



Revista
OURICURI
EDIÇÃO ESPECIAL

EMBARCADOS E A BAÍA DE TODOS OS SANTOS.

**SISTEMAS EMBARCADOS DE BAIXO CUSTO
NO MONITORAMENTO DE ECOSSISTEMAS
MARINHOS.**

Vol.14, N°. Edição
Especial-01, 2024
ISSN 2317-0131

Revista **OURICURI**

EMBARCADOS E A BAÍA DE TODOS OS SANTOS

Organização:

Iramaia De Santana, PhD

Universidade do Estado da Bahia-UNEB

Dra. Patrícia Carla Smith Galvão

Universidade do Estado da Bahia-UNEB

Dra. Eliane Maria De Souza Nogueira

Universidade do Estado da Bahia-UNEB

UNEB/DTCS/PPGEcoH

Universidade do Estado da Bahia - UNEB.

Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais do
Campus III

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ecologia
Humana e Gestão Socioambiental - PPGEcoH

REVISTA OURICURI

JUAZEIRO, BAHIA

v. 14

n. Edição Especial - 01

p. 1-167

Jul./dez., 2024

ISSN (L): [2176-3216](#)

SÍTIO DE INTERNET:

<http://www.revistas.uneb.br/index.php/ouricuri>

Universidade do Estado da Bahia – UNEB

Reitora: Adriana dos Santos Marmori Lima
Vice-Reitora: Dayse Lago de Miranda

Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais do Campus III Universidade do Estado da Bahia – UNEB

Diretora: Gertrudes Macário de Oliveira

Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental - PPGecoH

Coordenador: Prof. Dr. Carlos Alberto Batista dos Santos
Vice-Coordenador: Leonardo Diego Lins

Avenida Edgard Chastinet Guimarães, s/n, São Geraldo
CEP 48.904-711, Juazeiro -BA
Telefone (74) 3611-6219 | E-mail: revistaouricuri@uneb.br

Editor-chefe: Dr. Carlos Alberto Batista Santos, Universidade do Estado da Bahia, Brasil

Editoras Adjuntas:

Dra. Eliane Maria de Souza Nogueira, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Dra. Wbaneide Martins de Andrade, Universidade do Estado da Bahia, Brasil

Editores de Seção:

Dr. Carlos Alberto Batista Santos, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Dra. Eliane Maria de Souza Nogueira, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Dra. Wbaneide Martins de Andrade, Universidade do Estado da Bahia, Brasil

Editora Assistente: Ma. Simone Teles da Silva Santos, Universidade do Estado da Bahia, Brasil

CONSELHO EDITORIAL

Comitê Científico Nacional

Dr^a. Vanessa de Carvalho Nilo Bitu - Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
Dr^a. Horasa Maria Lima da Silva Andrade - Universidade Federal Rural de Pernambuco - Unidade Garanhuns, Brasil
Dr. José Severino Bento da Silva - Instituto Federal de Pernambuco - Campus Recife, Brasil
Dr^a. Daniele Cristina de Oliveira Lima - Faculdade CESMAC do Sertão, Brasil
Dr. Arnaldo Jose Correia Magalhaes Junior - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Brasil.
Dr^a. Ana Elisa Oliveira dos Santos - Instituto Federal, IFSERTÃOPE, Pernambuco, Brasil
Dr^a. Andrea Nunes Moreira de Carvalho - Instituto Federal, IFSERTÃOPE, Pernambuco, Brasil
Dr^a. Jane Oliveira Peres - Instituto Federal, IFSERTÃOPE, Pernambuco, Brasil.
Dr. Luciano Pires de Andrade - Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Brasil
Dr^a. Lindete Míria Vieira Martins - Universidade do Estado da Bahia, Bahia, Brasil.
Dr^a. Érika dos Santos Nunes - Universidade do Estado da Bahia, Bahia, Brasil.
Dr^a. Dinani Gomes Amorim - Universidade do Estado da Bahia, Bahia, Brasil.
Dr^a. Celita Almeida Rosário - Instituto Fernandes Figueira, IFF, Rio de Janeiro, Brasil.

Comitê Científico Internacional

Dr. Juan Camilo Riobó Rodríguez - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Mexico
Dr^a. Carmen Maria de Freitas Diego Gonçalves - Instituto de Sociologia da Universidade do Porto (IS-UP), Porto, Portugal.
Dr. Wolfgang Wagner - University of Tartu, Estônia.
Dr^a. Nayibe Gutiérrez Montoya – Universidad Pablo de Olavide, en Sevilla, España.

REVISTA OURICURI

A Revista Ouricuri é um periódico multidisciplinar editado pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH) da Universidade do Estado da Bahia - UNEB. v.14, n. Edição Especial - 01. 2024, Jul./dez.,

NÚMERO, EDIÇÃO ESPECIAL 01:

EMBARCADOS E A BAÍA DE TODOS OS SANTOS

Organização deste número:

Iramaia De Santana, Phd - UNEB

Dra. Patrícia Carla Smith Galvão - UNEB

Dra. Eliane Maria De Souza Nogueira - UNEB

Acompanhamento Editorial:

Brunno Henrique da Silva Almeida Prata

Revisão Linguística:

Autores e autoras

Imagem da Capa: Iramaia De Santana,

praia do Porto da Barra, novembro de 2022

Sítio da Revista Ouricuri:

<http://www.revistas.uneb.br/index.php/ouricuri>

Distribuição: Periódicos UNEB

Apoio Técnico OJS:

Simone Teles da Silva Santos

Diagramação e Publicação/OJS:

Carlos Alberto Batista Dos Santos

Iramaia De Santana

Simone Teles da Silva Santos

Apoio:



Revista Ouricuri: Ecologia Humana e Gestão Socioambiental/
Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Departamento de
Tecnologia e Ciências Sociais do Campus III - v.14, n. Edição
Especial – 01 (Jul./dez., 2024) – Juazeiro: UNEB, 2024-

Periodicidade Semestral.
ISSN 2176-3216 (impresso)
ISSN 2317-0131 (eletrônico)

1. Educação. I. Universidade do Estado da Bahia. III. Título.

CDD: 333.9164
CDU: 504.03

Os conceitos emitidos nos artigos são de absoluta e exclusiva responsabilidade dos respectivos autores.



Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons Attribution 4.0 International License.

SUMÁRIO

EMBARCADOS E A BAÍA DE TODOS OS SANTOS

Apresentação

Iramaia De Santana, Patrícia Carla Smith Galvão, Eliane Maria de Souza Nogueira

1. Histórias de pescador: a dor e o sabor de ser quem si é

Sidiney Moreira da Hora, Jefferson Souza Pascoal e Gizelle de Oliveira Santo

2. A Pesca artesanal à luz da fome e dos objetivos do milênio

Iramaia De Santana

3. Representações da pesca artesanal na Baía de Todos Os Santos: ditos e não-ditos em um panorama comunicacional

Patrícia Carla Smith Galvão, Emerson dos Santos Purificação e Mariana Pinto Miranda

4. Carta Aberta: A voz das marisqueiras

Marcleide Pinho Santos

5. Colonialismo molecular e a pesca artesanal: Agrotóxicos e a “nova” forma, invisível, de domínio

Josilda Batista Lima Mesquita Xavier

6. Da mãe Baía De Todos Os Santos à Escola Estadual Presciliano Silva

Franklin Maciel de Souza Junior e Viviane Carla Bandeira Santos

7. Experiências educacionais marinhas no agreste baiano

Daniela Cardoso Naponucena de Souza e Irailde Silva Santos

8. Aplicações práticas de sistemas embarcados para a conservação de ecossistemas marinhos

Uinnie Paula da Cruz dos Anjos, Danille dos Santos Rosendo e Iramaia De Santana

9. Cultura e análise cognitiva, atravessamentos e contrapontos em fragmentos: Reflexões sobre a mariscagem

Leliana Santos de Sousa, Cláudia Pereira de Sousa e Ana Lícia de Santana Stopilha

table of contents

EMBARCADOS AND THE TODOS OS SANTOS BAY

PRESENTATION

Iramaia De Santana, Patrícia Carla Smith Galvão, Eliane Maria de Souza Nogueira

1. The pain and taste of being who you are: Fisherman's stories

Sidiney Moreira da Hora, Jefferson Souza Pascoal & Gizelle de Oliveira Santos

2. Artisanal fisheries in the context of hunger and the millennium development goals

Iramaia De Santana

3. Representations of artisanal fishing in the Todos Os Santos Bay: What is said and what is not said in a communicational panorama

Patrícia Carla Smith Galvão, Emerson dos Santos Purificação & Mariana Pinto Miranda

4. Open letter: The voice of shellfish gatherers

Marcleide Pinho Santos

5. Molecular colonialism and artisanal fishing: pesticides and the “new” invisible form of domination

Josilda Batista Lima Mesquita Xavier

6. From the Todos Os Santos Bay mother to the State Presciliano Silva High School

Franklin Maciel de Souza Junior & Viviane Carla Bandeira Santos

7. Marine educational experiences in the backlands of the Bahia State, Brazil

Daniela Cardoso Naponucena de Souza & Irailde Silva Santos

8. Practical applications of embedded systems for marine ecosystem conservation

Uinnie Paula da Cruz dos Anjos, Danille dos Santos Rosendo & Iramaia De Santana

9. Culture and cognitive analysis, intersections and counterpoints in fragments: reflections on shellfishing

Leliana Santos de Sousa, Cláudia Pereira de Sousa & Ana Lícia de Santana Stopilha

ÍNDICE

EMBARCADOS Y LA BAHÍA DE TODOS OS SANTOS

PRESENTACIÓN

Iramaia De Santana, Patrícia Carla Smith Galvão, Eliane Maria de Souza Nogueira

1. Historias de pescador: el dolor y el sabor de ser quien eres

Sidiney Moreira da Hora, Jefferson Souza Pascoal y Gizelle de Oliveira Santos

2. Pesca artesanal ante el hambre y los objetivos del milenio

Iramaia De Santana

3. Representaciones de la pesca artesanal en la Bahía de Todos los Santos: Dichos y no-dichos en un panorama comunicacional

Patrícia Carla Smith Galvão, Emerson dos Santos Purificação y Mariana Pinto Miranda

4. Carta Abierta: La voz de las mariscadoras

Marcleide Pinho Santos

5. Colonialismo molecular y la pesca artesanal: Los pesticidas y la “nueva” forma Invisible de Dominación

Josilda Batista Lima Mesquita Xavier

6. De la madre Baía de Todos Os Santos al Colégio Estatal Presciliano Silva

Franklin Maciel de Souza Junior y Viviane Carla Bandeira Santos

7. Experiencias Educativas Marinas en el Agreste Baiano

Daniela Cardoso Naponucena de Souza y Irailde Silva Santos

8. Aplicaciones prácticas de sistemas embebidos para la conservación de los ecosistemas marinos

Uinnie Paula da Cruz dos Anjos, Danille dos Santos Rosendo y Iramaia De Santana

9. Cultura y análisis cognitivo: Cruces y contrapuntos en fragmentos: Reflexiones sobre el marisqueo

Leliana Santos de Sousa, Cláudia Pereira de Sousa y Ana Lícia de Santana Stopilha

APRESENTAÇÃO

EMBARCADOS E A BAÍA DE TODOS OS SANTOS

Este número especial da Revista Ouricuri é resultado do projeto intitulado “Sistemas Embarcados de Baixo Custo no Monitoramento de Ecossistemas Marinhos”, nominado Embarcados. Este projeto foi desenvolvido interdisciplinarmente ao longo dos dois últimos anos, entre diferentes *Campi* da Universidade do Estado da Bahia, em cooperação com a educação básica, através do Colégio Estadual Presciliano Silva, em Salvador, o Colégio Estadual Brazilino Viegas e o Colégio da Polícia Militar Professor Carlos Rosa, ambos do município de Alagoinhas, além da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, e com o apoio de trabalhadores do mar originários da Baía de Todos os Santos (BTS), Bahia, Brasil.

Trazemos à tona um diagnóstico socioambiental a partir dos prismas e vozes advindos dos atores e atrizes que compuseram o projeto, buscando destacar os entreditos sobre a emergência climática que envolve o ambiente marinho e afeta a todos os viventes do Planeta, mas que põe em risco, de maneira aviltante, as comunidades pesqueiras.

Este número especial está dedicado à divulgação científica e apoio à formação transdisciplinar de pessoas interessadas nas dinâmicas dos oceanos, e o foco marinho centra-se na própria BTS e, justo por isso, este número especial da Revista Ouricuri: Embarcados e a Baía de Todos os Santos, inicia-se com a comunicação de pessoas “nascidas e criadas” em comunidades pesqueiras e que aqui contam suas *‘Histórias de Pescador: A Dor e o Sabor de Ser Quem Si É’*, enlaçadas ao olhar sobre *‘A Pesca Artesanal à Luz da Fome e dos Objetivos do Milênio’*. A partir do método da análise do discurso, as *‘Representações da Pesca Artesanal na Baía de Todos Os Santos: Ditos e Não-Ditos em um Panorama Comunicacional’*, descrevem vozes exógenas que falam sobre a BTS. Estes artigos compõem a sessão primeira: Equilíbrio entre Saberes.

A segunda sessão, Agentes Estressores à Baía de Todos Os Santos, traz as relações e impactos destes na vida das mulheres que nasceram, vivem ou sobrevivem da lama dos manguezais com a *‘Carta Aberta: A Voz das Marisqueiras’*, vinculada a atualizações sobre a saúde ambiental global e desvela uma silenciosa e atualizada

forma de escravização, no artigo '*Colonialismo Molecular e a Pesca Artesanal: Agrotóxicos e a "Nova" Forma, Invisível, de Domínio*'.

A terceira sessão, Baía Mãe, proporciona o entendimento das possibilidades de relações transversais, pensadas a partir dos espaços formais de educação com a BTS e como esta, interpretada inicialmente como '*Da Mãe Baía de Todos Os Santos à Escola Estadual Presciliano Silva*', pode fornecer '*Experiências Educacionais Marinhas no Agreste Baiano*', indicando em que medida é possível inserir o tema BTS, como *locus* da nossa história e de fortalecimento da memória coletiva acerca das teias relacionais entre os entes, as pessoas e o meio ambiente.

Finalizando este número especial, Embarcados apresenta exemplos de '*Aplicações Práticas de Sistemas Embarcados para a Conservação de Ecossistemas Marinhos*' e revela, em seu artigo final, '*Cultura e Análise Cognitiva, Atravessamentos e Contrapontos em Fragmentos: Reflexões Sobre a Mariscagem*', uma perspectiva que considera a mariscagem como espaço multireferencial de aprendizagem e pesquisa.

A todos aqueles que vieram do mar e que para o mar voltarão, um bom mergulho nas ondas dos Embarcados!

Iramaia De Santana, PhD, UNEB

Dra. Patrícia Carla Smith Galvão, UNEB

Dra. Eliane Maria de Souza Nogueira, UNEB

Qlabmarh



HISTÓRIAS DE PESCADOR: A DOR E O SABOR DE SER QUEM SI É.

Sidiney Moreira da **Hora**^{1*}; Jeferson Souza **Pascoal**²; Gizelle de Oliveira **Santos**³

¹Professor de Educação Física na Escola Vila Sésamo, Salinas da Margarida-Ba, Licenciando em Educação Física pela Universidade de Maringá (UniCesumar).

²Bacharel em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e graduando em Geografia (UFRB).

³ Secretária de Educação do Estado da Bahia, Licenciada em Biologia pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Especialista em Gestão e Educação Ambiental pelas Faculdades Integradas Ipitanga (FACIIP).

*Autor correspondente: sidimoreiradahora@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0399-2186>

Resumo: Esta comunicação, escrita por três distintas vozes, oferece reflexões sobre como o lugar de fala do imaginário das relações infantis pode gerar acadêmicos ocupados com a conservação da pesca artesanal, e como este imaginário, ao mesmo tempo que relaciona-se, distancia-se, de modo nítido, com o lugar de fala explícito da realidade de infantis que tornaram-se pescadores artesanais, desnudando, em primeira pessoa, como a subjetividade e significados são formatadas pelas relações transgeracionais e impactadas pela falta de políticas públicas nos mais diferentes níveis.

Palavras-chave: Pesca artesanal; Baía de Todos os Santos; Lugar de fala

THE PAIN AND TASTE OF BEING WHO YOU ARE: FISHERMAN'S STORIES.

Abstract: This paper, written by three different voices, offers reflections on how the imaginary place of speech of children's relationships can generate academics concerned with the conservation of artisanal fishing, and how this imaginary place of speech clearly relates to and distances itself from the explicit place of speech of artisanal fishermen, revealing, in the first person, how subjectivity and meanings are shaped by transgenerational relationships and impacted by the lack of public policies at the most different levels.

Keywords: Artisanal fishermen; Baía de Todos Os Santos; place of speech

HISTORIAS DE PESCADORES: EL DOLOR Y EL SABOR DE SER QUIÉN ERES

RESUMEN: Esta comunicación, escrita por tres voces diferentes, ofrece reflexiones

sobre cómo el lugar imaginario del discurso de las relaciones de los niños puede generar académicos preocupados por la conservación de la pesca artesanal, y cómo este lugar imaginario del discurso se relaciona y se distancia claramente del lugar explícito del discurso de los pescadores artesanales, revelando, en primera persona, cómo la subjetividad y los significados son moldeados por las relaciones transgeneracionales y impactadas por la falta de políticas públicas en los más diferentes niveles.

Palabras clave: pesquería artesanal, Baía de Todos os Santos; lugar del habla

PESCADORA DE HISTÓRIAS

Entre tesouros perdidos de piratas, gigantescos monstros marinhos, sereias encantadoras e segredos ocultos nas mais profundas fossas abissais vagueavam a mente de uma menina sonhadora que cresceu entre o interior de Minas Gerais e a litorânea capital da Bahia. Apesar de nascida há 10 horas do mar, fui criada na praia de Itapuã, tão lindamente descrita na canção de Dorival Caymmi. Lembro-me de quando, aos 10 anos, ia para a escola e me encantava com o pequeno vislumbre do mar que ousava surgir pela janela da sala de aula. Todos os dias, nutria a esperança de avistar uma baleia emergindo em busca de oxigênio. Afinal, não era raro que cetáceos visitassem a orla de Salvador em certas épocas do ano. Embora as baleias nunca tenham sido mostradas para mim, os anos de estudo naquele lugar, tão próximos a Colônia de Pescadores de Itapuã, eu me apresentei com cenas que ampliaram minha paixão pelo mar. A baleia foi a primeira idealização romantizada do mar, com o tempo, ao longo dos anos estudei tão próximo a Colônia de Pescadores de Itapuã, sendo possível contemplar a relação entre o oceano e a terra, e assim, fascinada pela forma como suas presenças se entrelaçavam e influenciavam-se um a outra.

Os mutirões de pescadores, cooperando para puxar uma rede cheia de peixes saltitantes do mar à areia, despertaram minha imaginação com perguntas que se misturavam as histórias de faz de conta: precisa mesmo de tanta gente para puxar esta redinha? Tanto esforço por apenas meia dúzia de peixinhos? Onde se escondem os peixes grandes? Dá para pegar um tubarão com essa rede? Essas dúvidas fervilhavam em minha mente, mas, como uma criança ocupada da cidade grande, nunca tive a oportunidade de aproximação com aqueles homens. Eles se reuniam sob a sombra das árvores ao redor da colônia, e eu, entretida com minhas 'coisas de adulto' não me dei conta que a escolha de uma profissão poderia ser uma forma de tentar responder alguns daqueles questionamentos que surgiram na infância.

Em meio a um mundo de possibilidades, encontrei-me em Alagoinhas, estado

da Bahia, uma cidade litorânea sem mar, iniciando o curso de licenciatura em Biologia. E, em alguns anos, estaria formada como bióloga licencianda. Esse evento marcava apenas o começo de uma incrível jornada rumo a um universo cheio de descobertas! Ainda no primeiro semestre de graduação, um convite despretenso para conhecer a diversidade de peixes do Litoral Norte da Bahia, disponível no Laboratório de Recursos Pesqueiros Marinhos, o Labmarh. Um misto de incredulidade e curiosidade me fizeram subir as escadas do Campus II da Uneb o mais rápido que eu podia. Ao abrir a porta do laboratório me deparei com uma coleção didática que encontrei incrível e um espaço onde muitos saberes seriam agregados à minha formação pessoa e profissional.

Passado algum tempo, tive a oportunidade de aproximar-me das atividades deste laboratório, através do qual compreendi a profunda importância da Colônia de Pescadores de Itapuã, que antes observava sem a devida orientação, informações ou referências. O laboratório trouxe significado a cada olhar direcionado aos peixes, às baleias e aos pescadores em suas atividades, ressaltando o valor do conhecimento tradicional e despertando minha consciência para aquela realidade.

Com o aprendizado adquirido, passei a enxergar os peixes no laboratório como produtos da pesca artesanal, representando o resultado de uma atividade intensa, marcada pelo uso de mão de obra familiar passada de geração a geração, sendo a relevância dessa atividade não só econômica, como cultural. Foi então que entendi o significado dos 'Recursos Pesqueiros Marinhos' que nomeiam o Labmarh, sua importância em encontrar estratégias de proteção a diversidade de espécies e como estes conectam o mar à vida da comunidade litorânea, reforçando a relevância ecológica dos peixes para a cadeia trófica dos sistemas marinhos, e por consequência, entendi que valorizar a ictiofauna marinha é empenhar-se na sobrevivência da pesca artesanal e, por consequência, das pessoas a esta atividade relacionadas.

Devido a projetos desenvolvidos no laboratório, pude me deslocar ao campo de pesquisa desenvolvida naquela época. O deslocamento até a comunidade tradicional pesqueira de Siribinha, situada no município de Conde, Litoral Norte da Bahia, levava umas 3 horas e, durante este tempo, a minha mente permitia-se retornar à infância vivida na beira do mar de Itapuã. Grande era a felicidade quando podia sentar-me ao lado dos pescadores, senhores tão cheios de histórias interessantes para contar. Era extasiante observar nas paredes das singelas casas estrelas-do-mar e arcadas de tubarões. Entre cascos de tartarugas e búzios que faziam sons harmoniosos, fui percebendo que aquelas pessoas tinham o mágico poder de ressignificar a minha formação universitária. Aqueles saberes trazidos à tona a cada lancear de conversa

preenchiam um espaço especial em meu coração de criança, cada vez mais ávido por contações de narrativas de vida.

Através do conhecimento sobre a pesca artesanal e seus recursos, pude perceber o quão distante eu estava de respostas e que, na ausência da companhia dos pescadores que retiravam seu sustento do mar, eu não poderia continuar a minha busca de respostas e, a partir da aproximação com a Etnoictiologia, ser-me franqueada a percepção mais fiel sobre o papel central dos homens do mar e seus conhecimentos acerca do ambiente marinho, os seres que ali habitam à sustentabilidade deste vasto ecossistema.

PESCADOR DE SONHOS

Ser pescador pode até ser considerada uma profissão agradável para aqueles que exercem este ofício alimentado, sabendo que ao retornar do mar, independente do que tenha vindo na rede, terá uma refeição garantida e uma cama para repousar e sonhar. Este não era o meu caso. Nascido em Vera Cruz, Bahia, desde muito menino tive o sofrimento como companheiro. Ainda na primeira infância, momento em que se constrói a identidade de uma criança, tive que lidar com questões de estrutura familiar que seriam determinantes na minha edificação enquanto sujeito no mundo.

Embora em meu registro geral eu seja identificado como filho de Miguel e Marilene, a mim não foi dada a oportunidade de sonhar com uma estrutura de família. Até reconhecer-me como Sidiney tive de percorrer um longo caminho, que culmina em Salinas da Margarida, município banhado pelas águas da Baía de Todos os Santos (BTS). Em um movimento diaspórico, iniciado aos seis anos de idade, fui colcheteando fragmentos de identidade, herdadas das vivências com os mais velhos das comunidades por onde passei.

Tenho nas mais remotas lembranças da imagem viva da minha mãe nos levando à maré a fim de coletarmos o complemento protéico para alimentação, desde então restrita. Éramos uma família matriarcal. Com seis filhos com idade entre um e onze anos, não havia muito tempo para que nossa mãe exercesse cuidado parental. Ela precisava garantir a nossa sobrevivência e, para realizar este trabalho, revezava-se entre marés e casas de família. As horas 'vagas' eram subdivididas entre as viagens, partindo de Itaparica, para 'negociar' frutas e frutos do mar em Salvador. Apenas dessa forma, era possível obter o mínimo para a família.

A aproximação da primeira figura masculina que representasse um pescador ocorreu em um destes momentos de trabalho de Mãe. Era um homem forte, de aparência simpática e, ao reconhecer um grupo de crianças sozinhas, prestou-se a cuidar de nós. Neste momento, a mente infante pode sonhar com um pai, o coração encheu-se de esperança de que, na relação afetuosa ali iniciada, a vida melhoraria. Por não ser nascido em Itaparica, o agora padrasto levou-nos a conhecer outras comunidades do entorno da BTS, das quais lembro-me bem de Candeias e Madre de Deus, onde o meu então padrasto tinha relações familiares e pudemos vivenciar esta experiência por um pouco de tempo.

Entretanto a pobreza não dava trégua. Mesmo com auxílio do meu padrasto, a mãe maré era quem realmente nos sustentava. Entre o despojo das raras pescarias, a venda dos sururus e do coco beneficiado em cocadas por minha mãe, com organização dos pedidos realizados por mim e minha irmã nas portas das indústrias, sobrevivemos a esta temporada. O lazer das crianças era durante o trajeto entre a casa de madeira na beira da maré e o local onde conseguíamos o pão que os trabalhadores das fábricas não consumiam. Esporadicamente, quando não era preciso o deslocamento para pedir, podíamos brincar na beira da praia.

Eu sobrevivi à infância e à adolescência graças à maré, vendendo sururu para os turistas e os veranistas da terra. Quando tínhamos sorte, os poucos centavos viravam farinha, açúcar e café. O marisco chumbinho também fazia parte da nossa rotina. Eu ia para a maré com minha mãe para buscar o marisco, carregava o peso de volta, depois buscava lenha no mato e ajudava a catar. Quando não vendíamos os produtos, era feito o caldo, e esta era a nossa refeição do dia. Nesta época, meu maior sonho era poder fazer três refeições ao dia.

Aos 12 ou 13 anos comecei a pescar, sob o comando do meu irmão mais velho, Augusto. Era uma alternativa para ajudar na manutenção da casa. E, infelizmente, as memórias da pesca também não são agradáveis. Acordava muitas vezes por volta da 1 ou 2 horas da manhã e, sendo o filho mais novo, era o responsável por entrar na água para puxar a canoa, a mais de 100 metros da faixa de areia. Para uma criança, com frio, o sonho nesta hora era só uma cama quente para dormir.

Eu sou o quarto de nove, passava fome todos os dias, todos os turnos, e era um milagre quando tinha comida em casa, a pesca ajudava a manter pelo menos uma refeição ao dia. Mas por ser novo, eu não tinha possibilidade de participar das pescarias que garantissem mais sucesso. Mas todo este sofrimento associado ao ofício do pescador me auxiliou a me despertar para os estudos, ainda que tardiamente. Quando

criança, ia para escola para garantir a alimentação, mal conseguia me concentrar. Conclui meu ensino médio aos 22 anos de idade, após vários anos de aceleração, termo designado à estratégia pedagógica para corrigir o fluxo escolar, permitindo que o estudante avance no sistema escolar, mas, nesta época, eu já tinha um simples sonho: ter uma casinha e cuidar da minha família, de forma modesta, mas sem a necessidade de passar fome ou comprar para pagar depois no mercado, ou pedir em casa de pessoas como fiz na infância.

Embora tenha poucos anos de experiência como pescador, aprendi muita coisa sobre pesca. Aprendi sobre o funcionamento das marés, a localização dos melhores pesqueiros, sobre as épocas mais prováveis em que posso encontrar cada peixe, qual a arte melhor para cada espécie, sobre diferentes redes e outras coisas que, inclusive me auxiliaram a permanecer vivo em situações de perigo no mar. Sou muito grato à oportunidade de ter sido pescador, mas hoje eu não me reconheço mais nessa profissão-vida.

Estar em um ambiente acadêmico é algo muito novo para mim, um sonho que na infância eu jamais ousaria sonhar. Retomei os meus estudos aos 38 anos, e hoje sou licenciando em Educação Física. Toda a minha experiência na pesca, sejam positivas ou negativas, motivam-me a permanecer estudando e, de algum modo, colaborar para a atenuação dos impactos da sobrecarga da atividade pesqueira na saúde do pescador.

PESCADOR DE FUTURO

Se me pedirem para definir quem sou eu, irei lhes dizer: Sou quilombola da comunidade Alto do Cruzeiro, município de Santo Amaro, estado da Bahia. Sou bacharel em Ciências Ambientais. Sou filho de Marias: Minha avó materna Maria Lurdes, e da minha mãe, Maria da Conceição. Mas, antes de antes de tudo, sou pescador artesanal, de redinha de arrasto. Ao descrever quem sou, sinto-me na obrigação de retratar o local onde me insiro, o meu território, o meu lugar. Um lugar não é construído sem cultura, sem habitações, sem relações sociais. O espaço vazio é um local, mas o sentimento de pertencimento com um lugar vai além de coordenadas geográficas, pois este, é preenchido por vivências, crenças, histórias e identidades.

Comecei a pescar aos 12 anos e estou aprendendo a arte da pesca até hoje. A BTS é uma escola infinita! Estamos sempre aprendendo a nos deixar ser governados por ela, assim como governamos a canoa. Trago na memória as falas dos meus

mestres, que orientaram-me sobre o que deveria aprender sobre a pescaria para que, um dia, eu pudesse ser o mestre de outros jovens. A primeira regra na pescaria era sempre manter o respeito com os meus colegas de trabalho, obedecer sempre ao mestre da canoa e, principalmente, obedecer ao mar. Lembro-me da fala do mestre Edson: “O mar é lindo e perigoso. Ame-o da mesma forma que o respeite, e você sempre retornará para casa com saúde.”

A pesca e a mariscagem vivem imbricadas na minha vida. Se, por um lado, os mestres ensinaram-me a pescar, por outro, as minhas mães Marias ensinaram-me a mariscar. Os ensinamentos iam desde a coleta dos mariscos, como ostra, bebi-fumo e sururu, até a sua venda para adquirirmos outros alimentos necessários além daqueles vindos do mar. Dentre todas as falas mencionadas pela minha mãe, Dona Maria da Conceição, há uma que carrego para onde eu for. Disse-me ela: “O facão é meu marido e a maré é meu pai e minha mãe.” O facão, artefato de trabalho, tornava a coleta dos mariscos mais fácil. Como minha mãe era solteira, ela dizia que o facão era o único homem que a auxiliava a conseguir o dinheiro para a nossa subsistência. Já a maré era o pai e a mãe dela, pois era ele, o mar, que ditava o horário em que deveria ir mariscar. Desta forma, era o mar a quem minha mãe obedecia

A maré faz parte da construção da minha identidade, da minha formação enquanto pessoa e acabei desenvolvendo o sentimento de pertencimento ao território local devido as tarefas que fui ensinado a desenvolver no lugar onde nasci e me criei. Mas quem não é do nosso meio não sabe como nós vivemos. Quem não vive da pesca não tem como entender o que passamos. Sentir na pele a fome, o frio batendo nas costas, já aos 12 anos, entrar na água às três da manhã para pegar a canoa, mesmo com a água muito fria, a fim de conseguir o pouco dinheiro necessário para a sobrevivência, não é tarefa fácil. Apenas quem vive do meio sente isso. Os acadêmicos até podem relatar, mas o sentimento real é de quem sobrevive e vive em seu espaço geográfico, exhibe em seus corpos infantis as profundas marcas de ‘subalternizados’ pelo frio e fome, e por isto mesmo podem descrever o lugar social da pesca e pescadores artesanais e sua forma de humanizar-se à vida.

A Geografia aparece como uma ciência que tenta explicar os acontecimentos no espaço e as suas relações. É muito bom ver professores e doutores falando sobre o nosso lugar. Mas sabe o que é melhor? Ver um menino pescador, quilombola, da comunidade do Alto do Cruzeiro, em Santo Amaro, Bahia, agora, aos 26 anos, tendo a oportunidade de falar sobre o seu lugar. Afinal, quem mais está indicado para apontar os desafios e as necessidades de uma comunidade com demandas tão específicas?

Uma das características dos pescadores artesanais é a preocupação com o funcionamento do meio onde eles pescam. Durante esse tempo em que pesco e vejo pessoas pescando, observo comentários ligados à conservação do mar que levam à continuidade dos organismos aquáticos na zona costeira da BTS, porém pouco ouço ou leio, falas que destaquem o fato de que pescadores e marisqueiras possuem seus próprios códigos de conduta e ética para a conservação dos mares, posto que fiscalizam e repudiam a pesca predatória, migram para outros pontos quando percebem que, determinado local necessita de defeso populacional como estratégias de evitação à sobrexplotação dos recursos pesqueiros, além de evitar o descarte incorreto de resíduos no mar. Uma vez que se franqueia à comunidade local a oportunidade de colaborar ao desenvolvimento de tecnologias para a otimização da pesca e minimização de impactos, os ganhos sempre serão para o benefício de todos, posto que a maré é pai e mãe de todos. Não existe continente sem mar, nem mar sem continente e, justo por isso, aonde quer que eu vá, sempre falarei que SOU pescador artesanal, está em meu âmago, no meu sangue, em minha pele. É a identidade que me construiu e que me move avante.

A PESCA ARTESANAL À LUZ DA FOME E DOS OBJETIVOS DO MILÊNIO

Iramaia De Santana

Doutora em Biologia Marinha e Aquicultura pela Universidades de Vigo, Espanha, Analista Bioenergética pelo Instituto de Análise Bioenergética de São Paulo, é Professora Adjunta da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

*Autor correspondente: E-mail: irasanta@uneb.br

ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-7561-9786>

RESUMO: Este ensaio examina inconsistências da Agenda 2030 em relação à pesca artesanal no Brasil, suscitando reflexões sobre os impactos do conceito morfofuncional tradicionalmente aplicado à pesca artesanal pelos organismos oficiais e por acadêmicos desatentos, que silenciaram as comunidades tradicionais marinhas, uma eficaz estratégia de distanciamento da ciência das comunidades tradicionais do processo de gestão e proteção do Bioma Marinho. Ao percorrer quatro dos dezessete objetivos do desenvolvimento sustentável, muito pertinentes à atividade pesqueira, todos os indivíduos interessados em justiça ambiental e na economia azul são chamados a responsabilizar-se, através do seu cotidiano, a proteger a vida marinha, a alcançar a igualdade de gênero e autoempowerment de mulheres, garotas, homens e meninos, pelo combate à fome e pela erradicação da pobreza em todas as suas formas e em todas as partes do Planeta.

Palavras-chave: subsídios pesqueiros, objetivos do desenvolvimento sustentável, tecnologias sociais, Agenda 2030.

ARTISANAL FISHERIES IN THE CONTEXT OF HUNGER AND THE MILLENNIUM DEVELOPMENT GOALS

ABSTRACT: This essay highlights the incongruities of Agenda 2030 in relation to artisanal fishing in Brazil, reflecting on the impact of the morpho-functional concept traditionally applied to artisanal fisheries by official organizations and heedless academics, which has led to the silencing of traditional marine communities. An effective strategy for removing traditional knowledge science from the management process and protecting the Marine Biome. The Sustainable Development Goals, which are intrinsic to fisheries, imply that all stakeholders in environmental justice and the blue economy should take responsibility in their daily lives to conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources, protect marine life, achieve gender equality and empower all women and girls, men and boys, end hunger, achieve food security and eradicate poverty in all its forms everywhere.

Keywords: fisheries subsidies, sustainable development goals, social technologies, Agenda 2030.

PESCA ARTESANAL ANTE EL HAMBRE Y LOS OBJETIVOS DEL MILENIO

RESUMEN: Este ensayo investiga las incoherencias de la Agenda 2030 en relación con la pesca artesanal en Brasil y suscita reflexiones sobre el impacto del concepto morfofuncional que organizaciones oficiales y académicos desatentos han aplicado tradicionalmente a la pesca artesanal y que han silenciado a las comunidades marinas tradicionales. Esto supone una estrategia eficaz para alejar la ciencia de las comunidades tradicionales del proceso de gestión y protección del bioma marino. Al analizar cuatro Objetivos de Desarrollo Sostenible, muy relevantes para la pesca artesanal, se hace un llamamiento a todas las personas interesadas en la justicia medioambiental y en la economía azul para que se responsabilicen, a través de su vida cotidiana, de la protección de la vida marina, de la consecución de la igualdad de género, la autonomía de mujeres, niñas, hombres y niños, por la lucha contra el hambre y por la erradicación de la pobreza en todas sus formas y en todas las partes del planeta.

Palabras clave: subvenciones a la pesca, objetivos de desarrollo sostenible, tecnologías sociales, Agenda 2030.

ENTREDITOS SOBRE A PESCA ARTESANAL

Ser pescador pode até ser considerada uma profissão agradável para aqueles que exercem este ofício alimentado, sabendo que ao retornar do mar, independente do que tenha vindo na rede, terá uma refeição garantida e uma cama para repousar e sonhar (Hora et al., 2024).

Quando as falas e discursos marinhos envolvem a pesca artesanal, de maneira não incomum, busca-se por uma definição morfofuncional, a qual orbita, muito notadamente, ao redor de descrições pormenorizadas com relação ao tipo de arte, embarcação, capacidade espacial “limitada” de prospecção e esforço de pesca, que, neste último caso, define o número de pescadores por embarcação ou arte, haja vista a síntese elaborada por Chuenpagdee *et al.* (2006), baseada nos critérios e definições de 140 países de tradição marítima nos trópicos. No Brasil, as distintas definições oficiais, forjaram a pesca artesanal em uma ‘atividade de cunho puramente extrativo, praticada por comunidades pesqueiras litorâneas e ribeirinhas’ (Sudepe, 1985), que contemplavam tanto as capturas empregadas apenas para questões de subsistência por grupos familiares e/ou pequenas comunidades - incluindo ainda, e em maior escala, as praticadas por embarcações de pequeno e médio porte com objetivos comerciais (ICMbBio, 2012).

Esta acepção emaranhou, ao longo de quase um século, as pessoas associadas à pesca artesanal, em uma atmosfera de pobreza e vulnerabilidade, alijada da

sociedade brasileira. Ideia incontestada, quando apenas em 2023 o país, através da lei escrita, lança o Plano Nacional da Pesca Artesanal, tendo como um dos seus objetivos o ‘reconhecimento das pescadoras e pescadores artesanais como sujeitos de direitos’ (Brasil, 2024), fato que ratifica o não ser imposto a esses sujeitos quando predomina definições morfofuncionais sobre a pesca artesanal.

A narrativa oficial e repetidas vezes também a acadêmica desatenta, auxiliou fielmente o objetivo de silenciar e apagar a pesca artesanal como símbolo em ação da atividade lastro de comunidades tradicionais que agem enquanto guardiãs do bioma marinho e de seus ecossistemas associados. Sob esta circunstância, talvez o óbvio fosse começar por uma definição ‘formal’ da pesca artesanal. Todavia, aqui nos parece mais razoável começar pelo óbvio não aparente que nos remete a necessidade de definir, para além da pesca artesanal, um conceito tácito à narrativa tradicional sobre a pesca artesanal, o conceito de transferência tecnológica. Nos anos de 1970, a transferência de tecnologia no Brasil esteve diretamente ligada ao setor industrial, o que implicava importação do anglicismo know-how e, para tanto, foi instituída a política de regulamentação da pesca pelo então Ministério de Planejamento, assessorado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Brasil, 1970).

No setor pesqueiro, a transferência tecnológica seguia o mesmo padrão de importação do “como se faz”, espelhado nos ambientes temperados, e com manejo baseado em sistemas agrícolas. O “como se faz” dos ambientes temperados foi a industrialização da frota, através da política de subsídios pesqueiros, para o aumento da produtividade, sempre e quando esta fosse considerada insatisfatória para suprir o mercado externo. A justificativa para aplicação desta estratégia ao nosso setor pesqueiro sustentava-se na ideia de que a baixa produtividade era resultado da ‘falta de tecnologia adequada, pobreza da pesca artesanal e na resistência dos pescadores à inovação tecnológica’ (Diegues, 1983), muito embora a pesca artesanal mantenha-se como o modelo de pesca predominante do país (Sudepe, 1985; Banco do Nordeste, 2000).

A pesca artesanal do Brasil é o resultante da herança tecnológica mestiça, e, portanto, constructo da estrutura memômica das comunidades tradicionais. Isto significa dizer que o modelo de pesca que predomina no Brasil, decorre da ‘acumulação de fragmentos unitários da informação cultural capazes de serem armazenados pelos cérebros e comunicados entre indivíduos de forma comportamental, inclusive verbalizadamente (Marques, 2012), o que a torna um modelo de pesca genuinamente brasileiro, multiespecífico e diverso do ponto de vista socioambiental, cultural e

biológico, somatória decorrente da diáspora africana escravizada, dos povos originários brasileiros e da imposição cultural dos países colonizadores que por aqui estabeleceram-se.

Contudo, o que aconteceu após a transferência tecnológica que teve seu auge na década de 1970?

O fechamento das indústrias pesqueiras, declínio dos estoques e dizimação dos bancos pesqueiros na década de 1980, seguido por estagnação do setor na década de 1990 (Diegues, 1983; Diegues, 1999), o que significa sobreexploração do sistema biológico, caso tácito do efeito *fishing down marine food web*, termo designado por Pauly e colaboradores (1998) para descrever ‘a capacidade que a atividade pesqueira tem de romper com a estrutura biológica das teias tróficas, em particular nos ecossistemas compostos por longas cadeias’, como são os mares tropicais. Na década de 2000, para solucionar os efeitos do declínio da produtividade pesqueira marinha, é criado o Programa Nacional de Financiamento para o Desenvolvimento e Modernização da Frota Nacional, denominado PROFROTA (Brasil, 2004) curiosamente seguindo os mesmos princípios da década de 1970, e, pese ao declínio dos bancos pesqueiros, tudo deu-se com o apoio dos subsídios pesqueiros. Finalmente, sabemos o que são subsídios pesqueiros?

SUBSÍDIOS PESQUEIROS E AS TECNOLOGIAS SOCIAIS

Ainda que existam em várias outras áreas da economia, subsídios, refere-se a uma prática dos governos de apoio financeiro, direto ou indireto, para o setor pesqueiro, os quais aumentam as receitas das empresas de pesca ou reduzem seus custos (Sumaila, 2003; Sumaila, 2012). Na prática tem o mesmo efeito, onde, quem paga a conta pela manutenção de um serviço ou produto oferecido pelo setor subsidiado, ao final, será o consumidor (você!). Sendo uma questão de política comercial, esta foi moldada em torno do conceito de subsídios prejudiciais à pesca, dado que em determinadas circunstâncias, causam sobrepesca (Formenti, 2022) e afetam a pesca artesanal, uma vez que na história dos subsídios pesqueiros cerca de 85% destes são destinados à pesca industrial (Schuhbauer, 2017), a qual é uma (grande) empresa a mais. O Programa de Revitalização da Frota Pesqueira Artesanal e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, constituem-se enquanto exemplos de programas de subsídios brasileiros à pesca, sempre dedicados à reforma e

modernização de embarcações, aquisição de insumos e/ou isenção integral do imposto sobre a circulação de mercadorias para a aquisição do óleo diesel (Brasil, 1997; Brasil, 2006; Brasil, 2009; ICMBio, 2010).

Em oposição a esta questão político-comercial, entre as décadas de 1980 e 1990, o conceito de tecnologia social (TS) começa a ganhar corpo no Brasil, principalmente por 'meio dos movimentos em defesa da cidadania das populações mais pobres' (Rodrigues e Barbieri, 2008). Podemos conceituar tecnologias sociais ao conjunto de metodologias (técnicas/processos) desenvolvidas e/ou aplicadas em interação com a população e apropriado por esta, sempre com vistas à inclusão social e melhoria das condições de vida (ITS, 2004), sendo necessário destacar, ainda segundo a ITS, as quatro dimensões sob as quais as TS estão fundamentadas. Primeiro, pontua-se que estas nascem de problemas sociais, apresentam uma metodologia de apropriação e/ou desenvolvimento participativo, transdisciplinam os saberes populares e acadêmicos com vistas à autonomia das populações e, em sua quarta dimensão das tecnologias sociais, servem de instrumento à construção de um mundo mais justo, resiliente e sustentável.

As dimensões das TS, parecem-nos resguardar o ponto de inflexão à narrativa oficial acerca da pesca artesanal e a recorrente importação de "know-how", e, seguramente pelo mesmo motivo, são elementos fundamentais à concretização dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU).

A PESCA ARTESANAL SOB A LUZ DA FOME E DOS OBJETIVOS DO MILÊNIO

No ano de 2000, líderes de 189 países aprovaram a Declaração do Milênio, 'um compromisso para trabalharem juntos na construção de um mundo mais seguro, mais próspero e mais justo' (ONU, 2010), traduzida em oito objetivos que deveriam aliviar a extrema pobreza até o ano de 2015, conhecidos como objetivos de desenvolvimento do milênio – ODM - (ONU, 2015).

Os ODS, uma derivação dos ODM, 'são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade' (ONU, 2000), previstos para serem atingidos até 2030. Neste ensaio analisamos em particular o estado daqueles intrínsecos à pesca artesanal: a vida sob a água, a fome zero, igualdade de gênero e a

erradicação da pobreza; respectivamente os 'objetivos quatorze, dois, cinco e primeiro' (ONU, 2024).

O objetivo 14, vida sobre a água, visa 'conservar e utilizar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos marinhos, para o desenvolvimento sustentável' (ONU, 2000), traz em si 10 objetivos específicos, para os quais discutimos os atravessamentos de três deles. O objetivo específico 14.1 'prevenir e reduzir a poluição e o objetivo 14.3, 'enfrentar e minimizar a acidificação', nos parecem indissociáveis, posto que, sem redução/cessão das fontes poluentes, o enfrentamento à acidificação dos oceanos é impossível. Na Baía de Todos os Santos (BTS), fincada no estado da Bahia, região Nordeste do país, superamos os níveis máximos permitidos de metais pesados: cobre, zinco e chumbo intoxicam os mariscos, e poluentes orgânicos, o solo dos manguezais (Ramos, *et al.*, 2024). O cenário de complexo fracasso no alcance dos ODS foi sinalizado em 2013, quando apenas 18 municípios brasileiros foram certificados por melhoria da qualidade de vida e alcance de metas do milênio (Brasil, 2015), aproximadamente 0,23% dos 5.575 municípios brasileiros (IBGE, 2013), nenhum dos municípios pertenciam ao estado da Bahia, e, por este motivo, nosso destaque, quando ODM aqui é usado como se ODS fora.

Em recente estudo, Carvalho-Souza *et al.*, (2018) analisa as rupturas ecológicas em sistemas recifais provocadas pelo lixo sólido, recifes da BTS incluídos, e, de modo alarmante, as interações de habitat entre peixes, crustáceos e moluscos com o lixo plástico foi um dos maiores registros de rupturas. Em outros termos interações de habitat referem-se ao uso de lixo plástico pelos animais como "casa" ou "esconderijo". Some-se a este fato, a invasão das cadeias tróficas pelo microplástico e outras substâncias químicas exógenas aos ecossistemas marinhos que por ele são carregadas em função do extremo poder de adsorção que possui (Nobre *et al.*, 2020; Martins, *et al.*, 2024).

Os microplásticos nos levam a pensar: Teria minha garrafinha d'água do verão, ou inverno, relação com a segurança das marisqueiras? Consideremos que estes contribuem para a acidificação dos oceanos. Uma das consequências da acidificação é a diminuição da calcificação das conchas de moluscos, o que implica em perda de biomassa de um dos principais recursos pesqueiros explorados quase que exclusivamente por mulheres na BTS; mulheres que, 'quando voltam para casa, encontram muitas vezes não somente repouso, como também a violência' (Santos, 2024). O risco de morte de mulheres por feminicídio aumentou, no Nordeste do Brasil em 41% nos últimos 40 anos (Meira *et al.*, 2024), num país onde se conserva a cultura

patriarcal, a manutenção das desigualdades em questões importantes de gênero, com impacto particular sob mulheres negras e pobres, onde, de cada 10 famílias, oito são chefiadas por mulheres (IBGE, 2024). Mulheres negras e pobres, chefes de família, compõem também a descrição das marisqueiras da BTS.

Proteger a vida embaixo d'água expressa ao mesmo tempo, a proteção do princípio feminino, por auxiliar transversalmente o alcance do ODS 5: 'igualdade de gênero'. E sim, somos todos e todas diretamente responsáveis pela segurança das marisqueiras, das mulheres e de quem elas cuidam e 'proporcionar o acesso dos pescadores artesanais aos recursos marinhos e mercados', como pretende o objetivo 14.b, significaria proteger o princípio masculino, os pescadores. Mas, com que peixe?

A lista de peixes em algum nível de ameaça do estado da Bahia, inclui 16 espécies marinhas (Bahia, 2017), mas nenhuma delas figura da recente lista das 10 espécies de alto valor comercial que tornaram-se raras nos desembarques na BTS (Da Bahia, 2020a; Da Bahia, 2020b). Analisando este último dado, coloquemos atenção à ocorrência de espécies típicas ou visitantes dos recifes marinhos da região Nordeste do Brasil, reconhecidas por fazerem extensas migrações reprodutivas, e que utilizam a região da BTS para desova e desenvolvimento dos seus estágios intermediários ou até a fase adulta, quando então retornam para seguir retroalimentando os ambientes recifais. Destacamos os peixes vermelhos (Lutjanidae) e o peixe cabeçudo (Carangidae), espécies recifais. Além de espécies com ampla distribuição e migrações costeiras, as tainhas (Mugilidae), as sardinhas e manjubinhas (Clupeidae), estas duas últimas utilizadas como isca na captura daquelas de maior rentabilidade e, portanto, de mais alto nível trófico.

Então, como sermos capazes então, de alcançar o objetivo número um do milênio, a 'erradicação da pobreza'?

No Brasil, o setor pesqueiro artesanal ainda é financiado pelo seguro-defeso, nos períodos de proteção reprodutiva de algumas espécies de peixes e crustáceos. Seguro-defeso indica pobreza, implica vulnerabilidade, ambos sinônimos de injustiça ambiental, ferramenta perfeita para a construção de armadilhas sociais. Por quatro horas ao dia de trabalho, tempo ditado pelo regime das marés, uma marisqueira, que carrega cerca de 40 kg na cabeça de chumbinho (*Anomalocardia flexuosa*, Linnaeus, 1767) na cabeça – aproximadamente um 1kg líquido de marisco - e consegue uma renda mensal de até R\$ 600,00 (Rosenice Ana de Santana, 18 de dezembro 2024¹), o

¹Rosenice Ana de Santana, 18 de dezembro de 2024, marisqueira de Salinas das Margaridas,

equivalente a cerca de três dólares por dia.

Apesar de todo o exposto, e por acreditamos que o ideal pode não coincidir com o real, surgem-nos algumas questões a mais, a propósito de reavivarmos a razão deste ensaio: Por que estaria a pesca artesanal sob a luz da fome e dos objetivos do milênio? Quem de fato são os pescadores artesanais? Quem são, de fato, as marisqueiras?

Caso ainda restem dúvidas ouvir 'Histórias de pescador' (Hora *et al.*, 2024) e 'A voz das marisqueiras' (Santos, 2024), vindas dos seus lugares reais de fala e discurso, configura-se a mais honesta das opções.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos vanguardistas da equipe que deram os primeiros mergulhos de Embarcados. De modo especial, agradeço aos pescadores, pescadoras e marisqueiras do litoral da Bahia, Brasil, y destaco o apoio teórico-vivencial oferecido por Sidiney Hora, Gizelle Santos, Marcleide Pinho e Jeferson Pascoal, todos e todas da BTS, que fizeram possível o lançamento da Onda Fundamental desta edição especial da Revista Ouricuri, este artigo, e o redirecionamento do timão do Laboratório de Recursos Pesqueiros Marinhos (LABMARH) da Universidade do Estado da Bahia.

REFERÊNCIAS

Bahia. **Sema publica Lista de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia**. Sema - Secretaria do Meio Ambiente. 2017. Disponível em: <https://www.ba.gov.br/meioambiente/noticia/2024-02/12321/sema-publica-lista-de-especies-da-fauna-ameacadas-de-extincao-do-estado-da>. Acesso em: 30 de jun. de 2024.

BANCO DO NORDESTE, Superintendência de Desenvolvimento. SUDENE. **Contribuição ao relatório nacional sobre a implementação da convenção mundial de combate à desertificação-Brasil**. Recife, 2000.

BRASIL. Instituto de Planejamento Econômico e Social (Ipea). **Ipea: Relatório/1970**. 1970. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/13477>. Acesso em: 21 de abr. de 2023.

BRASIL. **LEI Nº 9.445, DE 14 DE MARÇO DE 1997**. 1997. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=9445&ano=1997&ato=8f11TWU90MjPWTc30>. Acesso em: 15 de abr. de 2023.

BTS, Bahia, Brasil

BRASIL. **PROJETO DE LEI. CONGRESSO NACIONAL.** 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Projetos/PL/2010/msg661-101125.htm. Acesso em: 15 de abr. de 2023.

BRASIL. **LEI Nº 11.326, DE 24 DE JULHO DE 2006.** 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acesso em: 25 de dez. de 2023.

BRASIL. **LEI Nº 12.058, DE 13 DE OUTUBRO DE 2009.** 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2009/Lei/L12058.htm#art23. Acesso em: 15 de abr. de 2023.

BRASIL, Objetivos do Desenvolvimento do Milênio. 08.01.2015 - **Prefeitos são certificados pela melhoria da qualidade de vida e o alcance de Metas do Milênio.** Organização das Nações Unidas. 2015. Disponível em: <http://www.odmbrasil.gov.br/noticias/2015/01/08-01-2015-prefeitos-que-melhoraram-a-qualidade-de-vida-da-populacao-sao-certificados-pelo-alcance-de-metas-do-milenio>. Acesso em: 14 de jun. de 2024.

BRASIL. **Plano Nacional da Pesca Artesanal. Ministério da Pesca e Aquicultura.** 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mpa/pt-br/assuntos/pesca/plano-nacional-da-pesca-artesanal>. Acesso em: 29 set. 2024.

CARVALHO-SOUZA, G. F. *et al.* Marine litter disrupts ecological processes in reef systems. **Marine Pollution Bulletin.** v. 133, p. 464-471, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X18303783>. Acesso em: 26 jul. 2023.

CHUENPAGDEE, R.; LIGUORI, L.; PALOMARES, M. L. D.; PAULY, D. Bottom-up, global estimates of small-scale marine fisheries catches. **Fisheries Centre Research Reports.** 8, 14, p. 112, 2006.

DA BAHIA, Correio. **Onde estão os peixes?** Salvador. 2020a. Disponível em: <https://especiais.correio24horas.com.br/abaiamae/index.html%3Fp=3697.html>. Acesso em: 30 de jun. de 2023.

DA BAHIA, Correio. **Projeto Baía Mãe.** Salvador. 2020b. Disponível em: <https://especiais.correio24horas.com.br/abaiamae/index.html%3Fp=17.html>. Acesso em: 30 de jun. de 2023.

DIEGUES, A. C. A socioantropologia das comunidades de pescadores marítimos no Brasil. **Etnográfica**, v. 3, n. 2, p. 361-375, 1999.

DIEGUES, A.C.S. **Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar.** São Paulo. Ed. Ática. 30p. 1983.
Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Elton-Rodrigues/publication/368843600_Revisao_da_literatura_sobre_os_eventos_de_degradacao_e_adsorcao_em_microplasticos_primarios_e_secundarios_Literature_review_on_degradation_and_adsorption_events_in_primary_and_secondary_microplastics/links/63fd750f0cf1030a5659b96f/Revisao-da-literatura-sobre-os-eventos-de-degradacao-e-adsorcao-em-microplasticos-primarios-e-secundarios-Literature-review-on-degradation-and-adsorption-events-in-primary-and-secondary-microplastics.pdf.

Acesso EM: 29 de Dez. 2024.

FORMENTI, Lorenzo. Assessing transparency in fisheries subsidies: A notification-driven analysis. **Marine Policy**. v. 136, p. 104152, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X19307766> . Acesso em: 14 de abr. de 2024.

HORA, S.; PASCOAL, J.; SANTOS, G. Histórias de pescador: a dor e o sabor de ser quem si é. **Revista Ouricuri**, [S. l.], v. 14, n. edição especial-01, [s.d.]. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/ouricuri/article/view/22522>. Acesso em: 28 dez. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatísticas de gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil/IBGE**. Coordenação de População e Indicadores Sociais. IBGE. Rio de Janeiro, 36p. 2024. ISBN: 9788524046056 . Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/30172-estatisticas-de-genero-ocupacao-das-mulheres-e-menor-em-lares-com-criancas-de-ate-tres-anos>. Acesso em: 20 de dez. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Novos mapas municipais do IBGE mostram que Brasil tem agora 5.570 municípios**. Agência de notícias IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2013. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/14431-asi-novos-mapas-municipais-do-ibge-mostram-que-brasil-tem-agora-5570-municipios#:~:text=06%2F2013%2007h00-.Encontram%2Dse%20dispon%C3%ADveis%2C%20na%20p%C3%A1gina%20do%20IBGE%2C%20os%20mapas,Rinc%C3%A3o%2C%20um%20no%20Rio%20Grande>. Acessado em: 15 de nov. 2024.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **INSTRUÇÃO NORMATIVA A MPA Nº 07, 19 DE MAIO DE 2010. 2010**. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2010/in_mpa_07_2010_revqd_revitalizafrotapesqueiraartesanal_revq_in_mpa_3_2009_revqd_in_mpa_10_2012.pdf. Acesso em: 15 de abr. de 2023.

ITS - Instituto de Tecnologia Social. Reflexões sobre a construção do conceito de tecnologia social. In: DE PAULO, A. *et al.* **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004. Disponível em: Reflexões sobre a construção do conceito de tecnologia social by Ada Oliveira - Issuu. Acesso em: 08 ago. 2024. Disponível em: Reflexões sobre a construção do conceito de tecnologia social by Ada Oliveira - Issuu. Acesso em: 08 ago. 2024.

MARQUES, J. G. W. Etnoictiologia: pescando pescadores nas águas da transdisciplinaridade. **Revista Ouricuri**, Paulo Afonso, v. 2, n. 2, p. 9-36, 2012.

MARTINS, G. R.; RODRIGUES, E. J. R.; TAVARES, M. I. B. Revisão da literatura sobre os eventos de degradação e adsorção em microplásticos primários e secundários. **Conjecturas**, v. 23, n. 1, p. 368-390, 2023.

MEIRA K. C., *et al.* Female Homicides in Brazil and Its Major Regions (1980-2019): An Analysis of Age, Period, and Cohort Effects. **Violence Against Women**. 2024. Doi: 10.1177/10778012231183657. Epub 2023 JºUL 7. PMID: 37415498.

NOBRE, C.R., *et al.* Effects of Microplastics Associated with Triclosan on the Oyster *Crassostrea brasiliensis*: An Integrated Biomarker Approach. **Archives of Environmental Contamination and Toxicology**. 2020. Doi: 10.1007/s00244-020-00729-8. Epub 2020 Apr 11. PMID: 32279094.

ONU Brasil - Organização das Nações Unidas Brasil. **Como as Nações Unidas apoiam os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Organização das Nações Unidas. 2000. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 09 de jun. de 2024.

ONU Brasil - Organização das Nações Unidas Brasil. **Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. Organização das Nações Unidas. 2010. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/66851-os-objetivos-de-desenvolvimento-do-mil%C3%AAnio>. Acesso em: 07 de jun. de 2023.

ONU Brasil - Organização das Nações Unidas Brasil. **Os oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs)**. Organização das Nações Unidas. 2015. Disponível em: <https://www.un.org/millenniumgoals/bkgd.shtml>. Acesso em: 09 de jun. de 2023.

ONU Brasil - Organização das Nações Unidas Brasil. **Sustainable Development Goals**. 2024. Disponível em: <https://sdgs.un.org/goals>. Acesso em: 09 de jun de 2023.

PAULY, Daniel *et al.* Fishing down marine food webs. **Science**, v. 279, n. 5352, p. 860-863, 1998.

RAMOS, M. A. V. *et al.* Soil Contamination and Biomarkers in *Ucides cordatus* in Mangroves from Baía de Todos os Santos, Bahia, Brazil. **Water, Air, & Soil Pollution**. v. 235, n. 4, p. 218, 2024. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11270-024-07037-0>. Acesso em: 14 de nov. de 2024.

RODRIGUES, I.; BARBIERI, J. C. A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável. *Revista de Administração Pública*, v. 42, p. 1069-1094, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-76122008000600003>. Acesso em: 05 ago. 2024.

SANTOS, M. P. Carta aberta: a Voz das Marisqueiras. **Revista Ouricuri**, [S. l.], v. 14, n. edição especial-01, [s.d.]. 2024.

SCHUHBAUER, A. *et al.* How subsidies affect the economic viability of small-scale fisheries. **Marine Policy**. v. 82, p. 114-121, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X1730177X>. Acesso em: 14 de abr. de 2024.

SUDEPE - SUPERINTENDÊNCIA, DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA. **I Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República**. Brasília: Ministério da Agricultura, 1985. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/biblioteca/download/trabalhos_tecnico_s/pub_1985_I_plano_nacional_desenvolvimento_nova_republica.pdf. Acesso em 01 de março de 2024.

SUMAILA, U. R.; NINNES, C.; OELOFSEN, B. Management of shared hake stocks in the Benguela marine ecosystem. **Norway-Fao Expert Consultation on the Management of Shared Fish Stocks**. p. 143-159, 2003. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_en&id=58ksnwogaosC&oi=fnd&pg=PA143&dq=sumaila+2003&ots=TDj_ol_a4xP&sig=c9znLCQ3YwL6FSXjc6DSavfKJdY. Acesso em: 19 de abr. de 2019.

SUMAILA, U. R. *et al.* Benefits of rebuilding global marine fisheries outweigh costs. *PloS One*, v. 7, n. 7, p. e40542, 2012. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0040542>. Acesso em: 19 de abr. de 2019. Acesso em: 19 de abr. de 2019.

**REPRESENTAÇÕES DA PESCA ARTESANAL NA BAÍA DE TODOS OS SANTOS:
ditos e não-ditos em um panorama comunicacional**

Patrícia Carla Smith **Galvão**; Emerson dos Santos **Purificação**; Mariana Pinto
Miranda

¹Pós Doutora em Ciências da Comunicação (UBI/Portugal), Doutora em Cultura e Sociedade (IHAC/UFBA).

²Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas (UNEB). Técnico em meio ambiente pelo Centro Territorial de Educação Profissional do Recôncavo (CETEP).

³Doutoranda em Comunicação pelo Departamento de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Mestra em Comunicação e Estudo da Mídia pela Universidade Nova de Lisboa (UNL).

*Autor correspondente E-mail: pgalvao@uneb.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9312-5125>

RESUMO: O escrito aborda reflexões acerca da pesca artesanal na Baía de Todos os Santos na perspectiva do aporte do campo da Comunicação Social ao projeto interdisciplinar intitulado *Embarcados*. Estas reflexões partem da observação participante no campo de pesquisa e buscam complementos à compreensão e crítica da realidade social a partir da Análise do Discurso do *corpus* textual selecionado, em recorte, de um conjunto muito maior de textos sobre o tema da pesquisa, veiculado na *internet*. Os subtemas emergentes em cada campo representacional, a saber: científico, governamental e socioeconômico, analisados em suas formações discursivas, e evidenciados por tipos de narração e valores que enunciam sentidos e representações da pesca na Baía de Todos os Santos, possibilitaram acessar aspectos histórico-ideológicos indicadores das dinâmicas, sobretudo econômicas, que atravessam as configurações sociais estudadas.

Palavras-chave: Análise do Discurso; pesca na Baía de Todos os Santos; pesquisa qualitativa multimétodo; crítica à realidade social.

**REPRESENTACIONES DE LA PESCA ARTESANAL EN LA BAHÍA DEL TODOS
LOS SANTOS: dichos y no-dichos en un panorama comunicacional**

Resumen: El escrito aborda reflexiones sobre la pesca artesanal en la Bahía de Todos los Santos desde la perspectiva del aporte del campo de la Comunicación Social al proyecto interdisciplinario *Embarcados*. Estas reflexiones se originan en la observación participante en el campo de investigación y buscan complementos a la comprensión y crítica de la realidad social a partir del Análisis del Discurso del *corpus* textual

selecionado dentro de un conjunto mucho mayor de textos sobre el tema de investigación, publicados en internet. Los subtemas emergentes en cada campo representacional, a saber: científico, gubernamental y socioeconómico, analizados en sus formaciones discursivas, y evidenciados por tipos de narración y valores que enuncian significados y representaciones de la pesca en la Bahía de Todos los Santos, posibilitaron acceder a aspectos histórico-ideológicos indicadores de las dinámicas, especialmente económicas, que pasan por las configuraciones sociales estudiadas.

Palabras clave: Análisis del Discurso; pesca en la Bahía de Todos los Santos; investigación cualitativa multimétodo; crítica de la realidad social.

INTRODUÇÃO

A visita de campo ocorreu num dia de sábado, pouco antes das 10h, quando ainda havia grande público nas redondezas e no Mercado Popular do Peixe¹. Estacionamos. Perguntei ao “guardador”² qual o dia de maior movimento no mercado, se seria mesmo o sábado o dia preferido pelo público para frequentar o estabelecimento. Ele informou que o maior movimento ocorre às terças-feiras e que considerava estar bastante movimentado naquele sábado pela proximidade da Semana Santa, quando muitos soteropolitanos buscam peixe para suas refeições celebrativas. Além de muitos carros estacionados nos locais reservados para este fim, havia muitos pedestres nas calçadas, compradores e vendedores ambulantes, além do pessoal da fiscalização pública (Limpurb).

Especialmente na zona central da capital da Bahia, já que “Em Salvador podemos, em dez minutos, estar em dois, três, quatro séculos diferentes e todos parecerem genuínos”, conforme afirma Stefan Zweig em citação descrita por Milton Santos (2012, p. 102), a área é de composição arquitetônica muito diversa: conformada pelo Largo de Água de Meninos, pela via principal, Av. Jequitaia, e outra via lateral - de confluência com a ladeira da Água Brusca -, aquela que passa à frente do Mercado, bordeando as edificações que se localizam já na encosta (escarpa) de Salvador,

¹ O teor deste relato tem origem em notas de campo, datadas de 02/04/2022, relativas ao Projeto Embarcados, com observação participante no Mercado (Popular) do Peixe, rua e adjacências, à borda da Baía de Todos os Santos, no bairro de Água de Meninos, Cidade Baixa de Salvador.

² Embora nem sempre observado, o Decreto nº 79.797, de 8 de junho de 1977 regulamenta que guardador autônomo de veículos automotores é uma profissão, somente permitida aos profissionais registrados na Delegacia Regional do Trabalho do Ministério do Trabalho, e que compete a estes profissionais atuar em áreas externas públicas, destinadas a estacionamentos, no sentido de orientar ou efetuar o encostamento e desencostamento de veículos nas vagas existentes, predeterminadas ou marcadas.

paralela ao viaduto e túnel que dão acesso à Via Expressa, ligando a região portuária ao principal acesso de saída rodoviária da capital baiana. No local, notamos uma dinâmica centralizada na comercialização de peixes e de mariscos que envolve o equipamento do Mercado, mas também outras edificações à sua direita, numa bifurcação, subindo a ladeira da Água Brusca, ou na continuidade da rua de acesso ao Mercado, com três ou quatro grandes lojas - aparentemente especializadas na venda de camarão - localizadas em antigos casarões, na saída da avenida Jequitaiá, na altura da Igreja da Trindade. Sobretudo estas lojas parecem vinculadas a empreendimentos de feição empresarial de alto custo: da parte visível dos imóveis, notamos grandes câmaras frigoríficas e vãos para o acesso de caminhões frigoríficos transportadores de volume significativo de mercadorias, garagem com veículos de alto valor estacionados; os casarões constituem-se, provavelmente, patrimônio histórico material, que frequentemente requer obras de restauro e manutenção, nesse caso, também de adaptação de uso.

Além de uma dinâmica que envolve atores “satélites”³ à frente dessas lojas, no interior do Mercado, a disposição dos boxes obedece a seis corredores, sendo os quatro centrais com boxes distribuídos em ambos os lados, dispostos perpendicularmente às três portas principais da edificação. A placa de sinalização interna do Mercado refere-se a boxes de “atacadistas”. As duas filas mais centrais possuem boxes de melhor infraestrutura onde se encontrava o maior número de clientes, enquanto as filas nas extremidades da direita e da esquerda mantinham-se esvaziadas, ao ponto de a última fila da direita possuir apenas os dois primeiros boxes em funcionamento, embora destinados à oferta de refeições prontas (marmitas), e nenhum box para a venda de peixe ou mariscos.

Também à entrada, à direita, havia um pequeno restaurante, com cardápio variado, de moqueca de peixe à feijoada, e algumas mesas de bares que estavam todas ocupadas por clientes; à esquerda, logo após o portão de entrada, havia uma barraca de feira que vendia temperos, camarão seco, limão, dendê, leite de coco e outros itens associados às receitas da culinária baiana que têm no peixe e nos mariscos seus ingredientes principais; e na última fila à esquerda, dois ou três boxes com poucos produtos, mas justamente aqueles passíveis de serem retirados das águas da Baía de Todos os Santos.

Olhando aquelas últimas filas nas extremidades direita e esquerda do mercado,

³ Expressão que refere a sujeitos que participam de determinada configuração social, em análise.

nas quais havia boxes vazios, notamos que estes foram entregues apenas com a pia; aqueles em plena utilização se diferem pela qualidade (se mais novo, estado da pintura, higiene, etc.) do balcão refrigerado onde os produtos são apresentados, dos isopores, das caixas de acondicionamento dos pescados e dos instrumentos de corte e tratamento do peixe, além das vestimentas dos vendedores ocupantes do boxe (camisas padronizadas) e dos materiais informativos disponibilizados aos clientes. Também, e principalmente, da qualidade e do aspecto visual – inclusive da apresentação - dos pescados.

Em relação aos donos dos boxes, surgiram as seguintes questões: estariam lá, ou apenas os seus “funcionários”? Numa possível relação de terceirização com aqueles vendedores em atuação nos boxes, como se configura essa relação, e por quais instrumentos formais ou informais? Em relação aos vendedores ou possíveis intermediários do pescado (aqueles que vendem o peixe, mas não o pescam), seriam pessoa física ou pessoa jurídica?

As inovações verificadas no mercado vão desde formas de apresentação dos produtos, incluindo os chamarizes diferenciais na demonstração destes, nos gestos performáticos de corte e tratamento de peixe, até a presença de jovens mulheres que abordam os clientes para perguntar sobre quais produtos desejam e indicá-los nas vitrines, ou o uso de novas tecnologias midiáticas de suporte à propaganda e venda (rótulos com *QRCode*, *links* para páginas de *Instagram* etc.), como também os velhos cartões de visita, mas que nem todos os boxes disponibilizam aos clientes. Mas qual a logística necessária à oferta do peixe e do marisco ali, no mercado? Qual a origem daqueles diversos produtos e quais relações de produção envolvem? Em quais territórios estas dinâmicas se realizam?

Nestes boxes centralizados, os peixes encontravam-se acomodados ou eram transportados em caixas plásticas com nomes impressos, de várias empresas ou localidades: *AcquaChile*⁴, *Rio Una*, *Valença*, *Deiró Pescados*, entre outros. A despeito destas “pistas”, ao serem perguntados, raramente os vendedores sabiam informar a procedência dos peixes e mariscos que estavam vendendo. Nesse sentido, foi notado que o maior número de espécies, sobretudo aquelas de maior valor agregado, comercializadas pelos boxes centralizados e com maior fluxo de clientes, não são espécies encontradas na Baía de Todos os Santos - BTS.

⁴ Segundo o site da *Seafood Brasil*, a “*AquaChile* é a segunda maior produtora de salmão do mundo e a maior do Chile, especializada na produção de salmão do Atlântico (*Salar*) e salmão do Pacífico (*Coho*).” <https://www.seafoodbrasil.com.br/fornecedores/aquachile>

Qual é a configuração existente na BTS, ou externa a esta, que pode ter levado à diversificação da origem dos recursos pesqueiros no principal Mercado de peixes da cidade? Uma mudança ocorrida no mercado consumidor (“elitização”) passa a suscitar novos produtos não produzidos ou produzidos em escala insuficiente pela BTS, surge como hipótese.

As diferenças entre peixes e mariscos encontrados na BTS e os vindos de fora se expressam pelo valor e *status* daqueles produtos. Os peixes e mariscos de menor valor são os da BTS, comercializados nos boxes periféricos, entretanto, por pessoas de maior proximidade com comunidades pesqueiras e associações de pescadores e marisqueiras. Os mariscos “locais”, lambreta, rala coco caranguejo “pequeno”, siri, marcam presença em boxes “descentralizados”, nas filas de menor fluxo, considerando a dinâmica de clientes no Mercado. Os peixes e mariscos de “maior *status*”, polvos, camarões pistolas, lagostas, buscados por uma “clientela diferenciada” (chefs, restaurantes), são vendidos nos boxes que se *distinguem*⁵ também pela centralidade espacial.

São vários os “tipos sociais” encontrados no mercado, aqueles integrados a uma lógica terceirizada – funcionários, ainda que precarizados, de micro empresas atacadistas de pescados, a exemplo da Deiró (com sede no Ceará e atuação no Baixo Sul da Bahia) – ou aqueles que, a partir das suas comunidades locais, de origem, pescam ou adquirem pescados e mariscos para a revenda no Mercado. Em conversas informais com vários dos vendedores, estes, são os únicos que detêm conhecimentos quanto à origem do pescado que vendem. Por outro lado, a administração ou instância organizadora pública do mercado apresenta-se visivelmente pelo pequeno cartaz que alerta para o período do defeso, ou por outro papel afixado em uma das paredes da entrada do mercado, recordando regras de utilização do espaço. Mas como haveria procedido quando da distribuição dos boxes de modo a permitir que os espaços estratégicos de circulação e atração de clientes resultassem àqueles “proprietários” de maior poder econômico?

Fora do Mercado, a empresa pública de limpeza urbana recolhe de maneira insuficiente resíduos dos peixes ou mariscos tratados nas ruas ou descartados pelos atacadistas – o local é caracterizado por forte odor e acúmulo de lixo. À frente do Mercado e dos casarões antigos onde estão alojadas aquelas grandes empresas e que vendem enormes quantidades de camarão de origem desconhecida – serão camarões

⁵ Ver o conceito de distinção em Bourdieu (2007).

provenientes da pesca no mar ou oriundos de fazendas de carcinicultura⁶? – há vendedores “deslocados”, sub-proletários, integrados pelo trabalho degradante de limpeza do pescado (cobrando R\$ 2,00 por quilo de peixe tratado, vendido pelas lojas das redondezas que parecem querer evitar este serviço “poluente” no interior das suas instalações, quando no mercado o serviço está incluído no preço do peixe adquirido).

A ausência de marcadores comuns a estabelecimentos comerciais, sejam nos boxes ou, sobretudo, nas lojas que vendem camarão nas redondezas do Mercado, a exemplo de placas ou banners com o nome da empresa que esclareçam a razão social do empreendimento (Figuras de 1 e 2), e o grau de desconhecimento aparentado pelos vendedores vinculados aos atacadistas que possuem boxes no mercado, com os quais conversamos, levam a constatar uma insuficiência de informações aparentemente propositada, que tomamos como “sentidos negativos” (Greimas, 1975) daquela configuração social. Estes sentidos manifestam-se e estendem-se acerca da origem e da cadeia do pescado e do marisco, especialmente do camarão, que está sendo comercializado e consumido na borda da BTS, como também sobre quem detém o mercado de peixes e mariscos na capital baiana. Observações que se deparam com elementos obscuros, suscitam a busca pela coerência, ou seja, pelo sentido positivo que assume o lugar de aparente ausência. (Greimas, 1975).

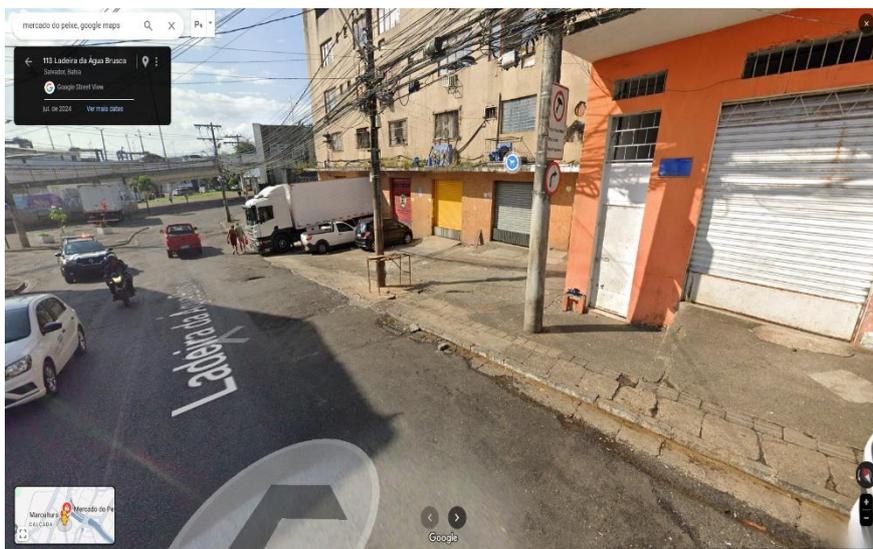


Figura 1. Ladeira da Água Brusca, sentido Praça Água de Meninos. Lojas sem identificação. Fachada lateral do Mercado, última edificação à direita.

Fonte: Google Street View

⁶ Entre as técnicas de aquicultura (ramo específico da Zootecnia que estuda a produção racional de organismos aquáticos), a carcinicultura é voltada para a criação de camarões em viveiros.

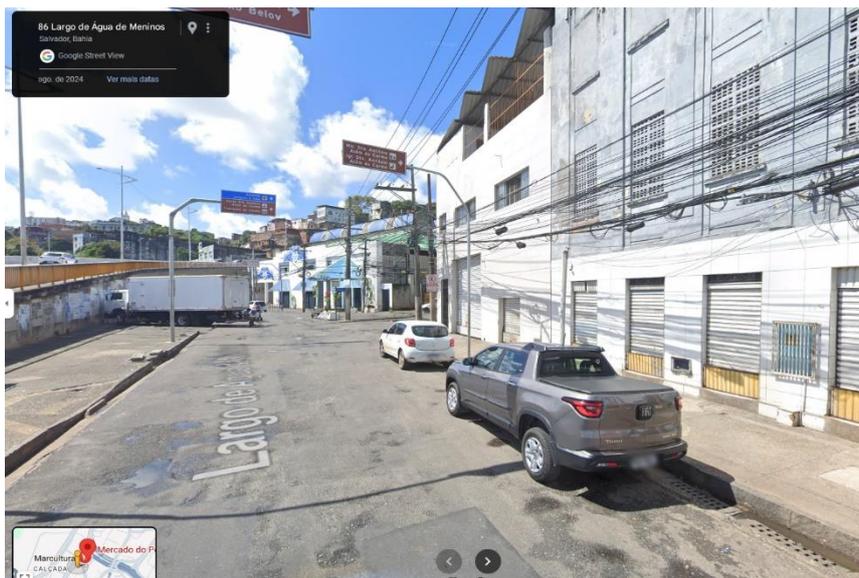


Figura 2. Largo de Água de Meninos. Lojas instaladas em antigos casarões, sem identificação. Mercado Popular do Peixe ao fundo.

Fonte: Google Street View

Por ora, fiquemos com esta cena, mantendo nossas questões em aberto. Do espaço físico e social da pesquisa, chegaremos ao campo da Comunicação Social e dos discursos.

Um elemento importante, característico, do projeto Embarcados⁷ é a interdisciplinaridade. Através do desenvolvimento e transferência de Tecnologia Social, a perspectiva do projeto seria a de ofertar, às comunidades localizadas ao redor do BTS, um conjunto de conhecimentos científicos que, somados aos saberes tradicionais, colaborem à previsão de impactos às vidas das pessoas dessas comunidades, em âmbitos socioeconômicos e ecológicos, gerados por eventos estressores⁸.

Nesta iniciativa interdisciplinar, qual poderia ser uma contribuição possível da comunicação social? Este escrito, então, figura como um breve aporte deste campo de

⁷ O objetivo deste projeto foi construir um dispositivo com uma ligação de interface de código aberto à tecnologia Arduino, possibilitando gerar dados físico-químicos utilizados no monitoramento ambiental, na forma de indicadores capazes de estimar a magnitude das mudanças na qualidade da água e integridade ambiental de pontos na Baía de Todos os Santos (BTS), a segunda maior no sistema de baías do Brasil. O projeto também previa a transferência de tecnologia para a comunidade e a construção de ferramentas educacionais, favorecendo a compreensão dos dados socioambientais.

⁸ Eventos estressores são caracterizados por mudança significativa a um indivíduo ou ecossistema, alterando sua estrutura, funcionamento momentâneo ou capacidade de adaptação. Na Baía de Todos os Santos, um exemplo desse evento inclui a supressão dos manguezais, comprometendo as funções desse ecossistema como a proteção costeira. Os eventos estressores comumente são derivados de ações humanas de impacto no ambiente.

conhecimento pela busca da compreensão de algumas ideias, isto é, de **representações**⁹, construídas discursivamente, e que circulam na rede de comunicação da *internet*, a respeito da pesca artesanal e da Baía de Todos os Santos, de modo que possamos integrar sentidos à leitura das dinâmicas sociais que envolvem o tema, a exemplo da configuração verificada na visita ao Mercado Popular do Peixe.

Partimos daquele breve relato, tomando-o como uma espécie de cena ou fotografia de um dos *loci* centrais de representação da pesca (comercialização e consumo de pescados) na Baía de Todos os Santos: o Mercado do Peixe, na região da cidade baixa de Salvador. A seguir, a partir de uma concepção qualitativa e multimétodo¹⁰ de pesquisa, recorreremos à análise do discurso de diversos textos selecionados na *internet*, com o recorte temático pretendido, construindo comparativamente um panorama comunicacional acerca do tema de estudo. A ilustração alcançada pelo relato ganha luzes a partir dos discursos analisados, e vice-versa.

Propomos apresentar, ainda que de modo exploratório, algumas ideias que situam a pesca artesanal e o consumo de peixes e mariscos, na Baía de Todos os Santos, no conjunto de representações em três âmbitos: o científico, o governamental e o socioeconômico, através de uma abordagem da Análise do Discurso. Para isto, primeiramente, faremos breves apontamentos sobre a implicação da comunicação na realidade social. Posteriormente, mencionaremos uma proposta de análise do panorama comunicacional da pesca artesanal na Baía de todos os Santos a partir de um modelo semionarrativo de base semiótica (Greimas, 1975), o que poderia ser a descrição de um percurso teórico-metodológico, aplicado. Os breves resultados que ilustram uma configuração representacional desse panorama, e as inferências consequentes das análises que fizemos, ancoram à pesquisa conhecimento acerca da realidade social.

⁹ Dispositivo *ordenador* de sentidos ao redor de um tema, as representações sociais, que "se apresentam como uma 'rede' de ideias, metáforas e imagens, mais ou menos interligadas livremente" (Moscovici, 2003, p. 209; 210), são lugares de inscrições dos sujeitos, de posicionamento e de disputas no campo social e que, implicando "classificação" e "hierarquização" da/na estrutura social, instituem um âmbito de socialização e construção de subjetividades.

¹⁰ Refere-se ao entrecruzamento de métodos numa "perspectiva complementar" (Chizzotti, 2003).

ANÁLISE DO DISCURSO SOBRE A PESCA ARTESANAL E A BAÍA DE TODOS OS SANTOS: UMA APROXIMAÇÃO TEÓRICA

A comunicação apresenta um discurso, "isto é, uma obra de sentido e coerência". (Bordenave, 1997, p. 47), que para serem alcançados devem ser relacionados a um conjunto de enunciados, pois "O discurso só adquire sentido no interior de um universo de outros discursos, lugar no qual ele deve traçar seu caminho. Para interpretar qualquer enunciado, é necessário relacioná-lo a muitos outros – [...]" (Maingueneau, 2004, p. 55). Construída através da linguagem, que é meio de produção e reprodução de ideologias, visão de mundo mas também promessa de agir no mundo, a comunicação, sempre em potência criadora, opera a (re)construção da realidade social, tornando possível transformá-la, seja provocando permanências, continuidades, deslocamentos ou mudanças (Orlandi, 2001).

No campo da comunicação, e da análise crítica da realidade, referenciais (autores e obras) pressupõem reconhecer e compreender as lógicas das mensagens que estão em circulação, e a quais forças ideológicas estas mensagens se vinculam quando, em decorrência, estruturam a realidade social. À abordagem de problemas reais a partir do viés comunicacional, ou seja, à investigação no campo da comunicação, "Através de 'estudo situacional' inicial, podem ser escolhidos 'núcleos geradores' que levem a uma melhor compreensão da realidade graças a diversas leituras da mesma" (Bordenave, 1997, p. 93), seja através da leitura denotativa [percepções de propriedades observáveis e objetivas, ex. formato, tamanho, tipografia, disposição de imagens¹¹, e etc], seja por leitura conotativa para a interpretação subjetiva e leitura estrutural.

O texto a ser lido é formado por uma estrutura que articula diferentes elementos e constitui um sentido coeso e coerente, a partir da correlação de fatos linguísticos e sistemas de juízos sociais (Greimas, 1975). O discurso, evidenciado enquanto um texto de uso social, diretamente relacionado com as temáticas do cotidiano, tem sido objeto de estudo da Análise do Discurso (AD), área que se interessa pela relação língua-história, e concebe a linguagem como mediadora entre o homem e o social, referindo-se à compreensão da *língua em uso* como processo humano de produzir significações – enquanto trabalho simbólico - que, a partir de uma construção histórica,

¹¹ Embora a semiótica pudesse ser uma perspectiva válida para este estudo, no âmbito deste artigo não foi feita análise das imagens que ilustram os textos que compõem o corpus da pesquisa.

implicitamente, aponta a intenção principal do discurso; “A entrada no simbólico é irremediável e permanente: estamos comprometidos com os sentidos e o político” (Orlandi, 2001, p. 9).

Assim, as marcas linguísticas ou enunciativas que estruturam os modos de enunciação, que são as formas que dão a conhecer algo (os sejam, os discursos) são, segundo Orlandi (1994), construções com efeitos de caráter ideológico, e os valores sugeridos pelas narrativas vinculam-se aos elementos históricos ou ideológicos que caracterizam tais discursos, sendo o objetivo da Análise do Discurso (AD) contemplar o processo de reconhecimento das marcas linguísticas e da produção de sentidos nestas condições histórico-ideológicas de produção.

O dispositivo analítico que suscita reconhecer estas marcas linguísticas, nunca evidentes, de determinado texto, demanda à análise do discurso passarmos por diferentes procedimentos até alcançar o “processo discursivo”, etapa na qual se instala o “jogo ideológico”:

Estamos nesta etapa no jogo complexo do conjunto das formações discursivas em sua relação com a ideologia. Aí já se desenha a definição ideológica dos discursos e trabalhamos no nível da **constituição** do discurso (interdiscurso). É a etapa que nos instalamos de forma plena no processo discursivo e, assim sendo, já podemos chegar à compreensão do discurso que é o objeto da análise, isto é, já estamos em medida de compreender como aquele material de linguagem produz sentidos (Orlandi, 1994, p. 303, grifo da autora).

Reunindo pressupostos de Eni Orlandi (1994; 2001), seguidora da escola francesa da AD, teríamos o seguinte modelo de análise:



De modo mais próximo às orientações das obras de Greimas (1975) (um dos principais teóricos franceses da Análise do Discurso), outros linguistas consideram,

grosso modo, o seguinte percurso gerativo de sentido:

1) um nível fundamental, relativo aos valores enunciados no texto, a partir de uma relação (orientada) de oposição ou de diferença entre dois termos, dentro de um universo semântico. O nível dos valores refere-se à entidade abstrata e conceitual que apresenta os valores universais que apoiam o seu sentido global, no qual a narratividade vai se desenvolver em determinado sentido de transformação e sucessividade de valores. Por exemplo, se um texto fala da morte, o seu sentido estará também atrelado à vida.

2) no segundo nível do percurso gerativo de sentido, os valores referidos devem ser compreendidos a partir da narratividade, ou do tipo de narração, operada por um determinado sujeito que organiza as articulações da “manifestação”;

3) o terceiro e último nível, é o discursivo, o mais superficial e o mais próximo da manifestação textual, portanto, o mais perceptível: “As estruturas narrativas convertem-se em discurso quando assumidas pelo sujeito da enunciação: ele faz uma série de “escolhas”, de pessoa, de espaço, de tempo e de figuras, contando a história a partir de um determinado “ponto de vista”” (Gregolin, 1995, p. 16), e permite ser interpretado a partir de marcas enunciativas (temporais, espaciais, de identificação) que orientam/esclarecem o leitor acerca do sentido argumentativo e das relações entre texto e contexto. “Entendemos, portanto, discurso como um dos patamares do percurso de geração de sentido de um texto, o lugar onde se manifesta o sujeito da enunciação e onde se pode recuperar as relações entre o texto e o contexto sócio-histórico que o produziu.” (Gregolin, 1995, p. 17). Para Semprini (2010), neste nível é onde há a concretização do projeto de enunciação de determinado sujeito ante os destinatários.

A análise semionarrativa nos sugere transitar entre os três níveis indicados: interrogar-nos acerca dos valores, alcançar a percepção em termos dos elementos narrativos e da forma de narração, obter acesso aos discursos. Deste ponto, tomando o que está à mostra, o que aparece nos textos, como é escrito, como é falado, iniciar o movimento complementar inverso: mais embaixo do discurso, verificar o tipo de narração que o estrutura, e ainda mais profundamente, analisar criticamente os valores que, numa perspectiva histórica-ideológica¹², ancoram esse discurso e, por consequência, a realidade social.

¹² “Entre as inúmeras possibilidades de formulação, os sujeitos dizem x e não y, significando, produzindo-se em processos de identificação que aparecem como se estivessem referidos a sentidos que ali estão, enquanto produtos da relação evidente de palavras e coisas. Mas, como dissemos, as palavras refletem sentidos de discursos já realizados, imaginados ou possíveis. É desse modo que a história se faz presente na língua” (Orlandi, 2001, p. 67).

PESCANDO NA REDE DOS ALGORITMOS: MATERIAIS E MÉTODOS

A análise semionarrativa aqui proposta parte da observação de um ponto privilegiado na pesquisa de campo e busca identificar representações sociais da pesca artesanal na Baía de Todos os Santos, a partir da AD de discursos que referenciam estes temas, conformando um panorama comunicacional explicativo dos sentidos e das lógicas espelhadas no *lócus* da pesquisa.

Ancorando-nos no referencial teórico mencionado, realizamos a análise do discurso de diferentes textos elencados a partir de uma determinada montagem discursiva (seleção de textos, e delimitação de campos temáticos representacionais: temas científicos, temas governamentais, e temas socioeconômicos). Oriundos destas práticas discursivas (textos escritos) foram levantados os **elementos/subtemas** predominantes nos textos analisados, **os tipos de narração** que assume cada discurso (ex. denúncia, valorização, conscientização, interação, constatação, crítica/desejo de melhorias, entre outros) e, em decorrência, os **valores** circulantes nestes campos representacionais, que poderiam compor um tipo possível de panorama/agenda comunicacional que envolve a Baía de Todos os Santos.

Observamos a materialidade linguística de cada um daqueles textos: o como se diz, a quem diz, em que circunstâncias – aquilo “que se mostra em sua sintaxe e enquanto processo de enunciação (em que o sujeito se marca no que diz), fornecendo-nos pistas para compreendermos o modo como o discurso que pesquisamos se textualiza” (Orlandi, 2001, p.65). Operação esta que se dá em termos de comparações, daí comparar o mesmo elemento/subtema destacado, a exemplo do “elemento pesca”, em formações discursivas nos vários campos temáticos para “construirmos, a partir do material bruto, um objetivo discursivo em que analisamos o que é dito nesse discurso e o que é dito em outros, em outras condições, afetados por diferentes memórias discursivas” (Orlandi, 2001, p. 65).

De modo mais pertinente àquilo que fizemos, refletimos os sentidos evidenciados no panorama comunicacional da BTS ao nos perguntarmos: a quais outros temas encontra-se associada a pesca na Baía de Todos os Santos? Quais valores e sentidos enunciam estas formações discursivas (ou seja, pelo que falam ou deixam de falar)? Ao analisarmos os discursos produzidos nestes determinados campos representacionais, é possível verificar, a nível interno, o que diz? como diz?, e a nível externo, por que diz o que diz?

A pesquisa foi iniciada ao definirmos para cada um dos campos

representacionais, respectivas palavras-chave:

A – Campo representacional científico ambiental: “Baía de Todos os Santos” + pesquisa + dados + monitoramento + pesca.

B – Campo representacional governamental: “Baía de Todos os Santos” + governo + gestão pública.

C – Campo representacional socioeconômico: “Baía de Todos os Santos” + pesca + pescado + comprar.

As palavras-chave, definidas para cada um dos três campos, foram inseridas no buscador *google*, na modalidade anônima, pois quando se “[...] usa o modo anônimo para fazer a pesquisa, evita[-se] que ela seja personalizada” (Letieri, 2019, s/p), no intuito de encontrar as 10 primeiras ocorrências (página 1) (notícias/textos) relacionadas à sequência das palavras-chave predefinidas. Dos resultados apresentados pelo buscador, foram descartados vídeos e anúncios publicitários, além de notícias/textos em razão de questões técnicas (dificuldade de conversão de arquivo pdf conformado por imagens não conversíveis), grande volume de texto/tamanho do arquivo, a exemplo de livros completos, ou da repetição e similaridade de conteúdo em *links* diferentes.

Mesmo com os descartes, tentamos garantir a extração e análise do conteúdo de ao menos oito registros por campo representacional midiático, ou seja, por cada um dos processos de busca, os resultados foram sistematizados em planilhas; assim, quando necessário, foram incluídas ocorrências da página subsequente de resultados de buscas do *google* para as mesmas palavras-chave. À seleção dos textos não foi implementado um recorte temporal, abrangendo, portanto, os resultados, pela sugestão livre das ocorrências, uma série entre os anos de 2009 a 2022.

Cada um dos conjuntos de textos extraídos da *internet* e organizados por campo representacional foi submetido ao *software ATLAS.ti* com o objetivo de gerar nuvens de representação por palavras (com o recorte do mínimo de 10 ocorrências) daquele campo específico, evidenciando os temas emergentes.

DESTAQUES DO QUADRO SEMIONARRATIVO EM CAMPOS REPRESENTACIONAIS DA PESCA NA BAÍA DE TODOS OS SANTOS: RESULTADOS E ANÁLISES

A seguir, apresentamos as três nuvens representativas, destacando entre os elementos/subtemas emergentes, aqueles que nos chamam mais a atenção em termos

(ecossistema), resíduos, conflitos/problemas/solução, desenvolvimento, planejamento e gestão turística e ambiental e pesquisa em CT&I (Ciência, Tecnologia e Inovação).



Figura 2: Nuvem governamental
Fonte: Dados da pesquisa & *Software Atlas.ti*

O terceiro **campo representacional, o socioeconômico**, com o mínimo de 10 ocorrências por palavra, o mais difuso ou “pulverizado”, apresenta-se da seguinte forma:



Figura 3: Nuvem socioeconômica
Fonte: Dados da pesquisa & *Software Atlas.ti*

As palavras "pesca", "comunidades", "pescadores" e "mar" são centrais na nuvem de palavras, enquanto outros variados termos, conectados àqueles centrais, se referem às demandas da atividade de pesca, às preocupações e problemas emergentes neste campo representacional, além do "turismo" enquanto possível solução apontada por uma demanda social.

Tipos de narração e valores associados à Pesca na Baía de Todos os Santos: um panorama comunicacional possível

O modelo de AD que utilizamos neste trabalho é um modelo de análise semionarrativa que nos sugere vincular discursos a tipos de narração e a valores, estes, refletidos em aspectos histórico-ideológicos. Considerando a premissa de que para a realidade social mostra-se o discurso, partimos destes textos para alcançarmos os tipos de narração que os estruturam, e ainda mais profundamente, os valores nos quais estão ancorados e que, por fim, enunciam.

No **campo científico**, os três conjuntos destacados conformam a ideia de que a partir do ano de 1970, o crescimento industrial na Baía de todos os Santos levou à contaminação das águas e a processos de disputas territoriais em razão da ameaça aos recursos ambientais da BTS e às comunidades tradicionais. A oposição entre o elemento "**Ecosistema Baía**" e o subtema da "**Década de setenta**" configura o cerne destes conflitos, com início do processo de globalização e de expansão do capitalismo, cabendo aos países "periféricos" "ou subdesenvolvidos" a ênfase no processo industrial de alto impacto ambiental em razão dos resíduos poluentes, como é o caso do Polo Industrial de Camaçari, em proximidade com a BTS e o Centro Industrial de Aratu e o Porto de Aratu, ambos na borda da BTS.

Associados ao primeiro elemento, Baía, o tipo de narração é o de valorização de recursos ambientais e históricos, e os valores veiculados são aqueles que referem à sua riqueza natural, ecológica, histórica e cultural; em relação ao subtema que indica a mudança histórica dos aspectos produtivos e organizativos da sociedade (capitalismo), é de constatação e de crítica o seu tipo narrativo, remetendo a valores da produção e do crescimento econômico a serem suplantados pelos valores de proteção e preservação ambiental, e da não mercantilização da natureza.

Complementarmente, para o subtema "**Poluição / contaminação**", tem-se dois tipos de narração, com respectivos valores: o primeiro é o de Constatação/preocupação, que indica a presença de contaminantes na BTS em níveis de concentração acima do

considerado background ou natural, e faz o alerta no que se refere ao efeito de contaminantes na saúde, principalmente das comunidades ribeirinhas, e de risco à biota. O valor encontrado é o da relevância de mensuração/quantificação sistemática (pesquisa quantitativa), contínua e mais ampla, de contaminantes químicos das águas e atmosfera da BTS, e de seus impactos para a saúde e a qualidade de vida. O segundo é o de constatação e denúncia sobre a omissão do Estado em relação à implantação de empreendimentos de impacto contaminante à baía e às comunidades pesqueiras, associando valores relativos à Saúde, à segurança alimentar e à qualidade de vida.

O subtema “**Comunidades tradicionais / pesqueiras e quilombolas**”, e o próprio tema da pesca artesanal, emergentes no campo representacional científico, são enunciados a partir de um tipo de narração de valorização, remetendo a concepções de riqueza e diversidade sociocultural, de relevância da transmissão de saberes e práticas tradicionais, dos modos de vida e de reprodução social de menor impacto ambiental, além do apelo à coletividade e à resistência.

O subtema “**Conflitos e Disputas territoriais**” é narrado a partir da constatação, seja das especificidades relativas aos modos de vida e de sobrevivência das comunidades tradicionais pesqueiras e quilombolas da BTS, que requerem acesso a territórios e recursos naturais, que de demanda ao Estado, por proteção e fiscalização destes territórios; a narração, configura-se também, como um alerta de riscos de conflitos sociais e de injustiça ambiental. Os valores são de afirmação de pertencimento, e de reconhecimento de direitos à manutenção e melhoria das condições de existência.

Ainda no campo representacional científico, consta o subtema da “**Pesca Predatória**”, que emerge a partir da interpenetração do campo governamental (referência às ações de fiscalização e monitoramento do Inema - Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos), através de outro subtema “**Monitoramento**”, que pensávamos ser mais pertinente ao campo científico, mas que se apresenta como um subtema “em disputa” representacional. Desta forma, “a pesca predatória” é evidenciada a partir de duas perspectivas: na primeira, com um tipo narrativo de informação, referindo a certos processos históricos, quando comunidades tradicionais passaram a ter acesso a este recurso tecnológico que otimiza (em termos de menor tempo de pescaria e de maior volume), a despeito do seu efeito destruidor, a extração de pescados, enunciando valores ligados à tradição, e à compreensão das circunstâncias que levam a escolhas irrefletidas por determinadas práticas socioculturais.

Na segunda, este subtema é narrado como um tipo de denúncia que impede à conscientização e ao combate deste tipo de pesca; qualificada como crime ambiental,

ancorando-se em valores de monitoramento, fiscalização e controle, os sentidos enunciados tornam-se ambíguos: tanto apresentam uma perspectiva educativa, de substituição das práticas, propondo “combater a pesca predatória pelo incentivo ao uso de técnicas adequadas à atividade pesqueira” (Bahia, 1999)¹³, quanto acabam por estigmatizar comunidades que realizam a pesca artesanal.

No panorama comunicacional que vai sendo concebido, há **dois subtemas em disputa representacional**: entre eles, o primeiro, “**monitoramento**”, seria uma espécie de subtema polivalente. No mesmo campo científico, emerge com viés próprio deste campo com um tipo de narração que releva os estudos sistemáticos e protocolos de análise sobre padrões de contaminação na BTS, e enuncia valores de transparência, conhecimento, divulgação, e de acompanhamento; mas também, por interpenetração discursiva, configura sentidos ao campo governamental, como vimos acima, e a um possível campo econômico empresarial. Neste último caso, o subtema assume o tipo de narração de publicidade sobre benefícios de projeto ambiental promovido pela Braskem, uma das principais empresas poluidoras da BTS, veiculando valores de “Gestão sustentável da pesca artesanal na região, assim como a educação ambiental da comunidade com foco no ecossistema marinho” (Braskem, *site* institucional, 20...).

Afora estas discrepâncias que ganham efeito a partir do uso de termos que denotam insuspeição às ações empresariais, buscando apaziguar dívidas socioambientais ou encobrir interesses econômicos, a presença de termos “monitoramento”, “resultados” e “amostras” reforça que estes discursos que configuram o campo representacional científico baseiam-se em dados científicos, indicando que há esforços de coleta de dados e análises regulares para entender os impactos ambientais e trazer respostas a partir de algo concreto, credibilizando o campo referido.

Antes de mencionarmos o segundo termo em disputa, o subtema Turismo, avancemos um pouco mais nas nossas análises, apresentando o quadro semionarrativo do segundo campo estudado. No **campo representacional governamental**, o subtema “**Ecossistema Baía**” é narrado por um tipo de discurso que denuncia a negligência da gestão pública em relação a este ecossistema, e o valor associado é o da riqueza ambiental na perspectiva econômica, portanto, o da maximização de recursos naturais, diferindo do viés histórico-ideológico enunciado, pelo mesmo termo, no campo científico.

Por sua vez, o subtema dos “**Resíduos sólidos/contaminação**” é enunciado

¹³ Art. 1o, inciso V, do DECRETO Nº 7.595 DE 05 DE JUNHO DE 1999, que cria a Área de Proteção Ambiental - APA da Baía de Todos os Santos e dá outras providências.

através de três tipos de narração: 1) a de constatação / denúncia de riscos ambientais, associado à disponibilização de resultados/ divulgação do papel do Ministério Público, veiculando o valor de relevância dos recursos naturais da Baía e da necessidade de continuação de ações de controle; 2) de defesa da preservação ambiental e de programas governamentais de saneamento, com valores de sustentabilidade; cooperação (esforço conjunto de vários setores da sociedade); e eficiência dos padrões de monitoramento pelo órgão público; e por último, 3) de denúncia de riscos, inclusive de perdas econômicas, às comunidades, ancorando-se nos valores de qualidade de vida e ampliação de renda.

O campo governamental traz ainda os subtemas “**Conflitos Ambientais**” e “**Desenvolvimento**”, relativo às atividades econômicas adequadas à conservação dos recursos naturais, com um tipo de narração legislativa, o Decreto nº 7.595 de 05 de junho de 1999 que cria a Área de Proteção Ambiental - APA da Baía de Todos os Santos e dá outras providências (Bahia, 1999), que tipifica conflitos ambientais, a exemplo da Pesca com explosivos, do Lançamento de efluentes domésticos e industriais, da Ocupação desordenada do solo, do Desmatamento, da Disposição inadequada de resíduos sólidos, do Extrativismo descontrolado de crustáceos e moluscos, e da Ocupação de áreas de preservação permanente, amparando-se nos seguintes valores: ordenamento, convivência, proteção e preservação; participação social, econômico, e relevância da conservação de recursos naturais.

Neste campo, destaca-se ainda o subtema do “**Planejamento e Gestão Turística e Ambiental**”, com um tipo de narração informativo; divulgação de ações do programa de fomento ao turismo náutico e cultural (Prodetur), de valorização do turismo, da gestão ambiental; sustentabilidade; preservação; participação; aperfeiçoamento da capacidade da administração pública, e do desenvolvimento. E, por último, o subtema da “**Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I)**”, com um tipo de narração que destaca a relevância do financiamento de pesquisas; constatação do crescimento do fomento em CT&I; defesa da articulação entre pesquisa e gestão pública no desenvolvimento de Estudos Multidisciplinares, sob valores de fortalecimento da ciência, tecnologia e inovação (CT&I); globalização, desenvolvimento; articulação em rede de pesquisa, em razão da complexidade dos fenômenos socioambientais da BTS, e das demandas da sociedade por soluções que contribuam para uma vida melhor.

Em relação ao **campo representacional socioeconômico**, os destaques ficam para os seguintes subtemas: em termos enunciativos, os tipo de narração que referem a “**Pesca**” apresentam-se por três vieses: o da crítica ao “discurso [que] aborda a

decadência da pesca artesanal e tem como objetivo principal valorizar a aquicultura” (Silva, 2013, p. 17), sistema produtivo (semi)industrial que melhor corresponderia ao aumento crescente no consumo por carnes brancas frente ao escasseamento de peixes em decorrência da poluição e da pesca predatória; o de campanha nacional pela regularização dos territórios das comunidades tradicionais pesqueiras; e o da constatação de pontos fortes e restrições ao desenvolvimento da atividade de pesca e a análise das políticas públicas orientadas para o setor, consolidando a crítica voltada às políticas públicas de fomento à cadeia produtiva do pescado.

Todos os três tipos de narração, mencionados acima, partilham da ideia de valorização da pesca; da relevância da organização produtiva e da produção de alimentos; reconhecem os saberes e práticas tradicionais; a viabilidade da pesca sustentável; a necessidade da resolução de conflitos e de políticas não-assistencialistas, mas efetivas para superação de dificuldades quanto à produção e comercialização dos produtos pesqueiros / sustentação de elos da cadeia produtiva e superação de seus principais desafios.

O subtema “**Comunidades tradicionais/pesqueiras e quilombolas**” é narrado por um tipo de enunciado que constata a valorização, a riqueza da diversidade sociocultural e a relevância da transmissão de saberes e práticas tradicionais. Vinculado a este subtema, há outro, o “**Demandas / Preocupações**”, cujos tipos de narração informam as principais demandas das comunidades pesqueiras relativas a: **petrechos** (ausência, segurança contra furtos, inadequação, perdas por prenderem-se ou romperem-se em estruturas submersas, ausência de espaço para armazenamento); **embarcações** (ausência, inapropriadas, ausência de equipamentos de salvatagem e segurança, falta de registro, baixa modernização); **áreas de pesca** (sobrepesca, conflitos territoriais, obstáculos, poluição e degradação, distância); **pescado** (escassez, contaminação, pesca predatória); **portos** (estruturas inadequadas); **pesca e mariscagem** (dores musculares, escoriações, riscos por acidentes com espécies venenosas); **processos de beneficiamento** rudimentar; ineficiência na comercialização, presença de intermediário, e sobretudo, o **escasseamento de peixes**. Os valores veiculados nestes textos apelam à sensibilidade, diligência e compromisso da esfera pública para o atendimento destas demandas e a solução de problemas.

Por último, voltamos ao “**Turismo**”, que reemerge de modo controverso no campo socioeconômico, configurando-se em disputa ao campo governamental, quando foi destacado positivamente através do Programa Prodetur, de fomento ao turismo no Estado da Bahia. No campo socioeconômico, o tema é descrito por um tipo de narração

ambígua de constatação do impacto do turismo para a pesca artesanal e para as comunidades tradicionais, localizadas em territórios de interesse turístico: a pressão sobre os recursos pesqueiros e sobre as comunidades e territórios tradicionais também se intensificou pela presença de visitantes e pelo aumento da demanda consumidora de pescado. Valores como “oportunidade” e “subordinação passiva” - considerando que a transformação das comunidades tradicionais em polos de serviços (oferta de alimentação, hospedagem ou lazer), sob o signo da hospitalidade, e pela ideologia do “negócio”, passa a exigir ampla disponibilidade - são ao mesmo tempo contrapostos e complementares.

Nesta configuração, as comunidades são apresentadas pelo traço do interesse e viabilidade turística, cabendo também às famílias a oferta da boa hospitalidade ao público externo, em contrapartida da possibilidade de ampliação da renda familiar. Esta primeira leitura aproxima possíveis enunciados discursivos desta nuvem àqueles encontrados na nuvem do campo governamental.

A ANÁLISE DO DISCURSO APLICADA AO CORPUS DA PESQUISA: DISCUSSÃO

Reunindo por cada campo representacional o conjunto dos termos destacados em seus variados de tipo narrativos e, sobretudo, os valores aos quais referem, temos enunciados específicos: as representações do campo científico evidenciam o forte impacto das substâncias químicas e da contaminação ambiental, especialmente relacionado à poluição de origem industrial e os contaminantes encontrados em águas e sedimentos; sugere a preocupação com a presença de substâncias poluentes nas áreas de pesca e suas consequências para o ecossistema local, além da saúde das comunidades que dependem dessas áreas. Tece crítica ao sistema produtivo baseado no modelo industrial que exerce pressão sobre os recursos naturais, e ao Estado, por sua omissão enquanto instância que deveria proteger a vida e garantir os direitos das minorias.

Ao analisar as representações circulantes no campo governamental é possível identificar o foco em tentativas de operacionalidade por parte do governo. Termos como "gestão", "planejamento", "projeto" e "programa" são centrais nesse discurso, evidenciando essa característica governamental, apontando problemas já evidenciados pelo campo científico, a exemplo do tema da contaminação das águas da BTS, embora manifestando sua preocupação em relação à qualidade de vida das comunidades do

entorno, especialmente, quanto à viabilidade das atividades turísticas e econômicas locais. De modo complementar, as representações contidas no campo governamental refletem uma abordagem que propõe combinar ciência, educação e tecnologia (temas não insurgidos no campo científico) para lidar com questões ambientais e socioeconômicas relativas à pesca e a BTS.

Também se destaca o termo Fapesb, que é o órgão de financiamento de pesquisa do Estado da Bahia, associado a termos como soluções e resultados. Há uma clara ênfase na intersetorialidade, buscando abranger diversos segmentos da sociedade. A aparente neutralidade dos termos emergentes leva a pensar em projetos de enunciação voltados a destinatários em âmbitos diversos, e mesmo em posições diferenciadas ou contraditórias socialmente (Bourdieu, 1996), contendo marcas linguísticas que buscam agradar a todos os agentes dentro da sociedade, e apresentar-se como instância mediadora, solucionadora dos problemas e empreendedora de soluções.

O conjunto representacional configurado no campo socioeconômico destaca a relevância da atividade pesqueira como eixo organizador da vida dessas comunidades. Isso sugere que o discurso sobre a pesca não se limita a uma atividade econômica, mas, se conecta com aspectos socioculturais, como o papel da pesca na identidade das pessoas que dependem dessa atividade para subsistência. De modo mais específico, associada ao trabalho, e a termos que referem à materialidade do cotidiano da pesca (redes, embarcações, maré), além de palavras como “produção”, “renda”, “economia” e “subsistência”, reforça-se a representação de que essas comunidades dependem da pesca tanto para se alimentar quanto para gerar receita, dando um foco no papel econômico da pesca artesanal.

O trabalho de composição do panorama comunicacional, a partir de diferentes campos representacionais, demonstra a complexidade da realidade social. A análise revela que apesar da frequência de termos comuns nos diversos campos, estes assumem valores e, portanto, formas enunciativas diferenciadas, admitindo sentidos próprios a cada campo. Nesta direção, a presença de subtemas em disputa, a exemplo de “monitoramento” e “turismo”, são máximos reveladores dessas diferenciações.

Por outro lado, encontramos formas de interpenetrações de perspectivas histórico-ideológicas, além de “dispositivos linguísticos estratégicos”, a exemplo de “gestão sustentável” e termos assemelhados, ou “educação ambiental”, que associados aos subtemas em disputa possibilitam o reposicionamento dos agentes no campo representacional, a exemplo da empresa poluidora que se apresenta como promotora

de ações de preservação ambiental. No panorama comunicacional configurado, além de uma perceptível submissão da Política¹⁴ (Arendt, 2002) - elemento central na esfera pública (Habermas, 1997) -, aos dispositivos de gestão e ao poder econômico, parece haver uma lacuna em relação a uma possível convergência para a construção de Políticas Públicas, de caráter transdisciplinar, entre as representações científicas, governamentais e socioeconômicas.

Em cada campo, os enunciados passam por um processo de nucleação, tanto ao constituir os sentidos (representações) quanto a reforçá-los. Há a tendência de cada campo reafirmar a sua natureza, suas finalidades, e são recorrentes os sentidos que reforçam a valorização do próprio campo num movimento de diferenciação aos demais. A partir de uma concepção relacional de mundo, estas tendências poderiam ser compreendidas à luz da Teoria Geral dos Campos, de Pierre Bourdieu (1996), referindo às relações de poder e de disputas dos recursos, que são sempre limitados, no interior dos espaços que conformam o mundo social.

A análise dos campos representacionais estudados, por aquilo que enunciam no conjunto das representações, depara também com “sentidos negativos” (Greimas, 1975), na forma de ausências de termos ou enunciados. O discurso socioeconômico, por exemplo, parece exclusivamente vinculado ao pescador e às comunidades tradicionais; não há referência alguma, nem mesmo na forma de disputas, a subtemas relativos ao âmbito empresarial ou mercadológico, sequer à pesca comercial.

À contrapelo do argumento filosófico utilizado seja por Agamben (2009), ao discutir o que é *visível* no contemporâneo, seja por Byung-Chul Han (2023), em seu recente livro intitulado *A crise da narração*, ou por Pierre Nora (1993), com seu texto clássico “Entre memória e história: a problemática dos lugares”, ao afirmarem, cada qual a seu modo, o fim da narrativa e o fim da história, respectivamente, em razão da proliferação, no contemporâneo, da produção e veiculação destes dispositivos, poderíamos compreender que aquilo que não se dá a ver é, justamente, o que se faz presente.

No caso da realidade social na qual se situa a pesca e o consumo de pescado e de mariscos na Baía de Todos os Santos, o que os estrutura e governa é o elemento econômico, financeiro, que se mantém oculto nos campos representacionais estudados, como nas fachadas dos casarões à borda do Mercado. Seria preciso criar mecanismos

¹⁴ Dispositivo que se baseia no fato da “pluralidade dos homens” e tem por finalidade “organizar e regular o convívio de diferentes, não de iguais”, tal como nos sugere Hannah Arendt (2002).

de contraste para que pudéssemos vê-los, superar a aparente ausência de elementos da ordem macroeconômica, outro lado complementar das economias de pequena escala, conforme a teoria do desenvolvimento econômico em sua dimensão espacial: a teoria dos dois circuitos elaborada por Milton Santos (2004 [1979]), cujas atividades complementares diferem sobretudo pela tecnologia e pela organização:

Esse termo exprime duas coisas diferentes segundo se considere a produção ou consumo. A produção tende a se concentrar em certos pontos do território com tanto mais força quanto se trate de atividades modernas. O consumo responde a forças de dispersão, mas a seletividade social age como freio, pois a capacidade de consumir não é a mesma qualitativa e quantitativamente. No entanto, como os gostos novos se difundem na escala do país, enquanto os gostos tradicionais subsistem, o aparelho econômico deve adaptar-se ao mesmo tempo aos imperativos de uma modernização poderosa e às realidades sociais, novas ou herdadas. Isso é válido tanto para o aparelho de produção como para o de distribuição. Criam-se dois circuitos econômicos, responsáveis não só pelo processo econômico mas também pelo processo de organização do espaço. [...]. Nós chamamos esses dois subsistemas de 'circuito superior' ou 'moderno', e 'circuito inferior'¹⁵. (Santos, 2004 [1979], p. 21; 22).

A teoria dos dois circuitos nos faz compreender que, em larga escala, não há uma ligação entre os peixes e os mariscos vendidos, por consequência, consumidos, na capital baiana com as águas da Baía de Todos os Santos. A dinâmica verificada nos boxes centrais do Mercado Popular e nas lojas adjacentes correspondem ao do circuito superior, ou moderno, descrito por Santos (2004 [1979]). O que ocultam, quando não veiculam suas marcas e nomes empresariais em seus produtos é a sua desterritorialidade (Haesbaert, 2023). Salvador, terra de sol e mar, não se alimenta do peixe que sai de suas águas! No caso particular dos camarões, aquelas dinâmicas ocultam, provavelmente, também o fato de serem originados de fazendas de carcinicultura, equipamentos comumente ligados à crimes ambientais, como supressão de áreas de restingas e de manguezais, mas, mesmo quando licenciados, sempre poluentes, em razão do grande volume de resíduos que jogam no ambiente. Por fim, ocultam que seus produtos, pelo modo de produção escolhido, não oferecem a qualidade (imagem) esperada pelos consumidores.

¹⁵ “O circuito superior [constituído pelos bancos, comércio, indústria de exportação, indústria urbana moderna, serviços modernos, atacadistas e transportadores] originou-se diretamente da modernização tecnológica e seus elementos mais representativos hoje são os monopólios. O essencial de suas relações ocorre fora da cidade e da região que usa os abrigam e tem por cenário país ou exterior. O circuito inferior, formado de atividades de pequena dimensão e interessando principalmente às populações pobres, é, ao contrário bem enraizado e mantém relações privilegiadas com sua região” (Santos, 2004 [1979], p. 22).

CONCLUSÃO

Frente ao apresentado, evidenciou-se representações de diferentes campos discursivos que compõem um panorama comunicacional possível e que retratam aspectos distintos e complementares sobre a pesca e a BTS. Estes aspectos tornaram-se *legíveis* no interior do campo da Análise do Discurso, pela aplicação deste método, no viés dos estudos multimétodos, e da interdisciplinaridade. Sob a perspectiva das Ciências da Comunicação, as análises desenvolvidas aportaram conhecimento à realidade social pesquisada. A evidência enunciativa dos subtemas analisados a partir da AD dão conta de bem representar os perfis dos três campos representacionais; as ausências no campo representacional socioeconômico tem compatibilidade com as observações em campo, e, por contrastes, indicando que o conjunto das representações refere-se a uma baía que se torna, cada vez mais, relegada a uma condição de fragilidade econômica e social.

De modo complementar, infere-se que o cerne das discussões, a pesca, e em especial, a pesca artesanal, que deveria ser o elemento cultural e socioeconômico central da baía, ligando-se a uma identidade individual e coletiva local, vem perdendo espaço na BTS, sendo “descentralizada” nos grandes mercados, limitando-se à subsistência das comunidades tradicionais, indicando que a pesca artesanal carece de amplo reconhecimento, sobretudo governamental.

Além disso, os discursos nos diferentes campos mostraram representações passíveis de interpenetrações enunciativas, que às vezes se complementam, mas, muitas vezes entram em conflito, demonstrando pontos de desconexão entre elas. A ciência traz dados importantes e aponta críticas relevantes, mas a esfera governamental prioriza a gestão e o poder econômico, em detrimento da política (Arendt, 2002), enquanto o mercado ligado à pesca segue uma tendência de “descentralização” da pesca artesanal e de desterritorialização produtiva da BTS, conforme os circuitos diferenciados da economia (Santos, 2004 [1979]). Mas quais as implicações disto?

É consequência desta pesquisa a hipótese de que as forças produtivas e econômicas que poderiam ter interesse em uma BTS viável à produção de alimento (peixes e mariscos) não se encontra em campo, restando as inflexões promovidas por empreendimentos econômicos que, ao contrário, não identificam relevância na qualidade das águas da baía. Do outro lado, temos as comunidades tradicionais que vivem de suas águas e de seus recursos, mas, que se encontram à própria sorte, desamparadas por um Estado capturado pelo poder econômico e pela lógica capitalista

que determina a divisão social do trabalho. Se a pesca (artesanal) na BTS é residual e o mercado do pescado tem suas lógicas econômicas e de produção centradas em territórios muito distantes das águas da BTS, sequer benefícios residuais de investimentos econômicos nesta cadeia seriam destinados à BTS. Se houvesse pesca comercial na BTS, talvez houvesse força para evitar as contaminações.

Pela mesma lógica econômica, sequer poderíamos lançar mão de uma “Marca de peixe BTS”, para fazer frente às lógicas de mercado. O grau de contaminação das águas, a intensidade do tráfego marinho, por atividades portuárias, de transporte ou de lazer na BTS, além do escasseamento de peixes implicado por estas dinâmicas, torna a pesca na baía extremamente residual, e unicamente associada às comunidades tradicionais. Certamente, ao ser representada como pesca artesanal e modo de subsistência de inúmeras famílias, já se atribuiria valor a esta atividade, como vimos em dois dos campos representacionais estudados, o científico e o socioeconômico, levando a ratificar a crítica feita pela omissão da esfera governamental. É neste campo onde precisam ocorrer o reconhecimento dos valores e a garantia dos direitos das comunidades tradicionais, dos seus modos de vida e demandas, inclusive territoriais, para as maiores transformações na nossa sociedade: avanços não apenas previstos nas legislações, como normas programáticas, mas efetivos, em termos de justiça econômica e social.

Um caminho para a solução desses problemas seria ampliar o diálogo entre estes diferentes campos e representações, criando políticas públicas ou ações que cuidem do meio ambiente, respeitem as comunidades e adotem estratégias de valorização do comércio de pescado da região de forma mais justa, valorizando a Baía de Todos os Santos como um ambiente provedor e essencial para a Velha (nova) Bahia e para as comunidades que vivem nela.

REFERÊNCIAS

Agamben, Giorgio. O que é o contemporâneo? e outros ensaios. Tradução de Vinicius Nicastro Honesco. Chapecó, SC: Argos, 2009.

Arendt, Hannah. O que é política? Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

Bahia, Governo do Estado. DECRETO Nº 7.595 DE 05 DE JUNHO DE 1999. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental - APA da Baía de Todos os Santos e dá outras providências. 1999. Disponível em

https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Decretos/1999/dec_7595_1999_uc_criaapabaiadetodosantos_ba.pdf

Bordenave, Juan E, Díaz. O que é comunicação. São Paulo: Editora brasiliense, 1997.

Bourdieu, Pierre. A Distinção: crítica social do julgamento. São Paulo: Edusp; Porto Alegre, RS: Zouk, 2007.

Bourdieu, Pierre. Razões práticas: sobre a teoria das ações. Campinas: Papyrus, 1996.

Chizzotti, Antonio. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. Revista Portuguesa de Educação (UMinho, Braga), vol. 16, núm. 2, 2003, pp. 221-236

Gregolin, Maria do Rosario Valencise. A análise do discurso: conceitos e aplicações. In.: **Alfa**, São Paulo, 39, 1995, p. 13-21.

Greimas, Algirdas Julien. Sobre o sentido: ensaios semióticos. Petrópolis, Vozes, 1975.

Habermas, Jürgen. Direito e democracia: entre facticidade e validade. v. II. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.

Han, Byung-Chul. A crise da narração. Petrópolis: Vozes, 2023.

Haesbaert, Rogério. Território. GEOgraphia, v. 25, n. 55, 18 dez. 2023.

Letieri, Rebeca. Sete mitos e verdades sobre usar a Internet no modo anônimo. o TechTudo Notícia. 13/05/2019. Disponível em <https://www.techtudo.com.br/noticias/2019/05/sete-mitos-e-verdades-sobre-usar-a-internet-no-modo-anonimo.ghtml>

Maingueneau, Dominique. Análise de textos de comunicação. Tradução de Cecília P. de Souza e Silva; e Décio Rocha. 3ª. edição. São Paulo: Cortez, 2004.

Moscovici, Serge. Representações sociais. Investigações em psicologia social. Petrópolis, Vozes, 2003.

Nora, Pierre. Entre memória e história: a problemática dos lugares. Revista do Programa de Estudos Pós-graduados em História e do Departamento de História da PUC-SP, n.10, São Paulo, dez.1993.

Orlandi, Eni Puccinelli. Análise de discurso: princípios e procedimentos. Campinas, SP: Pontes, 3ª ed. 2001.

Orlandi, Eni. O lugar das sistematicidades linguísticas na análise de discurso. In: D.E.L.T.A., vol.10, nº 2, 1994, p. 295 – 307

Semprini, A. A marca pós-moderna: poder e fragilidade da marca na sociedade contemporânea. 2ª. ed. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2010.

Santos, Milton. O Centro da Cidade do Salvador: Estudo de Geografia Urbana. São

Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; Salvador: Edufba, 2012.

Santos, Milton. O espaço dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. São Paulo: EDUSP, 2004 [1979]. Disponível em https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7894635/mod_resource/content/1/SANTOS%20C%20Milton.%20O%20Espa%C3%A7o%20Dividido.pdf

Silva, Leidisangela Santos da. A economia pesqueira artesanal no município de Salvador-Ba: Da organização produtiva a comercialização nas colônias de Pescadores (Introdução e Conclusão). (Dissertação). Mestrado em Economia, Universidade Federal da Bahia, 2013. pp. 101
<https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/16344/1/SILVA%20C%20Leidisangela%20Santos%20da.%20A%20ECONOMIA%20PESQUEIRA%20ARTESANAL%20NO%20MUNIC%3%8DPIO%20DE%20SALVADOR-BA.pdf>

CARTA ABERTA: A VOZ DAS MARISQUEIRAS

Marcleide Pinho **Santos**¹

¹Empreendedora, marisqueira e pescadora artesanal, é líder comunitária e orienta os membros de colônia de pesca e marisqueira de Madre de Deus, na Bahia. Petrobras, Rio de Janeiro, BR

*Autora correspondente: E-mail: marcleidesantos94@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4625-2727>

Resumo: Este artigo “carta aberta”, traz reflexões profundas e precisas sobre o papel da mulher na proteção da Baía de Todos Os Santos, o segundo maior ecossistema de baía do Brasil, a partir da atividade milenar da mariscagem, apontando como a vulnerabilidade da mulher na sociedade impacta diretamente a preservação do ecossistema marinho, onde, a questão central conclama por resposta a uma simples pergunta: Se o futuro depende do que fazemos hoje, como vamos escolher agir?

Palavras-chave: Baía de Todos Os Santos; políticas públicas; mulheres; vulnerabilidade

CARTA ABIERTA: LA VOZ DE LAS MARISCADORAS

Resumen: Este artículo “carta abierta” aporta reflexiones profundas y precisas sobre el papel de la mujer en la protección de la Baía de Todos Os Santos, el segundo mayor ecosistema de baía de Brasil a partir de la milenaria actividad del marisqueo, y señala cómo la vulnerabilidad de la mujer en la sociedad repercute directamente en la preservación del ecosistema marino. La cuestión central clama por una contestación. ¿Si el futuro depende de lo que hagamos hoy, cómo elegiremos actuar?

Palabras clave: Baía de Todos Os Santos; políticas públicas; mujeres; vulnerabilidad

Senhoras e senhores,

Hoje, minhas palavras trazem a voz de mulheres que vivem nas margens, não apenas das águas, mas também da sociedade. Falo em nome das marisqueiras — mulheres que, dia após dia, curvam-se diante do mar, mas nunca se abaixam-se diante da vida. Embora eu não pratique mais essa atividade, ainda trago nas mãos e na alma

a força de quem sentia a intensidade inclemente do sol na pele, suportava a umidade, a dor no corpo e carregou um cansaço incapaz de encontrar descanso.

Essas mulheres, que tanto oferecem ao mar e às suas famílias, têm histórias que o vento raramente leva com as marés. Elas são guardiãs da vida marinha, mas também guardam dores que muitos preferem ignorar. A cada dia, seus corpos se dobram, suas costas sofrem, seus olhos se desgastam. E, quando voltam para casa, encontram muitas vezes não somente repouso, como também a violência. Maridos que bebem, tornam-se agressivos, transformam o lar em um lugar de medo, onde o silêncio grita mais alto do que qualquer palavra. Essas mulheres são as marisqueiras — mães, esposas, filhas — que sustentam o mar e suas famílias com uma força silenciosa e indomável.

Mas será que essa realidade precisa continuar assim? Será que podemos seguir ignorando essas vozes que clamam por dignidade? A Amazônia Azul, que tanto encanta pelos seus recursos, não existirá em sua plenitude sem essas mulheres que a protegem. O mar é vasto e generoso, mas ele precisa ser cuidado. E quem cuida dele hoje? Quem limpa, quem preserva, quem garante que amanhã também tenha mariscos, também haja vida? Somos nós, as marisqueiras. Mulheres que não apenas tiram sustento das águas, mas devolvem ao mar, respeito, atenção e cuidado.

O produto interno bruto do mar pode aumentar, e o valor econômico pode ser exaltado, mas quem se lembrará das mãos que tornam isso possível? Quem considerará que, por trás de cada tonelada de riqueza retirada das águas, há vidas? Vidas que enfrentam sofrimento, resistem e lutam, muitas vezes em silêncio.

A saúde, a dignidade e a vida dessas mulheres merecem ser tratadas com a mesma seriedade atribuída ao futuro econômico do país. Afinal, construir um mundo mais justo e um planeta sustentável — como propõe o tema da presidência brasileira no G20 — começa pelo reconhecimento de que o social, o econômico e o ambiental são dimensões inseparáveis. Não é possível cuidar do mar sem cuidar de quem sobrevive dele. Não deveria haver possibilidade em discutir o tema da “sustentabilidade”, sem antes garantir a dignidade daqueles que vivem e trabalham nas águas.

E agora, diante de vocês, eu pergunto: Que futuro estamos construindo, se continuamos ignorando essas mulheres? O que significa desenvolvimento, se deixamos para trás aquelas que sempre estiveram à frente na proteção de nossos recursos naturais? Como podemos celebrar a economia do mar, se ela não inclui a vida, o suor e o sacrifício das marisqueiras?

Não é apenas o mar que nos sustenta, nós sustentamos o mar. E é por isso que hoje, mais do que nunca, precisamos repensar o caminho que estamos trilhando. O mar que tantas riquezas nos dá, também merece que cuidemos de quem o protege. Essas mulheres, as marisqueiras, precisam ser vistas, ouvidas, reconhecidas. Porque o mar, sem elas, será apenas água.

E eu deixo à vocês essa reflexão: Se o futuro depende do que fazemos hoje, como vamos escolher agir?

Que possamos, juntos, construir uma economia que seja verdadeiramente inclusiva, uma economia que honre o social, o econômico e o ambiental — onde o mar, as marisqueiras, e o futuro caminhem de mãos dadas.

Muito obrigada.

**COLONIALISMO MOLECULAR & PESCA ARTESANAL -
AGROTÓXICOS E A “NOVA” FORMA, INVISÍVEL, DE DOMÍNIO**

Josilda Batista Lima Mesquita **Xavier**^{1*}

¹ Doutora em Educação e Contemporaneidade; Laboratório Criativo Umbuzeiro (LabCriat-Umbuzeiro/UNEB/CASULO); Docente Universidade do Estado da Bahia-UNEB; Departamento de Educação - DEDC VIII.

*Autora correspondente: jblima@uneb.br; umbuzeiro.eco.br@gmail.com

ORCID - <https://orcid.org/0000-0001-7137-9888>

Resumo: Este ensaio objetivou analisar as causas, refletir sobre os impactos e divulgar conceitualmente a categoria colonialismo molecular, em um contexto ecológico, tendo como pano de fundo o *modus operandis* de indústrias químicas e os impactos ao ecossistema aquático, especialmente sua fauna, assim como na saúde de pescadores tradicionais. Os argumentos basearam-se na perspectiva crítica e reflexiva de como o neocolonialismo usa de subterfúgios para surpreender suas “presas”, os países pobres e/ou periféricos da América Latina, África e Ásia. Teve como suporte teórico, capítulos de livros e artigos publicados em revistas e repositórios acadêmicos (Capes, Scielo, Science Direct, Scopus e Google Acadêmico); portais institucionais e acadêmicos (USP, Fiocruz, IBGE, ONU); publicações resultantes de blogs e jornalismo investigativo, veículos que têm atuado como espaço de denúncia e divulgação científica (O Joio e O Trigo, Outras Palavras, Agência Brasil, Fian-Brasil); e *sites* do Senado e Câmara Federal do Brasil. A investigação bibliográfica permitiu o acesso à forma como as indústrias químicas dominam a produção de substâncias altamente danosas ao metabolismo ecossistêmico e a saúde humana; às ações de negligência institucional na liberação de substâncias químicas, cumulativas, que se tornam parte dos organismos da flora e fauna aquática, bem como de pescadores artesanais e de pessoas que consomem alimentos contaminados com agrotóxicos e/ou substâncias químicas eternas, os PFAS. Este ensaio procura evidenciar a urgência de investimento acadêmico em pesquisas sobre o colonialismo molecular; ampliação e aprofundamento dos processos de divulgação, para que a sociedade, a partir da validação científica, possa atuar de forma proativa na proposição de políticas públicas que revertam o “derrame” de agrotóxicos e uso de PFAS no país; propor e desenvolver ações em prol da saúde de mulheres e homens que podem sofrer as consequências de terem seus corpos preenchidos de moléculas químicas, responsáveis pela desestruturação de seus organismos, em um processo biocolonial irreversível.

Palavras-chave: biocolonialidade; pescador artesanal; substâncias químicas; PFAS.

MOLECULAR COLONIALISM AND THE ARTISANAL FISHERIES: PESTICIDES AND THE “NEW” INVISIBLE FORM OF DOMINATION

Abstract: This essay aimed to analyze the causes, reflect on the impacts and conceptually disseminate the category Molecular Colonialism, in an ecological context, against the backdrop of the modus operandi of chemical industries and the impacts on the aquatic ecosystem, especially its fauna, as well as on the health of traditional fishermen. The arguments were based on the critical and reflective perspective of how neocolonialism uses subterfuges to surprise its “prey”, the poor and/or peripheral countries of Latin America, Africa and Asia. The theoretical support was provided by book chapters and articles published in academic journals and repositories (Capes, Scielo, Science Direct, Scopus and Google Scholar); institutional and academic portals (USP, Fiocruz, IBGE, UN etc.); publications resulting from blogs and investigative journalism, vehicles that have acted as a space for denunciation and scientific dissemination (O Joio e O Trigo, Outras Palavras, Agência Brasil, Fian-Brasil); and websites of the Senate and Federal Chamber of Brazil. The bibliographic research allowed access to the way in which chemical industries dominate the production of substances that are highly harmful to ecosystem metabolism and human health; to the actions of institutional negligence in the release of cumulative chemical substances that become part of the organisms of aquatic flora and fauna, as well as of artisanal fishermen and people who consume food contaminated with pesticides and/or PFAS. This essay seeks to highlight the urgency of academic investment in research on molecular colonialism; to expand and deepen the dissemination processes, so that society, based on scientific validation, can act proactively in proposing public policies that reverse the “spill” of pesticides and the use of PFAS in the country; to propose and develop actions in favor of the health of women and men who may suffer the consequences of having their bodies filled with chemical molecules, responsible for the destructuring of their organisms, in an irreversible biocolonial process.

Keywords: biocoloniality; artisan fisherman; chemical substances; PFAS.

COLONIALISMO MOLECULAR Y LA PESCA ARTESANAL: LOS PESTICIDAS Y LA “NUEVA” FORMA INVISIBLE DE DOMINACIÓN

Resumen: Este ensayo tuvo como objetivo analizar las causas, reflexionar sobre los impactos y difundir conceptualmente la categoría de colonialismo molecular en un contexto ecológico, teniendo como telón de fondo el modus operandi de las industrias químicas y su impacto sobre el ecosistema acuático, especialmente sobre su fauna y la salud de los pescadores tradicionales. Los argumentos se basaron en la perspectiva crítica y reflexiva acerca del cómo el neocolonialismo utiliza subterfugios para sorprender a sus “presas”, es decir, los países pobres y/o periféricos de América Latina, África y Asia, y contó con el apoyo teórico de capítulos de libros y artículos publicados en revistas y repositorios académicos (Capes, Scielo, Science Direct, Scopus y Google Scholar), portales institucionales y académicos (USP, Fiocruz, IBGE, ONU), publicaciones resultantes de blogs y periodismo de investigación, que actúan como espacio de reportaje y divulgación científica (O Joio e O Trigo, Outra Palavras, Agência Brasil, Fian-Brasil) y sitios web del Senado y de la Cámara Federal de Brasil. La

investigación bibliográfica permitió acceder a información sobre cómo las industrias químicas dominan la producción de sustancias altamente nocivas para el metabolismo de los ecosistemas y para la salud humana, así como sobre acciones de negligencia institucional en la liberación de sustancias químicas acumuladas que pasan a formar parte de los organismos de la flora y fauna acuática, y de pescadores artesanales y personas que consumen alimentos contaminados con pesticidas y/o sustancias químicas eternas, los PFAS. Este ensayo busca resaltar la urgencia de la inversión académica en la investigación sobre el colonialismo molecular, así como ampliar y profundizar en los procesos de difusión para que la sociedad, a partir de la validación científica, pueda actuar de manera proactiva y proponer políticas públicas que reviertan el derrame de plaguicidas y el uso de PFAS en el país, así como proponer y desarrollar acciones a favor de la salud de mujeres y hombres que pueden sufrir las consecuencias de tener sus cuerpos llenos de moléculas químicas, responsables por la desestructuración de su vida, en un proceso biocolonial irreversible.

Palabras clave: biocolonialidad; pescador artesano; sustancias químicas; PFAS.

INTRODUÇÃO

Esse texto utiliza conceitos ecológicos que pretendem auxiliar na compreensão dos argumentos utilizados de modo a expor como o neocolonialismo usa de subterfúgios “miméticos” (camuflagem, invisibilização), enquanto “predador”, para surpreender suas “presas”, os países pobres e/ou periféricos da América Latina, África e Ásia.

No estudo da Ecologia, no Ensino Básico e na Educação Superior, temos acesso a conceitos fundamentais para o entendimento das relações entre os organismos entre si e com o ambiente, no meio natural. Neste texto o conceito de Ecologia está assentado no que Cruz (2015) apresenta, tomando como base o conceito de Ecologia elaborado por seu criador, Ernst Haeckel em 1860, que a designa como uma ciência referente à “economia da natureza, ou seja, a investigação das relações totais dos animais tanto com seu ambiente orgânico quanto com seu ambiente inorgânico, incluindo, acima de tudo, suas relações amigáveis e não amigáveis com aqueles animais e plantas com os quais vêm direta ou indiretamente a entrar em contato”; o estudo da Ecologia, além de buscar entender o funcionamento dos organismos nos sistemas naturais, também procura prever o efeito que a interferência do homem pode provocar na organicidade ecossistêmica.

Entre tantos conceitos ecológicos utilizados nos discursos econômicos, sociológicos e políticos, o mimetismo - habilidade biológica usada como recurso de defesa que alguns seres vivos têm de imitar outras espécies ou ambiente onde se encontra (tronco de árvore, rochas) -, é um conceito usado como uma linguagem que

pretende invisibilizar a verdadeira essência do produto/conceito trabalhado, como por exemplo a troca do termo agrotóxico por “defensivo agrícola”.

A predação, relação entre presa e predador, que no contexto ecológico é a “interação onde um indivíduo ataca e subjuga sua presa” (Cruz, 20215), tem sido utilizada na relação entre grupos hegemônicos sobre grupos “minoritários”, entre países centrais sobre países periféricos. Como exemplo é possível citar a pesca predatória realizada por países como Japão, Noruega etc., em alto mar, muitas vezes em áreas marítimas pertencentes a outros países considerados periféricos, retirando de seu *habitat* natural milhares de espécies marinhas (peixes, mariscos) de uma população natural a uma grande velocidade, tornando-as incapazes de recuperação de seu ciclo reprodutivo. “A prática desse tipo de pesca é considerada como o principal predador dos oceanos” (TN Petróleo, 2022). Nesse exemplo, é possível verificar a predação ecológica, bem como a predação socioeconômica de países considerados economicamente superiores dentro do sistema geopolítico atual.

No cenário de invisibilização proposital, para entender o que significa colonialismo molecular, é preciso “(re)visitar” a história e os conceitos sobre neocolonialismo, entre eles, o conceito apresentado por Kwame Nkrumah (1909 -1972), importante líder revolucionário panafricanista, que o definiu como “nova forma de colonialismo implantada pelas nações ricas como forma de resolver seus problemas internos de acumulação de capital” (Chaves; Santos, 2020). O neocolonialismo é, portanto, um conceito que provoca discussões entre investigadores(as) de diversas áreas das Ciências Social, Humana e Política, bem como nas Ciências Ambientais, preocupados(as) em identificar a forma como o neocolonialismo se “camufla”, “mimetiza” (invisibiliza) nos modos de vida societário, para continuar dominando e definindo comportamentos na “periferia” global (América do Latina, África e Ásia).

Silva (2019), afirma que “O colonialismo na América está na base constitutiva da modernidade e do crescimento do capitalismo global”. Segundo a autora, o colonialismo é “uma prática de dominação, exploração e hierarquização social que derivou da inferiorização, desumanização e subalternização, sustentada pela ideia de raça”, em um processo de estratificação entre grupos humanos. Assim, o processo do colonialismo territorial, é um marco da revolução comercial no século XI (Moreira, 2000), gérmen do capitalismo, iniciado no século XIV pelo sistema mais tenaz de colonização já existente, perpetrado pelo império anglo saxão. (Duarte, 2020)

Assim, o “empreendimento colonial das nações europeias objetivava a obtenção de vantagens econômicas mediante a expansão do capitalismo industrial, com a

abertura de novos mercados fornecedores de matéria prima” (Reis; Andrade, 2018) e de mão de obra barata, processo que continua a promover a abertura de mercados consumidores, principalmente em países denominados “grandes países periféricos” com alta densidade populacional como a Índia, com 1,428 bilhão de habitantes (Coelho, 2023) e o Brasil com 203,1 milhão (Cabral, 2023), que se caracterizam por serem “países não-desenvolvidos, de grande população e de grande território contínuo, não-inóspito, razoavelmente passível de exploração econômica” (Guimarães, 1998), exploração das riquezas minerais (petróleo, gás, urânio, ouro, esmeralda, lítio etc.), e exploração da mão de obra humana, em processos análogos a escravidão.

Lamentavelmente, o domínio do humano sobre outro humano e sobre a natureza, não acabou. É possível verificar como o capitalismo tem buscado novas formas de domínio, a partir dos argumentos de Devés-Valdés (2008), na perspectiva conceitual de Kwame Nkrumah (1909 -1972), considerando o neocolonialismo como sendo

a pior forma de imperialismo. Para aqueles que praticavam, significava poder sem responsabilidade, e para aqueles que o sofriam, exploração sem desagravo. [...] Nkrumah argumenta que o neocolonialismo representa o imperialismo em sua etapa final. No lugar do colonialismo como instrumento do imperialismo, existia então o neocolonialismo, que seria ainda pior (Devés-Valdés, 2008).

Entre os diversos processos do mercado demarcado pelo imperialismo, em sua ávida necessidade de ampliar e aprofundar o seu poder neocolonial, encontra-se o colonialismo biocultural, que Miranda (2017) afirma estar em curso, “sendo a cultura e a biodiversidade os novos produtos de exploração”. Para o autor, os países desenvolvidos se apropriam do patrimônio genético e cultural de países periféricos, que estão associados à biodiversidade e cultura de povos e comunidades tradicionais, através de grandes corporações farmacêuticas e agroquímicas, processo este que no Brasil foi legitimado pela Lei nº 13.123/15 de 20 de maio de 2015, denominada de Novo Marco Legal da Biodiversidade.

A crítica que Miranda (2017) apresenta sobre a transgressão que a Lei nº 13.123/15, ao criar diversas isenções ao direito da consulta prévia aos povos e comunidades tradicionais sobre o uso de sua cultura e tradições, promove uma grave transgressão à Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) que “garante que os povos tradicionais sejam previamente e adequadamente consultados sempre que previstas medidas legislativas ou administrativas suscetíveis de afetá-los

diretamente”; portanto, a Lei nº 13.123/15 parece colidir com o referido tratado, bem como com a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e outras normas internacionais, permitindo a apropriação indevida do patrimônio biocultural de povos e comunidades tradicionais brasileiros, bem como o avanço e domínio de seus territórios e territorialidades, de forma material (manipulação de sementes crioulas; tipos de pesca artesanal etc.) e imaterial (uso de plantas por rezadeiras; pedir “licença” às entidades para entrar no mar ou no rio etc.).

A relação estabelecida a partir do processo de apropriação, indevida, dos patrimônios culturais e naturais, é característica do sistema socioeconômico vigente, o capitalismo, no qual a natureza está desvinculada da sociedade desde a sua origem (Hernandez, 2022). Para a autora, a

crise civilizatória planetária é, pois, um aprofundamento dessa separação; (...) se caracteriza pelas marcas que vamos deixando, a “pegada de carbono”; a “pegada hídrica”; a diminuição dos recursos energéticos e materiais; a mudança e crise climática; a subtração de sistemas biodiversos; e um contundente limite na capacidade de sobrevivência de muitos ecossistemas, impactando diretamente nossa segurança alimentar. À crise ambiental se soma a crise econômica e social, o que nos permite falar de um colapso socioeconômico mundial (Hernandez, 2022).

Na perspectiva do sistema capitalista, “A biodiversidade foi redefinida como ‘invenções biotecnológicas’, para tornar o patenteamento de formas de vida aparentemente menos controverso” (Miranda, 2017), permitindo a produção e uso de moléculas sintéticas, que passaram a fazer parte do ambiente, interferindo nos processos metabólicos de todos os organismos envolvidos, inclusive nos seres humanos.

Entre as “invenções biotecnológicas” que alcançou enorme sucesso econômico e grande eficácia em sua ação, o agrotóxico é o mais destacado. Usado como arma química nas duas grandes guerras mundiais (1914-1918 e 1939-1945), o composto orgânico dicloro-difenil-tricloroetano (DDT) de grande poder inseticida, após ter sido usados para matar pessoas, no pós-guerra passou a ser utilizado nas lavouras, para matar insetos. (Ribeiro; Pereira, 2016).

O uso dessa substância não passou despercebida perante os cientistas da época, entre os quais, é importante destacar a bióloga marinha e ecologista estadunidense, Rachel Carson que, segundo Ribeiro e Pereira (2016), publicou em 1962 nos EUA, “o livro Primavera Silenciosa (*Silent Spring*), obra pioneira que detalhou os

feitos adversos dos pesticidas e inseticidas químicos sintéticos, principiando o debate sobre as implicações da atividade humana sobre o ambiente e o custo ambiental desse novo tipo de contaminação por substâncias resistentes a degradação” e, portanto, cumulativas, para a sociedade humana e para o planeta.

É nesse contexto que a problematização deste ensaio se ancora, quando procura refletir sobre como a diversidade de pescados, meio de sustento de comunidades de pescadores ribeirinhas ou litorâneas, pode estar sendo afetada por processos biotecnológicos neocolonizadores, amplamente utilizados para atender às “necessidades” do mercado consumidor? O melhoramento genético de espécies exóticas, o tipo de ração usado na alimentação de espécies criadas em cativeiro, além da contaminação de rios pelo uso de agrotóxicos usados em monoculturas produzidas à beira de rios, bem como pelas substâncias perfluoroalquiladas - PFAS, os chamados “produtos químicos eternos”, amplamente usados no cotidiano societário, são veículos de colonialidade molecular da população ribeirinha?

Diversidade biotecnológica do neocolonialismo via colonialismo molecular

Os argumentos utilizados para responder às questões que norteiam este ensaio, basearam-se na perspectiva crítica e reflexiva de artigos, textos e capítulos de livros publicados em revistas e repositórios acadêmicos (Capes, Scielo, Science Direct, Scopus e Google Acadêmico); portais institucionais e acadêmicos (USP, Fiocruz, IBGE, ONU etc.); publicações resultantes de blogs e jornalismo investigativo, que atuam como espaço de denúncia e divulgação científica (O Joio e O Trigo, Outras Palavras, Agência Brasil, Fian-Brasil); e sites do Senado e Câmara Federal do Brasil.

A investigação bibliográfica permitiu o acesso à forma como as indústrias químicas dominam a produção de substâncias altamente danosas ao metabolismo ecossistêmico e a saúde humana; às ações de negligência institucional na liberação de substâncias químicas, cumulativas, que se tornam parte dos organismos da flora e fauna aquática, bem como de pescadores artesanais e de pessoas que consomem alimentos contaminados com agrotóxicos e/ou PFAS.

Para melhor compreensão dos argumentos utilizados ao longo deste ensaio, sobre colonialismo molecular, é necessário conhecer a característica principal das substâncias perfluoroalquiladas - PFAS que, por possuírem ligações de carbono-flúor, consideradas as ligações químicas mais fortes na química orgânica, significa que essas substâncias resistem à degradação quando utilizadas, são facilmente transportadas no ambiente, percorrendo longas distâncias desde a fonte da sua libertação (Goodrow;

Schlosser, 2020),

As PFAS são matérias-primas usadas em produtos gerados pelas necessidades impostas pelo capitalismo ultraliberal (sistema que prioriza a maximização do lucro em menos tempo). Os produtos com PFAS são “resistentes à água / manchas (ex.: vestuário e carpetes); embalagem de alimentos; produtos domésticos” (Goodrow; Schlosser, 2020), como por exemplo panelas/frigideiras com *teflon* (antiaderentes), em um processo de colonialismo molecular. Ou seja, por se tratar de substâncias cujas moléculas não se degradam no ambiente, característica desconhecida dos consumidores, ao serem ingeridas junto com a água ou alimento contaminado, se acumula nos organismos, “colonizando-os”, inclusive no organismo humano, ali permanecendo ao longo de sua existência.

Para entender o conceito, colonialismo molecular, é necessário lembrar dos sistemas de domínio (territorial, econômico, biotecnológico) que vem sendo estruturado há pelo menos 10 séculos, desde a civilização babilônica (século XVI a. C. até ao século VI d. C), onde a biotecnologia já era utilizada na fabricação de pães e cervejas a partir de microrganismos vivos. “A fabricação de queijos, presente desde a Pré-História, dependia da quimosina (enzima obtida do estômago de bezerros e ovelhas). Cerveja, vinho, vinagre, pão, iogurte, produtos da soja e queijos fazem parte da dieta humana desde a antiguidade, fato comprovado através de registros arqueológicos em diferentes locais: Mesopotâmia, Egito, China e Europa Central” (Eichholtz, 1960).

Ao longo do tempo, com o aumento populacional e a “crescente procura de alimentos, permitiu que a agricultura intensiva fosse promovida a nível global, com modos de produção alimentar que recuperam métodos de produção monocultural de regimes coloniais e foram intensificados com a Revolução Industrial” (Mendes, 2018), transformando-se naquilo que se constitui, hoje, como a mudança agroeconômica planetária de mais impacto sobre o planeta. Nesse sentido, a autora chama a atenção para a aquisição da empresa de biotecnologia agrícola e agroquímica Monsanto [EUA] pela farmacêutica e química Bayer [Alemanha], união emblemática de um momento crucial no curso da política e domínio da biotecnologia no mundo.

Entre as monoculturas que mais afetam o sistema biogeofísico e químico da Terra, “o milho e a soja, base da indústria alimentícia em todo o mundo, tanto para humanos quanto para outros animais (porcos, aves, gado bovino etc.), são as razões pelas quais “um conjunto de indústrias de agrotóxicos, multinacionais (p. ex.: Monsanto-Bayer), sediadas na Europa, EUA e China, uniram-se à “indústria alimentar e das sementes transgênicas, patenteadas, produzindo também herbicidas, organismos

geneticamente modificados e pesticidas. Estes produtos intervêm de forma direta nos métodos de cultivo para aumentar a taxa de produção das colheitas, assinalando um domínio do mercado” (Mendes, 2018)

No Brasil, o domínio do mercado de consumo dos agrotóxicos cresce a cada ano, com a aquisição de substâncias tóxicas proibidas em seus países de origem (Alemanha, Suíça, EUA), e que são despejadas na produção de diversas monoculturas (soja, milho, café, arroz, algodão), escoando para os rios, lençóis freáticos, chegando aos mares e oceanos. Além da realidade nociva aos diversos ecossistemas, os homens e mulheres que manipulam esses produtos diariamente, segundo Daroncho (2021), “pouca atenção é dada aos efeitos da exposição crônica a agrotóxicos nas vastas áreas de produção agrícola”.

Apesar da realidade descrita acima, o Projeto de Lei – PL 1.459/2022, que flexibiliza regras de aprovação, registro e comercialização de agrotóxicos, foi aprovado no dia 28 de novembro de 2023 (Agência Senado, 2023). O PL 1.459/2022 aprovado, revogou a Lei 7.802/1989, que proibia expressamente o “registro de produtos com substâncias consideradas cancerígenas ou que induziam deformações, mutações e distúrbios hormonais, entre outros”. A lei revogada, determinava que “os testes, as provas e os estudos sobre mutação, câncer e deformação fetal deveriam ser realizados, no mínimo, em duas espécies animais com critérios aceitos por instituições técnico-científicas nacionais ou internacionais reconhecidas” (Agência Senado, 2023), desse modo, a flexibilização promovida pela nova lei, não só facilita a entrada, venda e uso de agrotóxicos no Brasil, como, também, favorece o desenvolvimento e aumento de problemas graves de saúde e piora na qualidade de vida humana.

Essa trágica realidade, de acordo com o argumento de Andrade (2014), revela maiores problemas de saúde e impactos ambientais, causados por “poluentes não biodegradáveis, uma vez que não se dispersam no meio aquático, sendo altamente tóxicos, como no caso os agrotóxicos, e são responsáveis pela amplificação biológica, ou seja, podem chegar a cadeia alimentar, causando danos aos animais e principalmente ao homem”.

A pesquisadora Larissa Mies Bombardi, do Laboratório de Geografia Agrária – FFLCH-USP, em seus mais importantes trabalhos – “Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia” (2017) e “Geografia das assimetrias, o círculo do veneno e colonialismo molecular” (2021) -, denuncia as formas pelas quais as relações entre Mercosul e União Europeia, nas exportações de mercadorias (agrícolas, *commodities*) e nas grandes quantidades de importações e usos abusivo de

agrotóxicos (Figura 1), efetivam mais um tipo de colonialismo dos países europeus em relação aos países da América do Sul, entre eles, o Brasil.

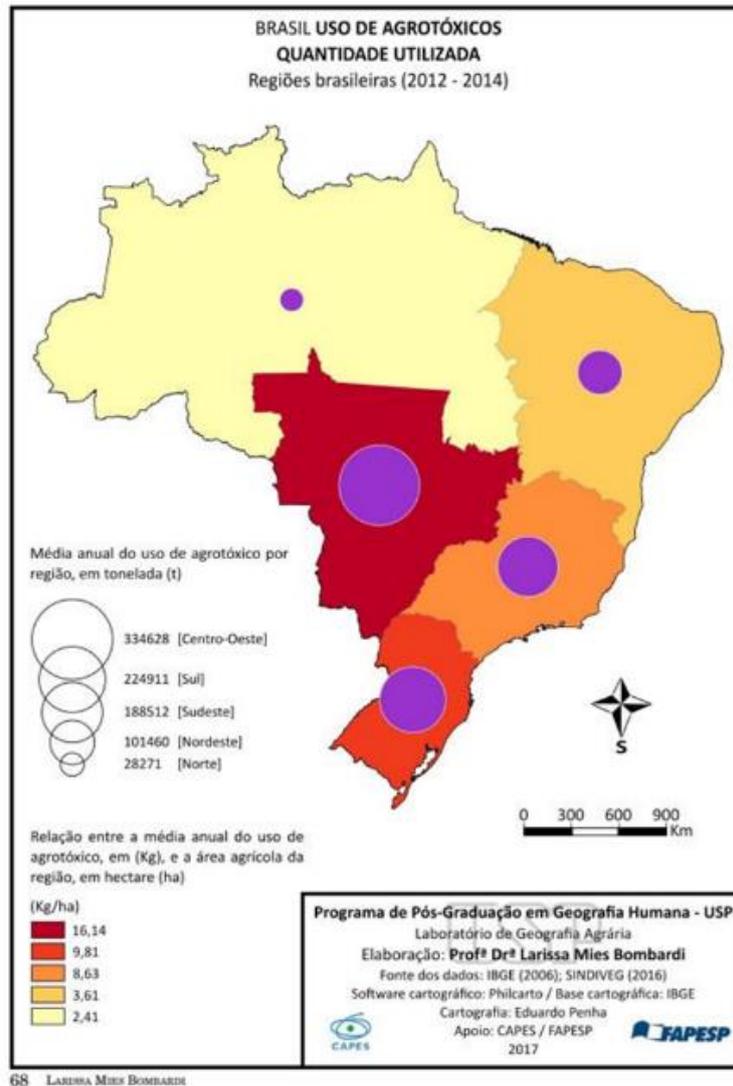


Figura 1. Mapa de distribuição por região e quantidade de agrotóxico usado no Brasil no período 2012 – 2014, elaborado e publicado pela geógrafa e pesquisadora Larissa Lies Bombardi, do Laboratório de Geografia Agrária, FFLCH-USP, em 2017.
Fonte: Atlas da Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia (2017). https://ecotoxbrasil.org.br/wp-content/uploads/2023/09/Atlas_compressed.pdf

Para Bombardi (2017), a relação desenvolvida entre os grupos de países desenvolvidos e os do Sul Global (América Latina e África), é mais um tipo de “colonialismo porque reproduz uma lógica colonial que a gente já vive e molecular porque essas moléculas de venenos estão e estarão impregnadas em nossos organismos, nossos ecossistemas”. Nessa afirmação, Bombardi (2017), nos lembra o caráter cumulativo das moléculas que compõem os agrotóxicos, em todos os ambientes

com os quais mantém contato: plantas, animais, solo, rios, microrganismos e os seres humanos.

Garvey (20217), autor do Prefácio do Atlas da *Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia*, preparado por Larissa Bombardi (20217), chama a atenção para a questão das patentes, muito lucrativas, que são de propriedade dos fabricantes das substâncias químicas que estão associadas as gigantescas produções de monoculturas (soja, café, milho, algodão, cana-de-açúcar). Para o autor, a criação de novas patentes das substâncias químicas diretamente ligadas com a agricultura, tem como função possibilitar lucros intensos em pouco tempo, assim como a intencionalidade de matar. Garvey (2017), chama a atenção para o sufixo “cida,” usado na nomenclatura das diversas substâncias tóxicas produzidas: fungi-“cida”, herbi-“cida”, inseti-“cida”, pesti-“cida”, cujo sentido literal desse sufixo é “matar” (homicídio, infanticídio, suicídio etc.).

Os agrotóxicos apresentam propriedades químicas que são capazes de causar danos ao DNA e por isso são considerados genotóxicos e mutagênicos, tanto para os seres humanos, quanto para outras espécies de animais. Grande parte desses compostos químicos geram lesões no DNA, que afetam a estrutura primária do DNA, tais como substituição ou incorporação errônea de nucleotídeos, danos ao DNA provocados por estresse oxidativo e até mesmo quebras simples e/ou duplas das cadeias de DNA. Caso essas lesões persistam, elas poderão prejudicar a estabilidade do material genético e, para que isso seja evitado, os mecanismos de reparo celular são acionados na tentativa de reestruturar a molécula de DNA. Entretanto, quando o reparo não acontece ou ocorre de forma ineficiente e a célula não entra em apoptose, as mutações podem ocorrer, sendo fixadas e passadas para as próximas linhagens celulares, desequilibrando outros mecanismos de regulação celular que podem, por sua vez, acarretar o aparecimento de doenças, como o câncer. (Melo e Silva *et al*, 2021)

Em “Geografia das assimetrias, colonialismo molecular e círculo de envenenamento”, Bombardi (2021) apresenta no Parlamento da Bélgica, em 27 de abril de 2021, mais de 130 mapas e gráficos que mostram os níveis de resíduos e impactos dos agrotóxicos sobre os ecossistemas e o organismo humano. Além disso, o conceito de “círculo de envenenamento”, é explicado e justificado pelo fato de que “os agrotóxicos são fabricados na Europa, vem para o Brasil, são utilizados nos alimentos, e voltam para a Europa pelas exportações” (Bombardi, 2021), completando o circuito.

A assimetria que Larissa Bombardi tem denunciado, no que se refere a forma como os países centrais, tratam os países chamados periféricos, do Sul Global, em relação ao uso de substâncias genotóxicas e mutagênicas (Melo e Silva *et al*, 2021), é

evidenciada pelo CEE-Fiocruz (2023), ao publicizar que

em 2021, os 26 países da União Europeia exportaram para todo o planeta um volume de quase 2 milhões de toneladas de agrotóxicos, somando 14,42 bilhões de euros. Para o Mercosul seguiram mais de 6,84 mil toneladas de agrotóxicos proibidos em território europeu. No Brasil, os campeões em vendas – mancozebe, atrazina, acefato, clorotalonil e clorpirifós – também são proibidos na Europa. No Brasil, os limites de resíduos dessas substâncias nos alimentos e na água costumam ser até milhares de vezes maiores do que aqueles permitidos na União Europeia. O tebuconazol, por exemplo, inseticida proibido na Europa, pode provocar alterações no sistema reprodutivo e malformação fetal. Além de ser permitido no território brasileiro, o limite de resíduo tolerado de tebuconazol na água potável é 1.800 vezes maior do que o limite estabelecido na União Europeia. A substância é amplamente utilizada em alimentos como o arroz, alface, brócolis, repolho, mamão e outros. Outro exemplo de disparidade de quantidade autorizada é o glifosato, agrotóxico mais vendido no país, considerado possivelmente cancerígeno para seres humanos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). No Brasil, o resíduo autorizado desse herbicida na água potável é cinco mil vezes maior do que na União Europeia.

Observamos, portanto, que o ciclo do envenenamento, e o impacto em todos os países onde as produções agrícolas, principalmente as monoculturas, transgênicas, tem o seu cultivo, obrigatoriamente, dependente de agrotóxicos (pesticida, fungicida, herbicida, inseticida), inclusive nos países produtores (Alemanha, Suíça, EUA e China), afetando as pessoas, as comunidades e os ecossistemas. Parte dos agrotóxicos "circulam em nossas vidas durante a produção, obtenção, intercâmbio, comercialização, manejo e consumo dos alimentos, envenenando nossos corpos e nossos ecossistemas, causando problemas não apenas físicos [saúde mental, doenças], mas, também, sociais, políticos e culturais em nossa sociedade (Fian-Brasil, 2020).

Em meio a tanto descalabro, é preciso nos perguntarmos: Até quando permitiremos que todos os níveis de “escravização”, usados pelos diversos sistemas colonialistas (territorial, biocultural, climático, molecular), capitalistas, que se “reinventam” cotidianamente, nos coloquem sempre em condição de subserviência, considerando nossos corpos e territórios, como suas propriedades?

Colonialismo molecular, produção e consumo neoliberal

É necessário, portanto, conhecer as principais características do colonialismo molecular, bem como a forma pela qual, invisibilizado, tem causado impactos irreversíveis na saúde humana e do planeta.

Em setembro de 2023, a pesquisadora Larissa Bombardi, em entrevista cedida

ao jornalista Luiz Carlos Azenha e à cientista social, Ana Prestes, explica de forma pedagógica, o que ela denomina de colonialismo molecular ou colonialismo químico:

O *glifosato* está associado ao câncer, mas a outras doenças também. E, não é só o glifosato que está associado ao câncer. Por exemplo, se eu pego os 10 primeiros agrotóxicos mais vendidos no Brasil, cinco são proibidos na União Europeia (UE). (...) Eu vou pegar dois que estão associados ao câncer e que são proibidos na UE: um se chama *atrazina*, que está associado a câncer de estômago, câncer de próstata, câncer de ovário, câncer de tireoide, além de estar associado ao Mal de Parkinson e má formação fetal; e *acefato*, que é neurotóxico, está associado a câncer e danos ao DNA. Essas substâncias estão entre as mais vendidas no Brasil e são proibidas na UE. Então, quando falo em colonialismo químico (molecular), é por que além de toda a violência física (expulsão dos povos originários, com massacres e genocídio de povos originários), então, o que estou entendendo é que estamos sofrendo uma violência química, que nos impõe uma realidade que nenhuma pessoa da UE está exposta. A EU está protegida em uma bolha, daquilo que ela mesma produz. Ela controla 30% da circulação desses agrotóxicos e tem a legislação mais restritiva em relação a essas substâncias. (Bombardi, 2023 in TV Fórum, 2023).

O recorte da exposição de Bombardi (2023), acima, explicita a forma como o colonialismo molecular ou colonialismo químico se impõe à população dos países periféricos, entre eles o Brasil, sem que se conheça os verdadeiros impactos dessas substâncias, em nível de qualidade da saúde humana. Ou seja, está havendo a imposição aos países periféricos, por parte de países ricos, produtores de agrotóxicos, inclusive com leis específicas (ver PL-1.459/2022) que facilitam a entrada, venda e uso de substâncias químicas, altamente cumulativas nos organismos, sem que a população brasileira esteja informada de seus impactos e, portanto, sem alternativas para expressarem seu repúdio.

A colonização clássica, marcada por invasões e violências territoriais, em busca e apropriação de recursos naturais (botânico, zoológico, mineral, humano), e expropriação territorial através do genocídio dos povos originários, é o marco que classifica os séculos XIV – XIX. Duarte (2017), ressalta que Achille Mbembe, filósofo e cientista político camaronês, caracteriza a colonização clássica, territorial, enquanto técnica de dominação e do capitalismo, como sendo

(...) uma forma de poder constituinte, na qual a relação com a terra, as populações e o território associa, de modo inédito na história da Humanidade, as três lógicas de raça, da burocracia e do negócio (*commercium*), (...) onde um sistema econômico fundado na escravatura contribuirá de maneira decisiva para a acumulação primitiva de capital.” Desse modo, “as ideias modernas de liberdade,

igualdade e até de democracia são (...) historicamente inseparáveis da realidade da escravatura. (Duarte, 2017)

No tocante a colonialidade contemporânea, imposta pela biotecnologia, ferramenta primordial do sistema ultraliberal, vigente, percebe-se que,

Atualmente, os corpos já não podem ser entendidos como unidades finitas, mas sim como redes distribuídas de agência corporativa. A influência colonial das grandes empresas sobre as populações amplia o seu alcance para além dos limites do visível, infiltrando-se pelas cadeias da evolução biológica com a sua qualidade vampírica. [...] À medida que genes modificados patenteados são absorvidos pelos nossos corpos numa relação proprietária de subjugação biológica, o próprio corpo torna-se uma estrutura múltipla e expandida, onde a intervenção pode ocorrer em muitas escalas diferentes. (Mendes, 2018).

Nos dois tipos de colonialismo apresentados acima (territorial e molecular), podem ser observadas algumas características comuns que explicitam toda a sua perversão, no que se refere a violação dos princípios éticos e humanísticos, que devem pautar as ações humanas: a violência e subjugação para com os corpos humano e da Terra; a primazia em relação ao implemento de um sistema que favoreça o acesso ao lucro e acumulação rápidos e fartos; bem como, o aprisionamento da população a processos políticos e jurídicos, que são forjados para a manutenção do *status quo* imposto pela classe abastada mundial.

Os aspectos acima descritos, comuns entre os diversos tipos de colonialismos, são acentuados sobre o colonialismo molecular e sua relação com a produção e consumo capitalista, com a chamada Revolução Verde, entre as décadas de 1960 – 1970 do século XX, cenário em que o pós 2ª guerra, a indústria química sai fortalecida, e, no Brasil, a ditadura civil-militar, a partir de abril de 1964, busca a modernização do campo de modo a desestimular a reforma agrária, permitindo aos grandes latifundiários, uma produção agrícola em larga escala, com a justificativa da erradicação da fome e, ao mesmo tempo, permitindo a expansão dos países em desenvolvimento. (Souza; Araújo, 2019).

Desde a chamada Revolução Verde, a “descoberta e o uso de novos produtos químicos têm sido crescentes, em especial no Brasil, quando os incentivos governamentais passaram a favorecer o aumento da produção agrícola do país, um dos maiores produtores de alimentos do mundo” (Melo e Silva *et al*, 2021), graças ao desenvolvimento e valorização da ciência, e da consolidação científica de dois processos químico e bioquímico, indissociáveis, a produção de agrotóxicos e de

sementes transgênicas, respectivamente. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) do Brasil, agrotóxicos são “produtos químicos, físicos ou biológicos utilizados nos setores de produção agrícola, pastagens, entre outros, com o objetivo de alterar a composição química tanto da flora quanto da fauna a fim de preservá-las” (Melo e Silva *et al*, 2021).

Há, também, preocupação com a produção do setor da agropecuária, já que as pastagens para o gado bovino, também é resultante da interação entre plantas geneticamente modificadas (transgênicas) e o produto químico (herbicida, pesticida etc.) que a “defenderá das pragas”. Portanto, verificou-se com o tempo, que o uso desses produtos, agrotóxicos e sementes transgênicas, estão associados a problemas ambientais e de saúde, segundo pesquisas feitas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). (Melo e Silva *et al*, 2021)

Ao longo do tempo, com o uso prolongado e cada vez mais intenso, bem como com a enorme variedade de agrotóxicos introduzidos no país, a principal característica do colonialismo molecular, começou a se expressar. Observou-se que

Um dos principais problemas com relação ao uso dos agrotóxicos são os prejuízos que podem causar aos ecossistemas, uma vez que eles persistem em diferentes ambientes, no solo, ar, água, além de serem resistentes aos processos de degradação natural, o que potencializa a bioacumulação em seres humanos e demais seres vivos por meio da cadeia trófica. Dessa forma, os agrotóxicos oferecem risco à saúde humana e ambiental por conta da fácil dispersão e alta toxicidade, interferindo na sobrevivência de várias espécies. (Melo e Silva, 2021) (Grifo nosso)

Sobre o processo de bioacumulação de moléculas químicas nos organismos, Montone (2015), destaca que é possível considerar “a bioacumulação como a soma dos dois processos. De certa forma a bioconcentração e a biomagnificação resultam em bioacumulação de substâncias geralmente tóxicas para os organismos.” Assim, segundo a autora, é importante entender o processo de biomagnificação (ou magnificação trófica), como “um fenômeno que ocorre quando há acúmulo progressivo de substâncias de um nível trófico para outro ao longo da teia alimentar. Assim, os predadores de topo têm maiores concentrações dessas substâncias do que suas presas.” Do mesmo modo,

Para que esses processos ocorram, as substâncias devem ser lipossolúveis, ou seja, podem ser dissolvidas em gorduras, e dessa maneira fixar-se nos tecidos dos seres vivos. As substâncias bioacumuladas geralmente não são biodegradáveis ou não são

metabolizadas pelos organismos, de maneira que a sua taxa de absorção e armazenamento é maior que a de excreção (Montone, 2015)

Diante do exposto, é possível considerar que a colonialidade molecular se trata de uma ação política, de estado, já que, mesmo tendo conhecimento dos graves impactos que os agrotóxicos causam à saúde humana, no Brasil, no período “entre 2019 e 2022 foram liberados 2.181 novos registros, uma média de 545 ao ano, e a expectativa é que esse número cresça ainda mais com a recente aprovação do Projeto de Lei dos Agrotóxicos pelo Senado, PL 1459/2022, caso seja sancionado pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva” (Campos, 2023).

Apesar de a população, em uma consulta popular pouco divulgada, ter reprovado o PL 1459/2022, que altera toda a legislação brasileira sobre a

“pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e a rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e das embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de pesticidas, de produtos de controle ambiental e afins” (Senado Federal, 2024),

como pode ser verificado abaixo (Figura 2), os componentes, deputados e senadores, da Câmara do Senado (respectivamente), aprovaram o PL 1459/2022, em plenário, no dia 27/12/2023.



Figura 2. Situação atual da tramitação do Projeto de Lei nº 1459, de 2022 (Substitutivo da Câmara dos Deputados ao Projeto de Lei do Senado nº 526, de 1999).

Fonte: Site do Senado Federal, 2024.

(<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/153396>)

O contexto que nos é apresentado, revela, segundo Mendes (2018), que “Os corpos se tornaram territórios expandidos para intervenção soberana, onde o papel de gestão do Estado tem uma palavra a dizer sobre o biorritmo de cada indivíduo.” Desse modo, “(...) suscita novas formas de governança, tanto ao nível molecular como através

de canais tão vastos como os da circulação de grandes volumes de dados”. Significando que sua manipulação, de forma “alargada, influenciará então áreas tão distintas como a jurisdição, ou as previsões científicas sobre a evolução genética da vida”. Esse é o cenário em que o colonialismo molecular, via agrotóxicos, se revela em todo o seu “esplendor”.

Como se não bastasse o agrotóxico, é preciso atenção máxima para com os PFAS (substâncias per e polifluoroalquil)

A colonialidade molecular do corpo humano, pode ocorrer, também, a partir de moléculas, elaboradas em laboratórios bioquímicos, que compõem os PFAS – substâncias per e polifluoroalquílicas, antes denominados “compostos perfluorados”, “detectados em quase todas as amostras de localizações geográficas e matrizes ambientais em todo o mundo, incluindo locais que não tinham fabricação ou uso próximos de PFAS” (Cousins et al., 2022; Evich et al., 2022, in Barbo et al, 2023).

A origem de compostos PFAS, ocorreu acidentalmente, em 1938, quando um químico da DuPont, Roy J. Plunkett, investigava gases para refrigeração (History Institute, 2017). “Durante os experimentos, o gás tetrafluoretileno (TFE) sofreu uma reação de polimerização que deu origem a um composto quimicamente inerte, resistente ao calor e com baixa superfície de fricção/aderência”, composto esse que passou a ser usado em utensílios domésticos (panelas, eletrodomésticos), na indústria (vedação de tubulações, processos industriais, espuma anti-chamas etc.), em virtude de seu potencial antiaderente. (Person, 2022). Esse composto é mundialmente conhecido como Teflon.

Apesar de já existir há mais de 70 anos, os PFAS, também utilizados pela indústria do agrotóxico (praguicidas), “só recentemente esses compostos passaram a chamar atenção da comunidade científica por sua persistência no meio ambiente e toxicidade (Gluge et al, 2020) nos animais, principalmente nos peixes, e, inclusive os seres humanos. Esses compostos “estão associados a alterações no sistema nervoso, reprodutor, metabólico e hormonal, além de possuírem potencial hepatotóxico e carcinogênico em humanos”. Uma vez que entram no corpo, os FPAS “vão parar nos tecidos do fígado, pâncreas, rim, pulmão, cérebro, bem como no sangue do cordão umbilical, tecido fetal e leite materno” (Stahl, Mattern, Brunn, 2011; White, Fenton, Hines, 2011; Lau, Butenhoff, Rogers, 2004).

Entretanto, é importante destacar que a exposição aos FPAS, vão além da utilização dos bens de consumo, dos mais simples (fio dental) aos mais sofisticados

(aeronaves). Essas substâncias são, também, encontradas na água potável, nos rios, mares e oceanos (Figura 3). Portanto, “a exposição a esses contaminantes também está associada a alterações morfológicas e comportamentais em peixes” (Rericha et al, 2021; Jantzen, Annunziato, Cooper, 2016), bem como frutos do mar (camarão, lagosta, marisco etc.) (Barbo et al, 2023).



Peixes de água doce contaminados com “produtos químicos eternos”, os PFAS, alerta estudo. Imagem: RossHelen/Envato)

Figura 3. Contaminação de rios com os PFAS, os chamados “produtos químicos eternos”.

Fonte: <https://canaltech.com.br/saude/peixes-contaminados-com-produtos-quimicos-eternos-representam-riscos-a-saude-236306/>

A alta resistência dos PFAS faz com que sejam as substâncias orgânicas com maior persistência ambiental que se tem conhecimento, razão pela qual são identificados como “químicos para sempre”, qualidade esta que os caracteriza como “indicadores do limite planetário de poluição química (atualmente chamado de limite das novas entidades) e que, neste caso, esse limite já foi ultrapassado, dada a ampla ocorrência e os níveis de PFAS nas matrizes ambientais” (Cousis et al, 2022).

Barbo et al (2023), nos alertam que

O impacto potencial do aumento do PFAS nos níveis séricos através do consumo de peixe para a população em geral foi calculado para várias taxas de consumo: uma refeição por semana, uma refeição por mês, uma refeição por três meses e uma refeição por ano. Estas taxas de consumo foram escolhidas para refletir as recomendações de consumo de peixe, bem como para fornecer uma diferenciação clara sobre a variação do aumento de PFAS no soro com diferentes hábitos alimentares de peixe.

Diante dessa realidade, nada tranquilizadora, é preciso focar nos impactos causados pelos PFAS, também contidos nos agrotóxicos, à saúde homens e mulheres, bem como à saúde ambiental dos rios, mares e oceanos, que no fazer pesqueiro, buscam sua subsistência, depositam suas esperanças e sonhos de uma vida, qualitativamente, melhor.

Possibilidades de colonialidade molecular entre pescadores artesanais

A relação e aproximação dos humanos com as águas, sejam elas dulcícolas ou marítimas, remontam a tempos imemoriais, definindo, inclusive o surgimento da agricultura, com os assentamentos às margens dos rios.

Fazer-se pescador, do mesmo modo, está presente na vida dos seres humanos, desde a pré-história, onde, no fazer pesqueiro, enquanto atividade extrativista, passou a se constituir em trabalho que provia, e ainda provêm, os grupos humanos com a necessária dieta alimentar. Nesse contexto, Cardoso (2001), ressalta que o fazer pesqueiro remonta a um saber ancestral de homens e mulheres, construído na apropriação da natureza, a partir do uso de ferramentas e técnicas, bem como por processos cognitivos construídos nos grupos sociais. O autor, nos lembra que

A natureza é o objeto de trabalho do pescador. Peixes, crustáceos, moluscos, marés, correntes, compõem o universo natural apropriado pelo fazer pesqueiro e sobre o qual o pescador constrói o seu conhecimento. Além de um processo econômico, a apropriação da natureza na atividade pesqueira é um processo de conhecimento construído na prática do pescador.

Enquanto atividade de subsistência, a pesca artesanal no Brasil, ocorre desde antes da chegada dos colonizadores portugueses, “tendo em vista que os povos indígenas já utilizavam da extração de espécies marinhas para sua alimentação” (Diegues, 2004), no caso dos povos litorâneos; bem como de espécies fluviais, nativas dos rios que cortam o território brasileiro, pelos povos que viviam no interior do continente. A pesca artesanal permanece, portanto, como uma das principais fontes de alimentação para as centenas de etnias indígenas, distribuídas em todo o território brasileiro, tanto às margens dos grandes rios brasileiros, como ao longo do imenso litoral que banha o nosso continente. (Figura 4)



Figura 4. Enawenê Nawê (MT), pescando (Imagem A); pesca artesanal realizada por indígena na Amazônia (Imagem B).

Fontes: Imagem A - <https://img.socioambiental.org/v/publico/pibmirim/como-vivem/Alimentacao/>; Imagem B - <https://conafar.org.br/povos-da-pesca-pais-tem-1-milhao-de-pescadores-artesanais-novo-programa-da-forca-a-categoria/>

Em relação a pesca artesanal praticada pelos pescadores brasileiros, com expressividade marcante das comunidades quilombolas, é necessário lembrar que, no Brasil, a chegada de diversos grupos étnicos africanos, “oriundos de Senegal, Guiné-Bissau, Guiné, Serra Leoa, Gana, Togo, Benin, Nigéria, Níger, Gabão, Congo, Cabinda, Angola, Moçambique e Sudão (...) grandes fornecedores de escravos ao Brasil do século XVI ao século XIX” (Coelho, 2016), caracterizou a diáspora forçada e escravização, infringidas a homens, mulheres e crianças, na colonização das Américas pelos europeus. O autor, lembra que o tráfico de pessoas africanas, foi iniciada pelos portugueses, desde o século XV, para a Europa, mas, “somente no século XVI, com a descoberta e povoamento do Brasil pelos europeus, é que teve início o tráfico de escravos para a América portuguesa”.

No contexto da escravização e em decorrência da fuga de escravos, fugindo dos maltratos e jornada de trabalho desumanizantes, infligidos pelos colonizadores às populações negras, tinham como destino as matas, as florestas, e consistiu em importante forma de resistência à escravização, uma das primeiras formas de organização dos quilombos. Silva (2012), sobre o processo colonizador europeu, destaca que

Há claramente o consumo da natureza e dos homens, ambos coisificados. Contudo, enquanto a conquista e conseqüente destruição das florestas avançava, transformando drasticamente as paisagens, os povos que resistiam a serem explorados ou literalmente escravizados no processo de desenvolvimento que se instalava, buscavam refúgio em áreas afastadas desse processo, nas quais a floresta consistia abrigo e possibilidade de vida em liberdade. Os indígenas, como

conhecedores e muitas vezes como parte da própria natureza, conforme suas cosmologias, buscavam quando possível esse distanciamento. A eles se juntaram mestiços marginalizados e também negros que fugiam da escravização. (Silva, 2012)

A colonização no Brasil foi, portanto, “marcada pela apropriação dos espaços e pela exploração intensa dos recursos naturais, bem como dos povos aqui encontrados e que foram considerados seres inferiores, portanto, passíveis de serem consumidos” (Silva, 2012), somados aos povos africanos, escravizados, também marcados pela tirania de seus algozes.

Os quilombos, resultantes das formas de resistência dos povos africanos escravizados no Brasil, originaram o que hoje são denominados de Comunidades Quilombolas Tradicionais que, segundo o Art. 2º do decreto federal Nº. 4.887/2003, os define como “[...] grupos étnicos raciais, segundo critérios de autoatribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra [...]” (Brasil, 2003).

Os afrodescendentes que constituíram os quilombos, em sua interação com o ambiente, retiraram os recursos essenciais para sua sobrevivência, em regiões de matas/floresta, próximos a rios ou no litoral, onde as habitações eram construídas, para sua resistência, no século XVII (Arruda *et al*, 2018). Para os autores, os vários “recursos da flora e da fauna local estão intimamente ligados à dieta alimentar dos quilombolas”, em conjunto com a riqueza do conhecimento tradicional dos povos originários e das comunidades quilombolas; e, “dada a alta diversidade da ictiofauna, o seu intensivo uso na Amazônia” e de outros biomas, é possível inferir que a técnica da pesca artesanal, foi um dos recursos utilizado pelos grupos africanos que conseguiram fugir de seus algozes, deixando para seus descendentes a cultura da pesca como mais uma ferramenta para sua sobrevivência.

Sobre os argumentos acima, ressaltar a importância da prática milenar, da pesca artesanal (Figura 5) e, portanto, do consumo de peixes e outros organismos obtidos a partir da pesca (peixes, crustáceos, moluscos, equinodermos etc.), é essencial para entender o processo evolutivo e adaptativo do *Homo sapiens*, em relação aos diversos ecossistemas.



Muitas comunidades locais vêm perdendo suas áreas de cultivo por conta da população e desmatamento – Divulgação/CGU

Pescadores e seus instrumentos de trabalho. Disponível em: <https://bit.ly/3c354k1>

Figura 5. Pescadores quilombolas em áreas litorâneas em Pernambuco e na Bahia.

Fonte: Imagem A - <https://www.brasildefatope.com.br/2019/05/08/o-territorio-dos-pescadores-e-alem-da-terra-e-a-area-de-agua-trabalho-e-vivencia/>; Imagem B - <https://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/conflito/quilombolas-e-comunidades-tradicionais-lutam-contra-prejuizos-causados-por-barragem/>

Considerando o aspecto nutricional, os pescados se destacam de outras fontes de origem animal, segundo Sartori e Armênio (2012), por conterem, “comparativamente, grandes quantidades de vitaminas lipossolúveis A e D, minerais cálcio, fósforo, ferro, cobre, selênio e, no caso dos peixes de água salgada, iodo”, nutrientes essenciais para os processos metabólicos do organismo humano. Em relação a importância do consumo de peixes, destaca-se o fato de que

As proteínas contêm todos os aminoácidos essenciais para o ser humano e, assim como as proteínas do leite, do ovo e de carnes de mamíferos, têm elevado valor biológico. Adicionalmente, são excelentes fontes de aminoácidos lisina, metionina e cisteína, encontrados em baixa quantidade em dietas a base de grãos de cereais (Ababouch, 2005 *in* FAO, 2012)

Consciente da importância da pesca como fonte, milenar, de acesso a nutrientes necessários ao organismo humano, bem como meio de subsistência para populações que vivem às margens de rios, lagos, mares e oceanos; diante das informações oriundas de investigações científicas sobre a poluição do solo e das águas por substâncias químicas, que são bioacumulativas nos organismos, por se tratarem de substâncias lipossolúveis que podem ser dissolvidas em gorduras, característica molecular dos pescados (peixes, frutos do mar etc.) (Montone, 2015); e a possibilidade dessas substâncias químicas se acumularem nos tecidos dos seres vivos que compõem a cadeia trófica dos pescados, devem nos causar imensa preocupação.

Nesse sentido, Lima et al, 20218, destaca que

O uso indiscriminado de insumos agrícolas e manejo do solo, juntamente com a falta de conscientização humana sobre a importância da proteção dos recursos do solo e da água, aumenta a probabilidade de poluição ambiental. A agricultura é uma das mais importantes fontes difusas de poluição em corpos d'água, porque leva à entrada de compostos químicos, como os metais¹ por meio da aplicação de fertilizantes (Cd, Cr, Pb e Zn), pesticidas (Cu, Pb, Mn e Zn) e conservantes de madeira (Cu e Cr).

O meio pelo qual a poluição das águas ocorre, com mais intensidade, é através do uso indiscriminado de agrotóxicos (praguicidas, pesticidas e biocidas, bem como os seus múltiplos usos, que englobam inseticidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, bactericidas e herbicidas), usados de forma intensiva na produção agrícola para fins alimentícios e/ou forrageiros. (Gameiro, 2019)

Por outro lado, a relação humana com as bacias hidrográficas, tem provocado efeitos danosos na qualidade da água superficial, causando alterações significativas na biodiversidade quanto nos ciclos biogeoquímicos e hidrológicos, em decorrência da alta diversidade desses produtos, com mais de 1600 agrotóxicos, utilizados na produção de alimentos, onde podem ser encontrados mais de 1700 ingredientes ativos diferentes e mais de 350 derivados de éster e sais usados em formulações de agrotóxicos. (Santana e Cavalcante, 2016; Silva, Campos e Bohm, 2013; Grismer et al., 2006; Mendes, 2006).

No artigo “Peixes como bioindicadores de agrotóxicos em ambientes aquáticos”, Ribeiro e Américo-Pinheiro (2018), analisando o conceito de agrotóxicos e afins, segundo o Decreto 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que os caracterizam como “produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas (...)”, destacam que

Como consequência, porém, a aplicação desses produtos afeta também organismos não-alvos (Lins et al. 2010), ou seja, organismos terrestres e aquáticos que não interferem no processo de produção. Organismos não alvos podem assimilar e reter os contaminantes através da absorção direta, absorção indireta (através do alimento contaminado), ou a partir do ambiente, acarretando em efeitos danosos para sua saúde, podendo levá-los à morte. Os efeitos desta contaminação podem ser letais ou subletais, sendo os primeiros aqueles que interferem nos processos celulares do organismo de forma intensa, levando-o à óbito rapidamente, e os segundos aqueles que

¹ Os metais indicados pelos autores são: Cd = cádmio; Cr = cromo, Pb = chumbo; Zn = zinco; Mn= manganês; e Cu= cobre. <https://www.todamateria.com.br/tabela-periodica/> (Observação realizada pela autora).

afetam os processos fisiológicos e comportamentais, sem mortalidade imediata (Américo et al., 2015).

Por outro lado, a característica bioacumulativa das moléculas químicas que compõem os agrotóxicos, tornam os peixes, “bons indicadores da qualidade do meio aquático devido às diferentes posições que ocupam na cadeia alimentar, especialmente peixes piscívoros, frequentemente utilizados como bioindicadores da qualidade ambiental de ecossistemas” (Ribeiro. Américo-Pinheiro, 2018).

Assim, diante do exposto, é possível afirmar que, de acordo com o conceito da categoria colonialismo molecular, os pescadores/as pescadoras artesanais, estão sujeitos a se contaminarem com as substâncias químicas, cuja “real periculosidade muitas vezes não é notada por não causarem a morte imediata” dos organismos aquáticos, bem como dos seres humanos. No entanto, “a combinação subletal pode afetar diversos processos morfológicos, fisiológicos e metabólicos dos peixes ao penetrarem em seus órgãos” (Lins et al., 2010), bem como nos humanos que os ingerirem, já que as substâncias tóxicas, oriundas dos agrotóxicos não são metabolizados, mas acumulados nas estruturas dos organismos.

Colonialismo molecular em pescadores artesanais (Algumas considerações)

O sistema econômico vigente, capitalista/ultraliberal, tem imposto aos seres humanos e ao planeta, em nome de um “progresso” / “desenvolvimento” que só atende aos interesses de 1% da população mundial, danos irreversíveis ao sistema biogeoquímico da Terra, bem como aos organismos/espécies de todos os grupos que compõem nossa biodiversidade, inclusive o *Homo sapiens*.

Entre tantos danos resultantes de ações antrópicas, causados aos diversos ecossistemas, bem como às sociedades humana urbana, do campo (ribeirinhos, pescadores etc.) e povos originários, os impactos causados por moléculas, manipuladas em laboratórios químicos, altamente tóxicas, que permanecem no ambiente e no organismo de animais e seres humanos, por serem bioacumuladoras e biomagnificantes, estão sendo investigados, em nível da saúde humana e, aos poucos denunciados.

Contudo, são necessárias mais divulgação, esclarecimentos à sociedade, em nível educacional, social e político, considerando que todo o percurso textual foi embasado teoricamente por evidências e fatos cientificamente comprovados, de modo que o processo de colonialismo molecular possa ser compreendido pela sociedade em geral e, especialmente, por homens e mulheres que lidam e são contaminados, em seus

afazeres laborais, diários, sem terem a mínima percepção de que seus corpos estão sendo “invadidos” por substâncias químicas, moleculares, que não os abandonarão e, pior, promoverão aos poucos, sua desestruturação biológica, se expressando em doenças que, em sua maioria, ainda não tem cura.

Desse modo, corroborando com Barbo et al, 2023), é inconteste que, para os pescadores e pescadoras estarem expostos a poluentes químicos em peixes ou frutos do mar, é mais um caso de “injustiça ambiental que afeta especialmente as comunidades que dependem da pesca para o seu sustento e para práticas culturais tradicionais”. Por pertencerem a um estrato social que está na base, em sua maioria negros, sem escolaridade, invisibilizados, constituem um grupo altamente vulnerável, sem muitas alternativas de sobrevivência, fora da pescaria.

Nesses termos, identificar, reduzir e/ou eliminar fontes de exposição dos pescadores e pescadoras aos “produtos químicos eternos” (PFAS) e aos agrotóxicos (pesticidas, fungicidas, herbicidas, praguicidas etc.) carregados para rios, mares e oceanos, através do acesso às informações sobre os riscos que correm em sua lida diária, devem ser prioridades, urgentíssimas, de saúde pública e ambiental.

As questões abordadas neste ensaio, evidenciaram a urgência de que o meio acadêmico, além do investimento na pesquisa científica, amplie e aprofunde o processo de divulgação científica, de modo que a sociedade em geral, a partir de informações validadas pela ciência, possa atuar de forma pró-ativa junto aos governos estaduais e federal do nosso país, tanto na proposição de leis que possam iniciar o processo de reversão do “derrame” de agrotóxicos que ocorre no país, aplicando as alternativas biológicas, já existentes, para a produção de alimentos de origem vegetal e animal verdadeiramente sustentável, bem como propor e desenvolver ações em prol da saúde de mulheres e homens (pescadores, agricultores) que sofrem as consequências de terem seus corpos preenchidos de moléculas químicas, cumulativas, responsáveis pela desestruturação de seus organismos, em um processo biocolonial irreversível.

REFERÊNCIAS

Ababouch L. Fisheries and Aquaculture topics. Composition of fish. Topics Fact Sheets. In: **FAO - Fisheries and Aquaculture Department**. Rome: FAO; 2005 [cited 2012, Oct 20]. <http://www.fao.org/fishery/topic/12318/en>

Agência Senado. **Senado aprova projeto que facilita registro de agrotóxicos**. Da Agência Senado | 28/11/2023.

<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/11/28/senado-aprova-projeto-que-facilita-registro-de-agrotoxicos>

Alkmin, Fábio Márcio. Colonialismo climático e financeirização do carbono: Reflexões sobre o REDD+ e a autonomia socioterritorial dos povos indígenas na Amazônia. **AMBIENTES**. Volume 5, Número 2, 2023, pp. 50-79. ISSN: 2674-6816 DOI: <https://doi.org/10.48075/amb.v5i2.31885>

Américo, J. H. P. et al. O uso de agrotóxicos e os impactos nos ecossistemas aquáticos. **Revista Científica ANAP Brasil**, 13, p. n. v. 8, 101-115.2015. http://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/anap_brasil/article/view/1149

Arruda, Joari Costa de; Silva, Carolina Joana da; Sander, Nilo Leal; Pulido, María Teresa. **Conhecimento ecológico tradicional da ictiofauna pelos quilombolas no Alto Guaporé, Mato Grosso, Amazônia meridional, Brasil**. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum., Belém, v. 13, n. 2, p. 315-329, maio-ago. 2018.

Barbo, Nádia; Stoiber, Tasha; Naidenko, Olga V.; Andrews, David Q. Peixes de água doce capturados localmente nos Estados Unidos são provavelmente uma fonte significativa de exposição a PFOS e outros compostos perfluorados. **Environmental Research**, Volume 220, 1º de março de 2023. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935122024926?via%3Dihub>

Barrivera, Giovanna de Neiva. **A política africana da França frente os desafios do Século XXI** / Giovanna de Neiva Barriviera. - Orientador: Paulo Gilberto Fagundes Visentini. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Ciência Política, Porto Alegre, BR-RS, 2019. <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/197587/001097945.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bombardi, Larissa Mies. **Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia**. São Paulo: FFLCH – USP, 2017. <https://www.larissabombardi.blog.br/atlas2017>

Cabral, Uberlândia. **De 2010 a 2022, população brasileira cresce 6,5% e chega a 203,1 milhões**. Agência IBGE de Notícia – Censo 2022. Publicação em 28/06/2023. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37237-de-2010-a-2022-populacao-brasileira-cresce-6-5-e-chega-a-203-1-milhoes>

Campos, Ana Cristina. **Registro de novos agrotóxicos segue em alta no Brasil, diz Mapa**. Agência Brasil - Rio de Janeiro. Publicado em 15 de dezembro de 2023. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-12/registro-de-novos-agrotoxicos-segue-em-alta-no-brasil#>:

Cardoso, Eduardo Schiavone. **Pescadores artesanais: natureza, território, movimento social**. Tese. Orientador: Gil Sodero de Toledo. Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Departamento de Geografia. São Paulo, 2001.

CEE-Fiocruz. **Brasil é um dos principais receptores de agrotóxicos proibidos na União Europeia.** Publicação: 10 de outubro de 2023. <https://cee.fiocruz.br/?q=brasil-e-um-dos-principais-receptores-de-agrotoxicos-proibidos-na-uniao-europeia#...>

Chaves, Luiz Carlos Noletto; Santos, Rosenverck Estrela. **O neocolonialismo e a emancipação da África: uma leitura a partir de Kwame Nkrumah.** Kwanissa, São Luís, n. 5, p. 118-134, jan/jun, 2020.

Coelho, Denilson Alexandre. **O Brasil mais consciente de si: as origens do Brasil negro e o tráfico de escravizados.** Centro Universitário de Brasília. Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento – ICPD. Brasília, 2016.
<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/12347/1/51500270.pdf>

Coelho, Renato. **Índia se torna nação mais populosa do planeta ao mesmo tempo que experimenta boa fase na economia.** Jornal da USP. Publicação em 08/05/2023.
<https://jornal.unesp.br/2023/05/08/india-se-torna-nacao-mais-populosa-do-planeta-ao-mesmo-tempo-que-experimenta-boa-fase-na-economia/>

Cousins, I. T.; Johansson, J. H.; Salter, M. E.; Sha, B.; Scheringer, M. Fora do espaço operacional seguro de uma nova fronteira planetária para substâncias per e polifluoroalquil (PFAS). **Environ. Sci. Technol.** 2022, 56, 11172
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.2c02765>

Cruz, Denise Dias da. **Ecologia.** João Pessoa: Editora da UFPB, 2015.
http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/novos/ecologia.pdf

Daroncho, Leomar. O Direito e a Saúde dos Trabalhadores Expostos a Agrotóxicos. In: Folgado, Cleber Adriano Rodrigues. **Direito e Agrotóxico** – Reflexões críticas sobre o sistema normativo. Editora Lumen Juris, Rio de Janeiro, 2017. <https://ppgdc.uff.br/wp-content/uploads/sites/681/2023/07/Capitulo-do-Livro-Direito-e-Agrotoxicos-2017.pdf>

Diegues, A. C. S. **A pesca construindo sociedades: leituras em antropologia marítima e pesqueira.** Núcleo de apoio às pesquisas sobre populações humanas e áreas úmidas brasileiras/USP. São Paulo. p. 315. 2004.

Duarte, Miguel Fernandes. **Achille Mbembe e o que herdamos do Colonialismo e do Imperialismo Ocidentais.** Comunidade, Cultura e Arte. Publicação 7 de junho de 2020 em Críticas, Livros e Sociedade.
<https://www.comunidadeculturaearte.com/achille-mbembe-e-o-que-herdamos-do-colonialismo-e-do-imperialismo-ocidentais/>

Eichholtz, F. Silage und ähnliche Gärerzeugnisse (Silagens e produtos similares de fermentação) **Die Wissenschaft**, vol 96. 2nd edn. 1960. Springer Fachmedien, Wiesbaden. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-663-02913-7>

Fian-Brasil. **Agrotóxicos en América Latina [livro eletrônico]: violaciones del derecho a la alimentación y a la nutrición adecuadas** / Juan Carlos Morales González... [et al.]. -- 1. ed. -- Brasília, DF: Fian- Brasil, 2020.
<https://fianbrasil.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Agrotoxicos-en-America-Latina-Espanol.pdf>

Folgado, Cleber Adriano Rodrigues; Souza, Ranielle Caroline. **Uma leitura sobre o**

desmonte da legislação de agrotóxicos no Brasil. Publicado em 2 de junho de 2019. <https://forumbaianodecombateaosagrototoxicos.org/wp-content/uploads/2019/06/2.-Artigo-Semin%C3%A1rio-Internacional-Goi%C3%A1s-FOLGADO-RANI.pdf>

Gameiro, Nathália. **Contaminação da água potável por agrotóxico no Brasil é tema de audiência pública na Câmara dos Deputados.** Fiocruz. 14 de junho de 2019. <https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/contaminacao-da-agua-potavel-por-agrotoxico-no-brasil-e-tema-de-audiencia-publica-na-camara-dos-deputados/>

Garvey, Brian. **Prefácio.** Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia. São Paulo: FFLCH – USP, 2017. <https://www.larissabombardi.blog.br/atlas2017>

Glüge, J.; Scheringer, M.; Cousins, I. T.; DeWitt, J. C.; Goldenman, G.; Herzke, D.; Lohmann, R.; Ng, C. A.; Trier, X.; Wang, Z. Uma visão geral dos usos de substâncias per e polifluoroalquil (PFAS). **Environ. Sci.: Processes Impacts**, 2020, 22, 2345. <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2020/EM/D0EM00291G>

Goodrow, Sandra; Schlosser, Kate Emma. **Histórico e Uso de Substâncias Per e Polifluoroalquiladas PFAS) encontradas no Meio Ambiente.** Substâncias Per e Polifluoroalquiladas (PFAS). ITRC Web.2023. https://pfas-1.itrcweb.org/wp-content/uploads/2023/01/Historico_e_Uso_port_FI_AEM-29Dec-1.pdf

Grismer, M. E., O'Geen, A. T., Lewis, D. **Vegetative filter strips for nonpoint source pollution control in agriculture.** ANR Publ., 8195: p. 1-7, 2006.

Guimarães, Samuel Pinheiro. Desafios e dilemas dos grandes países periféricos: Brasil e Índia. **Primeira Instância • Rev. Bras. Polít. Int.** 41 (1) • Jun 1998. <https://www.scielo.br/rbpi/a/43bXTf98Ld6CwcFDVh6z3Nc/?lang=pt>

Hernandez, Aline Reis Calvo. Memória biocultural: cultura(s)-natureza(s) na contramão do Capitaloceno. **Tramas Y Redes – Revista del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales / Clacso.** TyR. Dic. 2022. N°3. | Dossier. <https://www.clacso.org/en/memoria-biocultural-culturas-naturezas-na-contramao-do-capitaloceno/>

Inhabitants. **Colonialismo Molecular: Uma Geografia dos Agrotóxicos no Brasil.** Vídeo publicado em 25/10/2018. Disponível em: Website: <http://inhabitants-tv.org/> ou <https://www.youtube.com/watch?v=5975xLYSkvs>

Jantzen, C. E.; Annunziato, K. M.; Cooper, K. R. Efeitos comportamentais, morfométricos e de expressão gênica em peixes-zebra adultos (*Danio rerio*) expostos embrionariamente a PFOA, PFOS e PFNA. **Aquatic. Toxicol.** 2016, 180, 123. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166445X16302570?via%3Dihub>

Lau, C.; Butenhoff, J. L.; Rogers, J. M. A toxicidade do desenvolvimento de ácidos perfluoroalquilícos e seus derivados. **Toxicology and Applied Pharmacology.** 2004, 198, 231. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0041008X04000468?via%3Dihub>

Lins, J. A. P. N. et al. Uso de peixes como biomarcadores para monitoramento ambiental aquático. **Rev. Acad., Ciências Agrárias e Ambientais**, v. 8, n. 4, p. 469-484, out./dez. 2010.

<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/academica?dd1=4518&dd2=3181&dd3=&dd99=pdf>

Lopes, Carla Vanessa Alves; Albuquerque, Guilherme Souza Cavalcanti de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, V. 42, N. 117, P. 518-534, Abr-Jun 2018.

<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/bGBYRZvVVKMrV4yzqfwwKtP/?format=pdf&lang=pt>

Melo e Silva, Daniela de; Pedroso, Thays Millena Alves; Lopes, Alice Tâmara de Carvalho; Hosokawa, Akemi Vieira; Duarte, Sabrina Sara Moreira; Moura, Mariana Cristina Teixeira de; Ramos, Jheneffer Sonara Aguiar. **Agrotóxicos: um vilão para o DNA?** Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Genética e Biologia Molecular, Instituto de Ciências Biológicas, Laboratório de Mutagênese, Campus Samambaia, Goiânia-GO. Sociedade Brasileira de Genética. Genética na Escola | Vol. 16 | Nº 1 | 2021.

Mendes, C. G. N. Tratamento de Águas para Consumo Humano Panorama Mundial e Ações do PROSAB. In: **PROSAB, Contribuição ao Estudo da Remoção de Cianobactérias e Micronutrientes Orgânicos por meio de Técnicas de Tratamento de Água para Consumo Humano**. Rio de Janeiro: ABES, 1-22, 2006.

Mendes, Margarida. **Colonialismo Molecular**. Publicado outubro de 2018.

http://inhabitants-tv.org/oct2018_colonialismomolecular/MargaridaMendes_MatterFictions_PT_132-148.pdf

Miranda, João Paulo Rocha de. **As inconveniências do marco legal da biodiversidade frente ao instituto da consulta prévia, livre e informada: um processo de colonialismo biocultural**. Tese. Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade federal do Pará – Instituto de Ciências Jurídicas. Orientadora: Elaine Cristina Pinto Moreira. Belém, PA: 2017.

http://200.239.66.58/jspui/bitstream/2011/10157/1/Tese_InconvenienciasMarcoLegal.pdf

Montone, Rosalinda Carmela. **Bioacumulação e Biomagnificação**. Instituto Oceanográfico. Universidade de São Paulo. 2015.

<https://www.io.usp.br/index.php/oceanos/textos/antartida/31-portugues/publicacoes/series-divulgacao/poluicao/811-bioacumulacao-e-biomagnificacao.html>

Moreira, Luiz Guilherme S. **O sentido da colonização: novas abordagens**. Revista Vernáculo, 2000. <https://core.ac.uk/download/pdf/328074387.pdf>

Person, Ana Laura. **Compostos Per- e Polifluoralquilicos, uma síntese do conhecimento atual**. A. L. Person - Monografia (MBA em Gestão de Áreas Contaminadas, Desenvolvimento Urbano Sustentável e Revitalização de Brown Fields) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia Química. - São Paulo, 2022.35 p. <https://repositorio.usp.br/directbitstream/248b8012->

[4e38-4450-bba0-ae1cefd83883/AnaLauraPerson%20PQI22.pdf](https://doi.org/10.1021/acs.chemrestox.1c00101)

Reis, Maurício de Novais; Andrade, Marcilea Freitas Ferraz de. O pensamento decolonial: análise, desafios e perspectivas. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 202, março de 2018.

Rericha, Y.; Cao, D.; Truong, L.; Simonich, M.; Field, J. A.; Tanguay, R. L. Efeitos comportamentais de substâncias per e polifluoroalquil estruturalmente diversas em peixes-zebra. **Chem. Res. Toxicol.** 2021, 34, 1409.

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.chemrestox.1c00101>

Ribeiro, Dayane Santos; Pereira, Tatiana da Silva. O agrotóxico nosso de cada dia. **FURG – Vittalle**, 28 (2016) 14-26.

<https://periodicos.furg.br/vittalle/article/download/6187/4229/18660>

Ribeiro, Natasha Ulhiana Ferreira; Américo-Pinheiro, Juliana Heloísa Pinê. Peixes como bioindicadores de agrotóxicos em ambientes aquáticos. **Revista Científica ANAP Brasil** - October 2018. <https://www.researchgate.net/publication/328313461>
Santana, L. M. B.; Cavalcante, R. M. **Transformações metabólicas de agrotóxicos em peixe: uma revisão**. The Electronic Journal of Chemistry, v. 8, n. 4, p. 257 – 268, 2016.

<http://www.orbital.ufms.br/index.php/Chemistry/article/download/856/pdf>

Sartori, Alan Giovanini de Oliveira; Amancio, Rodrigo Dantas. Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, 19(2): 83-93, 2012.

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634613/2534>

Schönhöfer, Petra. **O colonialismo climático como nova estrutura hegemônica**. Latitude - Repensando relações de poder – por um mundo decolonizado e antirracista. Publicado em outubro de 2019. <https://www.goethe.de/prj/lat/pt/dis/21689473.html>

Senado Federal. **Projeto de Lei nº 1459, de 2022 (Substitutivo da Câmara dos Deputados ao Projeto de Lei do Senado nº 526, de 1999)** – PL dos Agrotóxicos.

Acesso em 02/04/2024. <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/153396>

Silva, M. R.; Campos, A. C. E.; Bohm, F. Z. Agrotóxicos e seus impactos sobre ecossistemas aquáticos continentais. **SaBios: Revista de Saúde e Biologia**, v.8, n.2, p. 46-58, 2013.

<http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios2/article/view/899>.

Silva, Mayane Bento da. **Colonialismo e colonialidade no Brasil e na Amazônia paraense**. Tese. Pós-Graduação em Relações Internacionais da Universidade Federal do Pará/Universidade de Brasília. Orientador: Prof. Dr. Daniel Jatobá. Brasília – DF, 2019.

http://200.239.66.58/jspui/bitstream/2011/10157/1/Tese_InconvencionalidadesMarcoLeGal.pdf

Silva, Simone Rezende da. **Quilombos no Brasil: a memória como forma de Reinvenção da identidade e territorialidade negra**. XII Colóquio Internacional de Geocrítica. Las independencias y construcción de estados nacionales, pode

territorialización y socialización, siglos XIX – XX. 2012.

<https://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/08-S-Rezende.pdf>

Souza, Andressa Silva; Araújo, Luiz Ernani Bonesso de. **Revolução verde: o cenário de uma monocultura e a busca de um verdejar na agroecologia**. Anais do 5º Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade: mídias e direitos da sociedade em rede (2019).

<https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/563/2019/09/3.17.pdf>

Stahl, T.; Mattern, D.; Brunn, H. Toxicologia de compostos perfluorados. **Environ Science Europe**. 2011, 23, 38

<https://enveurope.springeropen.com/articles/10.1186/2190-4715-23-38>

TN Petróleo. Pesca predatória é apontada como grande vilã da devastação oceânica. **Revista TN Petróleo**. Publicação em 27/04/2022.

[https://tnpetroleo.com.br/noticia/pesca-predatoria-e-apontada-como-grande-vila-da-devastacao-oceanica/...](https://tnpetroleo.com.br/noticia/pesca-predatoria-e-apontada-como-grande-vila-da-devastacao-oceanica/)

TV Fórum. **Bombardi: “Estou desenvolvendo pesquisa sobre os impactos dos agrotóxicos nas mulheres e crianças”**. Entrevista. Setembro de 2023.

<https://youtu.be/gG1j4beUrg4?si=dE12WTkEv9Czn7aQ>

White, S. S.; Fenton, S. E.; Hines, E. P.; J. Propriedades desreguladoras endócrinas do ácido perfluorooctanóico. **Steroid Biochem. Mol. Biol.** 2011, 127, 16.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960076011000549?via%3Dihub>

**DA MÃE BAÍA DE TODOS OS SANTOS À ESCOLA ESTADUAL PRESCILIANO
SILVA**

Franklin Maciel de Souza **Junior**^{1*}, Viviane Carla Bandeira **Santos**²

¹Formado em Administração pela UNIFACS. Licenciado em Matemática pela Padma.

²Mestre em história da África, da diáspora e dos Povos Indígenas pela UFRB.
Doutoranda no programa PPGDC-UFBA. Professora de História – SEC-BA.

*Autor correspondente: E-mail: franklinmacieljr28@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2125-5411>

Resumo: A importância da Baía de Todos os Santos (BTS), enquanto fonte de recursos naturais é incontestável, entretanto para além dessas questões é fundamental refletir sobre os aspectos que tangem a potencialidade dessas discussões em sala de aula na educação básica. Neste sentido, o presente estudo é um desdobramento do Projeto “Embarcados” realizado pela Uneb e em parceria com a Escola Estadual Presciliano Silva, no qual trazemos um relato de experiência sobre as atividades e eventos na Península Itapagipana, como parte integrante do currículo instituído. Os objetivos elencados dessa investigação buscaram compreender a BTS como parte indissociável do currículo escolar, propiciando que as discussões se difundam para além dos muros da escola; mapear pontos da Península Itapagipana mais propícias para experiências extracurriculares com alunos e alunas, e realizar visitas pedagógicas a estes pontos Santos. Os resultados da investigação mostraram que apesar da aproximação existente entre o Colégio Presciliano Silva e a BTS, o currículo escolar precisa aprofundar nas ações e discussões para além dos conteúdos trabalhados em sala de aula, dado que quando há participação em atividades extracurriculares, a percepção e consciência diante da importância da BTS é destacada, afinando a relação entre aspectos próprios da Península quanto da região metropolitana da cidade que abriga a Península, ampliando o interesse e a motivação para aprofundamento em pesquisas sobre e na área.

Palavras-chave: Baía de Todos os Santos; Península Itapagipe; currículo escolar; processo ensino-aprendizagem.

**DE LA MADRE BAÍA DE TODOS OS SANTOS AL COLEGIO ESTATAL
PRESCILIANO SILVA**

Resumen: La importancia de la Baía de Todos Os Santos (BTS) como fuente de recursos naturales es innegable, pero más allá de esto, es esencial reflexionar sobre los aspectos que tocan el potencial de estas discusiones en el aula de la educación básica. En este sentido, el presente estudio es una derivación del proyecto Embarcados realizado por la Uneb y en asociación con la Escuela Estadual Presciliano Silva, en el

que apresentamos um informe de experiencias sobre actividades y eventos en la Península Itapagipana, como parte integral del currículo escolar. Los objetivos de esta investigación fueron entender la BTS como parte inseparable del currículum escolar, permitiendo que las discusiones extiéndanse más allá de los muros de la escuela; mapear los puntos de la Península Itapagipana más favorables para experiencias extracurriculares con alumnos y alumnas, y realizar visitas pedagógicas a estos puntos. Los resultados de nuestras experiencias pedagógicas demuestran que, pese a la proximidad geográfica entre la Escuela Presciliano Silva y la BTS, el currículum escolar necesita profundizar en acciones y discusiones más allá de los contenidos enseñados en el aula, dado que cuando hay participación en actividades extracurriculares, se destaca la percepción y la conciencia de la importancia de la BTS, firmando la relación entre aspectos de la Península y la región metropolitana de la ciudad que la alberga, ampliando el interés y la motivación para nuevas investigaciones sobre y en el área.

Palabras clave: Península de Itapagipe; plan de estudios escolar; proceso de aprendizaje.

INTRODUÇÃO

Tomando a escola como um espaço de multirreferencialidade, percebendo as interfaces e entrelaçamentos dos projetos pedagógicos, embarcamos numa experiência escolar sobre a Baía de Todos os Santos, juntamente com a UNEB, no projeto Embarcados: Sistemas Embarcados de Baixo Custo no Monitoramento de Ecossistemas Marinhos. A partir de nosso estudo fruto de um projeto institucional da Escola Estadual Presciliano Silva sobre a Baía de Todos os Santos e Península Itapagipana, que vem sendo realizado desde 2019, aprimorando-se a cada ano com o intuito dos/as aluno/as do Ensino Fundamental II, 6º ao 9º ano, compreendam a importância da história local, logo referenciamos a Baía de Todos os Santos como “mãe”, no momento em que esta provem a comida, sendo área potencial de desenvolvimento da economia local, para discutirmos como uma escola que tem fronteiras com a Baía de Todos os Santos pode adentrar no campo do currículo para que tais questões estejam presentes na sala de aula.

O nome Baía de Todos os Santos advém da descoberta de uma expedição portuguesa comandada por Gaspar Lemos e acompanhada por Américo Vespúcio que ao chegarem às nossas terras para mapeá-las encontraram um acidente geográfico e por serem católicos tinham tradição, de colocar o nome de acordo com o santo do dia, ou seja, o dia de Todos os Santos. O convite da Uneb à Escola Estadual Presciliano Silva, localizada na Península Itapagipana, bairro da Ribeira, que faz parte do território da Baía de Todos os Santos nos permite contribuir e aprofundar o nosso estudo com o

intuito de demonstrar a dialogicidade entre o currículo institucionalizado e a Baía, aspecto que é o foco deste trabalho.

Neste sentido, o trabalho aborda as seguintes questões: em que medida é possível inserir o tema Baía de Todos os Santos no currículo escolar? Por outro lado, ao trazer a Baía de Todos os Santos para o ambiente da sala de aula, os alunos terão uma melhor compreensão de sua história e memória com relação a ela?

Assim, a investigação debruça-se no campo da análise cognitiva e da difusão do conhecimento, tecendo como objetivo geral: compreender a Baía de Todos os Santos como parte do currículo escolar, propiciando que tais discussões se difundam para além dos muros da escola. Tendo os seguintes objetivos específicos: mapear pontos da Península Itapagipana que têm relação com a Baía de Todos os Santos; experienciar com os alunos, através de visitas pedagógicas a importantes pontos da Baía de Todos os Santos, e realizar rodas de conversa sobre a Baía de Todos os Santos e a Península Itapagipana.

Tomando como base essas premissas, este artigo foi dividido em seis seções, distribuídas da seguinte forma: a primeira refere-se ao contexto da Escola Estadual Presciliano Silva e sua relação com a Baía de Todos os Santos. A segunda trata sobre a Península Itapagipana, território em que a unidade escolar está inserida. A terceira aborda o currículo escolar e a Baía de Todos os Santos, a quarta traz as experiências pedagógicas sobre a Baía de Todos os Santos realizadas pela Instituição, a quinta ressalta a cognição e a Baía de Todos os Santos e a sexta busca estabelecer a conexão entre a Baía de Todos os Santos e a ancestralidade.

EMBARCANDO NA ESCOLA ESTADUAL PRESCILIANO SILVA

A Escola Estadual Presciliano Silva foi fundada em 1969, época do Golpe Militar, sendo o terreno doado pela família do ilustre artista plástico Presciliano Silva, que em sua homenagem foi dado o nome desta Instituição. A Unidade Escolar possui como modalidades de ensino a Educação Básica e a Educação de Jovens e Adultos, etapa de ensino Fundamental II, atendendo aos três turnos, contando com 29 professores, 20 funcionários, 945 alunos que são majoritariamente negros e moradores da periferia.

É importante alocar a escola no território da Cidade Baixa, mais precisamente na Península Itapagipana, bairro da Ribeira, região que contém vários bairros nos seus

arredores, onde as manchas de violência estão presentes. Como é no espaço da escola que devemos desconstruir práticas preconceituosas e racistas, é necessário rever nossos currículos, trazendo para a sala de aula discussões relacionadas e que dialoguem com os sujeitos que fazem parte desse ambiente. E, justamente neste contexto de uma educação anticolonial e antirracista que tomamos a Baía de Todos os Santos como um campo do saber que atravessa essas discussões, sendo que é dela que provem também o sustento e o lazer dessas pessoas que constituem o ambiente escolar.

Nilma Lino Gomes (2011) ressalta a importância dos docentes levarem discussões sobre a África e a diáspora para sala de aula, sinalizando que a lei 10.639/2003 e as diretrizes curriculares para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história da África, enfatizando a necessidade de formação continuada para que docentes, consigam trilhar o caminho de uma educação anticolonial que combata práticas racistas no bojo da escola, como na sociedade. No momento, em que os/as professores/as tem acesso a novas informações nas formações continuadas podem reverberá-las para o campo da sala de aula, sinalizando aos/as discentes outras narrativas, além das oficiais que ainda estão presentes nos currículos institucionalizados.

Nota-se que a relação entre a Baía de Todos os Santos, Península de Itapagipe e uma educação anticolonial atravessa os sujeitos que compõem esse território que é complexo, diverso, mas que tem cor, história e memória e é justamente no campo da interdisciplinaridade que iremos retratar nossas experiências escolares. Entretanto, antes de vislumbrarmos as experiências tecidas pela escola, iremos traçar algumas considerações sobre o território da Península Itapagipana e sua posição na Baía de Todos os Santos que é o nosso lugar de fala, calcados no conceito trazido por Djamilia Ribeiro (2017) no sentido de pensar a legitimidade dos discursos de todas as pessoas ao falarem de seus próprios lugares sociais e, portanto, possuem lugar de fala. A autora sinaliza que a partir disso, podemos debater e refletir criticamente sobre os mais variados temas presentes na sociedade, inclusive aqueles que remetem a nós mesmos, mesmo que essa fala desconstrua o discurso hegemônico.

Dessa forma, entender a territorialidade, a qual a Unidade Escolar está inserida e ter conhecimento do público que atende, sabendo aspectos da realidade desses educandos e aproveitando para trazer essas vivências para o bojo da sala de aula e o conhecimento apreendido poder ser reverberado para a comunidade local, difundindo

saberes que impliquem esta comunidade nas transformações sociais desejadas e minimizem o sofrimento dessa população.

PENÍNSULA DE ITAPAGIPE: onde se desdobra a Baía de Todos os Santos.

A história da Península se entrelaça com a da Baía, pois foi um local que ao longo do seu tempo e desenvolvimento abrigou memórias que enriqueceram o acervo cultural de nossa cidade. Antes de se tornar entreposto comercial, a Cidade Baixa, onde se localiza Itapagipe, fora o quilombo dos Mares, destruído em 1805. Mas, observamos que esse passado histórico deixou marcas profundas nesse local, pois ainda existem tradições ancestrais como a pesca artesanal e mariscagem, que corroboram na economia local.



Figura 1. Visão Panorâmica da Península de Itapagipe e Subúrbio tendo como pano de fundo a Baía de Todos os Santos.

Fonte: http://salvadorhistoriacidadebaixa.blogspot.com/2012/02/itapagipe-como-peninsula-vista-pelo_07.html

Com o tempo, esse território foi se desenvolvendo, passando a abarcar portos, onde as embarcações portuguesas despojavam seus produtos. Com o processo de industrialização nas décadas de 1950 e início de 1960, a Península de Itapagipe foi o local escolhido para a implantação de diversas fábricas, que escoavam suas matérias-primas e produtos pelas águas tranquilas da Baía de Todos os Santos, causando grande poluição.

Tendo em vista a carência de ruas pavimentadas, e por conta do desenvolvimento local em decorrência do surgimento das fábricas, houve a necessidade de contratação de mão-de-obra, gerando assim, um grande contingente da população

para essa região, provocando uma explosão demográfica que desencadeou na construção de palafitas, casas construídas com sobras de madeira sobre o mar, devido à falta de moradia, formando assim, o famoso bairro de Alagados que se tornou inspiração de melodia do grupo Capital Inicial.

Outro ponto de destaque, o qual infelizmente foi demolido pelo governo local, era a famosa Ponte do Crush, importante entreposto comercial, onde as embarcações despejavam seus produtos, os quais eram comercializados, antes mesmo do Mercado Modelo exercer esse papel. Era assim denominada por se localizar em frente à indústria de refrigerante Crush, entretanto era conhecida pela população local de ponte do cruz por seu formato.

Ao longo do tempo, esse espaço foi tomando outras configurações e na modernidade passou a ser um local de entretenimento e lazer dos moradores locais. E quando houve sua demolição, ocorreram manifestações de repúdio a essa ação truculenta da prefeitura local. Observa-se que em nosso país, nossos patrimônios não são valorizados e a história local muitas vezes é destruída em prol de algum empreendimento do capitalismo ou simplesmente para não custear uma reforma ou manutenção preventiva.

As contradições existentes entre o desenvolvimento local e as massas pobres que ocuparam esse território marcam o disparate social existente até hoje, onde nos deparamos com duas realidades: a Península visível, que está na rota do turismo comercial, com suas belas praias, igrejas, fortes, monumentos, casarões coloniais, restaurantes e sorveterias, bem como o pouco que restou do primeiro hidropuerto do Brasil, ponto de amerissagem de autoridades políticas, a exemplo de Getúlio Vargas e do alto escalão das forças armadas; e a invisível, que são os bairros periféricos que formam essa localidade, com carência de infraestrutura urbana, sem opção de lazer e falta de saneamento básico, com descartes de dejetos na Baía, ocasionando o racismo ambiental, e que prejudica a saúde dos moradores, juntamente, onde há zonas de violência, traçados pelo tráfico de drogas, assinalados pelo jovem homicídio¹, o qual vem aumentando relativamente nos últimos anos. Conforme Tania Pacheco (2024), o Racismo Ambiental é constituído por injustiças sociais e ambientais que recaem de forma implacável sobre etnias e populações mais vulneráveis.

¹ A expressão refere-se a homicídios de jovens negros da periferia, faixa etária de 12 a 20 anos.



Figura 2. Imagem do Hidroporto da Ribeira.

Fonte: Fotografia feita pelos autores.

Dessa maneira, a Península Itapagipana vem traçando seu caminho, como um território de múltiplas facetas e grande diversidade que necessita constantemente da Baía de Todos os Santos para salvaguardar sua memória, como no campo da resistência, reexistir sua ancestralidade africana que permeia os espaços dessa localidade que aloca a Unidade Escolar. Por isso, é tão necessário enveredarmos pelo caminho do Currículo e pensar estratégias para que discussões como essa não fiquem apenas no currículo oculto², que apesar de legítimo, não é reconhecido pelas instituições que regem o espaço escolar.

CURRÍCULO X BAÍA DE TODOS OS SANTOS

Sabendo que o currículo é dinâmico e complexo, estando num campo de disputa como aponta Arroyo (2012), é importante estabelecermos parâmetros para incluirmos narrativas que se encontram ausentes. Seguindo essa lógica, compreendemos o grande campo de saberes que a Baía de Todos os Santos pode encaminhar, propiciando a difusão do conhecimento para além dos muros da escola que é um dos objetivos desta investigação.

Por essa razão, a escola deve cumprir seu papel de desvelar temas pertinentes à vida dos sujeitos que fazem parte desse universo que é diverso, e por que não falar em múltiplo. A partir esse preâmbulo, tecemos algumas indagações: como podemos

² Entende-se por Currículo Oculto, aquele formado por conteúdos que remetem às vivências dos/as educandos/as, mas não fazem parte do currículo institucional, que demarca os conteúdos de cada disciplina.

inserir discussões e reflexões como essas em nossos currículos que são permeados pelo eurocentrismo e hegemonismo, e até que ponto os/as professores/as têm responsabilidade de ir contra a ordem estabelecida?

Amorim (2007) afirma que,

A escola é uma importante organização da sociedade contemporânea, que trabalha com os seus recursos humanos procurando definir um modelo educacional calcado numa determinada concepção de missão e de crenças sociais e culturais. Enquanto organização, a escola não pode ficar de fora das grandes tramas sociais colocadas no dia a dia pela vida em sociedade. (Amorim, 2007, p.22).

Consideramos que a proposta suscitada pelo autor pode ser realizada a partir de projetos interdisciplinares ou com a elaboração de materiais didáticos, como bem ressalta Ana Célia Silva (2004), ao afirmar que uma das maneiras de se desconstruir estigmas e estereótipos à figura dos/as negros/as é através da construção de uma diversificação de recursos, como livro paradidáticos, jogos, sites que possam trazer um referencial positivo acerca desses sujeitos.

Nesta perspectiva, tomamos a Baía de Todos os Santos como um território que aloca o povo preto e por essa questão, acaba sendo também estigmatizado, sendo alvo da exploração do capital que cada vez mais impõe o risco de perdemos essa grande fonte de abastecimento de alimentos e de elementos culturais do nosso estado.

É por isso fundamental levarmos esses saberes para o ambiente da sala de aula. Antes de pensarmos nessa possibilidade é necessário trazeremos alguns questionamentos que poderão ampliar nossas reflexões. O que entendemos por Baía de Todos os Santos? A Baía de Todos os Santos pode ser entendida como um campo do currículo? Como fazer a transposição desses saberes para o ambiente da sala de aula? E de que forma esses temas poderão corroborar para formação cidadã dos nossos educandos?

Levando em conta essas indagações, constatamos que o aluno aprende quando o ensino tem relação com suas vivências e memórias. O aprendizado com sentido se dá quando o discente consegue aplicar a teoria em sua realidade, pois se torna algo palpável e compreensível para ele (Freire, 1967). Sendo assim, é necessário que esse movimento denominado de descolonização do currículo³ seja feito pelos/as

³ Movimento no qual há tentativa de abordar outras narrativas para o ambiente da sala de aula, desconstruindo assim, o pensamento hegemônico e eurocentrista que permeia nossos currículos.

professores/as, no sentido de abarcar outras narrativas para além das trazidas no bojo dos manuais didáticos, inserindo-as nos currículos institucionalizados, abarcando as diversas narrativas que dialogam com a realidade desses alunos.

A investigação pautou-se, portanto, na pesquisa qualitativa, com a utilização de rodas de conversas, oficinas, palestras bem como passeios pedagógicos que contribuíram para apropriação de novos saberes pelos sujeitos que participaram das atividades. A pesquisa qualitativa permite ao pesquisador interpretar um discurso, vinculando-o à sua realidade. Esse tipo de abordagem tem como objetivo a investigação direta com as suas descrições, sem pautar prévias posições. (Triviños, 1987).

Dessa forma, é perceptível a importância de trazermos a história local para a escola que é um ambiente multirreferencial de aprendizagem e por essa razão, a complexidade do que deve ser aprendido está para além dos temas que o currículo institucionalizado abrange, sendo importante esse movimento da decolonialidade presente nesses espaços para que experiências como essas sejam contempladas e as vozes de todos os sujeitos sejam, enfim, reverenciadas.

RELATOS DE EXPERIÊNCIA DE UMA ESCOLA PRÓXIMA A BAÍA DE TODOS OS SANTOS

A Escola Estadual Presciliano Silva vem tentando, ao longo dos anos, abordar narrativas que não estão presentes no currículo institucional e para além dos planos de ensinamentos dos docentes que ainda são embasados na ótica do colonizador. Por isso, essas experiências são importantes, realizá-las torna-se um desafio e nem sempre conseguimos envolver toda a comunidade escolar.

Sabemos que para que ocorra todo o envolvimento da comunidade escolar, aquilo que é estudado deve ser percebido como algo que atravessa os vários campos de conhecimento, o da formação iniciada e continuada, convocando a todos para saírem da zona de conforto e se comprometer com causas que talvez alguns daqueles sujeitos não defendam, visto que não têm pertencimento étnico ou não percebem ainda a necessidade de rompermos com o currículo institucional que reverbera muitas vezes o racismo estrutural e ecológico presente em nossa sociedade.

As experiências que serão trazidas partem do protagonismo de alguns docentes e que acabaram por contagiar outros, ao perceberem que o conhecimento se dá para além dos conteúdos estanques e fora dos muros da escola. O primeiro contato que

tivemos com a Baía de Todos os Santos se deu a partir do projeto “Do lixo ao luxo” realizado na disciplina de Artes pelo professor Franklin Maciel, onde ele começou a pensar a importância da Baía de Todos os Santos para a Península Itapagipana e de como era necessário, enquanto escola, multiplicar tais saberes para a comunidade local.

Como isso poderia chegar à comunidade local? Quais impactos teriam sobre ela? Com esse pensamento, o docente realizou uma roda de conversa com uma turma de 35 alunos, do 9º ano, apresentando a proposta de seminários e atividades de campo para que eles pudessem entender a teoria na prática. Logo, estabeleceu-se um cronograma de seminários sobre a Baía de Todos os Santos e aspectos que a rodeiam, sejam ambientais, econômicos, políticos e culturais. Esse ciclo de seminários ocorreu em sala de aula e depois foi disseminado para a comunidade escolar.

Após os seminários em sala, organizamos uma palestra para toda comunidade escolar para que esses saberes se difundissem. Essa atividade foi rica e trouxe a mobilização e engajamento de vários sujeitos e como produto desse trabalho, realizamos a coleta seletiva nas praias da Península Itapagipana com intuito de conscientizar a população acerca da importância de mantermos o cuidado com a Baía de Todos os Santos, os efeitos do aquecimento global e como produto dessa pesquisa, os/as alunos/as construíram com esse material coletado objetos que a escola estava precisando, como cestos de lixo, puffs, arranjos de flores, entre outros.

Além disso, foi elaborado um vídeo crítico pelos/as educandos/as sob a orientação do professor Franklin Maciel que concorreu aos Projetos Estruturantes, projeto da rede estadual que envolve a participação de todas as escolas da rede estadual e que dissemina as habilidades artísticas e culturais dos/as discentes. Esse vídeo foi construído a partir das experiências vivenciadas nesse projeto bem como a questão ambiental.



Figura 3. Seminário do Projeto Do Lixo ao Luxo.

Fonte: Fotografia feita pelos autores.

Outra experiência realizada foi com a professora Joelma Dominguez, da disciplina de História que proporcionou uma turma do 9º ano conhecer a Baía de Todos os Santos através de um passeio de balsa, no qual esses estudantes foram tendo uma aula de campo sobre a importância desse campo do saber que muitas vezes se encontra presente nas vivências dos alunos, mas que não faz parte do currículo escolar. Esse passeio pedagógico foi entre o Subúrbio Ferroviário e a Ribeira.

Assim, quando a escola foi convidada para fazer parte do Projeto Embarcados proposto pela UNEB através das professoras Leliana Sousa, Patrícia Smith e Iramaia de Santana, aceitamos o desafio, pois estava dentro da proposição da Unidade Escolar. Tivemos algumas reuniões on-line para alinhar o evento que inicialmente ocorreu na escola, com a presença da comunidade escolar, com a apresentação de um protótipo tecnológico que daria informações importantes sobre a água do mar e condições climáticas que poderiam ajudar a comunidade local, principalmente pessoas que sobrevivem da “mãe” que consideramos a Baía de Todos os Santos.

É necessário pensarmos em alguns problemas que afligem a Península Itapagipana e que até hoje o Estado não conseguiu minimizar: os impactos sobre o território, os alagamentos constantes, a pesca predatória, o descaso aos patrimônios históricos, como exemplo, o primeiro hidroporto do Brasil que se encontra na região e se tornou alvo de pichações e acúmulo de lixo. Essa realidade inclusive foi trabalhada pelos professores Alexandre Santos, Franklin Maciel e Viviane Bandeira ao realizarem a pesquisa histórica sobre o Hidroporto da Ribeira que ganhou o 3º lugar no Educação Patrimonial e Artística, EPA alertando as autoridades sobre esse problema que rodeia a Península. O descaso perante os patrimônios dessa região é visível, sendo fundamental promover ações governamentais que possam trazer alguma solução para esse problema.

Após essa roda de conversa com a UNEB, fomos convidados para realizar, durante o Curso de capacitação em integração tecnológica, educação e monitoramento de ecossistemas marinhos, a palestra intitulada Experiências docentes com a Baía de Todos os Santos – CEPS, no auditório do CPEDR, localizado no campus I desta Universidade, para outras escolas que não têm contato com a Baía de Todos os Santos. Obtendo, na ocasião, a oportunidade de também conhecermos outras realidades. Após esse momento de difusão de saberes, fomos agraciados com um visita pelos pontos da Baía de Todos os Santos, com a orientação dialógica do professor Franklin Maciel,

conhecedor nato da história local que em sua fala destacou a importância histórica, ambiental deste rica estância que é a Baía.



Figura 4. Imagem do Museu Náutico, tour Baía de Todos os Santos.
Fonte: Autores

Logo, os sujeitos que participaram do Tour puderam se apropriar de saberes para além dos livros e tecer suas próprias experiências com a Baía de Todos os Santos, que para alguns traz memórias, para outros é a forma de subsistência, transmitindo um sentimento de emoção para aqueles participantes que nunca tiveram acesso a esse território.

A imagem (Figura 3) representa um ponto da Baía de Todos os Santos que visitamos durante o Tour, o Farol da Barra, que foi o primeiro do Brasil, tendo sua primeira edificação por volta de 1536, realizada pelo donatário da Capitania da Bahia, Francisco Pereira Coutinho. Entre 1583 e 1587, foi reformado e ampliado. Entre 1596 e 1602, o forte foi reconstruído, em pedra e cal, como uma torre octogonal. Neste espaço, além de ter o Museu Náutico, encontram-se artefatos que abarcam a história local.

Sobre essa experiência, o ex-aluno JN (2024) registrou:

Particpei do projeto Embarcados no ano de 2023 e achei maravilhoso!

Tive a oportunidade de conhecer mais sobre a Baía de Todos os Santos e conheci lugares incríveis juntamente com uma equipe instrutora sensacional! Foi uma experiência surreal! Obrigado aos envolvidos!

Ao voltarmos para a escola, compartilhamos nossa experiência e elaboramos um projeto pedagógico intitulado “Da Mãe Baía de Todos os Santos aos Pés de Oxalá”, onde, desenvolvendo reflexões sobre os impactos ambientais, reconhecimento étnico-racial dos sujeitos da escola e valorização da Baía de Todos os Santos, dialogando com o currículo escolar, realizamos a Mostra de Talentos sobre o tema nas diversas ramificações artísticas e culturais, dança, teatro, vídeo, música, elaboração de textos e pesquisa históricos, capilarizando esses conhecimentos à demais ponto da rede estadual através dos Projetos Estruturantes.

Conforme Sousa & Matos (2020), o saber popular deve ser valorizado como instrumento constitutivo de novos saberes científicos, por meio de pesquisas que consideram a realidade dos atores sociais. Neste sentido, a investigação reitera esse pensamento, uma vez que considera o saber popular, tradicional a partir da preservação da história e memória da Baía de Todos os Santos e dos sujeitos que fazem parte dela.

Pensar a Baía enquanto território vivo onde a escola se localiza é importante, uma vez que os sujeitos que pertencem a Unidade Escolar se perceberão e se identificarão com essa realidade que os rodeia. Deste modo, podemos esperar com uma educação onde a equidade racial e os saberes sejam considerados e o espaço da escola se torne realmente um lócus de resistência à segregação cognitiva como reitera em seus estudos Terezinha Fróes Burnham (2012). Assim, a educação poderá realmente ser um mecanismo de transformação social, como aponta Paulo Freire em seus estudos.

COGNIÇÃO E BAÍA DE TODOS OS SANTOS

A cognição é um campo do processo de informação, trazendo consigo as propriedades emergentes. Logo, percebe-se que a escola pode estimular esse processo de desenvolvimento da cognição dos sujeitos que dela fazem parte.

As experiências com os alunos e as discussões sobre a Baía de Todos os Santos, proporcionaram neles a constituição de novas propriedades, como por exemplo, a reflexão, a aprendizagem e a memória. Assim, no campo desse estudo, exploramos

as propriedades que corroboram na promoção de uma aprendizagem mais significativa para esses educandos. Nesta perspectiva, as interações realizadas nas propostas educacionais desenvolvidas foram fundamentais para promover o surgimento de modificações mentais dos sujeitos envolvidos.

Paulo Freire (1996) traz o recurso do diálogo como forma de aceitação do outro, possibilitando através da escuta sensível, novas reflexões e percepções de realidades. Neste sentido, a Baía de Todos os Santos pode ser compreendida como um fenômeno, onde através das interações realizadas com os múltiplos sujeitos tecem novos conhecimentos sobre a história local. Nota-se que os saberes construídos sobre a Baía potencializaram a cognição dos alunos, despertando neles novas percepções de mundo e de si mesmo, olhando para esse território de forma diferente e sob outros ângulos e parâmetros. Terezinha Fróes Burnham (2012) entende os espaços multirreferenciais de aprendizagem como lócus de resistência da segregação cognitiva. Tomando o ambiente escolar por esse viés, consideramos que ao acessar campos de saberes que extrapolam o currículo institucional, pluridisciplinar e enveredando pelo caminho da transdisciplinaridade, podemos promover que de fato a escola torna-se esse espaço agregador, múltiplo e de complexidade.

A Baía de Todos os Santos e a investigação sobre ela possibilitam a constituição de propriedades emergentes, tais como, reflexão, memória afetiva, identidade e aprendizagem significativa para os sujeitos que realizaram a tessitura desse estudo. Conforme, Caliani & Bressa (2017) sinalizam que Piaget e Ausubel afirmam que as nossas experiências se acomodam nas antigas, tornando a aprendizagem mais significativa para os/as discentes. Os autores apontam que o aprendizado tenha algum significado para aluno, conteúdo e vivência devem estar associados, para que a aprendizagem se torne significativa. Ao tomar o contexto da escola pública, sabemos que isso é importante, visto que, através do concreto, os/as educandos/as poderão de fato compreender o sentido do que está sendo transmitido. (Caliani & Bressa, 2017).

Pensar que uma escola próxima a Baía de Todos os Santos deve ter compromisso de potencializar essas discussões, pois essa se encontra nesse território que fala, sente e transmite emoções e memórias, é desejável. Logo, os docentes precisam se comprometer com esse emaranhado de complexidade que é único e, ao mesmo tempo, universal. Por esta razão, tais saberes precisam ser difundidos para que o ambiente escolar rompa com a barreira do intransponível, pois nada é, ou se coloca, intransponível, tudo é possível, depende de um esforço que não pode ser mais

mecanizado, individualizado que permeia a prática de ensino e aprendizagem, visto que é a escola pode ser entendida como um lócus de multirreferencialidade. Assim, é importante acessar o campo da cognição para perceber como o tema despertará o interesse dos alunos que buscaram nas suas vivências aspectos de suas memórias e emoções relacionando a Baía de Todos os Santos como um local que exala conhecimento e saberes que remetem ao cotidiano desses sujeitos.

BAÍA DE TODOS OS SANTOS E ANCESTRALIDADE

Ao tomarmos a Baía de Todos os Santos como foco da pesquisa é importante estabelecer as relações existentes com a ancestralidade. Por essa razão, podemos até afirmar que esse território foi quem abraçou o tráfico transatlântico e que as suas águas foram fundamentais para que a diáspora africana acontecesse em nosso Estado, onde as marcas da ancestralidade estão presentes em todos os cantos.

Como estamos pensando a Baía, a partir da Península Itapagipana, local onde a escola está, percebemos que a ancestralidade está e se encontra presente nas práticas culturais, na arquitetura e nas atividades econômicas desenvolvidas pela comunidade local, especialmente, o que se refere, à pesca artesanal, à puxada de rede, mariscagem, à construção de embarcações, entre outros aspectos que remetem ao continente africano. Logo, como escola, precisamos tecer uma rede de conexões com essa comunidade e o ensino vai guiar como esses saberes podem ser difundidos no âmbito da escola como extrapolar os muros e enveredar por toda população baiana, independentemente de sua classe, raça, condição social.

Entendemos que a lei 10.639-03 cumpre um papel importante nesse processo, ao tornar a obrigatoriedade do ensino de história e cultura da África, da diáspora na educação básica. Assim, conforme Beatriz Petronilha Silva (2011), as escolas devem promover uma educação antirracista e decolonial, combatendo práticas racistas no bojo da escola. Na Península Itapagipana, que é circundada pela Baía, notamos desde sua constituição a presença marcante dos africanos, desde a formação do quilombo dos Mares, que foi um foco de resistência e que nele se deu o propagar de costumes africanos que se encontram ainda no território. Essas práticas cotidianas são vistas principalmente como recursos para manutenção e sobrevivência dos sujeitos que exploram a Baía e em troca precisam também preservá-la.

É nessa relação dialógica que a escola entra, quando leva esses saberes para a sala de aula e os reverbera para comunidade local, conscientizando-a e estabelecendo ações que corroborem para que o espaço seja cuidado e preservado. Logo, com a percepção dos alunos que a Baía deve ser amplamente pensada como um espaço de subsistência e como tal necessita de políticas públicas que detenham sua exploração, ainda mais as realizadas pelos grandes conglomerados, que podem ser entendidos como empreiteiras, voltadas ao capitalismo.

Ao caminharmos nos entrelaces da Península Itapagipana e Baía de Todos os Santos nos deparamos com um cenário afro-diaspórico, no qual a ancestralidade está presente seja nas manifestações artísticas e culturais da localidade, na fé através da figura de Oxalá, sincretismo religioso presente na Igreja de Nosso Senhor do Bonfim, lemanjá, representada pelas águas que fazem fronteira à Península e nas tradições passadas a partir da hereditariedade. Dessa forma, ao trilharmos o caminho da Baía, nos desfrutamos de saberes que não estão incluídos no currículo, mas que são de grande valia para comunidade local e que precisa adentrar o espaço escolar para que se preserve o arcabouço teórico que fundamenta as práticas cotidianas desse território plural, diverso e complexo que é a Península de Itapagipe.

CONCLUSÕES

Buscando costurar saberes, refletimos sobre como a Baía de Todos os Santos trouxe várias possibilidades a uma escola que faz fronteira com essa, ao apresentar novos saberes para comunidade escolar, poder pensar e se conscientizar de como esse território é importante à subsistência de moradores locais que ainda se apropriam dos recursos desse local para manutenção de seus lares.

Refletir sobre os problemas ambientais gerados pela grande exploração da Baía de Todos os Santos e poder constatar que isso ocorre da mesma forma na Península Itapagipana e pensar em alternativas sustentáveis que venham minimizar tais problemas. A escola, por ser um espaço de multirreferencialidade, precisa trazer em seu currículo, discussões acerca das vivências dos/as alunos/as, o que poderá tornar a aprendizagem mais significativa para esses sujeitos. O aprender a aprender. E com isso, o ambiente escolar poderá cumprir seu papel que é promover o exercício da cidadania dos educandos e prepará-los para o mundo do trabalho. (LDB, 1996). É fundamental na

prática escolar, que ensino e pesquisa estejam entrelaçados, uma vez que somente dessa forma escola e universidade cumprirão seu papel. Caso isso não ocorra, as produções das instituições escolares serão entendidas como mera reprodução do conhecimento e as produções acadêmicas continuarão empilhadas nas estantes empoeiradas, sem nenhuma serventia para a sociedade.

Portanto, é necessário tecer e costurar essa rede de relações para que universidade e escola caminhem juntas, pensando em soluções que melhorem a vida da população e minimizem a desigualdade social e racial existente em nosso país. A Baía de Todos os Santos pode ser compreendida nesta perspectiva como um espaço de multirreferencialidade, apresentando-se também como um sistema complexo que precisa ser investigado e o foco dessas pesquisas precisam desconstruir os estigmas que associam esse território a partir de uma perspectiva de exploração do capitalismo e que se restringe muitas vezes a academia.

Lembrando que tanto a Baía quanto a Península alicerçaram eventos importantes da nossa história, como a Independência da Bahia, revolta dos Alfaiates, revolta dos Malês, entre outros demonstrando os conhecimentos e saberes que poderão ser desvelados através da difusão destes no ambiente da escola. Desse modo, esse estudo possibilitou o espaço escolar a interagir e dialogar com a comunidade sobre problemas locais que envolvem a Baía de Todos os Santos e pensar em alternativas viáveis que conscientizem a população Itapagipana a valorizar e preservar esse território tão rico e diverso para sociedade baiana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amorim, Antônio. **Escola – uma instituição social complexa e plural**. São Paulo: Editora Viena, 2007.

Arroyo, Miguel G. **Currículo, território em disputa**. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

Brasil. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**.

Brasil **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Brasília: MEC, 2006.

Brasil **Lei 10.639/2003, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de**

dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília.

Burnham, Terezinha F. **Análise cognitiva e espaços multirreferenciais de aprendizagem: currículo, educação à distância e gestão/difusão do conhecimento** / Terezinha Fróes Burnham e coletivo de autores. Salvador: EDUFBA, 2012.

Caliani, Fernanda Miranda & BRESSA, Rebeca de Carvalho. **Refletindo sobre a aprendizagem: as teorias de Jean Piaget e David Ausubel**. In: Colloquium Humanarum, vol. 14, n. Especial, Jul-Dez, 2017, p. 671-677. ISSN: 1809-8207. DOI: 10.5747/ch.2017.v14.nesp.001009.

Freire, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

Freire, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa** / Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996.

RIBEIRO, Djamila. **O que é: lugar de fala?** Belo Horizonte (MG): Letramento: Justificando, 2017.

Gomes, Nilma Lino. **Diversidade étnico-racial: por um projeto educativo emancipatório**. In: Relações étnico-raciais e educação no Brasil/Marcus Vinicius Fonseca, Carolina Mostaro Neves da Silva. Alexsandra Borges Fernandes, organizadores- Belo Horizonte: Mazza Edições, 2011.

Silva, Petronilha Beatriz Gonçalves e. **Aprender, ensinar e relações étnico-raciais no Brasil**. In: **Relações étnico-raciais e educação no Brasil**/Marcus Vinicius Fonseca, Carolina Mostaro Neves da Silva. Alexsandra Borges Fernandes, organizadores- Belo Horizonte: Mazza Edições, 2011.

Sousa, Leliana Santos de; MATOS, Alicio Rodrigues & SILVA, Erick Pereira. **Trajatória Metodológica de pesquisa-ação: caminho construído por círculos de cultura, educação não formal e oficina, na Fazenda Palestina Cravolândia- BA**. In: Saberes & práticas: métodos multirreferenciais de pesquisa. Curitiba: CRV, 2020.

Silva, Ana Célia da. **A Desconstrução da Discriminação no Livro Didático**. In: MUNANGA, Kabengele. **Superando o racismo na escola**. Brasília: Ministério da Educação, 2005. p.7-185.

Trivinos, Augusto Nibaldo Silva, 1928- T75. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação** / Augusto Nibaldo Silva Trivinos. --São Paulo: Atlas, 1987.

Tânia Pacheco. O racismo ambiental. Disponível em:
<https://www.facebook.com/watch/?v=754606065215386>. Acesso em 21/05/2024.

História de Salvador - Cidades Baixa e Alta. ITAPAGIPE COMO PENÍNSULA – VISTA PELO SATÉLITE Disponível em:
http://salvadorhistoriacidadebaixa.blogspot.com/2012/02/itapagipe-como-peninsula-vista-pelo_07.html. Acesso em 20/05/2024.

EXPERIÊNCIAS EDUCACIONAIS MARINHAS NO AGRESTE BAIANO

Daniela Cardoso Naponucena de **Souza**^{1*}, Irailde da Silva **Santos**²

¹Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual da Bahia.

²Doutorado em Biotecnologia pela Universidade Estadual de Feira de Santana

*Autora correspondente: E-mail: dcns32@hotmail.com

ORCID - <https://orcid.org/0009-0009-2930-0457>

Resumo: O presente relato descreve a experiência dos alunos do Colégio da Polícia Militar (CPM) Alagoinhas no I Curso de Capacitação em Integração Tecnológica, Educação e Monitoramento de Ecossistemas Marinhos, promovido pela Rede de Pesquisa Embarcados. Por meio das atividades realizadas, os estudantes tiveram a oportunidade de conhecer de forma prática e imersiva a realidade das comunidades tradicionais pesqueiras, em uma experiência pedagógica enriquecida por parcerias com diversas instituições de setores sociais distintos. Essa vivência destacou a importância dessas comunidades para a economia local e ressaltou a importância dos ecossistemas marinhos para a sustentabilidade global.

Palavras-chave: Atividades pedagógicas; comunidades tradicionais; pesca artesanal.

MARINE EDUCATIONAL EXPERIENCES IN THE AGRESTE BAIANO

Abstract: His report describes the experience of students from the Military Police College (CPM) Alagoinhas in the 1st Training Course in Technological Integration, Education and Monitoring of Marine Ecosystems, promoted by the Embarcados Research Network. Through the activities carried out, students had the opportunity to learn in a practical and immersive way the reality of traditional fishing communities, in a pedagogical experience enriched by partnerships with several institutions from different social sectors. This experience highlighted the importance of these communities for the local economy and highlighted the importance of marine ecosystems for global sustainability.

Keywords: Pedagogical activities; traditional communities; artisanal fishing

EXPERIENCIAS EDUCATIVAS MARINAS EN EL AGRESTE BAIANO

Resumen: Este informe describe la experiencia de estudiantes de la Escuela de Policía Militar (CPM) de Alagoinhas en el 1er Curso de Capacitación en Integración Tecnológica, Educación y Monitoreo de Ecosistemas Marinos, promovido por la Red de Investigación Embarcados. A través de las actividades realizadas, los estudiantes

tuvieron la oportunidad de conocer de manera práctica e inmersiva la realidad de las comunidades pesqueras tradicionales, en una experiencia pedagógica enriquecida por alianzas con varias instituciones de diferentes sectores sociales. Esta experiencia destacó la importancia de estas comunidades para la economía local y resaltó la importancia de los ecosistemas marinos para la sostenibilidad global.

Palabras clave: Actividades pedagógicas; comunidades tradicionales; pesca artesanal.

INTRODUÇÃO

O Território de Identidade Litoral Norte e Agreste Baiano é uma região de beleza natural e importância ambiental significativa na qual algumas ações relacionadas à educação e sustentabilidade são desenvolvidas na tentativa de promover a conservação dos ecossistemas locais e envolver as comunidades na proteção do ambiente natural (SEI, 2009; SEMA, 2024). Todavia, as experiências educacionais marítimas têm pouco reconhecimento e divulgação nas unidades de ensino básico dessa região, o que reforça a necessidade de iniciativas que promovam a efetiva participação das escolas junto às comunidades tradicionais costeiras.

O Litoral Norte e Agreste Baiano é formado por 20 municípios (Figura 1). Destes, os municípios de Entre Rios (Praias de Porto do Sauipe e Subáuma), Esplanada (Praia de Baixio), Conde (Praias do Sítio do Conde, Barra do Itariri e Siribinha), Jandaíra (Praia de Costa Azul e Mangue Seco) estão sob influência marítima direta. É uma região caracterizada pela transição entre o agreste, o sertão e o mar, oferecendo paisagens que misturam o verde da vegetação com o azul do Oceano Atlântico. As comunidades inseridas nas áreas costeiras sobrevivem dos recursos naturais encontrados nos ecossistemas. Para estas comunidades, a pesca e o turismo possuem importante significado social, econômico, cultural e ambiental, principalmente para aquelas, tradicionais pesqueiras, que têm na pesca artesanal e na mariscagem sua principal base econômica. (Souto, 2004).

A pesca artesanal é um patrimônio cultural e econômico do agreste baiano, desempenhando um papel central na subsistência das comunidades locais. Para garantir a preservação dessa atividade e a sustentabilidade dos recursos marinhos, é essencial investir em políticas públicas que incentivem práticas sustentáveis, como a pesca de linha, e fortaleçam as organizações de pescadores. Além disso, é fundamental promover a educação ambiental para conscientizar as comunidades sobre a importância da gestão responsável dos recursos.

No contexto da preservação da pesca artesanal no agreste baiano, a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), em seu artigo terceiro, inciso III, estabelece o princípio do "uso equilibrado dos recursos naturais, voltado para a melhoria da qualidade de vida da presente geração, garantindo as mesmas possibilidades para as gerações futuras". Essa diretriz legal reforça a necessidade de práticas pesqueiras sustentáveis, como a pesca de linha, para garantir a longevidade dos recursos marinhos e a subsistência das comunidades que deles dependem. Como ressalta De Santana (2019), a pesca de linha, uma técnica tradicional e seletiva, é uma prática que minimiza o impacto sobre o ecossistema, alinhando-se ao princípio legal de sustentabilidade e garantindo que tanto as gerações atuais quanto as futuras possam se beneficiar dessa atividade essencial.

Nesse sentido, o fortalecimento de políticas públicas voltadas para a sustentabilidade, aliado ao incentivo à organização comunitária e à educação ambiental, é essencial para equilibrar o desenvolvimento econômico dessas comunidades com a conservação ambiental, em consonância com os preceitos estabelecidos na legislação.

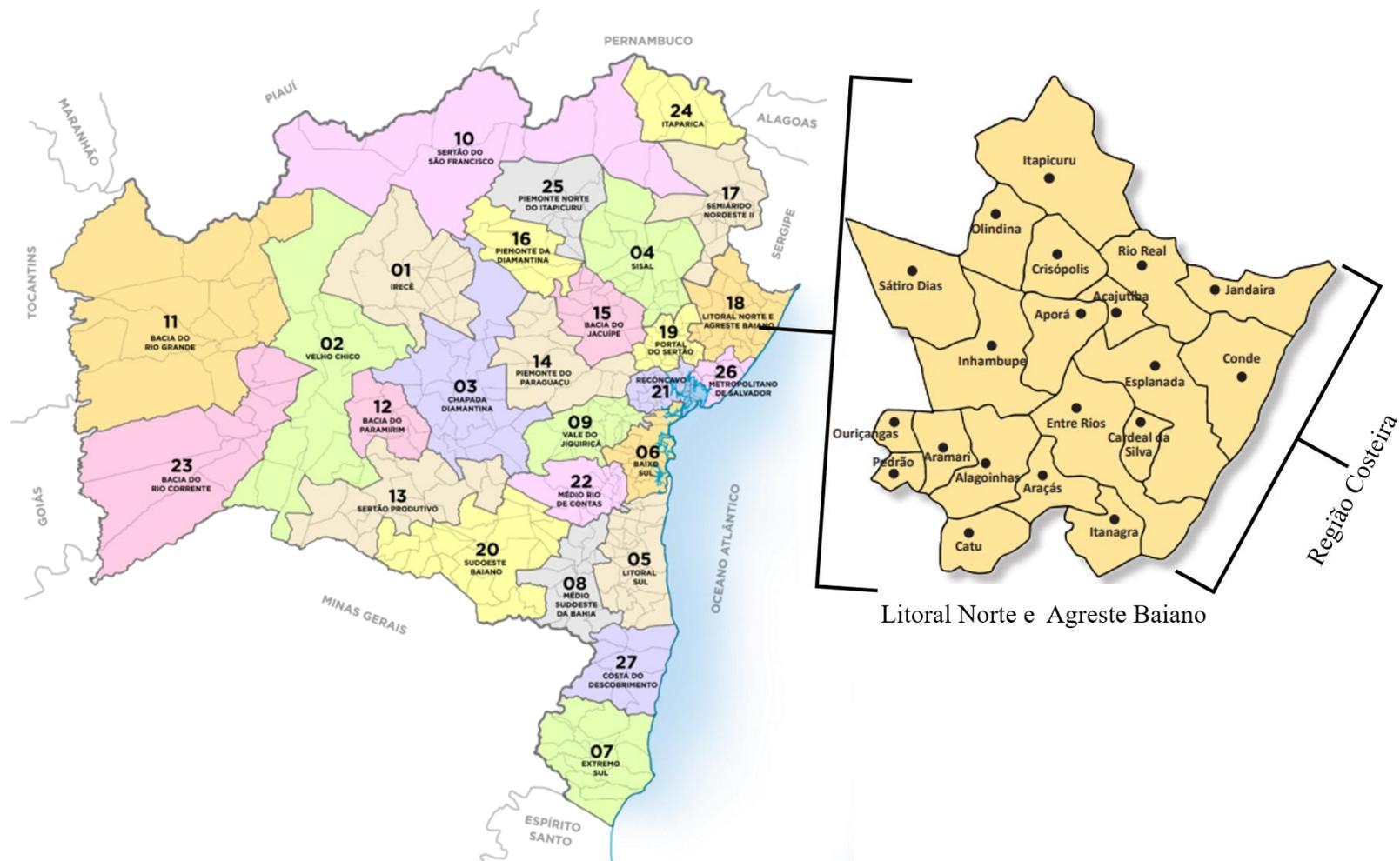


Figura 1: Divisão territorial da Bahia, destaque para o território de identidade Litoral Norte e Agreste Baiano (reprodução adaptada).
Fonte: <http://www.cultura.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=314>

Assim, como a maioria das comunidades litorâneas brasileiras, as comunidades pesqueiras do litoral norte do Agreste Baiano, enfrentam problemas ambientais que comprometem tanto o meio ambiente quanto a subsistência pesqueira. Um dos principais desafios é a degradação dos ecossistemas marinhos, resultado da poluição das águas por resíduos domésticos, industriais, agrícolas (Buti, 2023). O impacto gerado compromete a dinâmica dos ciclos de vida dos organismos marinhos, além de interferir na qualidade da água utilizada pelas comunidades locais.

A destruição de habitats costeiros, como manguezais e recifes de corais, também é uma grande preocupação. A urbanização desordenada, o desmatamento e a construção de infraestrutura turística sem planejamento adequado têm acelerado a degradação desses habitats, colocando em risco a biodiversidade local e a proteção natural das comunidades costeiras.

O excesso de indústrias com despejos fora das normas; o risco envolvido nas atividades portuárias e petrolíferas; a realização de um tipo de turismo que impacta o meio ambiente; o crescimento das atividades de carcinicultura nos manguezais; a poluição atmosférica; o esgotamento sanitário deficiente; a pesca com bomba e a destruição da Mata Atlântica destacam-se como os maiores complicadores para o desenvolvimento sustentável deste território. (Escudero, 2010).

Outro problema significativo é a mudança climática, que tem impactado diretamente as comunidades pesqueiras do litoral norte do Agreste Baiano. O aumento das temperaturas do mar, a elevação do nível do mar e a acidificação dos oceanos afetam os padrões migratórios dos peixes, a saúde dos corais e a disponibilidade de recursos pesqueiros. Além disso, eventos climáticos extremos, como tempestades e inundações, têm se tornado mais frequentes e intensos, causando danos às infraestruturas locais e dificultando a pesca.

Considerando tais circunstâncias, implementar e/ou fortalecer atividades de educação ambiental com comunidades pesqueiras e escolas no litoral norte do Agreste Baiano é uma ótima maneira de promover a conscientização sobre a importância da preservação ambiental marinha e costeira, principalmente, diante de tantos problemas como desmatamentos, queimadas, poluição das águas, crise climática que influenciam no desequilíbrio dos oceanos. Dessa maneira, é fundamental planejar atividades que contribuam com a formação de jovens cidadãos conscientes da preservação do ambiente, capazes de criar, ampliar e aplicar ideias sustentáveis que promovam a diminuição da degradação ambiental e conseqüente melhoria da qualidade de vida,

tornou-se algo indispensável.

PARCERIAS INSTITUCIONAIS PARA A PRESERVAÇÃO DO LITORAL DO AGRESTE BAIANO

Os programas de educação ambiental das escolas públicas estaduais e municipais, especialmente nas regiões costeiras, como o litoral do Agreste baiano, devem promover e incentivar a discussão sobre sustentabilidade e a conservação dos recursos naturais nesses ambientes. Contudo, alguns fatores como localização e distribuição das unidades de ensino interferem na abrangência da tomada de decisões que possibilitam a efetiva integração das escolas da região agreste com as comunidades tradicionais pesqueiras. Alguns estudantes do agreste visitam as regiões litorâneas no período de férias, sem saber a importância desses ecossistemas. Os ambientes marinhos produzem a maior parte do oxigênio da terra, armazenam enormes quantidades de carbono, fornece 15% da proteína consumida no mundo e regulam a temperatura global, além de serem a base da economia e meios de subsistência locais, nacionais e globais (Santelli, 2020).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)¹ orienta para o estudo da relação entre as comunidades pesqueiras e o ambiente, incluindo a análise dos impactos da atividade humana e a gestão costeira para o desenvolvimento sustentável dessas áreas. Também destaca a importância da formação de cidadãos conscientes e participativos. Considerando as comunidades pesqueiras, isso pode envolver o desenvolvimento de habilidades para defender seus direitos, participar de processos de tomada de decisão relacionados à gestão costeira e colaborar com organizações locais e governamentais na promoção da sustentabilidade.

Contudo, tendo em vista que as iniciativas direcionadas para a sustentabilidade marítima que compõem as atividades extracurriculares de algumas escolas do ensino básico estão, na sua maioria, concentradas no Território de Identidade Região Metropolitana de Salvador, extensão litorânea mais próxima ao Agreste Baiano (Figura 1), existe a necessidade de fortalecer e ampliar parcerias com instituições de estudos,

¹ A Base Nacional Comum Curricular é um documento normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

acesso a informações de forma contextualizada sobre a problemática ambiental e fortalece o vínculo entre o conhecimento científico, práticas sustentáveis e participação cidadã, contribuindo para a preservação dos recursos naturais marinhos, sustentabilidade dessas comunidades e fortalecimento da identidade cultural.

METODOLOGIA PARTICIPATIVA: TRABALHO EM REDE

Em agosto de 2023, as escolas da Rede Pública Estadual de ensino: o Colégio Estadual Presciliano Silva (CEPS), Salvador; o Colégio Estadual Brazilino Viegas (CEBV), Alagoinhas, e o Colégio da Polícia Militar Professor Carlos Rosa (CPM), Alagoinhas, foram convidadas a participar do I Curso de Capacitação em Integração Tecnológica, Educação e Monitoramento de Ecossistemas Marinhos, ação da Rede de Pesquisa Embarcados². Os participantes do curso foram alunos do ensino básico e superior, professores do ensino básico, professores/pesquisadores da Universidade e comunidade pesqueira do Recôncavo Baiano.

A Rede de Pesquisa Embarcados é uma proposta integrativa entre Ciências Biológicas, Comunicação, Educação e Sistema de Informação, dedicada à formação transdisciplinar de profissionais interessados nas dinâmicas do mar.

O curso ofertado teve duração de sete horas, com objetivo de compreender os desafios da pesca artesanal, das comunidades pesqueiras e marisqueiras na BTS que decorreram na vulnerabilidade desse local e de suas águas. Também foram registradas ações concretas de conservação do ecossistema marinho, através das ideias, processos, metodologias e modos de fazer dos diferentes atores da sociedade. Durante o curso, foi realizada a apresentação da BTS, e as atividades que ali são desenvolvidas, assim como, a história e a influência dessa região na formação da Cidade de Salvador, como espaço de vida e reprodução social de 241 comunidades tradicionais pesqueiras identificadas e mais de 70 mil famílias que têm na pesca e mariscagem a sua principal e, muitas vezes, única fonte de renda (Rios, 2019).

² A Rede de Pesquisa Embarcados é formada por pesquisadores da Universidade Estadual da Bahia (UNEB) e da Universidade do Recôncavo Baiano (UFRB); do Laboratório de Recursos Pesqueiros Marinhos (LABMARH / Campus II /UNEB); do Centro de Pesquisa em Educação e Desenvolvimento Regional (CPEDR / Campus I / UNEB); do Programa de Pós-Graduação em Modelagem e Simulação de Biosistemas (PPGMSB / Campus II / UNEB); e do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (PPGEcoH/Campus III / UNEB).

Como atividade extracurricular, esse curso (Figura 3) proporcionou aos estudantes do 1º ano do ensino médio (faixa etária de 15 a 16 anos), CPM Alagoinhas, experiências enriquecedoras decorrentes dos depoimentos e discussões de pescadores, pesquisadores, professores e comunidade pesqueira sobre a vida no mar. Dessa maneira foi possível conhecer um pouco mais da realidade das pessoas que vivem da pesca, e a luta de grupos sociais para defender o ecossistema marinho.



Figura 3: Crachá de identificação dos estudantes do CPM Alagoinhas no I Curso de Capacitação em Integração Tecnológica, Educação e Monitoramento de Ecossistemas Marinhos (Projeto Embarcados).

Fonte: imagem autoral (2023).

O primeiro momento do curso foi realizado no Campus I da UNEB, no bairro Cabula, em Salvador, Bahia, onde ocorreu o encontro dos cursistas e palestrantes. As exposições e oficinas foram realizadas no turno matutino, a partir da seguinte sequência:

1. Experiências Docentes com a Baía de Todos os Santos.
2. Experiências marinhas no Agreste Baiano.
3. Comunidades pesqueiras: Histórias de Pescadores.
4. Projeto Embarcados: Tecnologias de Baixo Custo e Monitoramento Ambiental.
5. Grupo Clínico do Ateneu: Discussão e Integração.
6. Resolução do Ateneu.

No segundo momento, aconteceram as visitas técnico pedagógicas, realizadas no turno vespertino, nas quais os expositores detalharam a história da pesca e sua importância econômica e de subsistência para comunidades locais. Foram visitados, na sequência, os seguintes locais: Bairro da Ribeira, Bonfim, Monte Serrat, Ponta de Humaitá e Barra (Figura 4). Nas visitas guiadas foram apresentados os temas:

1. Presente e Passado da BTS.
2. Como a saúde da BTS afeta a minha saúde?
3. Museu Náutico da Bahia: Os limites da BTS e Oceano Atlântico.

Ao final da programação, a equipe Embarcados fez o registro de imagens e depoimentos dos participantes sobre o I Curso de Capacitação em Integração Tecnológica, Educação e Monitoramento de Ecossistemas Marinhos.

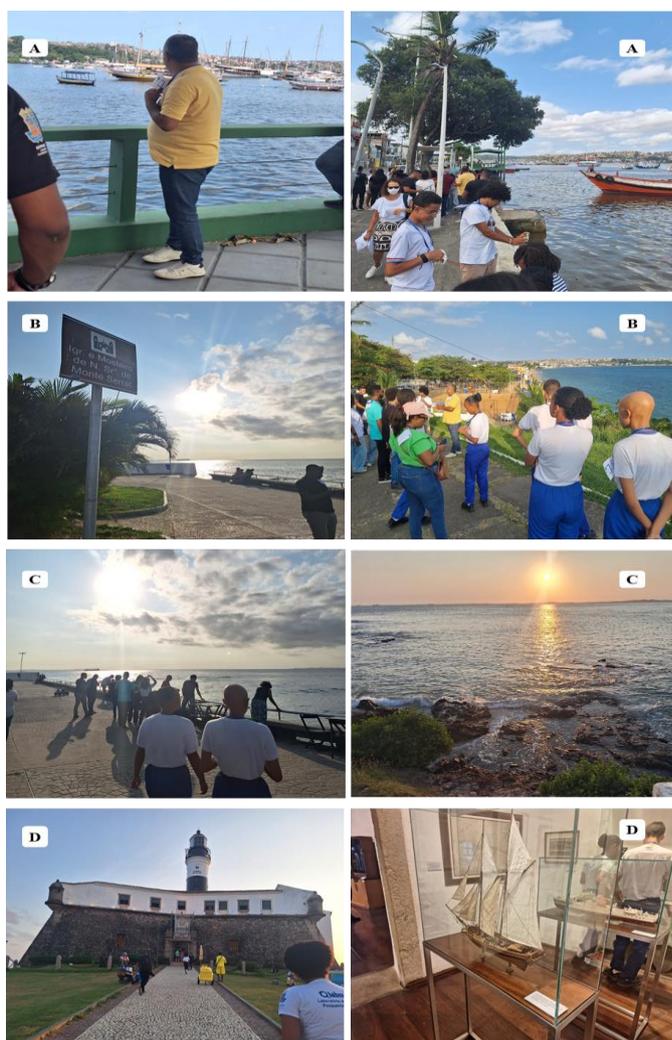


Figura 4: Locais das visitas técnico pedagógicas: A - Bairro da Ribeira; B - Monte Serrat, C - Ponta de Humaitá e D - Barra: Museu Náutico da Bahia.

Fonte: Imagens autorais (2023).

CONSTRUINDO CONHECIMENTO: EXPERIÊNCIAS PEDAGÓGICAS

A vivência dos alunos do CPM Alagoinhas no I Curso de Capacitação em

Integração Tecnológica, Educação e Monitoramento de Ecossistemas Marinhos, como atividade extracurricular, proporcionou-lhes um entusiasmo singular. A oportunidade de se deslocarem para um novo ambiente de aprendizado, a 123 km de distância, representou uma prática pedagógica inovadora e marcante, algo que raramente acontece na rotina escolar.

Ao chegarem ao local do curso, os participantes foram recebidos no auditório e logo direcionados para um café da manhã pedagógico. Essa acolhida calorosa proporcionou aos estudantes um ambiente de confiança e conforto, preparando-os para os desafiadores e enriquecedores acontecimentos do evento.

Durante as exposições dos palestrantes e a realização das oficinas, os alunos participaram ativamente, compartilhando e externalizando suas ideias sobre os assuntos abordados. No momento coletivo, equipes mistas compostas por pescadores, alunos, professores e pesquisadores discutiram a resolução de diversas situações-problema relacionadas à atividade pesqueira e à atuação dos principais envolvidos (governo, comunidade, escolas e universidades). Essa roda de conversa permitiu uma participação ativa dos estudantes, que manifestaram suas ideias, contribuindo significativamente para o bom desenvolvimento da atividade proposta. Os registros das intervenções dos participantes foram coletados pela equipe organizadora do curso.

A riqueza de informações trazida pelos grupos sociais presentes no curso proporcionou aos estudantes ideias positivas para a construção da aprendizagem. Essa troca de saberes estimulou o pensamento crítico, validando os conhecimentos adquiridos em sala de aula e despertando a compreensão do seu papel como indivíduos sociais.

A visita pedagógica guiada foi outro momento singular para os alunos, que tiveram a oportunidade de conhecer pontos turísticos que desconheciam, além de aprender sobre a história e a contribuição socioeconômica desses locais para o desenvolvimento do nosso estado. Esse foi um momento enriquecedor e descontraído, repleto de informações culturais, sociais e ambientais.

Após a experiência no curso, os professores do CPM Alagoinhas ofereceram aos estudantes um espaço de discussão e registro das suas percepções sobre o I Curso de Capacitação em Integração Tecnológica, Educação e Monitoramento de Ecossistemas Marinhos, utilizando a ferramenta digital Padlet. O resultado dessa discussão consta na tabela 1.

Tabela 1: Alguns relatos dos estudantes do CPM Alagoinhas sobre I Curso de Capacitação em Integração Tecnológica, Educação e Monitoramento de Ecossistemas Marinhos realizado em agosto de 2023.

PERGUNTAS	RELATOS
O que você aprendeu?	<p>“Aprendi muitas coisas, entre elas, como a vida no mar e como diferentes áreas, como Biologia, Comunicação e Tecnologia, se conectam.”</p> <p>“Aprendi que devemos nos atentar além do contexto histórico da Baía de Todos os Santos, a sua preservação que é de extrema importância.”</p> <p>“Através da interdisciplinaridade do projeto, compreendi o contexto histórico da Baía de Todos os Santos, e as metodologias para sua conservação, contendo medidas tecnológicas para estudo de ecossistemas marinhos.”</p> <p>“Aprendi sobre as histórias do local, e também sobre como as pessoas dependem do local para a sua sobrevivência, e também foi interessante a união de conhecimentos para tomar medidas para preservação da BTS em forma geral.”</p>
Quais foram os desafios?	<p>“Momentos em que precisei interagir com um grupo, afinal, como todos eram de realidades diferentes, toda opinião era importante!”</p> <p>“Com toda certeza, foi a interação com os outros participantes do projeto. Pessoas totalmente diferentes, mas no final deu tudo certo.”</p> <p>“Momentos de interação e concentração para compreender outros pontos de vista, e as situações apresentadas no desenrolar dos diálogos.”</p>
O que mais gostou?	<p>“Gostei muito da experiência de ouvir as palestras dos pescadores. Me proporcionou uma visão única e um ponto de vista que nunca tinha pensado. Além disso, as visitas a lugares, enriqueceram meu entendimento prático.”</p> <p>“Pode rever alguns pontos turísticos e conhecer realmente o seu contexto histórico.”</p> <p>“Gostei das visitas a pontos turísticos e do momento em que os pescadores mostraram suas vivências.”</p> <p>“As visitas aos pontos turísticos, e também as duras experiências contadas pelos pescadores.”</p>
O que menos gostou?	<p>“Poderia ter havido mais tempo para nos aprofundarmos em certos tópicos.”</p> <p>“O tempo que foi dado não foi o suficiente para explorarmos o local.”</p> <p>“O tempo curto para conhecer os pontos onde o projeto abrange.”</p>
Qual (is) o (s) benefício (s) e a (s) mudança (s) causada (s) por essa experiência?	<p>“Os benefícios foram vários. Entre eles, a mudança positiva de pensamento.”</p> <p>“Agora penso mais amplamente a respeito dos assuntos que envolvem o mar.”</p> <p>“Com toda certeza foi a mudança de pensamento! Agora eu sei que além da bela fama do turismo existe uma história que vale muito a pena conhecer e se aprofundar.”</p> <p>“Ao participar dessa experiência pude me beneficiar com o conhecimento da situação em que a Baía de Todos os Santos se encontra, e o que podemos fazer para conservá-la. Além disso, entendi melhor sobre sua história, a vida marinha e os meios tecnológicos utilizados.”</p> <p>“Esses conhecimentos que foram adquiridos nos ajudaram a ver com outros olhos algo que só se via pela aparência e não como realmente é, e também como é importante a BTS para os que vivem e precisam dela.”</p>

TRANSFORMAÇÃO DA REALIDADE SOCIAL ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Considerando a consciência ambiental como o único caminho a ser seguido pela humanidade e a importância do processo educativo para alcançar tal objetivo, fica evidente que as escolas, junto às comunidades tradicionais litorâneas, aumentam as chances de conservação marítima e adoção de práticas sustentáveis. Algumas maneiras pelas quais as escolas podem colaborar com as comunidades pesqueiras estão listadas a seguir:

- Incentivar a participação ativa dos alunos e suas famílias em projetos de conservação ambiental e atividades comunitárias. Envolvendo campanhas de limpeza de praias, projetos de reflorestamento de manguezais e monitoramento da qualidade da água.
 - Ampliar a educação formal e informal sobre questões ambientais relevantes para as comunidades pesqueiras, incorporando temas como biodiversidade marinha, conservação de ecossistemas costeiros, impactos das mudanças climáticas nos recursos marinhos e práticas de pesca sustentável nos currículos escolares.
 - Incentivar o desenvolvimento de habilidades práticas relacionadas à conservação marinha e à gestão de recursos, viabilizando a capacitação em técnicas de pesca seletiva, manejo de resíduos e conservação de habitats costeiros.
 - Valorizar e integrar o conhecimento tradicional das comunidades pesqueiras em seus programas educacionais, realizando entrevistas com pescadores locais, estudos de caso sobre práticas de pesca tradicionais, incorporação de narrativas e contos relacionados ao mar.
 - Estabelecer e/ou fortalecer parcerias com universidades, organizações não governamentais, instituições de pesquisa, agências governamentais e grupos comunitários para fortalecer os programas de educação ambiental. Essas parcerias podem proporcionar recursos adicionais, experiência técnica e oportunidades de aprendizado prático para os alunos.
 - Atuar na defesa de políticas públicas e na mobilização da comunidade em prol da conservação marítima. Incluindo campanhas de conscientização, eventos educativos e participação em fóruns de discussão sobre questões ambientais.
- As escolas nessas regiões costeiras do Agreste Baiano podem desempenhar um

papel significativo na conscientização sobre a importância da preservação dos recursos marinhos e da prática da pesca sustentável. Com esta perspectiva, a colaboração entre comunidades de pescadores e comunidade escolar pode fortalecer e preservar a identidade cultural dos ambientes costeiros, além de integrar experiências no cotidiano da escola.

Sá (2005) propõe que o papel da escola não é apenas fornecer informações e transferir conhecimentos, a ela cabe promover e propor atividades que desafiem os educandos, que oportunizem uma aprendizagem mais significativa e que provoquem no estudante o sentimento de pertencimento como agente transformador da sua realidade.

CONCLUSÃO

As comunidades tradicionais pesqueiras da Baía de Todos-os-Santos e do Território de Identidade Litoral Norte e Agreste Baiano são alicerces culturais e econômicos da região, moldando a vida de gerações. Para os estudantes do Colégio da Polícia Militar de Alagoinhas, compreender a realidade dessas comunidades é fundamental para construir uma relação mais próxima com o seu entorno e com a rica biodiversidade marinha que os cerca. As palestras, rodas de conversa e visitas técnicas proporcionaram uma imersão no universo das comunidades pesqueiras, permitindo conhecer de perto suas práticas, desafios e saberes tradicionais. Ao vivenciarem essa experiência, os jovens puderam compreender a importância da pesca artesanal para a economia local, a conservação dos ecossistemas marinhos e a manutenção da biodiversidade. Além disso, as atividades estimularam a troca de conhecimentos entre estudantes e pescadores, fortalecendo os laços entre a escola e a comunidade. Ao promover o diálogo entre a escola e as comunidades pesqueiras, essas ações pedagógicas contribuem para a formação de cidadãos mais conscientes e engajados na preservação do meio ambiente. Ao conhecerem a realidade dessas comunidades e a importância do mar para a vida de todos, os estudantes do CPM Alagoinhas estão mais preparados para atuar como agentes de transformação social, buscando soluções para os desafios ambientais e promovendo a valorização das culturas tradicionais.

REFERÊNCIAS

- Alves, T. S. **Escola das Águas – Movimento dos Pescadores e Pescadoras Artesanais (MPPBA): demarcando experiências geográficas e formativas sobre os territórios pesqueiros da Baía de Todos os Santos (BTS) – Bahia – Brasil.** 2021, 301 p.: il. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Recife, 2021.
- Brasil. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.
- Brasil. **Decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007.** Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNDST). Diário Oficial, Brasília, DF, 07 fev. 2007.
- Brasil. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a Educação Ambiental. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em 13/04/2024.
- Brasil. **Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA / Ministério do Meio Ambiente,** Diretoria de Educação Ambiental, Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005, 102p.: il. 21. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea.pdf>. Acesso em 10/04/2024.
- Buti, P. R. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, n. 66, p. 1 - 45, maio/ago. 2023. SciELO Brasil. **Cadernos de Antropologia Histórias contaminadas: alianças ambientais das comunidades pesqueiras e quilombolas contra a violência lenta do petróleo na Baía de Todos os Santos /** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação em Antropologia Social DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9983e660405>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/horizontesantropologicos/index>. Acesso em: 14/04/2024.
- De Santana, I. **O mar de fora: peixes e pessoas no manejo da pesca de linha no Litoral Norte da Bahia.** Salvador: Eduneb, 2019. 121 p.: il.
- Escudero, S. **Urbanização (In) sustentável em Ilha de Maré: Estudo de caso da vila de Santana.** 2010.85f. Monografia (Especialização) – UCSAL, Salvador, Bahia.
- Rios, K. A. N. As Comunidades Tradicionais Pesqueiras da Baía de Todos os Santos. Contradições, Lutas e Resistência. In: **Mares - Revista de Geografia e Etnociências,** v. 1, p. 27-38, 2019. Disponível em: <https://revistamares.com.br/index.php/files/article/view/15>.
- Rodin, P. Interseccionalidade em uma zona de sacrifício da capital: a experiência de mulheres negras, quilombolas e marisqueiras da Ilha de Maré, baía de Todos os Santos (Bahia, Brasil). **Revista Brasileira De Estudos Urbanos e Regionais,** 2021, 23 p. DOI <https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202133pt>. Acesso em: 12/04/2024.

Sá, L. M. Pertencimento. In: JR, Luis Antônio Ferraro (org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores.** Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005, v. 01. p. 245 – 2

Santelli, A. **Desequilíbrio dos oceanos é, ao mesmo tempo, causa e efeito da crise climática.** National Geographic Brasil, mar, 2020. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2020/03/desequilibrio-dos-oceanos-e-ao-mesmo-tempo-causa-e-efeito-da-crise-climatica>. Acesso em 10/04/2024.

Sei - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. Turismo e desenvolvimento na Área de Proteção Ambiental Litoral Norte (BA). Salvador: SEI, 2009. 334 p. il. (Série estudos e pesquisas, 82). ISBN 978-85-85976-70-5.

Sema - Secretaria do Meio Ambiente. Diálogo entre Conselhos das APAs do Litoral Norte e Ministério Público destaca prioridades ambientais. Sema, 28 mar. 2024. Disponível em: <https://www.ba.gov.br/meioambiente/noticia/2024-03/16352/dialogo-entre-conselhos-das-apas-do-litoral-norte-e-ministerio-publico>. Acesso em: 28/03/24.

Sipac - Sistema de Informações do Patrimônio Cultural da Bahia. Disponível em: <http://patrimonio.ipac.ba.gov.br/territorio/litoral-norte-agreste-baiano/>. Acesso em 10/04/2024.

Souto, F. J. B. A ciência que veio da lama: uma abordagem etnoecológica abrangente das relações ser humano/manguezal na comunidade pesqueira de Acupe, Santo Amaro, Bahia. 2004. 319f. **Tese** (Pós-Graduação Ecologia e Recursos Naturais) – UFSCAR, São Paulo, 2004.

**APLICAÇÕES PRÁTICAS DE SISTEMAS EMBARCADOS PARA A
CONSERVAÇÃO DE ECOSISTEMAS MARINHOS**

Uinnie Paula da Cruz dos **Anjos**^{1*}, Danille dos Santos **Rosendo**², Iramaia De **Santana**³

¹ Mestranda do Programa de Pós-graduação em Modelagem e Simulação de Biosistemas da Universidade do Estado da Bahia - UNEB

² Bióloga, Mestranda do Programa de Pós-graduação em Modelagem e Simulação de Biosistemas da Universidade do Estado da Bahia - UNEB

³ Doutora em Biologia Marinha e Aquicultura, Analista Bioenergética, é professora adjunta da Universidade do Estado da Bahia

*Autora correspondente: E-mail: uinniepaula@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1899-4344>

RESUMO: Os sistemas embarcados fornecem uma variedade abrangente de informações que contribuem para a observação, preservação e administração dos ambientes marinhos. A integração dessas tecnologias com métodos de sensoriamento, coleta e análise de dados capacita pesquisadores, conservacionistas e responsáveis pela gestão ambiental ao aprimorar sua compreensão na salvaguarda dos ecossistemas marinhos de forma mais eficiente. Ademais, ao fornecer informações precisas e em tempo real sobre o estado dos ecossistemas, os sistemas embarcados permitem uma gestão mais eficiente e adaptativa dos recursos naturais. Isso possibilita a implementação de estratégias de conservação direcionadas e baseadas em evidências, contribuindo para a proteção da biodiversidade marinha, a manutenção da saúde dos mares e a promoção da sustentabilidade ambiental. Este artigo explora o uso de sistemas embarcados como ferramentas para a conservação dos ecossistemas marinhos, com foco no monitoramento ambiental e na gestão sustentável dos recursos, com base em uma revisão bibliográfica, investigando o potencial dos sistemas embarcados como ferramentas de conservação em ecossistemas marinhos. Foram realizadas leituras de artigos científicos e análises de projetos voltados para o monitoramento ambiental e a gestão sustentável de recursos marinhos. Os resultados indicam uma ferramenta promissora para a conservação ambiental. Sua capacidade de coleta e análise de dados em tempo real facilita respostas rápidas a eventos críticos e apoia estratégias de preservação baseadas em evidências. Dessa forma, essas tecnologias surgem como indispensáveis para a sustentabilidade dos ecossistemas marinhos facilitando a identificação dessas alterações e fornecendo subsídios para estratégias de conservação adaptativas.

Palavras-chave: Bioindicadores Marinhos; Monitoramento Ambiental; Sustentabilidade; Sensoriamento Remoto; Arduino.

PRACTICAL APPLICATIONS OF EMBEDDED SYSTEMS FOR MARINE ECOSYSTEM CONSERVATION

ABSTRACT: Embedded systems provide a comprehensive range of information that contributes to the observation, preservation, and management of marine environments. The integration of these technologies with sensing, data collection, and analysis methods empowers researchers, conservationists, and environmental managers by enhancing their understanding of safeguarding marine ecosystems more efficiently. Moreover, by delivering accurate, real-time information on ecosystem status, embedded systems enable more efficient and adaptive management of natural resources. This facilitates the implementation of targeted, evidence-based conservation strategies, contributing to the protection of marine biodiversity, the maintenance of ocean health, and the promotion of environmental sustainability. This article explores the use of embedded systems as tools for marine ecosystem conservation, focusing on environmental monitoring and sustainable resource management. Based on a literature review, it investigates the potential of embedded systems as conservation tools in marine ecosystems. Scientific articles and project analyses focused on environmental monitoring and sustainable marine resource management were reviewed. The results indicate that embedded systems are a promising tool for environmental conservation. Their capacity for real-time data collection and analysis facilitates rapid responses to critical events and supports evidence-based preservation strategies. Thus, these technologies emerge as indispensable for the sustainability of marine ecosystems, enabling the identification of changes and providing a foundation for adaptive conservation strategies.

Keywords: Marine Bioindicators; Environmental Monitoring; Sustainability; Remote Sensing; Arduino

APLICACIONES PRÁCTICAS DE SISTEMAS EMBEBIDOS EN LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS MARINOS

RESUMEN: Los sistemas embebidos proporcionan una amplia variedad de información que contribuye a la observación, preservación y gestión de los entornos marinos. La integración de estas tecnologías con métodos de prospección, recopilación y análisis de datos capacita a investigadores, conservacionistas y gestores ambientales, mejorando su comprensión para salvaguardar los ecosistemas marinos de manera más eficiente. Además, al proporcionar información precisa y en tiempo real sobre el estado de los ecosistemas, los sistemas embebidos permiten una gestión más eficiente y adaptativa de los recursos naturales. Esto facilita la implementación de estrategias de conservación dirigidas y basadas en evidencias, contribuyendo a la protección de la biodiversidad marina, el mantenimiento de la salud de los océanos y la promoción de la sostenibilidad ambiental. Este artículo explora el uso de sistemas embebidos como herramientas para la conservación de los ecosistemas marinos, con un enfoque en el monitoreo ambiental y la gestión sostenible de los recursos. Basado en una revisión bibliográfica, se investiga el potencial de los sistemas embebidos como herramientas de conservación en ecosistemas marinos. Se realizaron lecturas de artículos científicos y análisis de proyectos enfocados en el monitoreo ambiental y la gestión sostenible de recursos

marinos. Los resultados indican que los sistemas embebidos son una herramienta prometedora para la conservación ambiental. Su capacidad para recopilar y analizar datos en tiempo real puede facilitar respuestas rápidas a eventos críticos y respaldar estrategias de preservación basadas en evidencias. De esta manera, estas tecnologías surgen como posibilidades para la sostenibilidad de los ecosistemas marinos, permitiendo la identificación de cambios y proporcionando fundamentos para estrategias de conservación adaptativas.

Palabras clave: Bioindicadores Marinos; Monitoreo Ambiental; Sostenibilidad; Sensoriamento Remoto; Arduino.

INTRODUÇÃO

O Brasil tem importante patrimônio de biodiversidade marinha, distribuído entre praias arenosas, costões rochosos, manguezais, estuários, lagoas costeiras, recifes de algas calcárias e corais endêmicos, ilhas e bancos oceânicos. Essa complexidade fisiográfica abriga um estoque de recursos genéticos de valor inestimável e pouco explorado. O uso dos recursos concentra-se nas atividades de pesca, na exploração de óleo e gás, na maricultura, no turismo e no lazer. A conservação dos ecossistemas marinhos é um tema de extrema importância considerando os desafios crescentes que esses ambientes enfrentam devido às atividades humanas e às mudanças ambientais globais. Nesse contexto, as aplicações práticas de sistemas embarcados surgem como uma ferramenta promissora para a proteção e preservação desses ecossistemas delicados.

Um Sistema Embarcado é definido pela IEEE como “um sistema computacional que faz parte de um sistema maior e implementa alguns dos requerimentos deste mesmo sistema”. Esta definição, estabelecida há mais de duas décadas, permanece válida. Contudo, a revolução vivenciada pela engenharia de *software* nos últimos anos incentivou alguns autores a complementá-la. (Zurita, 2014). A utilização de tecnologias embarcadas tem ganhado destaque como uma abordagem inovadora e eficaz para monitorar e gerenciar áreas marinhas protegidas, habitats sensíveis e espécies ameaçadas. A capacidade desses sistemas de coleta de dados em tempo real e de forma remota fornece uma compreensão mais abrangente e detalhada dos ecossistemas marinhos, permitindo uma resposta mais rápida e eficaz a eventos de manipulação ambiental.

Existe uma necessidade urgente de implementar estratégias para proteger e preservar os ecossistemas marinhos diante das crescentes pressões humanas e

ambientais, posto isto, neste capítulo exploraremos as aplicações práticas de sistemas embarcados na conservação desses ecossistemas, destacando como essa tecnologia pode ajudar a monitorar, preservar e restaurar esses ambientes.

UMA BREVE JORNADA PELOS SISTEMAS EMBARCADOS

De acordo com Vahid e Givargis (1999), sistemas embarcados são dispositivos com capacidade de processamento de dados e que estão inseridos em um determinado equipamento ou produto, de forma a desempenhar uma função ou servir a uma aplicação específica. O núcleo destes sistemas são os microcontroladores, que nada mais são que unidades de processamento bastante flexíveis em termos de sua utilização e facilidade de aplicação. Por definição, um sistema embarcado contém processador e *software*. Certamente, devido ao *software*, também deve haver memória para armazenar o código executável e os dados temporários gerados durante seu funcionamento. Ela pode ser do tipo ROM ou RAM; mas geralmente todo sistema embarcado possui ambas. Se apenas uma pequena quantidade de memória for necessária, ela estará contida no mesmo chip do processador. Caso contrário, as duas se encontrarão em chips de memória externos. Um bom exemplo da aplicação de um sistema embarcado são os “*smartphones*” ou telefones celulares, que atualmente possuem incontáveis aplicações. Essas tecnologias oferecem uma ampla gama de aplicações práticas que desempenham um papel fundamental na conservação dos ecossistemas marinhos.

Apesar de ter dito sua origem na década de 60, durante o desenvolvimento do Projeto Apollo (conjunto de missões espaciais da Nasa para enviar o homem à lua), foi durante a década de 1970, que os sistemas embarcados evoluíram graças à indústria de defesa militar. Todavia, devido à difusão dos sistemas embarcados, outras áreas estimulam o desenvolvimento desses sistemas como a indústria de jogos, a medicina e a aviação. Outro fator que ajudou na difusão dos sistemas embarcados foi a criação do Consórcio PC/104 pela Ampro, RTD e outros fabricantes. Esse grupo estabeleceu um formato para microprocessadores Intel baseado em uma placa-mãe de aproximadamente quatro polegadas quadradas, e um pouco menos de uma polegada de altura, o que tornaram as repostas operacionais mais rápidas.

Desde suas primeiras aplicações, os sistemas embarcados vêm reduzindo seu

preço e aumentando o seu poder de processamento e funcionalidade, principalmente após a década de 80, onde vários componentes externos foram integrados no mesmo chip do processador, o que resultou em circuitos integrados chamados microcontroladores. Essa redução no custo de montagem torna o sistema embarcado mais acessível, estimulando a inovação e o desenvolvimento de novas aplicações e funcionalidades para estes sistemas.

Uma dessas aplicações é o monitoramento da qualidade do ambiente marinho que enfrenta ameaças crescentes devido à atividade humana e às mudanças ambientais globais, ressaltando a necessidade urgente de estratégias eficazes de conservação. O uso de tecnologias de sensoriamento remoto e sistemas embarcados permite coletar dados precisos sobre a qualidade da água, a saúde dos recifes de coral, a distribuição de espécies marinhas e outros parâmetros ambientais. Esses dados são essenciais para avaliar o estado dos ecossistemas marinhos, identificar tendências preocupantes e orientar a tomada de decisões informadas para a conservação. Ademais, é importante promover a pesquisa científica e o desenvolvimento de soluções inovadoras para os desafios da conservação marinha. Investir em pesquisa e tecnologia pode levar a descobertas importantes sobre ecologia marinha, restauração de habitats, conservação genética e adaptação às mudanças climáticas, impulsionando esforços de conservação mais eficazes e sustentáveis. Em suma, os sistemas embarcados podem ser ferramentas consideradas indispensáveis para auxiliar na conservação dos ecossistemas marinhos, fornecendo dados e informações essenciais.

COMPONENTES BIOTICOS E ICTIOFAUNA MARINHA COMO BIOINDICADORES DA SAÚDE DOS ECOSISTEMAS MARINHOS

Nas últimas décadas, tem sido evidente a vasta dimensão das alterações do ambiente marinho; o aumento das temperaturas a nível global, a poluição marinha, a destruição do habitat costeiro, a sobrepesca e a pesca ilegal, são exemplos dos estragos causados principalmente pelas atividades antropogênicas, assim como as inúmeras respostas destas alterações que tendem a impactar os processos ecológicos, pondo em risco de extinção várias espécies sensíveis e produzindo doenças na população humana (Brown & McLachlan, 1990). Ademais, segundo o último Panorama Global da Biodiversidade, editado pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)

da ONU, os ecossistemas costeiros e marinhos continuam tendo sua extensão reduzida, o que ameaça serviços ecossistêmicos altamente valiosos e imprescindíveis.

Diante disso, a busca por métodos eficientes de monitoramento e avaliação dos mares tornou-se um estado para além de emergencial e fundamental tomada de decisões assertivas em prol da conservação e recuperação desse ecossistema. Nesse contexto, os componentes biogênicos podem se destacar como potenciais bioindicadores da saúde das praias (Ginsburg 1956), pois as respostas fisiológicas e comportamentais de sua morte refletem as condições ambientais presentes em seus habitats como por exemplo a qualidade da água, a presença de determinadas classes de poluentes, fenômenos de eutrofização e outros aspectos relevantes para a saúde dos mares (Purdy, 1963). A análise do ambiente marinho torna-se possível visto que os sedimentos biogênicos não costumam sofrer deslocamento e permanecem no local de origem (Ginsburg 1956, Ginsburg et al. 1963, Purdy, 1963, Swinchatt 1965).

Os ecossistemas marinhos saudáveis, além de disporem de grande diversidade biológica, exercem papel essencial na regulação da temperatura da Terra, na ciclagem de nutrientes e no fornecimento de alimentos. Porém, apesar de sua suma importância, historicamente os ambientes marinhos não têm sido devidamente preservados e consequências como impactos a biodiversidade e danos aos ecossistemas costeiros têm sido observadas. Apesar da grande resiliência das praias decorrente do seu grande volume hídrico e da sua composição química, os ambientes marinhos vêm recebendo taxas de poluição maiores do que a sua capacidade de regeneração (Leon et al., 2020).

De forma geral, o maior problema relacionado às formas de poluição dos ecossistemas marinhos é o prejuízo trazido para as formas de vida que ali habitam, sobretudo pela liberação de poluentes domésticos e industriais aos mares, como também pela presença de embarcações nessa área (Oliveira et al. 2002, Leon et al. 2020). Alguns dos problemas gerados pelos poluentes à vida marinha são o desequilíbrio ecológico, a contaminação dos animais que são utilizados como alimento, como peixes e mariscos, a modificação na excelência da qualidade da água, a morte de pássaros e outros animais que se alimentam da ictiofauna contaminada, a degradação de mangues, o fechamento de praias de banho, entre outros (Tommasi, 1989; Santos et al., 2005).

Os sedimentos de praias são formados por um conjunto de componentes biogênicos, incluindo matéria orgânica em decomposição, restos de organismos marinhos e microrganismos. A presença e a dinâmica desses materiais são

fundamentais para a estruturação dos ecossistemas costeiros e para o funcionamento dos processos biogeoquímicos que ocorrem nesses ambientes (Illing 1954, Wilson 1979, Halfar et al., 2000, Farina e Amado Filho, 2009) e nos sedimentos de praias, atuando como importantes reservatórios de carbono orgânico, ajudando a mitigar as concentrações atmosféricas de dióxido de carbono (CO²) e, conseqüentemente, o aquecimento global (Perry, 1996; Suguio, 2003).

A decomposição da matéria orgânica libera compostos ricos em nitrogênio, fósforo e outros nutrientes essenciais, que são utilizados para o crescimento e desenvolvimento dos organismos que ocupam a posição da base da cadeia trófica, como algas e plantas marinhas, proporcionando um habitat vital para a fauna bentônica, que inclui uma variedade de organismos como isópodes, bivalves e poliquetas, além de outros seres vivos de níveis tróficos superiores. Esses organismos, além de desempenhar papel fundamental na cadeia trófica costeira, de importância para a manutenção do equilíbrio ecológico, estão envolvidos nos ciclos biogeoquímicos, promovendo a reciclagem de nutrientes e contribuindo para a produtividade biológica dos ecossistemas costeiros.

As alterações no ecossistema marinho, afetam diferentes organismos que se conectam principalmente pelas relações tróficas e correntes oceânicas, pensando nisso, as tecnologias embarcadas permitem monitorar alterações que atingem diferentes escalas, as investigações podem identificar até mesmo as catastróficas, visto que, informações sobre abundância de uma espécie pode informar dados sobre outras. A estrutura trófica de uma zona marítima pode abranger organismos desde a base da cadeia, até o seu topo (Levinton, 1982), as zonas se conectam por alimentação e principalmente nidificação, em virtude da disponibilidade de alimentos e condições do ambiente, que favorecem o suporte a espécies em fases iniciais da vida. A estrutura trófica dos peixes é fundamental para dinâmica e equilíbrio dos ecossistemas e tem desempenho no papel crucial da sustentação da vida marinha, provocar alterações na composição das espécies e na estrutura do habitat, afeta a capacidade regenerativa desses ecossistemas (Pauly, 2009). Os níveis tróficos mais altos determinam os níveis tróficos inferiores (*top-down*), através de efeitos diretos e indiretos das interações entre consumidores e recursos, assim como níveis tróficos baixos. Do mesmo modo que, espécies de alto nível trófico ou topo de cadeia a redução de baixo para cima (*bottom-up*), ou seja, espécies da base da cadeia trófica, pode desencadear uma erosão em toda a cadeia alimentar.

Os sensores Arduino como ferramenta para monitoramento da qualidade da água do mar desempenham um papel crucial na verificação da saúde da ictiofauna marinha, visto que, a distribuição de espécies e a estrutura das comunidades ícticas são influenciadas por um conjunto de fatores abióticos que atuam sob diferentes escalas (Albieri, 2016). Então, mudanças nos padrões da estrutura trófica dos peixes, podem sinalizar problemas ambientais, como poluição, variações de temperatura e baixa disponibilidade de alimentos (Pauly et al., 2000).

Além da contribuição dos sensores Arduino para a ictiofauna marinha, o uso de bioindicadores por pesquisadores para avaliar a condição do ambiente marinho, incluindo os componentes biogênicos que são encontrados nos sedimentos das praias, é essencial para a avaliação e monitoramento da saúde dos ecossistemas costeiros. A integração de abordagens bioindicadoras com outras técnicas de monitoramento é fundamental para o desenvolvimento de estratégias eficazes de preservação e manejo adequado dos recursos naturais. (Ricklefs, 2003; Ponzi 2004; Wright & Burgess 2005).

Os bioindicadores do meio ambiente são organismos, que desempenham um papel fundamental na avaliação da qualidade e integridade dos ecossistemas, quando vivos são sensíveis a mudanças ambientais, cujas respostas comportamentais, fisiológicas ou bioquímica refletem as condições do meio em que habitam e assumem um papel proeminente na ecologia. Esses indicadores biológicos fornecem informações sobre o estado ambiental, incluindo a presença de poluentes, perturbações ecológicas e mudanças climáticas (Arias et al., 2007), informações que são valiosas para a gestão sustentável e a conservação das praias e ambientes costeiros. A capacidade desses indicadores biológicos de refletir as respostas a múltiplos estressores ambientais torna-os valiosos para a detecção precoce de distúrbios ecológicos, impactos antrópicos e mudanças nos ecossistemas. O interesse pela avaliação da saúde dos ecossistemas impulsionou a utilização de bioindicadores como ferramentas eficazes para monitorar a qualidade ambiental.

O estudo de bioindicadores envolve a identificação das espécies mais adequadas para a avaliação do meio ambiente específico em questão, a coleta de dados ocorre em campo, em alguns casos, análises laboratoriais são necessárias para detectar a presença de substâncias químicas ou elementos indicativos da saúde do organismo e do ambiente em que está inserido. A contínua pesquisa e monitoramento são cruciais para enfrentar os desafios emergentes e garantir a sustentabilidade das áreas costeiras no contexto das mudanças globais.

EXPLORANDO O POTENCIAL DOS SISTEMAS EMBARCADOS COM ARDUINO

Para maximizar a eficácia dos bioindicadores biogênicos como bioindicadores é importante integrar dados biológicos e ambientais coletados por meio de diferentes métodos de amostragem e análise. Isso pode incluir o uso de técnicas de monitoramento tradicionais, como amostragem de campo e observação visual, juntamente com métodos mais avançados, como análise genética e sensoriamento remoto.

Os sistemas embarcados quando associados ao uso de componentes biogênicos como bioindicadores, ampliam ainda mais suas aplicações práticas e eficácia; a partir de sensores integrados podem medir parâmetros como temperatura, salinidade, pH e níveis de oxigênio dissolvido, fornecendo informações cruciais sobre os ecossistemas marinhos. Essas tecnologias são fundamentais para monitorar e compreender os ecossistemas marinhos de forma abrangente e detalhada.

Os sensores do sistema seriam acoplados ao Arduino, que segundo o site Embarcados, é uma plataforma de código aberto (*hardware* e *software*) criada em 2005 pelo italiano Massimo Banzi (e outros colaboradores) para auxiliar no ensino de eletrônica para estudantes de design e artistas. O objetivo principal dos criadores ao desenvolver um sistema de código aberto, foi o de criar uma plataforma de baixo custo, para que os estudantes pudessem desenvolver seus protótipos com o menor custo possível.

Sensores de temperatura podem ser usados para monitorar variações na temperatura da água, para entender os padrões de circulação oceânica e os efeitos das mudanças climáticas nos ecossistemas. Sensores de salinidade podem fornecer informações sobre a salinidade da água, que por sua vez afeta a distribuição de espécies marinhas e a densidade da água. O pH da água é um indicador importante da acidez ou alcalinidade do ambiente, influenciando a saúde dos organismos marinhos, como corais e moluscos. Sensores de turbidez podem ser empregados para medir a claridade da água, para entender a penetração da luz solar e seu papel na fotossíntese e na distribuição de organismos. Isso é especialmente relevante em áreas costeiras e estuários, onde a turbidez pode ser influenciada por fatores como o escoamento de água doce e a atividade humana. A acidificação dos oceanos pode ter consequências graves para os organismos marinhos, como corais, moluscos e crustáceos, cujos esqueletos e conchas podem se dissolver em condições mais ácidas. Sensores de pH integrados a

sistemas embarcados podem monitorar as mudanças na acidez da água e seu impacto nos ecossistemas marinhos.

Por se tratar de uma plataforma de baixo custo e de código aberto, o Arduino vinculado ao sistema embarcados, pode ser facilmente utilizado para diversos projetos incluindo o monitoramento ambiental, além disso, sua flexibilidade e facilidade de programação permitem a personalização e adaptação dos projetos às necessidades específicas de monitoramento de diferentes ambientes. Essa combinação de acessibilidade e poder de processamento torna esta ferramenta valiosa para pesquisadores em seus esforços para compreender, proteger e preservar o meio ambiente.

EFEITO DA ALTERAÇÃO DE PADRÕES DE SAZONALIDADE DOS ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS PARA A ICTIOFAUNA MARINHA: DESAFIOS DO CONTINENTE AO MAR

Evidências demonstram que as espécies exploram habitats específicos, determinando padrões de distribuição característicos conforme as condições locais (Gatz, 1979; Uieda, 1984). Desta forma, alterações nas condições ambientais promovem uma reestruturação das assembleias icticas, refletindo as condições vigentes do ambiente (Fausch et al., 1990, Onorato et al., 1998).

Alguns habitats apresentam condições benéficas para espécies em determinados estágios de vida, como aumento da eficiência metabólica para aquisição de calor, que ocorre em função da abundância de alimento, concentrada pela ação de correntes. A brusca alteração dessa taxa, por fatores artificiais, permite a depleção principalmente de juvenis no ambiente (LASIAK, 1983).

Os peixes teleósteos apresentam diferenças interespecíficas quanto à temperatura, salinidade, teor de oxigênio, pH, luminosidade ideais para seu desenvolvimento. Neste contexto, a ação individual ou a interação destes fatores ambientais afeta todos os sistemas fisiológicos dos peixes.

Os processos fisiológicos essenciais para a reprodução abrangem uma série de etapas fundamentais, como, a diferenciação das gônadas, gametogênese, liberação de gametas, fertilização e eclosão dos ovos. Todas essas fases cruciais da reprodução são minuciosamente reguladas por uma complexa rede de fatores endócrinos que atuam ao

longo do eixo Hipotálamo-Hipófise-Gônadas. Além de sua importância intrínseca, esses eventos reprodutivos interagem de maneira significativa com outras funções fisiológicas vitais, como nutrição e crescimento (Izquierdo et al., 2001), osmorregulação (Haffray et al., 1995; Le François & Blier, 2003) e respostas ao estresse (Schreck et al., 2001).

Ademais, é crucial considerar a influência dos fatores abióticos, os quais podem impactar diretamente todas as etapas do processo reprodutivo dos peixes (Cossins & Crawford, 2005). Esses fatores agem através de diferentes formas de poluição, desde acidentes por derramamento de petróleo, resultando em alterações nos parâmetros de oxigenação da água, entre outros prejuízos, à acidificação de oceanos, causando redução do PH da água, para isso, as contribuições catastróficas são rotineiras.

A alta quantidade de derramamento de petróleo, como o ocorrido no litoral nordestino no ano de 2019, deixou um rastro tóxico por milhares de quilômetros no mar, o petróleo trouxe prejuízos a diversos ecossistemas, como manguezais e recifes de corais que apresentam um estágio mais difícil de serem limpos com alto risco de contaminação durante anos (Uchôa, 2019). Porém, além do derramamento abrupto de substâncias químicas e oleosas, existe um derrame rotineiros, ocasionada pelo fluxo intenso de embarcações em oceanos e regiões costeiras, o que faz com que o derramamento de óleo torne-se uma consequência natural ao processo e assim surge as originadas “manchas órfãs”, as quais não possuem autores definidos, pois nem sempre é possível identificar quem originou um derramamento de óleo.

Além dessas, existem outras formas de poluição contínua, como a poluição dos mares por esgotos domésticos e plásticos, sendo que o último, que representa o maior e mais prejudicial resíduo produzido por ação antrópica, representando 85% do total nos ecossistemas marinhos (PNUMA, 2021). Considerando que o mar provém proteína para continente, ao analisar amostras de alimentos da categoria, a base de plantas ou animais, o estudo da *Ocean Conservancy* identificou a presença das partículas de plástico em cerca de 90% delas. Ao encontrar microplásticos na corrente sanguínea e no coração de humanos, pesquisadores descobriram que eles já dominaram também os alimentos, competindo com as proteínas.

Do ponto de vista econômico, o mar fornece proteína animal para dieta das populações costeiras, sendo essa, a maior fonte de renda para comunidades litorâneas que sobrevivem da pesca artesanal. A pesca também pode contribuir para mudanças da estrutura populacional dos peixes, como pode ser afetada, assim a perda de biomassa de peixes indica perda de renda para a pesca artesanal (De Santana, 2019).

A destruição das forças da natureza em ecossistemas aquáticos atinge primordialmente os pequenos pescadores, visto que o mar é o meio basal de subsistência (Diegues, 1974). É importante ressaltar, que o desaparecimento de inúmeras espécies de pescado ocorre pelas mudanças de padrões de sazonalidade dos aspectos físico-químicos, como também, pela sobrepesca, podendo um ser efeito do outro. As mudanças podem ser facilitadas pela introdução do maquinismo e técnicas cada vez mais predatórias, como também pelos efeitos negativos da poluição proveniente dos dejetos urbanos.

A poluição pode levar à redução da diversidade de espécies nos ecossistemas marinhos. Isso pode ocorrer devido à morte direta de organismos sensíveis à poluição ou à redução da qualidade do habitat, tornando-o inadequado para muitas espécies e comprometendo sobremaneira a saúde e qualidade de vida das comunidades que vivem em proximidade das águas ou da pesca artesanal.

A pesca artesanal atualmente é caracterizada por Chuenpagdee et al., 2006, o que define os pescadores artesanais como verdadeiras bibliotecas sobre a dinâmica do ecossistema marinho (Hall,2010). Entretanto, essa atividade extrativista, que tem altos indícios de pobreza e vulnerabilidade, é detentora de um saber ecológico distante da capacidade de produção da ciência formal (De Santana,2019).

Os alimentos oriundos dessa atividade são um dos serviços mais importantes derivados dos ecossistemas costeiros e garantem a sobrevivência da pesca artesanal (Gladstone, 2009). O mar é considerado uma entidade viva por inúmeras populações marítimas que mantêm com ele um contato estreito e dele retiram sua subsistência (Diegues,1974). Sustentar a pescaria requer o sustento do ecossistema. Existe uma grande variedade de ecossistemas costeiros nos quais vivem e trabalham diversas comunidades de trabalhadores da pesca artesanal.

Os conceitos modernos de natureza selvagem, biodiversidade e ecossistemas primitivos não são capazes de explicar as relações complexas entre as comunidades tradicionais e os seus ambientes, Diegues(2021) defende essa ideia afirmando que na visão de mundo destas comunidades e culturas, a diversidade existente de espécies não é apenas um fenômeno natural, mas também cultural, resultante de uma interação a longo prazo entre humanos, habitats e seres não humanos.

A sobrepesca causa declínio dos três objetos de interação. A carne é cara e os ovos são usados para fazer caviar, assim, fêmeas grávidas são especialmente procuradas e mortas antes que se reproduzam (Pough et al., 2003), o preço aumenta a

cada nível catastrófico dos estoques pesqueiros. “Oferta e demanda”, o esforço de pesca caracteriza o preço ao peixe, ou seja, quanto maior a dificuldade de encontrar espécies de valor comercial devido a baixa diversidade da mesma, principalmente as importantes comercialmente, maior valor econômico terá. Porém, esse sistema não é necessariamente justo para o pescador artesanal que “perde” seus clientes para o mercado, no qual grande parte dos pescadores são oriundos da pesca industrial.

Muitas das mais ricas companhias pesqueiras estão à beira o colapso, o que eleva a reflexão sobre as comunidades litorâneas que dependem dessa proteína animal para sobrevivência. Talvez, a mais ameaçada das espécies de peixe seja uma com a menor distribuição dentre os vertebrados. O colapso atinge o patrimônio histórico “pesca artesanal”, trazendo um cenário catastrófico de extrema pobreza e vulnerabilidade, resultando na necessidade de redirecionamento do mercado de trabalho, com a falta de oportunidades de trabalho, surge a marginalização (De Santana, 2013).

A avaliação de fatores abióticos é fundamental para contribuir com a sustentabilidade da pesca na região, bem como para a proteção dos ecossistemas e diversidade que o sustentam, além disso, pode ajudar a identificar áreas que precisam de proteção especial e desenvolver estratégias de gestão para garantir a conservação desses recursos.

Os ecossistemas do bioma marinho proporcionam serviços essenciais à sobrevivência humana, e além de alimentos, fornecem equilíbrio do clima, purificação da água, controle de inundações e proteção costeira, além da possibilidade de uso recreativo (Marques, 2001). Compreender e monitorar o ecossistema marinho, através da dinâmica biológica, e de parâmetros físico-químicos e parâmetros da ecologia humana, além de sua importância para o entendimento acerca da biologia das espécies, pode subsidiar avaliações futuras sobre demais espécies exploradas pela pesca artesanal em diversas regiões do Brasil.

CONCLUSÃO

O constante impacto das atividades humanas, como a poluição e as mudanças climáticas, tem desencadeado alterações em diversos aspectos no ecossistema marinho. Entre evidências visíveis dessas mudanças, os sedimentos biogênicos, não

apenas refletem a diversidade biológica do ambiente marinho, como também podem fornecer pistas importantes sobre a influência de ações antrópicas no ambiente. As mudanças na dinâmica da estrutura trófica da ictiofauna de ecossistemas marinhos, quando visíveis, afetam inicialmente e diretamente a comunidade pesqueira, quando procura pelo peixe e não o encontra nas suas artes de pesca e tão pouco na sua mesa.

Torna-se crucial mitigar os impactos das atividades humanas no ecossistema marinho, considerando que, o mar fornece informações valiosas sobre a saúde e integridade dos ecossistemas costeiros e auxilia no desenvolvimento de estratégias de conservação e gestão sustentável dos recursos marinhos. Como contribuição, a utilização de tecnologias embarcadas tem ganhado destaque como uma abordagem inovadora e eficaz para monitorar e gerenciar áreas marinhas protegidas, habitats sensíveis e espécies ameaçadas. A capacidade desses sistemas de coleta de dados em tempo real e de forma remota fornece uma compreensão mais abrangente e detalhada dos ecossistemas marinhos, permitindo uma resposta mais rápida e eficaz a eventos de manipulação ambiental.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

Arias, Ana Rosa et al. **Utilização de bioindicadores na avaliação de impacto e no monitoramento da contaminação de rios e córregos por agrotóxicos**. Ciência e Saúde Coletiva, [s. l.], p. 61-72, 2007.

Brown, A. C. & Mclachlan, A. **Ecology of Sandy Shores**. Amsterdam: Elsevier, 327p. 1990.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O DIREITO DO MAR, 3., New York, abr. 1982. Declaração do Embaixador Carlos Calero Rodrigues, Chefe da Delegação do Brasil. In: DOCUMENTO A/CONF.62/SR 170. United Nations, New York, 1982

Albieri, R. J., & Rebelato, F. (2016). **Uso de Plataforma Arduino para Monitoramento de Variáveis Ambientais em Aquicultura**. IX Workshop de Tecnologias de Computação Aplicadas à Educação (WTA), 29-34.

Barbieri, Edison. **Biodiversidade: a variedade de vida no planeta terra**. APTA. São Paulo, p1-19, 2010.

Barbieri, E. **Biodiversidade: a variedade de vida no planeta Terra**. In: Instituto de Pesca, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. 16 p. 2010.

Batista, J. da S. Estimativa da variabilidade genética intra-específica da dourada – *Brachyplatystoma rousseauxii* Castelnau 1855 (Pimelodidae – Siluriformes) no sistema Estuário-Amazonas-Solimões. *Biota Neotrop.*, Campinas, v. 6, n. 1, 2006. Disponível em: Acesso em: 16 / Nov / 2012.

Claydon, John. **Spawning aggregations of coral reef fishes: characteristics, hypotheses, threats and management.** *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review*, v. 42, p. 265-302, 2004.

De Santana, I. 2001. **A Pesca Artesanal na APA Litoral Norte da Bahia: um olhar sobre a exploração comercial da ictiofauna marinha e estuarina e sobre as relações pesca – pescador.** João Pessoa: UFPB. 2001. xvi + 106p il. Mestrado.

De Santana, I. O Mar de Fora: Peixes e Pessoas no Manejo da Pesca de Linha no Litoral Norte da Bahia. 1. ed. Salvador: EDUNEB, 2019. 121p. DE SANTANA, I. **Os peixes de Subaúma: Uma visão preliminar das espécies desembarcadas pela pesca artesanal na APA do Litoral Norte da Bahia.** 1999. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Zoologia) – Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 1999.

De Santana, I.; Santos, G. O.; Nogueira, E. M. S.; Saborido-Rey, J. F.. Riqueza e diversidade de peixes explorados pela pesca artesanal na APA Litoral Norte, Bahia, Brasil. In: José Marcos de Castro Nunes; Mara Rojane Mattos. (Org.). **Litoral Norte da Bahia: Caracterização ambiental, biodiversidade e conservação.** 1ed. Salvador: EDUFBA, 2017, v. 01, p. 331-356.

Dulvy, Nicholas K.; Sadovy, Yvonne; Reynolds, John D. **Extinction vulnerability in marine populations.** *Fish and fisheries*, v. 4, n. 1, p. 25-64, 2003.

Begon, M.; Harper, J.; Townsend, C. **Ecology.** New York: Blackwell, 1996.

COSTA, Monica F. et al. **Poluição marinha.** Clube de Autores, 2015.

Pauly, D., Christensen, V., & Walters, C. (2000). **Ecopath, Ecosim, and Ecospace as tools for evaluating ecosystem impact of fisheries.** *ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil*, 57(3), 697-706.

Nagelkerken, I., 2009. **Ecological Connectivity Among Tropical Coastal Ecosystems.** Springer, Dordrecht, p. 615.

Gibson RN, Robb L, Burrows MT, Ansell AD (1996). **Mudanças de maré, diel e de longo prazo na distribuição de peixes em uma praia arenosa escocesa.** *Mar Ecol Prog Ser* 130:1–17.

Levin, S.A. (1999). **Towards a science of ecological management.** *Conservation Ecology*, 3, 6. (<http://www.consecol.org/vol3/iss2/art6/>).

Levinton, J. S. 1982. **Marine Ecology.** Englewood Cliffs, Prentice-Hall Inc. 526p.

Fairbridge, R. W. 1980. The Estuary: its definition and geodynamic cycle. In: Olausson, E.; Cato, I. (Eds). **Chemistry and Biogeochemistry of Estuaries** New York, John

Wiley and Sons, p. 1-35.

IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology, em *IEEE Std 610.12-1990*, vol., no., pp.1-84, 31 de dezembro de 1990, doi: 10.1109/IEEESTD.1990.101064.

Mclusky, D. S. & M. Elliott, 2007. **Transitional waters: a new approach, semantics or just muddying the waters?** *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 71: 359–363.

Monteiro-Neto, C.; Tubino, R.A.; Moraes, L.E.S.; Neto, J.P.M.; Esteves, G.V.; Fortes, W.L. 2008. **Associações de peixes na região costeira de Itaipu, Niterói, RJ.** *Iheringia, Série Zoologia*, 98(1): 50-59.

Pauly, D., and R. Watson. 2009. **Spatial dynamics of fisheries.** p. 501-509 + plate 14 In: S. Levin (ed.) *The Princeton Guide to Ecology.* Princeton University Press, Princeton, N.J. Pauly, Daniel et al. **Fishing down marine food webs.** *Science*, v. 279, n. 5352, p. 860-863, 1998.

Farina M & Amado Filho GM 2009. **Biomíneralização em organismos marinhos.** Capítulo 7. In: RC Pereira & A Soares-Gomes (Ed.). *Biologia Marinha. 2ª Edição, Interciência*, p. 155-182.

Ginsburg RN 1956. **Environmental relationship of grains size and constituent particles in some South Florida carbonates sediments.** *American Association Geological of Petroleum Geologists Bulletin* 40: 2381-2427.

Ginsburg RN, Lloyd RM, Stockman KW, Mccellum JS 1963. **Shallow- water carbonates sediments.** In: MN HILL (Ed.). *The sea: ideas and observations on progress in the study of the seas. The earth beneath the sea history*, Vol.3. Interscience publishers, p. 554-582.

Halfar J, Godinez-Orta L, Ingle JR. JC 2000. **Microfacies analysis of Recent Carbonate Environments in the Southern Glf of California, Mexico** – A model for warm-temperate to subtropical carbonate formation. *Palaios* 15: 323-342.

Illing LV 1954. **Bahaman calcareous sands.** *American Association Geological of Petroleum Geologists Bulletin* 38: 1-95.

Leon, Lucas et al. **Poluição dos ecossistemas marinhos brasileiros: Uma breve revisão sobre as principais fontes de impacto e importância do monitoramento ambiental.** *Biociências*, [s. l.], v. 9, ed. 3, p. 166-173, 202

Oliveira EC, Horta PA, Amâncio CE, Sant'anna CL (2002). **Algas e angiospermas marinhasbênticas do litoral brasileiro: diversidade, exploração e conservação.** In: *Workshop sobre Avaliação e ações prioritárias para a conservação da Biodiversidade das zonas costeiras e marinha*, Brasília, Ministério do Meio Ambiente (1): 411-416

Perry CT 1996. **The response of reef sediments to changes in community composition: implications for time-averaging and sediment accumulation.** *Journal of Sedimentary Research* 66(3): 459-467.

Ponzi VRA 2004. **Sedimentologia marinha**. Cap. 9. In: JA Baptista Neto, VRA Ponzi & SE Sichel (Org.). Introdução à geologia marinha. Interciência, p. 217-241.

Ricklefs RE 2003. **A economia da natureza**. Guanabara-Koogan SA, RJ, 5ª edição, 503p.

Sistemas Embarcados: Conceitos e Aplicações. Pernambuco, 2009. Disponível em: <https://www.cin.ufpe.br/~rfp3/2009.1/IC/se%20-%20completo.docx>. Acesso em: 15 abr. 2024.

Souza, Fábio. **Introdução ao Arduino**: Primeiros passos na plataforma. 2013. Disponível em: <https://embarcados.com.br/arduino-primeiros-passos/>. Acesso em: 15 abr. 2024.

Suguio K 2003. **Geologia Sedimentar**. Editora Blücher, São Paulo, 400p.

Tommasi LR (1989). **Tendências da poluição dos oceanos**. Boletim IG-USP: Publicação Especial (6): 94-99.

Vahid, Frank; GIVARGIS, Tony. **Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Approach**. Riverside, CA: [s. n.], 1999. 103 p.

Wilson JB 1979. **Biogenic carbonate sediments on the Scottish continental shelf and on Rockall bank**. Marine Geology 33: M85-M93.

Wright VP & Burgess PM 2005. **The carbonate factory continuum, facies mosaics and microfácies: an appraisal of some of some of the key concepts underpinning carbonate sedimentology**. Facies 51: 17-23

Zurita, Marcos E. P. V. Projeto de Sistemas Embarcados. **Researchgate**, Teresina - PI, 20 nov. 2014.

Agradecimentos

Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia, com concessão da bolsa.

Universidade do Estado da Bahia através do Programa de Pós – Graduação em Modelagem e Simulação de Biosistemas e com concessão da Bolsa de Pesquisa (PROGPESQ).

**CULTURA E ANÁLISE COGNITIVA, ATRAVESSAMENTOS E CONTRAPONTO
EM FRAGMENTOS: REFLEXÕES SOBRE A MARISCAGEM**

Leliana Santos de **Sousa**^{1*}, Cláudia Pereira de **Sousa**², Ana Lícia de Santana **Stopilha**³

¹Professora Titular da Universidade do Estado da Bahia-UNEB. Doutora em Ciências da Educação pela Université Vincennes Saint-Denis Paris 8 – França.

^{2,3}Professora Adjunta da Universidade do Estado da Bahia. Doutora em Difusão do Conhecimento pelo Programa Multi-institucional e Multidisciplinar em difusão do Conhecimento (UFBA).

*Autor correspondente: E-mail: lelisousa@uneb.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6979-4617>

RESUMO: Esse artigo tem como objetivo refletir experiências de processos de pesquisas sociais, cujos projetos abordam os saberes e práticas das mulheres marisqueiras no trabalho da mariscagem e a relação com o meio ambiente e o bioma marinho. Iniciativa inter-relacionada a análise cognitiva enquanto campo de conhecimento multirreferencial, discutindo a diversidade de alguns estudos teóricos evidenciando fragmentos observados de jornadas pesquisadoras. Resulta então de participação e acompanhamento pedagógico e da atividade do “Tour Bahia de Todos os Santos” do “Curso de Capacitação em Integração Tecnológica, Educação e Monitoramento de Ecossistemas Marinhos”, uma estratégia do projeto de pesquisa “Sistemas Embarcados de Baixo Custo no Monitoramento de Ecossistemas Marinhos”, proposto pelo Campus II da Universidade do Estado da Bahia; e realizado em colaboratividade com o Centro de Pesquisa em Educação e Desenvolvimento Regional (CPEDR) da Universidade do Estado da Bahia no período de 2022-2023. Esta experiência indica necessárias possibilidades de ampliação e aprofundamento da pesquisa em rede multidisciplinar entre pesquisadores e grupos de pesquisas, tecidas na multirreferencialidade da análise cognitiva.

Palavras Chaves: Pesquisa. Cultura. Análise Cognitiva. Saberes e Práticas. Marisqueiras. Sistemas Embarcados.

**CULTURA Y ANÁLISIS COGNITIVO, CRUCES Y CONTRAPONTO EN
FRAGMENTOS: REFLEXIONES SOBRE EL MARISQUEO**

RESUMEN: Este artículo refleja experiencias de procesos de investigación social, cuyos proyectos abordan los saberes y prácticas de las mujeres mariscadoras en el trabajo pesquero y la relación con el medio ambiente y en el bioma marino. Iniciativa interrelacionada con el análisis cognitivo como campo de conocimiento multirreferencial, discutiendo la diversidad de algunos estudios teóricos destacando fragmentos observados de trayectorias de investigación. Es entonces el resultado de la participación

y seguimiento pedagógico de la actividad del “Tour Bahía de Todos los Santos”, una de las actividades pedagógicas incluidas en el “Curso de Capacitación en Integración Tecnológica, Educación y Monitoreo de Ecosistemas Marinos”, estrategia del proyecto de investigación “Sistemas Empotrados de Bajo Coste para Monitoreo de Ecosistemas Marinos” propuesto por el Campus II y realizado en colaboración con el Centro de Investigación en Educación y Desarrollo Regional (CPEDR) de la Universidad del Estado de Bahía en el período 2022-2023. Esta saludable experiencia indica posibilidades necesarias para ampliar y profundizar la investigación en una red multidisciplinaria entre investigadores y grupos de investigación entrelazados en la multirreferencialidad del análisis cognitivo.

Palabras clave: Cultura. Análisis Cognitivo. Conocimientos y Prácticas. Marisqueiras. Sistemas empotrados.

INTRODUÇÃO

Esse artigo tem como objetivo refletir alguns acontecimentos como atravessamentos e contrapontos, considerando a análise cognitiva um campo de conhecimento das interlocuções circunstanciadas pelo diálogo com a realidade, tal qual foi possível vivenciar em projetos de pesquisa e que permitiram reflexões conceituais acerca da diversidade das condições culturais de vida. O diálogo sobre o trabalho da mulher marisqueira intrinsecamente relacionado com o ciclo lunar e da maré, expresso na fala de Maria marisqueira (2015): “quando a maré baixa os mariscos aparecem na coroa da areia”, que poderíamos dizer de certa forma, que são expostos generosamente pela natureza, podendo ser catado, gera reflexões sobre o conhecimento oriundo de práticas e saberes do dia-a-dia e que nos aproximam de abordagens de métodos com enfoque em grupos culturais en/incarnados na pesquisa multirreferencial¹.

Metodologicamente este artigo é um convite à revisitação de um contínuo de fragmentos sensíveis ao olhar, que se compõem de práticas cotidianas e servem às pesquisadoras e aos pesquisadores como fontes de estudo. Refletimos então fragmentos que denominamos de contrapontos e atravessamentos: o contemporâneo

¹ A Análise Cognitiva é estudada como um campo de conhecimento emergente de pesquisa estruturante do Programa de Doutorado em Difusão do Conhecimento (PPGDC) que tem as características de multi-institucional e multidisciplinar. Esse Doutorado já se encontra em seu décimo sétimo 17º ano em curso ininterrupto e em processo de implantação do Mestrado. Trata-se de um programa único do gênero e constituído em rede formada com a participação, além da UFBA, do LNCC, da UNEB, da UEFS, do IFBA e do SENAI/CIMATEC. Esse formato deve-se a esforços de investigação de coletivos como o do grupo de pesquisa REDPECT - Rede Cooperativa de Pesquisa e Intervenção sobre (In)formação, Currículo e Trabalho; o grupo Conhecimento: Análise Cognitiva Ontologia e Sociedade (CAOS), e da Rede de Informação e Currículo (RIC's).

da pesquisa que alude a redes de pesquisa e suas multirreferencialidades no campo de conhecimento da Análise Cognitiva; a experiência do projeto EMBARCADOS: DÉCADA DOS OCEANOS, convergindo para um tempo de saber a partir da mariscagem, logo saberes e práticas culturais enquanto conhecimentos de formação para professores em diferentes graus de formação, em relação ao que preconiza o ensino da educação básica, além de observar benefícios e danos causados às mulheres, ao meio ambiente e ao mercado de consumo.

DIRÍAMOS, ENTÃO, CONTRAPONTO E ATRAVESSAMENTOS?

Explicar o projeto e sua dinâmica dialógica precisa de consenso e de autorização das participantes que integram a experiência. Lógica quando num projeto de pesquisa coletivo é indispensável pensar junto com os participantes que possam efetivamente atuar desde o levantamento das necessidades às discussões da temática de estudo e de todo o processo de desenvolvimento e produção do projeto, toda articulação necessária para que a experiência seja satisfatória não somente na produção de dados científicos, seja para o pesquisador acadêmico, mas tanto na espontaneidade da participação para o bem-estar coletivo. Diferencial que se sobressai, sobretudo pela concordância de instigarmos a experiência de tornarmo-nos um grupo-pesquisador² formado por todas as participantes de forma ativa em todas as etapas da pesquisa, desde a coleta/produção de dados até a análise e socialização com a ética da pesquisa, que nos leva a exercitar o pensamento complexo e a transdisciplinaridade como modo de superação do olhar aos saberes e práticas de forma fragmentada, reducionista e pela hiperespecialização.

Estes saberes e práticas fazem parte do tecido da Análise Cognitiva em sua concepção como campo complexo de conhecimento “sobre o conhecimento e seus imbricados processos de construção, organização, acervo, socialização, que inclui

² Abordado desde a tese de doutorado de Leliana Santos de Sousa o método da pesquisa-ação e da sociopoética, tomando o contexto das experiências de pesquisa, grupos-pesquisadores são formados por participantes ativos em todas as etapas da pesquisa, desde a coleta/produção de dados até a análise e socialização. Enquanto um enfoque de pesquisa em ciências sociais, o “grupo-pesquisador” discute a temática e elabora problemas, cria conexões conceituais destacando as Culturas Dominadas e de Resistência; Conhecimento Integral; Formas Artísticas de Produção de Dados e Responsabilidade Ética e Política no que reconhecem que a pesquisa não é apenas acadêmica no sentido limitado do termo, mas científica ao atender às necessidades e desejos encaminhando problematizações e produtos do processo de pesquisa das comunidades envolvidas.

dimensões entretidas de caráter teórico, epistemológico, metodológico, ontológico, axiológico, ético, estético, afetivo e autopoietico e que visa o entendimento de diferentes sistemas de estruturação do conhecimento e suas respectivas linguagens, arquiteturas conceituais, tecnologias e atividades específicas”. (Fróes Burnham, 2012, p. 52)³

Na aproximação do campo de pesquisa se processa a elaboração das questões-problemas e suas conexões conceituais destacando-se a resistência cultural emergente. Também percebemos na dinâmica do pensar juntos a sensibilidade aflorada num misto da explicação das situações e condições vivenciadas emocional-racional, na aflição da procura de equilíbrio o que gera sempre a inquietação na perspectiva do reconhecimento dos saberes e práticas culturais inseridas em iniciativas e políticas que possibilitem atendimento aos anseios das coletividades envolvidas.

O pensar complexo exige o exercício necessário de aprender a religar saberes no processo de ensino-aprendizagem. Em Morin e Le Moigne, (2000, p. 207) o pensamento complexo “é o pensamento capaz de reunir (complexas: aquilo que é tecido conjuntamente), de contextualizar, de globalizar, mas ao mesmo tempo, capaz de reconhecer o singular, o individual, o concreto”. A ideia é de mobilização da capacidade criativa com a finalidade de construção coletiva de busca de soluções. O desafio é junto tornar possível aprender como pensar e olhar cientificamente a temática de estudo perquirindo “prestar contas das articulações despedaçadas pelos cortes entre disciplinas, entre categorias cognitivas e entre tipos de conhecimento”, conforme ambiciona a complexidade. (Morin, 1998, p.177).

Nesse aspecto, vimos trabalhando em nossos projetos de pesquisa junto a comunidades (rural; povos originários; quilombolas; de terreiros) o que têm apontado os professores e membros das comunidades: a inadiável inserção desses conhecimentos contextuais no ensino enquanto história e cultura passíveis de pesquisas científicas realizadas pelos alunos como iniciação às ciências humanas e sociais na escola.

A vida das mulheres que trabalham na pesca do aratu faz parte do contexto histórico da comunidade e, por conseguinte, é importante que os saberes técnicos acerca da pesca estejam inseridos no currículo da escola e nas disciplinas, como um complemento da grade curricular, para que possa ser fomentada a transdisciplinaridade, por meio do

³ Segundo Fróes Burnham (2012) o propósito da abordagem que toma as especificidades do conhecimento enquanto lastros de compreensão deste mesmo conhecimento é assumido pelo compromisso dialógico, aberto e interativo de traduzi-lo, (re)construí-lo e difundi-lo, “de modo a tornar conhecimento público todo aquele de caráter privado que é produzido por uma dessas comunidades, mas que é também de interesse comum a outros grupos / comunidades / formações sociais mais amplas.” (Fróes Burnham, 2012, p. 52).

intercâmbio entre saberes científicos e não científicos. Por outro lado, o valor da cultural local proporciona a valorização da identidade como também a formação do cidadão crítico. Assim, suas histórias devem ser ouvidas e reconhecidas pelas instâncias políticas, sociais e econômicas da sociedade. A divulgação - no âmbito social e nas escolas - do trabalho dessas mulheres oportuniza perceber o valor das suas histórias de vida, a beleza da cultura e saberes que compartilham entre si, com a família e a própria comunidade; dessa forma, portanto, essa cultura não deve ficar apenas no contexto social da população. (Dantas, 2010, p.2)

Saber da existência da extratividade de mariscos no mangue das diversas áreas litorâneas da Bahia, como do recôncavo, enquanto prática realizada por mulheres, na informalidade⁴, sobretudo, mediante o saborear dos quitutes feitos com os frutos do mar, não significa compreensão de ação cotidiana rotineira como trabalho. Da mesma forma não implica consciência dos rituais imperativos, nem reconhecimento do conhecimento acumulado pela experiência, no que elas se formaram no exercício da profissão no campo de trabalho, onde se ensina e se aprende fazendo e dominando saberes e práticas marinhos, que envolvem de forma inter e multidisciplinares tantas áreas científicas social e politicamente definidas como: biologia, meteorologia,....

O CONTEMPORÂNEO NA PESQUISA

O Laboratório de Recursos Pesqueiros Marinhos (LABMARH/DCET/II) e o Centro de Pesquisa em Educação e Desenvolvimento Regional (CPEDR/REITORIA/CAMPUS I) atuam em colaboratividade “como instâncias articuladoras das ações de pesquisa & inovação, dos processos de produção tecnológica de monitoramento de baixo custo e tecnologia social”, entre Departamentos e unidades de ensino e de pesquisa, com a proposta pedagógica considerando a multirreferencialidade e complexidade curricular da educação básica.

O projeto «Sistemas Embarcados de Baixo Custo no Monitoramento de Ambientes», ou projeto Embarcados, envolveu professores e alunos da educação básica da rede pública estadual na proposta pedagógica interdisciplinar, estreitando a relação Universidade-Educação Básica como necessária à formação para o uso de tecnologia de sistemas voltados para a análise de fatores de integridade ambiental e dinâmica de marés. Incluiu ainda equipes das empresas Juniores além dos discentes

⁴ Vide o Projeto de Lei da Câmara 47/2017 sobre as responsabilidades do poder público e atividades desenvolvidas por essas trabalhadoras.

das graduações e pós-graduação *stricto sensu* da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e dos Campus I, II, III e VIII da UNEB.

O processo pedagógico objetivou o "Curso de Capacitação em Integração Tecnológica, educação e monitoramento de ecossistemas marinhos" em 31 de agosto de 2023. Não obstante o projeto em sua terceira edição, o curso e o tour ocorreram durante a segunda edição, coordenado por Eliane Nogueira, no período de novembro de 2022 a novembro de 2023. E consistiu nessas proposições na modelagem do processo educacional-extensionista, de capacitação comunitária aos usos e aplicações dessas tecnologias de baixo custo, contribuindo na análise de fatores de integridade ambiental e dinâmica de marés com base nos parâmetros avaliados para as comunidades pesqueiras beneficiadas. Os participantes apresentaram relatos do andamento da pesquisa realizada. Vide figura 1(a) e (b).



Figura 1. (a) e (b) Plenária do curso de Capacitação
Fonte: Arquivo dos autores-Embarcados (2023)

A proposta evoluiu em processo colaborativo de trabalho, no sentido de potencializar a transferência tecnológica e a difusão do conhecimento, como, por exemplo, scripts e processos da arquitetura do dispositivo, banco de dados e a interface. O desenvolvimento das atividades ocorreu com discussão em grupos compostos por professores e alunos pesquisadores, contando com o pertencimento à localidade de participantes do Colégio Estadual Presciliano Silva, apresentando na sequência respectivas relatorias sobre os conteúdos e experiências relacionadas ao estudo proposto em contribuição à pesquisa dos Ecossistemas Costeiros na extensão da península de Itapagipe, uma das áreas mais belas, pitorescas e históricas de Salvador,

onde são realizadas festas ícones de Salvador - Bahia: Lavagem do Senhor do Bonfim⁵ e a Procissão de Bom Jesus dos Navegantes⁶. Além de ser uma região da cidade de Salvador conhecida por belos pontos turísticos e por ser o lugar onde são realizadas importantes festas populares.

A Ribeira surgiu como vila de pescadores e foi sendo ocupada com a expansão da atividade naval. Em sua estrutura arquitetônica, conserva construções antigas e igrejas seculares, como o Solar Amado Bahia e a Igreja de Nossa Senhora da Penha respectivamente. Além disso, é o lugar onde está localizada a “Sorveteria da Ribeira”, que é ponto turístico de Salvador. Como outros bairros da cidade, possui problemas de infraestrutura urbana. Drenagem pluvial inadequada – situação que provoca alagamentos – e acúmulo de lixo nas ruas são alguns exemplos. Em 2012, o Governo do Estado, por meio da Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (Conder), retomou a execução de obras de revitalização, iniciadas em 2010, em um trecho da orla do bairro. No mesmo ano, foi concluída a construção do primeiro Terminal Pesqueiro Público de Salvador próximo ao final de linha do bairro. (Aragão, 2012, p.7),

Ribeira de origem portuguesa significa “ancoradouro para reparação de navios ou “naus”. Segundo escreve (Dórea, 1999, apud Aragão, 2012, p.14) explicando que: “O nome vem da atividade naval ter impulsionado a formação do bairro. Cumprindo Parte da Corôa e como parte da instalação da Empresa de Conserto e Fabricação de Embarcações é construída, a mando de Tomé de Souza e no mesmo ano de 1550, a Ribeira das naus”. Dessa forma se tornando de grande importância para a indústria manufatureira na Bahia, a ponto de estimular manifestações subsidiárias em Salvador, conforme descreve Cardoso (2004, p.23).

Salientamos que em Navarro (2013), filólogo e lexicógrafo brasileiro, especialista na língua tupi antiga e moderna, encontramos em seu “Dicionário de tupi antigo: a língua indígena clássica do Brasil” a referência à origem da denominação dada ao lugar pelos habitantes originários, o povo Tupinambá. E em Aragão (2012, p.12) encontramos citações que explicitam informações históricas: “a palavra “Itapagipe” deriva do vocábulo

⁵ Maior festa popular de Salvador que acontece na segunda quinta-feira do mês de janeiro, após o dia de Reis, desde 1773 e que tem grande participação do povo de terreiro na lavagem das escadarias do adro da basílica. Esta festa conhecida mundialmente se configura na cultura baiana.

⁶ Festa pelo mar saindo da Igreja da Conceição da Praia no porto do Comércio em direção à praia da Boa Viagem quando simbolicamente se dá o encontro da mãe com o filho N. Sra. da Conceição.

Segundo (<https://leiamaisba.com.br/2013/04/22/>) a península Itapagipana era uma ilha, que avançou nas águas do mar se unindo ao continente sobre a Baía Todos os Santos reúne 14 bairros (Calçada, Mares, Jardim Cruzeiro, Massaranduba, Uruguai, Roma, Dendezeiro, Bonfim, Monte Serrat, Boa Viagem, Luís Tarquínio, Caminho de Areia, Baixa do Fiscal, Ribeira).

indígena “Itapégype” que significa “o caminho de pedra dentro d’água” (Cedraz e Ramos, 2010, p.9)”. Importante destacar que “segundo Consuelo Pondé de Sena, reportando-se a Theodoro Sampaio, a palavra Itapagipe deriva de itapé-gy-pe, que se traduz como ‘no rio da laje’ na língua dos Tupinambá, primeiros habitantes do local (Santos, et al, 2010, p. 365)”, visto que esse registro nos parece não tão difundido, menos ainda abordado no ensino básico.

Em toda a extensão da península encontram-se marcos históricos seculares (XVI, XVII e XVIII), a exemplo do Forte de São Felipe e a igreja de Monte Serrat; na Boa Viagem a Igreja de Nossa Senhora da Boa Viagem. Nossa Senhora da Penha de França, Nossa Senhora do Rosário e a Igreja do Bonfim no bairro da Ribeira. No Bairro dos Mares a igreja dos Mares; a igreja de São Jorge no bairro Jardim Cruzeiro Vila Rui Barbosa, já datam do (sec. XX).

Segundo estudos da Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (CONDER) (apud Aragão, 2012) as pesquisas de petróleo no Recôncavo, linhas de bonde e as indústrias no final do sec. XIX transformam a Itapagipe rural, pesqueira, pitoresca e repousante em um local de trabalho, cujo contingente de trabalhadores se instala numa parte da Enseada dos Tainheiros com as construções, em madeira, fazendo surgir o “Alagados”.

Essa transformação industrial e social vai alterando a cultura local e conseqüentemente insurgindo nova mentalidade em relação às modalidades de atividades geradas e a mais intensa heterogeneidade cultural, movimento que decompõe a paisagem na conformação geográfica da Península de Itapagipe, o que, por um lado, tem a faceta do desenvolvimento de uma certa zona da cidade, por outro causa a desterritorialidade da mentalidade local já construída sob planos histórico-temporal, espacial e simbólico, que vai sendo modificada causando desde o esquecimento até o apagamento da memória. Nesse interim, já não existem resquícios da memória da presença dos Tupinambás como povo originário do lugar, nem da origem na língua Tupi antiga.

Também em Freire (2011) encontramos que “Pela delação, a Revolta dos Malês, que aconteceria na Festa do Bonfim, em 1835, foi desarticulada” provocando silêncio sobre a “organização muçulmana na Cidade Baixa”. [...] “Sabe-se que até mesmo a oralidade ficou comprometida, por seus descendentes terem se calado, como conseqüências da Revolta dos Malês”. Costumes e fatos históricos heterogeneizantes da cultura, provocados pela ação humana ao longo do tempo e vão dando novas/diversas feições ao lugar, à paisagem, à população contextualizados em

fragmentos culturais à exploração especulativa de dominação.

Entretanto, [...] a imagem do Senhor do Bonfim converteu-se, assimilada como pai de todos, qualidade associada a Oxalá como Orixá supremo da religião africana. Logo, a partir desse mesmo sincretismo religioso, os seguidores de Alá – os Malês – se integraram ao evento incorporando-lhe aspectos devocionais da religião muçulmana desconhecidos da população baiana. [...] Daí que promover o banho de água de cheiro no templo e no corpo dos fiéis, quando da Lavagem do Bonfim, passou a ser um ritual assimilado e incorporado pelo baiano, independente da origem. [...] E é na indumentária – traje típico das baianas, somente utilizado em ocasiões festivas –, que se percebe a presença malê se fazendo representada no traje típico festivo das baianas. (Freire, 2011, p. 110; 111).

Sobressai-se um hábito costumeiro cultural das pessoas vestirem branco às sextas-feiras durante o ano, também no dia do aniversário e subirem à Colina Sagrada a Igreja do Bomfim pedir a benção do Senhor do Bonfim, mantendo uma tradição “para reverenciar e orar, quer para o santo, o Orixá, ou mesmo para Alá”. (Freire, 2011, p.106). Ao mesmo tempo, assinalamos que estes autores trazem importantes contribuições de pesquisadores, professores como o professor Cid Teixeira (1985) historiador e pesquisador da história da Bahia, destacando fatos e costumes culturais para “Além das belezas naturais, as arquitetônicas que deram origem à urbanização da Península Itapagipana, seguiram em igual importância, pois são hoje consideradas patrimônio baiano, como disse o historiador Cid Teixeira em algumas conferências sobre Itapagipe.” (Freire, 2011, p.106).

Nesse estudo do ecossistema costeiro, o trabalho da mariscagem parece ser tão evidente quando focalizando um grupo local, no entanto, conseguinte a manifesta complexidade do conhecimento, olhares indagam sob diferentes pontos de vista, o que leva (co)pesquisadores à visualização da explícita multirreferencialidade do conhecimento, mediante a cultura, saberes e práticas que se desenvolvem em espaços territoriais. O olhar multirreferencial envolve não somente o espaço físico como um todo, uma bela paisagem, mas um mosaico de acontecimentos, fractais de cores, raças e etnias no contexto dos fazeres entrelaçados. Dessa maneira o “ente cognitivo” se revela afetado, [...] em um devir multirreferencial que alimenta e é alimentado pelos movimentos aferentes, eferentes, de semiatualizações e semipotencializações (Pinheiro, 2017, p. 65) pela cultura local sempre emergente que mantém o desenvolvimento da zona respectiva. No sentido da espacialidade humana constata-se a intrínseca relação entre diversas áreas que levam o olhar em perspectivas diferenciadas.

Enquanto o geógrafo tende a enfatizar a materialidade, em suas múltiplas dimensões... a Ciência Política enfatiza sua construção a partir das relações de poder... a Economia, que prefere a noção de espaço à de território, percebe-o muitas vezes como um fator locacional ou como uma das bases da produção (enquanto força produtiva; a Antropologia destaca a sua dimensão simbólica... a Sociologia o enfoca a partir de sua intervenção nas relações sociais, em sentido amplo, e a Psicologia, finalmente, incorpora-o no debate sobre a construção da subjetividade ou identidade pessoal, ampliando-o até a escala do indivíduo. (Haesbaert, 2009, p.37).

Contudo, a característica física da zona enquanto condições do habitat marinho, cara à sobrevivência humana reclama, e precisa ser tomada a termo de cuidados, a requalificação e readaptação por meio de políticas públicas para preservação e manutenção da natureza e vida das diversas espécies. Daí a necessária reflexão em grupos coletivos interdisciplinares trazendo suas histórias e experiências, alertando a consciência sobre os fatos e hábitos que se tornaram culturais e permanecem em ação de lutas e resistência histórica.

Mesmo se o conhecimento completo é impossível, conforme nos adverte Morin (2002), quando se busca o conhecimento em coletividades e redes, quando se reflete junto com e nos espaços multirreferenciais de aprendizagens (Fróes Burnham, 2012), as chances de se alcançar um conhecimento mais próprio do tecido da vida, cultural, humana, se ampliam pelas próprias características de se constituírem na pluralidade e/ou na heterogeneidade da natureza. A implicação e alteração podem ser mais aprofundadas tocando o espírito, fazendo insurgir lembranças e aprendizados de outros tempos históricos, antes que a memória desapareça por completo. No viés desses platôs a esperança e a solidariedade são emergentes na emoção da busca pela paz dos povos.

Na perspectiva do que assinala Pinheiro (2017, p. 63) trata-se de “movimentos que ocorrem no sujeito, no ente que está envolvido pelo contexto e que motiva sua modificação”, tanto o movimento de fora para dentro “aferente” da matéria-energia física dos fenômenos inanimados, quanto o de dentro para fora “eferente” da matéria-energia física dos fenômenos animados. As discussões cheias de conteúdos aprendidos, sentidos, vividos ocorreram assim na prática em grupos heterogêneos, tanto pelas áreas de conhecimento e culturas, quanto pela faixa etária, conforme ilustra a figura 2.



Figura 2. Reunião de um dos grupos de trabalho, durante o Curso de Capacitação
Fonte: Arquivo dos autores-Embarcados (2023)

Discutindo-se sobre as diferentes experiências das escolas e exposição e apreciação da construção da tecnologia embarcados, considerou-se a possibilidade do devir a ser uma tecnologia de uso e monitoramento apropriada pela comunidade local de forma à melhor compreensão da necessidade de preservação do ecossistema marinho. O processo complementou-se com a realização de um tour coletivo contando vinte e seis discentes e nove docentes da educação básica; nove docentes da graduação; e sete docentes doutores da UNEB e um da Universidade Federal do Recôncavo Baiano (UFRB). O veículo para o Tour foi um ônibus que saiu da UNEB, campus I, seguindo na trajetória para a Ribeira onde se iniciou a visitação até a Barra, quando foi possível vivenciar a alegria do momento e observar pontos históricos até a visita ao Museu Náutico da Bahia (figura 3).



Figura 3. Península Itapagipe
Fonte: Arquivo dos autores-Embarcados (2023)

Ocorreram diálogos sobre as águas marinhas da Ribeira, pescaria/pescadores, pontos históricos e configuração geográfica (**Figura** figura 4) em parte do Mapa da Bahia

de Todos os Santos.



Figura 4. Península Itapagipe
Fonte: Arquivo dos autores - Embarcados (2023)

Na rota da Ribeira ao Bonfim os visitantes foram guiados/as pelos pesquisadoras/es constatando, além da beleza, marcas do patrimônio cultural desse território. Na figura 5, temos uma composição onde os visitantes, após a saída do porto dos Tanheiros da Ribeira, voltam a atenção ao mapa da Bahia de Todos os Santos, situado na praça em frente à igreja do Bonfim.



Figura 5. do Largo do Bonfim
Fonte: Arquivo dos autores - Embarcados (2023).

Após contemplação da Igreja do Bonfim e de seus arredores pitorescos os

visitantes caminharam em direção ao Forte de Mont Serrat (Figura. 6 (a), (b) e (c)).



Figura 6. (a) e (b) Subida do Forte de Mont Serrat. Figura 6. (c) Vista do Mont Serra
Fonte: Arquivo dos autores - Embarcados (2023).

Dessa vez, Franklin Maciel Souza Júnior, professor de história do Colégio Estadual Presciliano Silva foi o guia informando seu conhecimento histórico, por ser também morador da localidade e devido sua familiar habilidade de pescador (Figura 7).



Figura 7. Visitando o Mont Serrat
Fonte: Arquivo dos autores-Embarcados (2023).

E mais adiante se retoma o trajeto no ônibus chegando ao Museu Náutico da Bahia, mais especificamente à “Sala Baía de Todos os Santos”, destacando em suas peças e fotografias distinguindo: “Cultura Marítima”, nas figuras **Figura 8(a)** e **(b)**, lembrando as atividades econômicas e a “rica vida cultural” como as festas de várias entidades religiosas, destacando a Procissão de Nosso Senhor dos Navegantes, que se desenvolvem em torno do mar. Esse quadro aborda a culinária marcada pelas culturas negra e indígena as mariscadas, moquecas, e escaldados com suas cores e variações. Expressa a relação das canções, lendas, ritos e mitos com o mar como “fonte de inspiração” e apresenta obras como de Caymmi, Caribé, Pierre Verger, Pancetti, Jan Horejs e Benjamin Mulock.

Em outro banner intitulado “Vida e Trabalho” (figura 8b), ilustra-se sobre o trabalho de sobrevivência de comunidades insulares, praias, e ribeirinhas, das colônias de pescadores acercando-se das próprias qualidades a coragem, a força física e o conhecimento prático na aventura da pesca. Alude aos trabalhadores portuários. Todos os quadros instigam temas de aulas vivas e que corroboram às pesquisas com as marisqueiras e com o ecossistema marinho: “Recôncavo da Bahia”, “Saveiros, Jangadas e Canoas”, que ao nosso olhar desfilaram em possíveis atividades multirreferenciadas a serem trabalhadas em aula.

Apenas um desses quadro daria para aulas sobre a cultura de forma interdisciplinar História e Culturas Africana-Bahiana-Brasileira e Indígena da Bahia, abrangendo: Geografia, Matemática, Ecossistemas Marinhos, Literatura, Línguas, Artes, Transportes marítimo...



Figura 8 – (a) e (b) *Banners* expostos no Museu Náutico da Bahia
Fonte: Arquivo dos autores-Embarcados (2023).

MEMÓRIAS DO CAMPO

O projeto EMBARCADOS: DÉCADA DOS OCEANOS nos remete às memórias de experiências de saberes e práticas em atividades de pesquisa e extensão realizadas com mulheres marisqueiras envolvendo alunos e professores da educação básica, a exemplo do Projeto Marisqueiras e Catadeiras protagonistas da própria história do dia-a-dia de Mangue Seco, território de Valença-Bahia-Brasil. As pesquisas com trabalhadoras extrativistas de frutos do mar, nos sensibilizam ainda mais, diante das evidências alarmantes da necessidade de cuidados específicos e urgência de proteção delas, do alimento, da preservação do ecossistema em prol da natureza, da vida para perpetuação das espécies e conforme os “dez desafios científicos para a década da ciência oceânica para o desenvolvimento sustentável”. (Turra; Rached; Biazon, 2021)

As marisqueiras, que dependem da movimentação da natureza e da relação humana com o ambiente, são guardiãs do conhecimento tácito das marés, dos tipos de mariscos, da maneira como eles aparecem para elas, visto que sabem em que parte encontrá-los. Através de seu labor com o meio ambiente sabem como dar o tratamento necessário à qualidade e validação para o consumo e alcance do mercado, que em se tratando de alimentos, exige-se condições sanitárias e de manutenção nutricional, preservação dos ecossistemas para manutenção.

Alguns “sentidos” no decorrer da pesquisa marcados pela sensibilidade expressam o desejo da organização, de cuidados e de reconhecimento do trabalho no mangue: “A história é difícil, mas um dia a gente vai chegar a uma cooperativa”. “Nós mulheres se unindo para tudo dar certo”. (MAmarela⁷, informação verbal, 2015) – “porque muitas vezes as pessoas pensam que eu só falo do mangue seco. Mas é o bairro que eu moro. Eu quero que seja reconhecido. Eu quero ser reconhecida, eu moro no bairro violento, mas um bairro que seja reconhecido pela sociedade. [...] naquele local tem gente digna, a gente merece respeito, merece carinho”. (MVerde, informação verbal, 2015)

Revelam assim a união no sonho de trabalhar para conseguir a casa própria. E na imaginação a amorosidade dos desejos na verbalização em ato criativo:

- Quando paro pra pensar que árvore seria minha vida de marisqueiras: observo que seria uma árvore frutífera e de raízes profundas, pois na minha família foi passado de minha irmã mais velha para as mais novas

⁷ As mulheres colaboradoras durante a sensibilização da pesquisa se autoidentificaram com o nome de cores escolhidos por elas, ficando assim: M de Maria mais a Cor escolhida.

e também para nossa mãe e os irmãos se tornaram pescadores. O sentido financeiro afirmo que algum tempo atrás já foi melhor, pois tínhamos mais lucro e hoje tá muito difícil apesar de com o defeso – seguro desemprego, que acontece duas vezes no ano - mais afirmo que antes era tão fácil mais com a ajuda de Deus e de pessoas especiais em nossa vida que nos encoraja a prosseguir. O que ela gostaria de frutos diferentes para representar as variedades de mariscos que aprendemos a manusear. A variedade de cor de folhas é como aprendi que deveria ser a vida das marisqueiras com mais variedades mais cores. Os pássaros representam a liberdade das marisqueiras por não precisar cumprir horário e uma árvore de raízes profundas. (MVermelha, informação verbal, 2015).

As marisqueiras praticam a maneira de ser sintonizadas com a sabedoria da natureza, que as rodeia sempre disponível. Sua prática é vivenciada com a admiração de quem aprende esse modo em cada incursão, se dando conta da origem e da valorização ambiental necessária ao extrato e ao próprio trabalho de tratamento do fruto do mar, enquanto produto que chega às redes comerciais até à mesa como alimento nutritivo.

Trata-se de um processo de construção de conhecimento com os saberes e as práticas da lida de subsistência e existência, vai assim MRosa (2015) pontuando marcas da própria realidade:

a gente cata por um real, tanto grande como pequeno por um real eu sou marisqueira e cato siri. Porque na realidade todo mundo quer comer uma muqueca, quer comer as coisas feitas com os frutos do mar e..., o que a gente tá se valendo é de ficar o dia todo sentada ali, mas o povo precisa de ajuda, precisa de trabalho. O lugar que tem mais marisqueiras é o Mangue Seco! (MRosa, informação verbal, 2015)

Trabalho criativo, além dos sonhos, da imaginação, tão necessário à cultura, à comunidade, à sociedade dessas trabalhadoras! Nada mais urgente que torná-las visíveis pelos poderes públicos locais em termos da manutenção do serviço na economia local com os produtos do mar, deveras apreciados por grande parte da população, além de servir a gastronomia no turismo da Bahia.

O que agora rememoramos é também possibilitado por se ter histórias construídas de diferentes projetos, conforme Stopilha (2015). Um desses encontros é o projeto de extensão intitulado Maria Marisqueira, desenvolvido sob a coordenação da professora Ana Lícia Stopilha. Além do projeto de pesquisa intitulado Mapeamento e difusão de ferramentas de gestão do conhecimento e capital social em comunidades locais: um estudo sobre as Marisqueiras do Mangue Seco em Valença (BA), coordenado

pela professora Ana Maria Ferreira Menezes⁸.

Observa-se que o espaço de trabalho das Marisqueiras não se limita à extensão do litoral da cidade de Valença, localizada na Costa do Dendê com vasto manguezal⁹ e um bioma de Mata. As pesquisas evidenciam grandiosa diversidade biológica. Refletimos com Estés (2012; p. 286) que o Manguezal para as marisqueiras é onde

Cada criatura precisa extrair sua inconsciência do caldo primitivo e desenvolver consciência – permitir que a Mãe do Coração do Mundo tome suas mãos, seu coração e sua mente e a conduza para fazer vigorar essas novas atitudes e práticas vitais por si mesma em misericórdia pelos outros. Essa seria de fato uma transformação de um projeto de monstro, e tornar um herói em recuperação. (Estés, 2012; p. 286).

A arte da mariscagem abrange senão todas, a maioria das mulheres que habitam o litoral, áreas de manguezais, regiões ribeirinhas e realizam essa atividade, seja para subsistência alimentar própria, seja para a renda familiar. Em Dantas (2010, p.2),

A arte da pesca envolve representações simbólicas, uma complexidade de conhecimentos, de adaptações e de experimentos adquiridos no processo de aprendizagem, os quais precisam ser compartilhados, divulgados no meio acadêmico, político, social e na própria comunidade. As histórias de vida não devem ficar invisíveis num mundo globalizado, mas devem ser vistas como parte de uma construção histórica vivenciada pela população humana. O resgate da memória das populações ribeirinhas repõe pedaços da história da gestão da cultura que é sempre diversa e múltipla. (Dantas, 2010, p. 2)

A efetivação das atividades de sensibilização para a pesquisa coletiva vai possibilitando desprendimento e aprendizado com alegria e evidências de assim sentirem-se orgulhosas de si mesmas, seguras. O intuito das pesquisas em fazer um levantamento das condições e necessidades sócio administrativas das atividades desenvolvidas pelas Marisqueiras e Catadeiras evolui. Necessário conhecimento pessoal das integrantes do projeto do local: as marisqueiras, catadeiras e professores, alunos e técnicos da Universidade do estado da Bahia (UNEB), um momento de maior aproximação com a realidade. De um lado trabalhadoras da produção autônoma de alimentos frutos do mar e de outro, trabalhadores da UNEB; pesquisadoras e

⁸ Profa. Dra. Ana Maria Ferreira Menezes, então coordenadora do Programa de Pós Graduação Mestrado em Políticas Públicas, Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento Regional (PGDR). Projeto Fapesb (2015).

⁹ Schaeffer-Novelli (1995, p. 7) define manguezal como “ecossistema costeiro, de transição entre os ambientes terrestre e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais, sujeito ao regime das marés”

pesquisadores que se unem em prol da causa ambiental de manutenção da vida no planeta.

Acredita-se que o projeto universitário de pesquisa possibilite melhorias para enfrentamento do desafio de busca de reconhecimento sócio cultural, econômico financeiro da própria atividade de trabalho das protagonistas, concomitante aos cuidados de preservação do ecossistema costeiro (EC) local.

UM TEMPO DE SABER: A MARISCAGEM

Além de ser a mariscagem uma atividade que conecta a marisqueira, ou seja, as trabalhadoras do mangue com outra versão do tempo, poderíamos dizer como se designa. O tempo oportuno, Kairós, a vivência preocupada com a qualidade do que se faz, contrariando a vivência controlada em horas, minutos e segundos por Chronos. Nele se vivencia a história mitológica que teima sincronizar a grandeza em horas, dias, semanas, meses e ano. A grandeza em Kairós diz respeito a aqueles breves momentos em que as coisas são possíveis, ocorrem num breve espaço de tempo, por vezes, na velocidade da luz¹⁰. Ambos vão mostrando que tudo é efêmero e findável, é cíclico e sincrônico. As marisqueiras são coadjuvantes no protagonismo do tempo. Elas vivem o trabalho no tempo possível de Kairós: atemporal, oportuno, qualificante. Com efeito sua rotina é marcada por esses dois tempos em sincronização com a própria natureza.

Logo fazer-se caminhar nesses dois tempos juntos, não é tarefa fácil. A marisqueira se conecta com a tempérie, energias das águas e da lama do manguezal coordenadas pela “Energia Suprema” e “Deidades” da Natureza, a Mãe d’Água, a Yara, Yemanjá, Janaina ou Ondina, ou a Nanã que nos remete ao começo do mundo, cujo livre-arbítrio MMarron (2015) simboliza, em sua expressão: “os pássaros representa a liberdade de uma marisqueira por não precisar cumprir horário”. (MMarron, informação verbal, 2015)

Segundo Stopilha (2015, p. 27) “[...] sempre coube aos homens ir ao mar e às

¹⁰ “Kairós é a qualidade do tempo vivido. Kairós é o tempo oportuno, que faz um acontecimento ser especial, memorável, não em seus números, mas em sua significância. Apesar de tal oposição, essas personagens jamais se anulam e na compreensão da presença contínua de ambos em nosso modo de habitar o mundo abrem-se as margens para um tempo cronologicamente kairológico: um momento único e oportuno (Kairós) localizado em nossa rotina massificante (Chronos). A resignificação do tempo observado é absorvida pela eternidade em pequenos pontos atemporais”. (Pedroni, 2014, p.2)

mulheres o beneficiamento do resultado da pesca e a confecção de redes e de outros instrumentos para a atividade”. Contudo as mulheres se aventuraram ao mar e aos manguezais desenvolvendo com autonomia a atividade de pesca e de extração dos mariscos para a sua própria subsistência e economia familiar.

A programação do dia é regida pelo movimento da maré, assim o horário de trabalho coincide com a regularidade da enchente e vazante das águas, e isto torna imperativa uma relação intrínseca, de corpo inteiro, com esse saber tempo do mar, sob limites e do perigo da vida. É preciso coragem para enfrentar as intempéries, seja a irregularidade das condições climáticas, que quando intensas são sinônimos de mau tempo, tempestades, temporal e remetem em seu sentido figurado às dificuldades e infelicidades. Mas também a tempérie assinala o tempo bom. Características do mistério do mar, o que na canção de Caymmi (1954) se traduz ao mesmo tempo pela plural beleza e incerteza para além da fatalidade e do lamento.

*“o mar quando quebra na praia é bonito, é bonito
O mar... pescador quando sai
Nunca sabe se volta, nem sabe se fica
Quanta gente perdeu seus maridos seus filhos
Nas ondas do mar”¹¹...*

*“É doce morrer no mar
Nas ondas verdes do mar”.¹²*

Essas músicas fazem alusão aos pescadores, porque a atividade da mariscagem passou a ser conjugada com a pescaria e decerto solidária. Embora não tenham sido lembradas como trabalhadoras nessas canções, observamos que o samba de roda faz parte também da cultura marisqueira, ela gosta de samba! Encontramos um grupo denominado “Barlavento” que faz um samba, cujo título é “*Marisqueira*”, autoria de Tom Baretto e o refrão é um apelo à Marisqueira: “Marisqueira aproveita que maré baixou. Sua coroa já clareou jangadeiro vem pro mar. Dona enseada já vou, já vou, já vou Conceição, Margarida”¹³.

Em uma de suas edições da Quarta dos Tambores em Cachoeira¹⁴, celebra-se

¹¹ CAYMMI, Dorival. O Mar. Álbum Canções Praieiras. Gravadora Odeon, 1954. Disponível em <https://www.letras.mus.br/dorival-caymmi/45583/>

¹² CAYMMI, Dorival. É doce morrer no mar. Álbum Canções Praieiras, Gravadora Odeon, 1954. Disponível em <https://www.letras.mus.br/dorival-caymmi/356569/>

¹³ Grupo Barlavento “Marisqueira” Autoria: Tom Baretto. Disponível em www.youtube.com/watch?v=WS-UXoh3zF8

¹⁴ Movimento cultural de matriz africana informa o projeto idealizado por Alder Augusto com a participação de Marcelino Gomes de Jesus, presidente da Fundação Casa Paulo Dias Adorno e

o dia das trabalhadoras e trabalhadores homenageando marisqueiras e pescadores do Recôncavo, representantes da região na Baía de Todos os Santos¹⁵. Neste movimento a inquietude e incerteza emergem na composição “Beira Mar” de José Carlos Capinan, João Roberto Caribe Mendes, em Bethânia, M. (2007).¹⁶

*Beira-mar, ê-ê, beira-mar
Cheguei agora, ê-ê, beira-mar
Beira-mar, beira de rio
Ê-ê, beira-mar*

Logo a profissão da marisqueira vem sendo transmitida por muitas e muitas gerações e se mantém de forma milenar enquanto significativa do contexto histórico-cultural, mediante o trabalho desses povos cultivadores da “floresta do manguezal”. O que se mostra é que as escolhas podem e vem sendo (re)elaboradas à medida que se vivencia os desafios do cotidiano, que permitem criar próprios instrumentos e métodos de apreensão da realidade na construção do conhecimento num movimento próprio e apropriado como nos escreve (Galeffi, 2013, p.44): “O importante é o trabalho efetivo na direção de aprendizados comuns que permita a cada um construir o conhecimento de modo próprio e apropriado”.

Essa cultura já se irrompe dos próprios espaços familiares para os diversos espaços sociais e faz resistir os saberes e práticas, uma luta na perspectiva do reconhecimento, da inclusão social e do respeito à diversidade das culturas das músicas, dos saberes, das histórias e dos contos, e reiterando:

Todo este desdobrar de movimentos e de criação dos mais diversos espaços multirreferenciais de aprendizagem certamente estão ligados aos anseios de superação da segregação sócio[econômico-cultural]cognitiva a que são submetidos grandes contingentes da população mundial. [...] E os espaços multirreferenciais de aprendizagem vão pouco a pouco se impondo como alternativas para a superação dessa ausência de equidade. (Fróes Burnham, 2012, 119).

No sentido desta superação encontramos que os conhecimentos dessas práticas culturais devem ser inseridos na educação básica determinada pela alteração da Lei

Xavier Vatin, então diretor do Centro de Artes, Humanidades e Letras da UFRB.

¹⁵ <https://quartadostambores.wordpress.com/>.

¹⁶ MENDES, Roberto; CAPINAN. Beira Mar. Editora: Universal Music Publishing / Nowa / Direto. Intérprete/Artista: Maria Bethânia Álbum: Dentro do Mar tem Rio, 2007. Disponível em . <https://www.letras.mus.br/maria-bethania/851450/>

nº 9.394/96 de diretrizes e bases da educação nacional passando a vigorar a Lei 10.639/2003 que acrescida dos arts. 26-A, 79-A e 79-B, tanto tornam obrigatório o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana no currículo oficial da Rede de Ensino quanto definem o conteúdo programático incluindo nos seus três parágrafos, o “estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil”, além das especialidades das áreas de conhecimento, o 20 de novembro “Dia Nacional da Consciência Negra”, sancionadas pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva.

A luta dos povos originários pela educação é contemplada pela alteração desta Lei anterior Lei 10.639/2003, para a Lei 11.645/2008, incluindo “no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade do estudo de “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”, abarcando os conteúdos programáticos inerentes às histórias e culturas afro-brasileira e indígena.

“Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena.

§ 1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil.

§ 2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras[...].” (Brasil, 2008)

Sendo assim esta prática e estes saberes tomam formas amplas de inclusão multirreferencial, colocando-a em jogo, se estudados na escola, trabalhados na formação interdisciplinar-transdisciplinar-multidisciplinar de professores, enquanto conhecimento de formação educativa, conhecimento filosófico e ancestral de preservação do patrimônio histórico cultural, proveniente da relação da natureza, numa pedagogia da presença para o presente e futuro, que se desenha na cultura ética da esperança.

CONCLUSÃO

Da forma aqui apresentada, a proposta pedagógico-metodológica da pesquisa reiterando a pesquisa-ação, que vem sendo desenvolvida explicitando possibilidades de integração dos interesses de todas as pessoas, tanto nos processos como nos resultados, amplia a possibilidade de produções tecnológicas e sociais de envergadura, continuidade e confiabilidade na permanência e supervisão organizacionais, institucionais/institucionalizadas da atividade enquanto inovação tecnológica por stakeholders. Um chamamento à responsabilidade de todas as partes interessadas, inclusive com divulgação e aplicação.

Assim encontramos Marisqueiras e Catadeiras, mulheres adultas, idosas e jovens que com o trabalho dia-a-dia pelas marés contribuem efetivamente com a economia do município de Valença, como em tantas outras localidades, o que implica diretamente natureza e realidades multirreferenciais e interdisciplinares da prática de uma profissão que atravessa os séculos, na própria prática de forma artesanal, desde a confecção de ferramentas utilizadas no trabalho tanto da extração dos frutos do manguê quanto do tratamento que é dado para a finalidade de comercialização.

O comércio do marisco no mercado é distanciado da visualização do trabalho efetivo da marisqueira. A possibilidade de conhecimento e compreensão desta habilidade no mundo do trabalho globalizado é reduzida pela desvalorização da força de trabalho que se mantém por critérios, como por exemplo, de gênero, faixa etária, classe social, formação, localização geográfica..., desestimulando esforços para encontrar formas de transformação e melhorias mesmo de preservação do meio ambiente.

O trabalho da Marisqueira exige “conhecimento especializado” que ocorre na prática do fazer começando quando a maré baixa e “a coroa de areia” aparece sinalizando porque o marisco fica debaixo da areia. Em sua lida utiliza-se de instrumentos de trabalho: principalmente as mãos e os braços, além de puçá - cesto usado para pescaria; gadanho - ciscador para tirar o marisco de debaixo da areia; malha - usada para reter o marisco e balde para manutenção em condições saudáveis durante o tempo da maré. E depois em casa para a fervura no tacho deixando em ponto de catação.

Depois desse ritualístico processo da mariscagem vem o trabalho da catadeira que é de retirar a carne de dentro da (conchinha) casca do marisco, dar o tratamento necessário a esses frutos para boa conservação. Em geral são bem aceitos como

produtos comercializáveis e facilmente absorvidos pelo mercado de alimentos, regulado de acordo com as demandas da população, da estação, menos conforme necessidades desta profissão: Especialidade; Interdependência; Desigualdade; Classificação; Dinâmica; Efeitos Sociais. Normalmente não se reflete enquanto consumidores sobre como a comida chega em nosso prato à mesa, menos conhecimento ainda da vida de todo o dia-a-dia das mulheres no manguezal, no labor cotidiano de uma ocupação de trabalho e serviço conjugada – pescadores-marisqueira-catadeira, exercidos por mulheres.

A conservação dos manguezais em toda sua extensão, incluindo os “apicuns”, termo indígena¹⁷, se fortalece de importância social por serem berçários para os recursos pesqueiros e como sustento de enorme contingente de pessoas e familiares.

É no Mangue Seco onde se encontra mais mulheres que entram no mar do manguezal para tirar o sustento. Benditas mulheres, benditas marés! Mulheres profissão marisqueira e catadeira. É resultante desta atividade um alimento que faz parte do hábito cultural milenar alimentar dos povos, famílias, moradores do local, pequenas e grandes empresas, restaurantes, as pessoas das mais diferentes localidades do planeta, que alimenta a indústria de frutos do mar. Essas mulheres não entram no mar apenas para contemplá-lo, ou para o lazer, brincar, se divertir, fazer esportes e na crista da onda surfar, no tempo de Chronos ou de Kairós, não! As marisqueiras entram no mar para o exercício do trabalho de extrativismo de frutos que o mar, o mangue, as rochas, as árvores do mar se emergem em abundância a depender das marés e como parte interessada podem sim serem co-pesquisadoras e se juntarem aos biólogos, botânicos, engenheiros, gastrônomos, ... Não como sujeitos secundários, mas como protagonistas da ciência que contribuem para o ensino-aprendizagem e a pesquisa social, antropológica e educação.

Enquanto prática, o trabalho delas é assim recheado de detalhes de um conhecimento tácito, desde ficarem disposta ao tempo, prestando atenção às mudanças meteorológicas, direção dos ventos, enchente e vazante das marés que coincidem com

¹⁷ Schmidt; Bemvenuti; e Diele (2013) explicam: “Zona de transição entre o manguezal e a terra firme, comumente conhecida por apicum. [...]. No Brasil, essa zona é comumente chamada de apicum, termo derivado da palavra apecu, originária da língua indígena Tupi e que significa língua de areia ou coroa de areia (SILVA, 1965; BUENO, 1983; CUNHA, 1999) [...]. No Brasil, o termo popular indígena é frequentemente utilizado tecnicamente e pesquisadores e legisladores também adotaram a alta salinidade como uma característica dos apicuns (UCHA; HADLICH; CELINO, 2008; HADLICH; UCHA; CELINO, 2008; BRASIL, 2012), apesar de o significado original dessa palavra (SILVA, 1965; BUENO, 1983; CUNHA, 1999) e a percepção da população tradicional (PELLEGRINI, 2000; DE JESUS; HADLICH, 2009) não fazerem menção a essa particularidade e aos limites de inundação pela maré utilizados como critério”.

os diferentes interstícios da madrugada, da noite ou do dia até ter à mão os instrumentos do trabalho e o preparo de si mesmo e com os apetrechos necessários do vestuário, o café, uma alimentação, tudo no sentido de uma verdadeira conexão com o céu, o mar, a fauna e a flora do manguezal. É assim, linda, a labuta das mulheres Marias Marisqueiras do Ecossistema Costeiro. O labor na dependência das marés, sensivelmente ligada à natureza do tempo se constitui fragmentos amorosos como expressão desmistificadora dos discursos das políticas sociais.

REFERENCIAS

Aragão. Fernanda Maria Baraúna de Freitas. **Ribeira de Itapagipe** História e Cotidiano de um Bairro de Salvador. TCC. Memória descritiva da série de reportagens “Ribeira de Itapagipe”, Faculdade de Comunicação. UFBA. 2012.

Brasil, **Lei 10.639, de 09 de janeiro de 2003**. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm> Acessado em:
02/02/2015.

Brasil. Presidência da República: subchefia de assuntos jurídicos. **Lei 11.645 de 10 de março de 2008**. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm>, acessado em 02/02/2015.

Cardoso, Ceila Rosana Carneiro. **Arquitetura e Indústria**: A Península de Itapagipe como sítio industrial da Salvador Moderna 1891-1947. Dissertação de Mestrado (Arquitetura e Urbanismo) –USP. São Carlos, 2004.

Estes, Clarissa Pinkola, **Libertem a Mulher forte**. O amor da Mãe abençoada pela Alma Selvagem. Tradução de Waldéa Barcellos. Editora Rocco. 2012.

Dantas, Vanda Maria Campos Salmeron. **Nas marés da vida: histórias e saberes das mulheres marisqueiras**. Artigo. In. Fazendo Gênero 9 Diásporas, Diversidades, Deslocamentos. 23 a 26 de agosto de 2010. Disponível em
http://www.fazendogenero.ufsc.br/9/resources/anais/1277473147_ARQUIVO_FAZENDogenerook.pdf. Acesso em 17 de julho de 2024.

Haesbaert, Rogério. **O mito da desterritorialização**: do "fim dos territórios" à multiterritorialidade. 4ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

Froes Burnham, T. **Análise Cognitiva e Espaços Multirreferenciais de Aprendizagem**. Currículo, Educação a Distância, e Gestão/Difusão do Conhecimento. EDUFBA. Salvador-Ba. 2012.

Freire, Luis Mario. **Itapagipe**: península capturada pelo olhar artístico p. 93-106. In. FLEXOR, Maria Helena Ochi; SCHWEIZER, Peter José. (Orgs.) **Península de Itapagipe**: patrimônio industrial e natural. Salvador: EDUFBA, 2011.

Galeffi, Dante Augusto. **Educação e Filosofia**: O Filosofar Como Atividade Formativa

Transdisciplinar na Educação Básica – Considerações Polilógicas. **Revista da FAEEBA** – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 22, n. 39, p. 41-54, jan./jun. 2013.

Morin, E. **Ciência com consciência**. Trad.: Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

Morin, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, UNESCO, 2002. 118p. (Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya).

Morin, E. e Le Moigne, J-L. **A inteligência da complexidade**. Trad. Nurimar Maia Falci. São Paulo: Petrópolis, 2000.

Navarro, Eduardo de Almeida. **Dicionário de Tupi Antigo**: a língua indígena clássica do Brasil. 1ª. Ed. Global, São Paulo. 2013.

Pedroni, Fabiana. Chronos e Kairós: determinações poéticas para o tempo vivido Chronos. In. **Revista do Colóquio de Arte e Pesquisa do PPGA-UFES**, ano 4, v.3, n. 6. 2014. <https://periodicos.ufes.br/colartes>.

Pinheiro, M.T. **O conhecimento enquanto campo**: O Ente Cognitivo e a Emergência dos Conceitos. Uma abordagem teórico metodológica da análise cognitiva. USA. Lexington, KY. 2017.

Santana, Iramaia; Galvão, Patricia Carla Smith, outros. **Embarcados: Década dos Oceanos**. Projeto de Pesquisa. Depto. de Ciências Exatas e da Terra. C. 2. Alagoinhas. SPGU. UNEB. 2024.

Schaeffer-Novelli, Y. **Manguezal ecossistema entre a terra e o mar**. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1995.

Schmidt, Anders Jensen; BEMVENUTI, Carlos Emílio; DIELE, Karen. **Sobre a Definição da Zona de Apicum e Sua Importância Ecológica Para Populações de Caranguejo-Uçá *Ucides cordatus* (LINNAEUS, 1763)**. Bol. Téc. Cient. CEPENE, Tamandaré - PE - v. 19, n. 1, p. 9-25, 2013.

Stopilha, Ana Lícia. **Saberes e Práticas Produtivas das Marias Marisqueiras da Comunidade de Mangue Seco**: uma investigação sobre mariscagem em Valença (BA) 2015.

Turra Alexander, Rached Monique; BIAZON Tássia. Os desafios para uma Década do Oceano. In. **Ciência Hoje**. Coluna Cultura Oceânica. Jan/fev. 2021. Disponível em <https://cienciahoje.org.br/artigo/os-desafios-para-uma-decada-do-oceano/#:~:text=De%20combater%20%C3%A0%20polui%C3%A7%C3%A3o%20a,%20destaque%20na%20agenda%20global>.