orgs). São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017.

LYNCH, Michael J. The greening of criminology: A perspective for the 1990s. **The Critical Criminologist**, v. 2, n. 3, 1990. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/350371430_The_Greening_of_Criminology_A_Perspective_for_the_1990s. Acesso em: 19 jan. 2022.

LYNCH, Michael J.; LONG, Michael A.; STRETESKY, Paul B. Um fundamento econômico radical para a criminologia verde: economia política, contradição capitalismo-natureza e destruição ecológica. *In: BUDÓ, Marília de Nardin; et al. (orgs.). Introdução à criminologia verde*. No prelo, 2022.

MANDATO AGROECOLÓGICO. **Relatório Bacia Hidrográfica da Lagoa da Conceição: Saneamento Ambiental – Esgotamento Sanitário**. Florianópolis, 2021. Disponível em: https://www.marquitoagroecologia.com/_files/ugd/1fc524_a7a7a61a505744cb88473c39797ac91b.pdf. Acesso em: 15 fev. 2022.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. A ONU e o meio ambiente. 16 set. 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 21 fev. 2022.

RIAL, Carmen Silvia; COUTO, Isabel Pinheiro de Paula. Lagoa da Conceição: Perspectivas Históricas, Contexto Cultural, Paisagístico e Econômico. 2021. *In: BRASIL. 6ª Vara Federal de Florianópolis (Quarta Região). Ação Civil Pública n. 5012843-56.2021.4.04.7200*. Disponível em: <https://portal.jfsc.jus.br/>. Acesso em: 06 mar. 2022.

RIVERA, Elmer Alberto Ccopa. **Modelo Sistêmico para Compreender o Processo de Eutrofização em um Reservatório de Água**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) – Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas.

Campinas, 2003. Disponível em:
https://www.unicamp.br/fea/ortega/extensao/Tese_Elmer.pdf. Acesso em: 06 mar. 2022.

RUGGIERO, Vincenzo. **Power and Crime: New Directions in Critical Criminology**. Abingdon: Routledge, 2015.

SANTOS, Juarez Cirino dos. **Criminologia: contribuição para crítica da economia da punição**. 1. ed. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2021. E-book.

SANTOS, Vanessa dos. **Disposição de efluentes tratados em uma Lagoa de Evapoinfiltração**. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2018. Disponível em: https://lahimar.paginas.ufsc.br/files/2020/04/2018_DOS-SANTOS_DISPOSI%C3%87%C3%83O-DOS-EFLUENTES-TRATADOS-EM-UMA-LAGOA-DE-EVAPOINFILTRA%C3%87%C3%83O.pdf. Acesso em: 15 fev. 2022.

SCHEIBE, Luiz Fernando. Lagoa da Conceição, um ambiente frágil numa ilha em construção. 2021. *In*: BRASIL. 6ª Vara Federal de Florianópolis (Quarta Região). **Ação Civil Pública n. 5012843-56.2021.4.04.7200**. Disponível em: <https://portal.jfsc.jus.br/>. Acesso em: 06 mar. 2022.

SHIVA, Vandana; BANDYOPADHYAY, J.. The Evolution, Structure, and Impact of the Chipko Movement. **Mountain Research and Development**, vol. 6, no. 2, International Mountain Society, 1986, p. 133–42.

SOUTH, Nigel. A green field for criminology? A proposal for a perspective. **Theoretical Criminology**, v. 2, n. 2, 1998, p. 211-233.

SOLLUND, Ragnhild. Introduction: Towards a Greener Criminology. *In*: SOLLUND, Ragnhild. **Global Harms: Ecological Crime and Speciesism**. New York: Nova Science Publishers, 2008.

STROPASOLAS, Pedro. "Antes vítimas, hoje somos reféns", diz atingido por esgoto da Casan em Florianópolis. **Brasil de Fato**, Florianópolis, SC, 25 maio de 2021. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2021/05/25/antes-vitimas-hoje-somos-refens-diz-atingido-por-egoto-da-casan-em-florianopolis>. Acesso em: 10 fev. 2022.

SUTHERLAND, Edwin. A criminalidade de colarinho branco. Tradução de Lucas Morelli. **Revista Eletrônica de Direito Penal e Política Criminal – UFRGS**, v. 2, n. 2, 2014, p. 93-103. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/redppc/article/view/56251>. Acesso em: 20 jan. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Notícias da UFSC. Dez meses após desastre: Sucessão ecológica, fauna e importância do baixio formado pelo desastre da LEI – CASAN para biorremediação do desastre. 25 nov. 2021. 2021a. Disponível em: <https://noticias.paginas.ufsc.br/files/2021/11/Nota-tecnica-baixio.docx-2.pdf> 25 nov. 2021. Disponível em: Acesso em: 26 nov. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Notícias da UFSC. Nota técnica analisa mortandade de organismos e cheiro de água podre na Lagoa da Conceição. 25 fev. 2021. 2021b. Disponível em: <https://noticias.paginas.ufsc.br/files/2021/02/nota-t%C3%A9cnica-completa.pdf>. Acesso em 26 nov. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Notícias da UFSC. Nota técnica conjunta sobre a instalação do sistema de bombeamento emergencial de efluente no Parque Natural Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição. 06 jul. 2021. 2021c. Disponível em: <https://noticias.paginas.ufsc.br/files/2021/07/Nota-t%C3%A9cnica-PNM-Dunas-jun-2021-1.pdf>. Acesso em 26 nov. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Notícias da UFSC. Nota técnica sobre o rompimento da barragem da CASAN. 27 jan. 2021. 2021d. Disponível em: https://noticias.paginas.ufsc.br/files/2021/01/Nota-te%CC%81cnica-impactos-e-a%C3%A7%C3%B5es-necess%C3%A1rias-de-mitiga%C3%A7%C3%A3o-e-restaura%C3%A7%C3%A3o-da-lagoa-da-cocnei%C3%A7%C3%A3o-e-sistema-de-dunas_UFSC-2.pdf. Acesso em: 26 nov. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Notícias da UFSC. Os primeiros 15 dias após o Rompimento da Barragem da LEI-CASAN. 17 fev. 2021. 2021e. Disponível em: <https://noticias.paginas.ufsc.br/files/2021/02/Ponto-Zero-da-Lagoa.pdf>. Acesso em 26 nov. 2021.

VAZ, Marcelo Cabral. **Lagoa da Conceição**: a metamorfose de uma paisagem. 2008. Dissertação (Mestrado em Urbanismo, Cultura e História da Cidade) - Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/91058/257315.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 25 nov. 2021.

VIANA, Eduardo. **Criminologia**. 7. ed. Salvador: JusPODIVM, 2019.

WHITE, Rob. **Crimes Against Nature**: enviromental criminology and ecological justice. Cullompton: Willan Publishing, 2008.

WHITE, Rob. **Environmental Harm**: an eco-justice perspective. Bristol: Policy Press, 2013.

WHITE, Rob; HECKENBERG, Diane. **Green Criminology**: An introduction to the study of environmental harm. New York: Routledge, 2014. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203096109/green-criminology-rob-white-diane-heckenberg>. Acesso em: 09 mar. 2022.

WYATT, Tanya. Construções Verdes de Vítima e Dano. *In*: BUDÓ, Marília de Nardin; *et al.* (orgs.). **Introdução à criminologia verde**. No prelo, 2022.

WYATT, Tanya. **Wildlife Trafficking**: A Desconstrution of the Crime, the Victims and the Offenders. United Kingdon: Palvrage Macmillan, 2013. E-book.

ZAFFARONI, Eugenio Raúl. **A Pachamama e o ser humano**. Tradução de Javier Ignacio Vernal. Florianópolis: Editora da UFSC, 2017.