



ORGANIZADORES —

ROMARO ANTONIO SILVA
SANDRA MARIA NASCIMENTO DE MATTOS
JOSÉ ROBERTO LINHARES DE MATTOS

INTERFACES EDUCATIVAS E COTIDIANAS:
PESCADORES


EDIFAP

COLEÇÃO POVOS TRADICIONAIS
VOL. 4

INTERFACES EDUCATIVAS E COTIDIANAS:

PESCADORES



Conselho Editorial Científico
(Coleção Povos Tradicionais)

Dr. Ademir Donizet Caldeira

(Universidade Federal de São Carlos - BR)

Dr. Aldo Parra

(Universidad Del Cauca - CO)

Dr. Alexandre Pais

(Manchester Metropolitan University - UK)

Dra. Ana Maria Martensen Roland Kaleff

(Universidade Federal Fluminense - BR)

Dra. Antônia Rodrigues da Silva

(Universidade Federal do Amazonas - BR)

Dra. Lenira Pereira da Silva

(Instituto Federal de Sergipe - BR)

Dr. Marlon Marcos Vieira Passos

(Universidade da Integração Internacional
da Lusofonia AfroBrasileira - BR)

Dra. Natividad Adamuz Povedano

(Universidad de Córdoba - ES)

Dra. Taciana de Carvalho Coutinho

(Universidade Federal do Amazonas - BR)



CONSELHO EDITORIAL DO IFAP

Titulares

Flávia Karolina Lima Duarte Barbosa
Luiz Ricardo Fernandes de Farias Aires
José Rodrigo Sousa de Lima Deniur
Nilvan Carvalho Melo
Darley Calderaro Leal Matos
Welber Carlos Andrade da Silva
Diego Armando Silva da Silva
Marialva do Socorro Ramalho de Oliveira de Almeida
Larissa Pinheiro de Melo
Suany Rodrigues da Cunha
Carlos Alexandre Santana Oliveira

Suplentes

Ivan Gomes Pereira
Jéssica de Oliveira Pontes Nóbrega
Cleber Macedo de Oliveira
Joadson Rodrigues da Silva Freitas
Adrielma Nunes Ferreira Bronze
Mábia Nunes Toscano
Victor Hugo Gomes Sales
Themístocles Raphael Gomes Sobrinho
Romaro Antonio Silva

ROMARO ANTONIO SILVA
SANDRA MARIA NASCIMENTO DE MATTOS
JOSÉ ROBERTO LINHARES DE MATTOS

Organizadores

INTERFACES EDUCATIVAS E COTIDIANAS: PESCADORES



Macapá
2023

INTERFACES EDUCATIVAS E COTIDIANAS: PESCADORES

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. Os artigos assinados, no que diz respeito tanto à linguagem quanto ao conteúdo, não refletem necessariamente a opinião da Editora do Instituto Federal do Amapá. As opiniões são de responsabilidade exclusiva dos respectivos autores. A revisão textual, formatação e adequação às normas ABNT são de responsabilidade dos autores

EQUIPE TÉCNICA EDITORIAL

Flávia Karolina Lima Duarte Barbosa

Editora Chefa

Romaro Antonio Silva

Editor adjunto

Luiz Ricardo Fernandes Farias Aires

Editor adjunto

Ivan Gomes Pereira

Diagramador

Benedita Machado Pureza

Auxiliar de Assuntos Educacionais

Suzana Cardoso

Bibliotecária

DIAGRAMAÇÃO E PROJETO GRÁFICO

Ivan Gomes Pereira

FOTO DE CAPA

Maksuel Martins

Segebi
Seção de
Gerenciamento
de Biblioteca



INSTITUTO FEDERAL
Amapá

Campus
Macapá

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

306.1

I61i

Interfaces educativas e cotidianas : pescadores / Organizadores:

Romaro Antonio Silva, Sandra Maria Nascimento de Mattos, José

Roberto Linhares de Mattos . – Macapá : Edifap, 2023.

186 p. : il. (Coleção Povos Tradicionais; v. 4).

ISBN 978-65-89513-19-3 (digital)

1. Comunidades tradicionais - Macapá. 2. Pescadores – Amapá.

3. Atividade pesqueira. I. Silva, Romaro Antonio (org.). II. Mattos, Sandra Maria Nascimento de (org.). III. Mattos, José Roberto Linhares de (org.). IV. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela Bibliotecária Suzana Cardoso, CRB 1.142,
com dados fornecidos pela Editora do IFAP

Dedicamos essa obra a todos os pescadores e à comunidade científica, pelo importante papel no desenvolvimento social e econômico. Que sejamos sempre resilientes na busca por melhores condições para todos e todas.

AGRADECIMENTOS

O Livro “Interfaces Educativas e Cotidianas: Pescadores” surge do sonho e da necessidade de divulgar reflexões sobre os direitos, o espaço e os modos de vida dos pescadores. Uma população tradicional espalhada ao longo do litoral, pelos rios, lagos e mares, que tem um modo de vida baseado na pesca, ainda que exerça outras atividades econômicas complementares, como o extrativismo vegetal, o artesanato e a pequena agricultura, em geral, de subsistência.

Considerando o cenário ambiental e a necessidade de preservação da vida na terra, esse volume 4 da “Coleção Povos Tradicionais” atua no sentido de fortalecer o respeito, as lutas e a cultura desses povos.

Diante disso, direcionamos nossos agradecimentos iniciais aos pescadores que protagonizaram este livro, e agradecemos, ainda, aos pesquisadores que contribuem, cotidianamente, para que este sonho se torne realidade através do fortalecimento da ciência no mundo.

Em caráter institucional, agradecemos ao Instituto Federal do Amapá através da Edifap pela publicação e socialização dos estudos junto à comunidade científica.

Da mesma forma, agradecemos aos membros do Conselho Científico do livro, à professora Eulina Coutinho que fez a apresentação, à professora Darlane Saraiva que escreveu o posfácio e à professora Cristina Coutinho que escreveu o texto da quarta capa.

Em suma, agradecemos a todos que direta ou indiretamente dedicaram seu tempo para a consolidação desta obra. E a você que tem interesse por um assunto tão importante para todos e prestigia os envolvidos com a leitura do livro.

Obrigado!

Os organizadores.

PREFÁCIO

Com muita honra e alegria estou a prefaciara o livro ***Interfaces Educativas e Cotidianas: Pescadores***, volume 4 da ***Coleção Povos Tradicionais***, uma obra publicada pela Edifap - Editora do Instituto Federal do Amapá - Ifap, em que tenho a satisfação de organizar, juntamente com os pesquisadores Sandra Maria Nascimento de Mattos e José Roberto Linhares de Mattos.

A temática em si nos leva a refletir sobre a atividade pesqueira e a vida dos pescadores como agentes integrantes e, essencialmente, necessários como agentes de preservação ambiental e responsáveis pela conservação da vida no planeta.

O trabalho na pesca é algo que se aprende cedo, através de uma aprendizagem prática, que se transmite através da oralidade e das vivências familiares. Na maior parte dos espaços é um conhecimento repassado de geração em geração, o que caracteriza este ambiente como uma grande e significativa escola.

Assim, os ambientes formais de ensino podem e devem encontrar um alicerce de experiências para serem incorporadas às práticas de ensino no sistema dito escolarizado.

Destaco que conhecimentos necessários à pesca vão sendo produzidos, modificados e também aperfeiçoados a cada geração. Dentre esses saberes, destacamos os saberes ambientais e a sustentabilidade.

As formas de aprendizagem do trabalho na pesca não seguem as idades cronológicas do processo de escolarização formal. As crianças podem aprender a pescar antes mesmo de estarem alfabetizadas, isso dar-se-á de acordo com o seu lugar na família, das

necessidades de sobrevivência do grupo familiar ou até mesmo da cultura da comunidade, a exemplo dos povos indígenas, onde a pesca é também parte integrante do processo diário de sobrevivência.

Nos últimos anos, diversos pesquisadores têm se dedicado a estudar a saúde dos rios e oceanos, onde, em um ambiente de constantes mudanças climáticas e de políticas públicas que na maioria das vezes não atende às necessidades dos grupos minoritários, e com o avanço do garimpo ilegal e a poluição nos oceanos, a vida dos pescadores tem sofrido constantes ameaças, seja na saúde do pescado como na própria segurança à sobrevivência desses sujeitos.

De acordo com dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO, existem pouco mais de 59,5 milhões de pessoas envolvidas no setor primário de pesca e aquicultura no mundo. Em um recente artigo publicado na edição de dezembro de 2020 da revista *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, chegou-se à conclusão de que existem no mundo cerca de 4,1 milhões de pescadores artesanais que dedicam ao menos parte de seu tempo de trabalho a atividades de pesca em manguezais.

Diante destes números e dos desafios contemporâneos, entendemos que colocar à disposição da sociedade uma obra que leve em consideração os modos de vida, de ser e fazer desse grupo social é, também, uma possibilidade de contribuir com os processos presentes na relação de ensino e aprendizagem nos mais diversos espaços do Brasil e do mundo.

Desejo uma excelente leitura!

Que a mãe D'água responsável pela proteção de todos os rios e mares esteja nos protegendo.

Romaro Silva

Macapá, agosto de 2022.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	17
<i>Eulina Coutinho Silva do Nascimento</i>	

CAPÍTULO 1

PESCADORES DO AMAPÁ: O QUE NOS É APRESENTADO PELO ESTADO DA ARTE	23
--	----

Sandra Maria Nascimento de Mattos

José Roberto Linhares de Mattos

Romaro Antonio Silva

CAPÍTULO 2

A ETNOMATEMÁTICA DOS PESCADORES ARTESANAIS DA ILHA DA MADEIRA-RJ: UMA PROPOSTA DE DIVULGAR A SUA CULTURA E A SUA LUTA POR MEIO DE UM PRODUTO EDUCACIONAL ON-LINE . 45	
---	--

Yago Casimiro Cardoso

Márcio de Albuquerque Vianna

CAPÍTULO 3

SABERES E FAZERES DE PESCADORES ARTESANAIS NA PERSPECTIVA DA ETNOMATEMÁTICA: UM OLHAR A PARTIR DE PESQUISAS BRASILEIRAS	67
---	----

Calvino Pereira Silveira Júnior

Sávio Bicho

Mônica Mesquita

CAPÍTULO 4

A ATIVIDADE PESQUEIRA DESENVOLVIDA EM COMUNIDADES TRADICIONAIS DE MACAPÁ, SANTANA E LARANJAL DO JARI/ AMAPÁ, AMAZÔNIA/BR	89
--	----

Wanderson Michel de Farias Pantoja

Leilane Gonçalves Vilela

Anderlucio Nascimento Reis

CAPÍTULO 5

CONHECIMENTO EM CONTEXTO: COCONCEPTUALIZAÇÃO DO MUSEU VIRTUAL DA COMUNIDADE DA COSTA DA CAPARICA	119
--	-----

Mônica Mesquita

Marta Torres

CAPÍTULO 6

CONHECIMENTO EM ATO: COCONSTRUÇÃO DO MUSEU VIRTUAL DA COMUNIDADE PISCATÓRIA DA COSTA DA CAPARICA	139
--	-----

Marta Torres

Marta Martins

POSFÁCIO

A VIDA É UM ETERNO PESCAR	171
<i>Darlane Cristina Maciel Saraiva</i>	

SOBRE OS ORGANIZADORES.....	177
-----------------------------	-----

APRESENTAÇÃO

Muito me alegrou ser convidada pelos organizadores deste livro para fazer esta apresentação. Caros leitores, este texto que lhes apresento é o resultado de várias pesquisas sobre comunidades piscatórias no Brasil e em Portugal. Textos como esse precisam ser incentivados, é preciso dar visibilidade às práticas culturais, à história dessas práticas, dessas pessoas. Negligenciar o passado é correr o risco de apagar o futuro.

Quando se fala em valorização da cultura e do saber fazer de grupos culturais e étnicos é claro que estamos dentro do que preconiza o Programa Etnomatemática, o que não poderia ficar de fora na temática deste livro. Como disse D'Ambrosio¹(2019, p.43) “Cada indivíduo carrega consigo raízes culturais, que vêm de sua casa, desde que nasce. Aprende dos pais, dos amigos, da vizinhança, da comunidade.” Esta fala retrata muito do que este livro se propõe a contar, de formas variadas. Este resgate às raízes nos diz muito sobre o que somos e nos auxilia a olhar para o presente e o futuro de maneira muito mais respeitosa. Mudar e se adaptar ao novo sempre é preciso, mas o legado histórico e cultural é mais do que apenas necessário, é um dever.

O artigo que abre este livro tem como título “*Pescadores do Amapá: o que nos é apresentado pelo estado da arte*” escrito por Sandra Maria Nascimento de Mattos, José Roberto Linhares de Mattos e Romaro Antonio Silva. Para desenvolver suas análises os autores buscaram sua fonte de pesquisa no site de busca de Teses e dissertações da CAPES e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Tiveram muito cuidado na seleção dos trabalhos a serem analisados, tendo como marco temporal o século XXI. As dissertações avaliadas versaram sobre os pescadores, em especial os artesanais, dando luz às dificuldades encontradas por esses pescadores que buscam seu sustento desta prática e destacando o cuidado desses com a sustentabilidade da atividade

1 D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre tradições e modernidade. 6. ed. Coleção Tendências em Educação Matemática. Editora Autêntica, 2019.

e como a pesca artesanal é uma atividade econômica que gera desenvolvimento social.

Motivados pelo afastamento social causado pela pandemia de COVID 19, Yago Casimiro Cardoso e Márcio de Albuquerque Vianna escreveram o artigo intitulado *"A Etnomatemática Dos Pescadores Artesanais Da Ilha Da Madeira-RJ: uma proposta de divulgar a sua cultura e a sua luta por meio de um produto educacional online"*. Trabalharam em um vídeo como produto educacional a ser apresentado em plataformas digitais como whatsapp, facebook, instagran e youtube buscando mostrar que a chegada de grandes indústrias na área da Ilha da Madeira no município de Itaguaí, RJ, trouxe consequências para os pescadores artesanais locais e a comunidade. O vídeo, à luz da Etnomatemática, vem a ser um instrumento de preservação da identidade cultural local dos pescadores e uma aliada à aprendizagem. Cardoso e Vianna, fizeram esta costura de uma forma bastante leve e agradável.

Calvino Pereira Silveira Júnior, José Sávio Bicho e Mônica Maria Borges Mesquita em seu artigo *"Saberes e Fazeres de Pescadores Artesanais na Perspectiva da Etnomatemática: um olhar a partir de pesquisas brasileiras"* nos convidam a viajar por trabalhos nas áreas de ensino de matemática e ciências que valorizaram a etnomatemática e a pesca artesanal. Através de pesquisa no banco de teses e dissertações da CAPES, com foco trabalhos nas áreas de ensino de matemática e ciências fundamentaram o Programa de Etnomatemática nas ideias de D'Ambrosio, considerado o pai da Etnomatemática.

Tendo em vista o vasto litoral e malha hidroviária do Brasil, este trabalho evidenciou a que há poucas pesquisas em Etnomatemática com foco nos conhecimentos de pescadores artesanais, se colocando assim como um vasto campo de pesquisa e forma a promover os saberes e fazeres de povos tradicionais como os pescadores artesanais que, por sua natureza, possuem estreita relação na preservação dos recursos naturais.

Com riqueza de detalhes Wanderson Michel de Farias Pantoja, Leilane Gonçalves Vilela e Anderlucio Nascimento Reis em seu trabalho intitulado *"A Atividade Pesqueira Desenvolvida Em Comunidades Tradicionais De Macapá, Santana E Laranjal Do*

Jari/ Amapá, Amazônia/BR”, enriquecem-nos com uma descrição sobre a biodiversidade de peixes da região amazônica. Mergulharam neste universo através também de entrevistas com 154 pescadores de diferentes comunidades do Amapá. Denunciam a escassez de pescado causada para intervenções do homem no rio, lago e poços, comprometendo assim o sustento de famílias que dependem do pescado para sua sobrevivência.

“*Conhecimento Em Contexto: Coconceptualização do Museu Virtual Da Comunidade da Costa da Caparica*”, de Mônica Mesquita e Marta Torres defendem a valorização dos conhecimentos locais, um encontro de saberes, através de metodologias e estratégias que possam favorecer a construção e coconstrução de um novo currículo de história. Trata-se de uma bela pesquisa realizada em Portugal com comunidades piscatórias, trazem relatos emocionantes de jovens da comunidade que revelam o quanto sentem orgulhosos pela arte da pesca na comunidade, assim como as histórias contadas de pai para filho.

Marta Torres e Marta Martins fecham este livro apaixonante com o capítulo “*Conhecimento em Ato: Coconstrução do museu virtual da comunidade piscatória da Costa da Caparica*” que se interliga diretamente com o capítulo anterior. Trazem-nos uma pesquisa etnográfica crítica destacando as percepções dos alunos participantes sobre a história e a arte da pesca na comunidade a partir do que vivem e lhes foram contadas por seus familiares. Defendem a valorização conhecimentos locais, um encontro de saberes, através de metodologias e estratégias que possam favorecer a construção e coconstrução de um novo currículo de história. Unindo elementos da tradição e da atualidade, através da tecnologia virtual, dando destaque e valor à história da comunidade piscatória.

Convido-os então a mergulharem numa leitura empolgante, a conhecer um pouco mais sobre a pesca artesanal, sobre suas tradições, sobre essas pessoas e sobre a arte de viver de uma atividade tão antiga e tão importante para a sobrevivência. Desejo-lhes excelente leitura.

Eulina Coutinho Silva do Nascimento

Rio de Janeiro, setembro de 2022



Capítulo 1

**PESCADORES DO AMAPÁ:
O QUE NOS É
APRESENTADO PELO
ESTADO DA ARTE**



PESCADORES DO AMAPÁ: O QUE NOS É APRESENTADO PELO ESTADO DA ARTE

Sandra Maria Nascimento de Mattos

José Roberto Linhares de Mattos

Romaro Antonio Silva

Introdução

Para abordarmos o tema sobre pescadores, principalmente os artesanais, temos que visualizar as dificuldades enfrentadas por esse tipo de pesca e as artimanhas desvendadas com a indústria pesqueira, bem como a criação de hidroelétrica no estado do Amapá. Com esse pensamento iniciamos nossas buscas em duas bases de dados: Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES (CTD) e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

Na primeira base de dados, CTD, encontramos 26 trabalhos, os quais foram obtidos por meio dos descritores “pescadores” AND “Amapá”. Na segunda, BDTD, utilizando os mesmos descritores, encontramos 12 trabalhos. Inicialmente não descartamos trabalho algum. Nosso marco temporal variou entre 2003 e 2018, estabelecendo um espaço temporal de 16 anos, não por escolha nossa, mas pelos trabalhos que apareceram em nossa busca. Entendíamos que eram poucos trabalhos e não deveríamos descartar àqueles que nos foram possíveis encontrar.

No CTD descartamos seis trabalhos, os quais não atendiam os parâmetros propostos para a pesquisa e mais seis foram eliminados devido não estar disponíveis online. Já na BDTD foram descartados dois trabalhos. Portanto, dos trinta e oito (38) trabalhos encontrados, ficamos com vinte e três (24) trabalhos para realizarmos as análises.

Para a escolha de categorias, as quais seriam as bases de nossas análises, optamos por elaborar uma nuvem de palavras para percebermos quais os temas foram mais abordados, a partir dos títulos desses vinte e quatro trabalhos selecionados. É óbvio que as palavras pescadores e Amapá estariam em evidência, já que estamos pesquisando sobre esse tema e com marco local no estado do Amapá. Observando a nuvem de palavras (Figura 1) constatamos que a palavra pesca foi aquela mais utilizada pelos pesquisadores, nos trabalhos em foco nessa pesquisa.



Figura 1. Nuvem de palavras contidas nos títulos (fonte: Elaborado pelos autores, 2022.)

O que evidenciamos com o apanhado de palavras dos títulos é que os autores desses trabalhos estão preocupados com a pesca em si, seja artesanal ou industrial. Olham, ainda, para os impactos causados pela construção de hidroelétrica, impactos socioambiental e de parasitas, bem como procuram entender a Etnobiologia e Etnoecologia local.

A atividade pesqueira envolve a sustentabilidade local e envolvente, engloba práticas artesanais, as quais são resguardadas por aqueles que se preocupam com a sobrevivência e proteção do ambiente, o qual retiram o sustento e a alimentação. Já a pesca industrial está preocupada com a produção em massa, muitas vezes, matando peixes que são descartados por serem inadequados ou por serem de outras espécies.

Área de abrangência das instituições dos trabalhos selecionados

Para observarmos onde esses trabalhos foram desenvolvidos, fizemos um quadro (Quadro 1) apresentando as instituições, tipo de trabalho, ano e a região do país em que as instituições pertencem.

INSTITUIÇÃO	REGIÃO DE ABRANGÊNCIA	TIPO DE TRABALHO	ANO
Universidade de Brasília - UNB	Centro-Oeste	1 tese	2007
Universidade Federal do Pará - UFPA	Norte	1 dissertação 1 dissertação 1 dissertação 1 tese 1 tese	2010 2014 2018 2012 2018
Universidade Federal do Amapá - UFAP	Norte	2 dissertações 1 dissertação	2018 2012
Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Norte	1 tese	2017
Universidade de São Paulo - USP	Sudeste	1 dissertação	2003
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP	Sudeste	1 tese	2009
Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia - INPA	Norte	1 dissertação	2014
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ	Sudeste	1 Tese	2018

Quadro 1. Área de abrangência (fonte: Elaborado pelos autores, 2022.)

Mediante essa análise inicial, constatamos que alguns trabalhos se repetiam nas duas bases de busca, o que reduziu ainda mais

nosso material de análise, restando-nos quatorze (14) trabalhos, dentre os quais, obtivemos oito (8) dissertações e seis (6) teses.

Nosso foco com esse quadro é dar visibilidade as regiões que esses trabalhos foram desenvolvidos. Diante disso, dez trabalhos estão circunscritos a região norte, área em que o estado do Amapá pertence. Entretanto, cabe ressaltar que apenas três destes trabalhos foram realizados no próprio estado do Amapá, outros dois no Amazonas e a maioria (5) no Pará. Temos, ainda, um na região centro-oeste e três na região sudeste.

Análises dos trabalhos selecionados com marco temporal na primeira década do século XXI

Iniciaremos nossas análises em ordem cronológica, de acordo com o marco temporal que os trabalhos selecionados se apresentam. Assim, iniciaremos pelo trabalho mais antigo, em relação à pesquisa, para o mais atual. Evidenciamos que esta maneira de apresentar os trabalhos não influi em nossas análises, muito menos representa algum tipo de evolução das pesquisas, já que todas têm sua relevância no âmbito dessa pesquisa. Cabe ressaltar, portanto, que foi apenas um recurso metodológico de escolha pessoal dos autores.

Optamos, ainda, em dividir o marco temporal por décadas, assim sendo, vamos apresentar os trabalhos que compõem a primeira década do século XXI, dentre os quais encontramos quatro trabalhos e depois os que compõem a segunda década, em que foram encontrados nove trabalhos.

Brondízio (2003) em seu trabalho “Gestão de recursos pesqueiros no âmbito do Programa de desenvolvimento sustentável do Amapá” traz a tentativa do governo estadual, na época, em adotar um programa de desenvolvimento sustentável no Amapá como um modelo alternativo de política pública e de gestão ambiental. De acordo com a autora, “[...] a pesca está incluída entre as quatro maiores fontes de fornecimento de proteína animal para o consumo humano” (Brondízio,

2003, p. 4). Portanto, no Amapá a pesca é reconhecida como uma atividade promissora, tanto para a nutrição quanto socioeconômico.

Apesar desse programa ter criado oportunidades para os pescadores amapaenses, há ainda, limitações para o sucesso de um sistema participativo. Portanto, é necessário o envolvimento e o fortalecimento dos pescadores para participar desse tipo de atividade. Em sua dissertação a autora deixa evidente que não há uma solução simples para o manejo piscatório que integre as necessidades e os interesses dos pescadores (Brondízio, 2003).

Em 2007 temos o trabalho de Sautchuk com o título “O arpão e o anzol: técnica e pessoa no estuário do Amazonas - Vila Sucuriçu, Amapá”. O autor buscou apresentar a pesca enquanto constituinte da pessoa, refletindo sobre dois tipos de pescadores: os laguistas e os de fora (Sautchuk, 2007). Nessa lógica, Sautchuk (2007) afirma que os laguistas dedicam-se a pesca do pirarucu e que estes na utilização do arpão, desenvolvem uma interação pessoa a pessoa com o peixe, já os pescadores de fora agem de acordo com as marés e utilizam anzóis para capturar a guriçuba.

Sautchuk (2007) deixa evidente que muito se sabe sobre a construção desses instrumentos de pesca, mas pouco se sabe sobre o papel dos pescadores nessa prática. Segundo o autor, há um desequilíbrio entre a técnica e a pessoa, já que é interessante saber a prática artesanal da pesca, mas esquece-se da pessoa em si. É importante compreender o engajamento do pescador com sua técnica, considerando a inserção do pescador em seu barco e seu instrumento de trabalho. Ambos, homem e animal, constituem parte integrantes da pesca artesanal.

Marinho (2009) apresentou sua tese intitulada “Movimento social e conflitos na pesca” em que traz os pescadores da região do estuário do rio Amazonas e do litoral do Amapá como àqueles que têm a pesca com sua principal atividade, os quais têm que lutar para manter seus territórios e ambientes de pesca, já que há áreas de conservação e ação da indústria pesqueira.

De acordo com Marinho (2009) esses pescadores recorrem a atos judiciais para manter seus territórios e continuarem a pescar, mantendo assim a pesca artesanal, resguardada de geração em geração. A luta pela sobrevivência implica a luta pelo território e pela manutenção da cultura da pesca artesanal, garantindo a continuidade dos saberes e fazeres ancestrais. A defesa do território e proteção do mesmo implica a defesa dos recursos naturais, os quais devem ser utilizados de maneira sustentável (Marinho, 2009).

“Diagnóstico da pesca no litoral do Parque Nacional do Cabo Orange e sua área circundante, município do Oiapoque, estado do Amapá” é o título da dissertação de Silva (2010), na qual a autora traz a pescaria artesanal como a predominante no parque, com utilização de barcos de pequeno porte e prática da pescaria da corvina e da pescada branca. Silva (2010) afirma que o parque foi criado para preservar o ecossistema de manguezal. Entretanto, gerou conflitos com os pescadores artesanais.

A autora assegura que é necessário promover a garantia de pesca artesanal dentro do parque, mesmo que de maneira controlada (Silva, 2010). Ainda, segundo a autora, é importante fazer o controle de embarcações de outros municípios, por meio de fiscalização. Portanto, o necessário esforço das esferas de gestão para garantir a pesca artesanal dentro do parque, além de dar possibilidades a esses pescadores de sair do nível de subsistência, ofertando uma profissionalização sustentável e empreendedora da pesca (Silva, 2010).

Diante dos trabalhos expostos que constam na primeira década do século XXI, constatamos que todos giraram em torno da pesca artesanal e das dificuldades enfrentadas pelos pescadores, seja por fatores políticos que se relacionam às políticas públicas voltadas para a proteção e preservação do ambiente local, seja por fatores que alteram a prática da pesca artesanal em determinados locais, os quais têm controle e são preservados.

Entendemos que da maioria de pescadores brasileiros que têm a pesca como atividade profissional estão na classe de

pescadores artesanais. De acordo com a Portaria no 3 de 2019 (Brasil, 2019, p. 88):

Atividade Pesqueira: compreende todos os processos de pesca, exploração e exploração, cultivo, conservação, processamento, transporte, comercialização e pesquisa dos recursos pesqueiros.

Ainda, nessa portaria, é tomado como pesca artesanal a atividade pesqueira realizada em pequenos barcos, na qual se utiliza “[...] petrechos de pesca de forma autônoma ou em regime de economia familiar; [...] (Brasil, 2019, p. 88). Nessa lógica, os pescadores artesanais trabalham para a subsistência e preservação, tanto do ambiente quanto dos saberes e fazeres piscatórios ancestrais. Atitude que é prejudicada pela prática da pesca industrial nos mesmos locais de pesca artesanal.

Análises dos trabalhos selecionados com marco temporal na segunda década do século XXI

Espírito Santo (2012) apresenta a tese com o título “Produtividade e rentabilidade da frota artesanal que captura serra na costa do norte do Brasil”, na qual afirma que esse tipo de pesca possui importância econômica para a comunidade pesqueira da região amapaense. De acordo com o autor, é necessário haver modificação no perfil econômico para uma escala com menor custo e maior rentabilidade. Além disso, é importante capacitação profissional, entretanto, o que dificulta esta qualificação é a necessidade de escolarização dos pescadores.

Espírito Santo (2012) ressalta que é relevante a utilização de barcos de médio porte por serem economicamente mais eficientes e mais produtivos. É imprescindível acompanhamento técnico a esses pescadores, bem como, financiamento para a melhoria da pesca artesanal. Ainda, segundo o autor, é adequado haver acompanhamento desde a escolha do tipo de barco até os petrechos de

pesca, os quais devem ser adquiridos, pelos pescadores artesanais, de acordo com a exploração piscatória a ser realizada por eles.

Daaddy (2012) em sua dissertação intitulada “Caracterização da pesca e Etnobiologia do Apaiari no município de Pracuúba estado do Amapá, como subsídio à piscicultura” vê a pesca artesanal como a interação entre o homem e o ambiente. Para a autora é por meio dessa relação que é desenvolvido um conhecimento local sobre os peixes, o qual centra-se no ecossistema local e na pesca artesanal. É, portanto, intuito local apreender esses saberes ancestrais para favorecer o cultivo de peixes em ambiente de cativeiro.

Daaddy (2012) acredita que o conhecimento desses pescadores se constitui por inúmeras estratégias e práticas, as quais foram adquiridas na relação desenvolvida com o ambiente local, estabelecidas por meio da pesca artesanal como medida de garantir a produção constante dos peixes. Segundo a autora:

Estes pescadores demonstraram possuir conhecimentos próprios em relação aos comportamentos reprodutivos, alimentares, habitats de peixes, além de compreenderem o funcionamento do ciclo hidrológico dos lagos e dos períodos de maior produtividade pesqueira nesses lagos (Daaddy, 2012, p. 97).

Mediante esses saberes e fazeres ancestrais, os pescadores detêm informações relevantes sobre o Apaiari, as quais foram identificadas cientificamente como relevantes para estudo bioecológico preliminar, bem como, para a “construção de plano de manejo dos recursos naturais e na piscicultura para se identificar espécies com características favoráveis ao cultivo” (Daaddy, 2012, p. 97).

Para reforçar a afirmação de Daaddy (2012) sobre a relevância desses saberes e fazeres, trazemos Diegues (2000) quando afirma que deve haver respeito, manutenção e garantia de preservação desses conhecimentos e práticas ancestrais. Citando a

convenção sobre a diversidade biológica, Diegues (2000, p. 1) ressaltar que é recomendado: “[...] que os benefícios derivados do uso desse conhecimento sejam também distribuídos entre as comunidades que o detêm”.

“Influência de variáveis antrópicas e ambientais sobre a distribuição de ariranhas em uma área protegida de uso sustentável na Amazônia oriental” é o título da dissertação de Oliveira (2014) traz para o centro das discussões a distribuição e a ecologia de ariranhas, animais mamíferos aquáticos que muitas vezes são prejudicadas pela atividade pesqueira local. De acordo com a autora, há uma sobreposição espacial e temporal entre as ariranhas e as atividades dos pescadores locais, o que faz necessário haver gestão eficaz entre os pescadores e as ariranhas.

Oliveira (2014) afirma que há uma sobre-exploração das margens dos rios, principalmente para construção de moradias e alocação dos barcos pesqueiros, o que influi negativamente sobre o desenvolvimento das ariranhas. Para a autora devem existir áreas protegidas para essa espécie semiaquática que está ameaçada de extinção. Entretanto, não podemos privar os pescadores de sua atividade econômica e de subsistência local, cabendo, consequentemente, demarcação de áreas, as quais os pescadores possam atuar sem prejudicar direta ou indiretamente as ariranhas.

Cañete (2014) traz como título de sua dissertação “Pesca artesanal no Parque Nacional do Cabo Orange: contextos de conflito socioambiental e estratégias de manejo alternativo”. Segundo o autor com a criação do parque conflitos socioambientais começaram a surgir com os moradores locais, já que o governo passou a dificultar a permanência deles nesse local, chegando ao ponto de interromper o fornecimento de serviços públicos básicos, como saúde e educação.

Cañete (2014) afirma que os interesses políticos e econômicos ultrapassam os ambientais da localidade, bem como, a pesca artesanal. Basear a economia local e ecológica no crescimento gera desenvolvimento, mas prejudica a felicidade humana, pois

os pescadores artesanais, praticamente, são cercados de suas atividades econômicas e de subsistência. Segundo o autor, é preferível consolidar uma relação harmoniosa entre pescadores e indústria pesqueira para que ambos possam desenvolver suas atividades com respeito mútuo.

Tanto o estudo de Oliveira (2014) quanto o de Cañete (2014) abordam a necessidade de garantir, proteger e encorajar práticas ancestrais para que possam, harmonicamente, atuarem junto ao desenvolvimento socioeconômico e biológico local, sem prejuízos aos pescadores também locais, nem as espécies aquáticas. É preciso apoiar “[...] as populações locais para desenvolver e implementar ações de recuperação em áreas degradadas onde a diversidade biológica tenha sido reduzida (Diegues, 2000, p. 1-2), promovendo o intercâmbio de conhecimentos.

Cunha (2017) nos apresenta a tese com título “Etnoecologia da pesca: um caminho para a conservação socioambiental em unidades de conservação”, na qual a autora afirma que a conservação, bem como, o uso sustentável dos recursos pesqueiros requer conhecimentos sobre as espécies aquáticas existentes na localidade e como as populações locais utilizam o pescado disponível em unidades de conservação de uso sustentável, principalmente, em áreas protegidas no estado do Amapá.

Cunha (2017) constata que os pescadores possuem acentuado conhecimento sobre reprodução, alimentação e os movimentos dentro e fora de áreas de proteção. Detêm entendimento sobre o ciclo de vida das espécies, estando a tentos para a época de captura, bem como, para a época de desova. A autora ressalta que o conhecimento ecológico dos pescadores é coerente e que a atividade pesqueira é uma prática ancestral, o que garante o resguardo desses conhecimentos para as gerações futuras. Ressalva, ainda, que a prática contínua da atividade pesqueira por meio da pesca artesanal foi o principal meio para que esses conhecimentos permanecessem e fossem consolidados.

Em 2018, Pantoja escreveu sua tese com o título “Etnoecologia e etnoparasitologia de peixes em comunidades de duas bacias hidrográficas do estado do Amapá, Amazônia oriental, Brasil”, focando em seu estudo o conhecimento que os pescadores artesanais detêm sobre aspectos ecológicos da pesca, dos peixes e seus parasitos e a percepção ambiental em comunidades de influência da Bacia Hidrográfica do Igarapé Fortaleza e Bacia do Rio Curiaú, Amapá, Amazônia brasileira. Segundo o autor, as informações contidas nesses saberes e fazeres são relevantes para a caracterização da atividade pesqueira artesanal local. Pantoja (2018) afirma, ainda, que é importante preservar esses conhecimentos como estratégia para a gestão pesqueira artesanal da localidade.

Pantoja (2018) constatou que seu estudo gerou conhecimentos pioneiros em relação a percepção e conservação do ambiente local, bem como das espécies aquáticas. Para o autor, o conhecimento dos pescadores artesanais pode orientar as futuras gerações sobre a “[...] coleta de peixes, mitigação de impactos e estratégias de educação ambiental” (Pantoja, 2018, p. 77). Existe, dessa maneira, a necessidade do reconhecendo de que os pescadores artesanais são “[...] capazes de intervir na construção de um modelo sustentável de desenvolvimento com respeito a diversidade biológica e cultural” (Pantoja, 2018, p. 78).

Como pudemos constatar, Pantoja (2018), Cunha (2017) e Daaddy (2012) acreditam que esses conhecimentos auxiliam na sustentabilidade e preservação tanto do ambiente local e circundante quanto da proteção às espécies pescadas. Do mesmo modo, cremos que esses saberes e fazeres garantem o ecossistema local, pois utilizam petrechos de pesca, como anzol, arpão ou redes de pequeno porte, os quais não prejudicam o ambiente.

Alves (2018) defendeu a tese intitulada “Proteocefalídeos (Eucestoda: Onchoproteocephalídea) parasitos de peixes na América do Sul: uma abordagem taxonômica integrativa” traz uma técnica que associada ao DNA das espécies aquáticas permite conhecer melhor a biodiversidade local e os tipos de parasitos

que contaminam alguns tipos de peixes. Dessa maneira, alguns peixes pescados por pescadores artesanais são mantidos vivos para observação e verificação se existem hospedeiros helmínticos em seus intestinos.

Alves (2018) ressalta que o uso de uma abordagem taxonômica integrativa nos estudos de cestóides proteocefalídeos na América do Sul fortalece significativamente as hipóteses quanto a validade de táxons individuais e das demais categorias sistemáticas superiores. Diante de seus estudos, é perceptível que existem parasitos que contaminam os peixes e prejudicam os seres humanos locais e circunvizinhos.

A dissertação de Moralez (2018) tem como título “Caracterização da pesca e produção pesqueira no médio Araguari, Ferreira Gomes, Amapá, Brasil”. Morales (2018) compreende que a pesca artesanal é uma atividade econômica que gera desenvolvimento social, já que a população de pescadores retira seu sustento e sua renda desse tipo de atividade pesqueira. Estes pescadores utilizam embarcações de pequeno porte e a linha e a rede de espera como petrechos piscatório. Segundo a autora, esse grupo de pescadores é formado em sua maioria por sujeitos adultos e idosos com baixa escolarização, os quais têm a pesca como sua única atividade econômica e alternativa de trabalho na região.

Nessa lógica, a pesca artesanal é uma atividade voltada principalmente para o consumo e comercialização do pescado. Moralez (2018) afirma que os pescadores relataram que está ocorrendo diminuição dos peixes no rio Araguari, o que gera preocupação. Diante dessa escassez, é necessário, aos pescadores, deslocarem-se para locais mais afastados de suas moradias, o que aumenta “[...] o tempo de pesca e consequentemente os custos da atividade que podem não ser cobertos no momento da comercialização” (Moralez, 2018, p. 77).

Mais uma vez recorremos a Diegues (2000) quando afirma que esse tipo de população que mantém simbiose com os

ecossistemas “[...] conseguem viver, por longo tempo, mediante o uso sustentado dos recursos naturais de um ecossistema ou de ecossistemas contíguos [...]” (Diegues, 2000, p. 18). Segundo o autor, essas populações desenvolveram maneiras específicas de manejo dos recursos naturais, as quais visam muito mais a reprodução social e cultural de grupo sociocultural específico.

O título da dissertação de Thomaz (2018) é “Caracterização da pesca e comercialização do *Arapaima gigas* (Schinz, 1822) no município da Pracuúba, estado do Amapá, Brasil”. A autora, no contexto da atividade pesqueira procurou caracterizar a pesca, transporte, comercialização e aspectos etnobiológicos da espécie no município do Pracuúba, Amapá, Brasil, para auxiliar o processo de conservação da espécie. Os pescadores dessa localidade utilizam barcos tipo canoa e batelão, tendo como principal petrecho o arpão e a maioria desses pescadores pescam o pirarucu, por seu valor comercial e para a alimentação.

Thomaz (2018, p. 80) afirma que:

Os pescadores entrevistados demonstraram possuir conhecimento em relação ao período e local de desova, ecologia trófica e questões de exploração, principalmente no que concerne à percepção na diminuição da quantidade da espécie.

A autora afirma, ainda, que é importante haver o fortalecimento de medidas de “[...] co-manejo, conservação e uso sustentável, uma vez que, além da subsistência, tal atividade é desenvolvida com função comercial (Thomaz, 2018, p. 81). Ao finalizar seu estudo, Thomaz deixa algumas recomendações, dentre elas o incentivo à escolarização dos pescadores e desenvolvimento de políticas públicas para a fiscalização da pesca na localidade, bem como de sustentabilidade e preservação do ambiente.

Marinho (2018) apresentou sua dissertação intitulada “Impactos de hidroelétricas na atividade pesqueira: estudo de caso a partir dos pescadores artesanais do município de Ferreira Gomes,

Amapá-Brasil”, na qual considerou os impactos que os empreendimentos hidrelétricos geram na atividade pesqueira praticada por pescadores artesanais do município de Ferreira Gomes - Amapá. Ainda, segundo a autora há implicações de diversas naturezas que ocorrem sobre o ambiente e sobre as populações locais.

Marinho (2018, p. 112) afirma que foi evidenciado:

[...] perdas desses indivíduos com a chegada dos empreendimentos que, constantemente, vem modificando as relações existentes, tanto pela obra física que impossibilita a trafegabilidade em trechos específicos do rio, como também pelo comprometimento da atividade pesqueira, refletindo, diretamente, na sobrevivência de pais e mães que dependem dos recursos econômicos advindos das pescarias.

A autora percebeu a entrada das mulheres na atividade pesqueira, muitas delas resguardam os saberes e fazeres adquiridos desde crianças. Sendo assim, as mulheres podem desenvolver petrechos ou atuar diretamente na atividade pesqueira. Marinho (2018) compreende a importância de resguardar os territórios para que a atividade pesqueira não fique longe das moradias dos pescadores. Afirma, ainda, que os empreendimentos hidroelétricos no rio Araguari trazem grandes consequências para a atividade pesqueira, modificando tanto o modo de vida quanto a própria atividade de pesca artesanal desenvolvida pelos pescadores da localidade.

Para Diegues (2000, p. 59):

Os pescadores, sobretudo os artesanais, praticam a pequena pesca, cuja produção em parte é consumida pela família e em parte é comercializada. A unidade de produção é, em geral, a familiar, incluindo na tripulação conhecidos e parentes mais longínquos.

Diante da afirmação de Diegues (2000) e de todos os estudos aqui apresentados, vemos que os pescadores são uma população que se espalha pela bacia hidrográfica, no caso desse trabalho, no território amapaense. Entendemo-los como uma população tradicional, apesar de haver estudos que a considera como uma categoria ocupacional. Entretanto, essa população resguarda conhecimentos que eles aprenderam com o desenvolvimento da própria população, apresentando-se como pescadores artesanais, em cada região que habitam e tomam o território, também, como espaço de ocupação. Desse modo, são populações tradicionais.

Considerações finais

Em nossas análises pudemos constatar que de fato existem poucas pesquisas voltadas para os pescadores no estado do Amapá. Nos trabalhos encontrados, os quais constam em duas décadas do atual século XXI, os pesquisadores estavam centrados em diferentes áreas de estudo, em nas quais algumas eram de gestão ambiental, desenvolvimento regional, ecologia, antropologia, ciências sociais, geografia e biologia, área que abrange a maior parte desses estudos.

No bojo dessas áreas, alguns pesquisadores buscaram olhar os animais que gravitam os rios da região amapaense, sendo eles peixes, crustáceos e outros, chegando até aos parasitos que prejudicam tanto os animais aquáticos quanto os pescadores locais. Entretanto, outros olharam para as pessoas que têm seus pertencimentos ao território hidrográfico do estado do Amapá e a identidade pesqueira de pescadores artesanais.

Nos relatos contidos em alguns desses estudos foi possível compreender que os pescadores artesanais acabam sendo prejudicados, tanto política quanto economicamente, quando a indústria pesqueira invade seus territórios ou mesmo, quando têm seus direitos relegados em prol dessas indústrias com argumento que as indústrias trarão desenvolvimento para a localidade. Entretanto, há reivindicações desses pescadores para que garantam seus espaços e dessa maneira eles consigam permanecer próximo as regiões de suas moradias.

Em matéria escrita por Daniel Lamir sobre a pesca artesanal e a luta pelo território, o jornalista afirma que “sem políticas públicas suficientes, trabalhadores são vistos como entraves ao modelo de desenvolvimento econômico” (Lamir, 2020, s.p.), o que significa que a luta pelo território tanto da terra firme quanto das bacias hidrográficas é recorrente na história desses trabalhadores. É uma luta pela sobrevivência, pela subsistência e pela própria habitação desses pescadores e pescadoras que partilham um ecossistema rico, mas que acaba ressentindo os ataques que vem sofrendo ao longo dos tempos pela indústria pesqueira e pela criação de hidroelétricas.

É notório o conhecimento que esses pescadores artesanais resguardam sobre a sustentabilidade local, o que envolve preservação das margens dos rios, pesca em épocas propícias, resguardando a desova e compreendendo o ciclo de vida de alguns peixes, os quais eles capturam. Em alguns estudos esses conhecimentos auxiliaram no entendimento de certas movimentações das espécies, bem como os tipos de petrechos são melhores para cada tipo de peixe a ser capturada.

Ser pescador artesanal é de certa maneira ser conhecedor da natureza envolvente. Além de ter conhecimento a respeito dos peixes, os pescadores artesanais têm conhecimento sobre as marés, têm entendimento a respeito da posição da lua e do sol. Diante dessa constatação, nos apropriamos dos estudos de Diegues (2000, p. 24) quando afirma que se definir como uma população ancestral é “[...] reconhecer-se como pertencente àquele grupo social particular”, o que remete a questão identitária desses pescadores artesanais, principalmente quando usufruem dos saberes e fazeres resguardados ao longo dos tempos pelos membros desse grupo sociocultural.

Referências

Alves, P. V. (2018). *Proteocephalídeos (Eucestoda: Onchoproteocephalídea) parasitos de peixes na América do Sul: uma abordagem taxonômica integrativa*. 2018. 118 f. Tese (Doutorado em Biologia animal). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica.

- Brasil. (2019). Diário oficial da união. *Portaria nº 3, de 2 de janeiro de 2019*. Dispõe sobre regras comunitárias comuns e específicas para gestão integrada de uso e manejo dos recursos naturais e pesqueiros para a gestão da RESEX Marinha de Gurupi-Piriá no Estado do Pará e dá outras providências. Brasília: DOU, p. 88.
- Brondízio, L. S. (2003). *Gestão de recursos pesqueiros no âmbito do Programa de desenvolvimento sustentável do Amapá*. 2003. 161 f. Dissertação (Mestrado em Ciência ambiental). Universidade de São Paulo. São Paulo.
- Cañete, U. M. R. (2014). *Pesca artesanal no Parque Nacional do Cabo Orange: contextos de conflito socioambiental e estratégias de manejo alternativo*. 2014. 127 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Ambiental). Universidade Federal do Pará. Belém.
- Cunha, F. C. (2017). *Etnoecologia da pesca: um caminho para a conservação socioambiental em unidades de conservação*. 2017. 163 f. Tese (Doutorado em Ciências pesqueiras nos trópicos). Universidade Federal do Amazonas. Manaus.
- Daaddy, M. D. V. (2012). *Caracterização da pesca e Etnobiologia do Apaiari Astronotus ocellatus (Agassiz, 1831), no município de Pracuúba estado do Amapá, como subsídio à piscicultura*. 2012. 107 f. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical). Universidade Federal do Amapá. Macapá.
- Diegues, A. C. (Ed.). (2000). *Os Saberes Tradicionais e a Biodiversidade no Brasil*. NUPAUB; PROBIO-MMA. São Paulo.
- Espírito Santo, R. V. (2012). *Produtividade e rentabilidade da frota artesanal que captura serra na costa do norte do Brasil*. 2012. 112 f. Tese (Doutorado em Ecologia aquática e pesca). Universidade Federal do Pará. Belém.
- Lamir, D. (2020). *Pesca artesanal: a luta por território que vai além da terra*. Site Brasil de fato.
- Marinho, M. S. (2009). *Movimento social e conflitos na pesca*. 2009. 254 f. Tese (Doutorado em Ciências sociais). Pontifícia

Universidade Católica do São Paulo. São Paulo.

- Marinho, V. N. M. (2018). *Impactos de hidroelétricas na atividade pesqueira: estudo de caso a partir dos pescadores artesanais do município de Ferreira Gomes, Amapá-Brasil*. 2018. 124 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal do Pará. Belém.
- Moralez, Ú. S. (2018). *Caracterização da pesca e produção pesqueira no médio Araguari, Ferreira Gomes, Amapá, Brasil*. 2018. 100 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento regional). Universidade Federal do Amapá. Macapá.
- Oliveira, I. P. (2014). *Influência de variáveis antrópicas e ambientais sobre a distribuição de ariranhas (Pteronura brasiliensis) em uma área protegida de uso sustentável na Amazônia oriental*. 2014. 55 f. Dissertação (Mestrado em Biologia). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Manaus.
- Pantoja, W. M. F. (2018). *Etnoecologia e etnoparasitologia de peixes em comunidades de duas bacias hidrográficas do estado do Amapá, Amazônia oriental, Brasil*. 2018. 120 f. Tese (Doutorado em Ecologia aquática e pesca). Universidade Federal do Pará. Belém.
- Satchuk, C. E. (2007). *O arpão e o anzol: técnica e pessoa no estuário do Amazonas - Vila Sucuriju, Amapá*. 2007. 402 f. Tese (Doutorado em Antropologia). Universidade de Brasília. Brasília.
- Silva, S. L. F. (2010). *Diagnóstico da pesca no litoral do Parque Nacional do Cabo Orange e sua área circundante, município do Oiapoque estado do Amapá*. 2010. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ciência animal). Universidade Federal do Pará. Belém.
- Thomaz, D. O. (2018). *Caracterização da pesca e comercialização do Arapaima gigas (Schinz, 1822) no município da Pracuúba, estado do Amapá, Brasil*. 112 f. 2018. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento regional). Universidade Federal do Amapá. Macapá.



Capítulo 2

**A ETNOMATEMÁTICA DOS
PESCADORES ARTESANAIS DA ILHA
DA MADEIRA-RJ: UMA PROPOSTA
DE DIVULGAR A SUA CULTURA
E A SUA LUTA POR MEIO DE UM
PRODUTO EDUCACIONAL ONLINE**



A ETNOMATEMÁTICA DOS PESCADORES ARTESANAIS DA ILHA DA MADEIRA-RJ: UMA PROPOSTA DE DIVULGAR A SUA CULTURA E A SUA LUTA POR MEIO DE UM PRODUTO EDUCACIONAL ONLINE

Yago Casimiro Cardoso

Márcio de Albuquerque Vianna

Introdução

Este capítulo é um recorte e um desdobramento da dissertação de mestrado (Cardoso, 2021) em Educação em Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGEduCIMAT) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), cujo objetivo é apresentar a Etnomatemática dos pescadores artesanais da Ilha da Madeira como uma proposta educacional, através de um vídeo documentário, a ser inserido no contexto escolar. Tal proposta pode possibilitar o processo de resgate da cultura deste grupo através da conscientização, bem como auxiliar no processo de ensino aprendizagem da matemática escolar aplicada em sala de aula de forma mais contextualizada, crítica e reflexiva acerca da cultura pesqueira local.

No decorrer do texto veremos que, com o contexto atual da pandemia do COVID-19, trabalhos que enaltecem e valorizam a produção e divulgação de educação através de tecnologias como a Internet vem sendo amplamente utilizados. Por se enquadrar nesta situação a proposta aqui apresentada poderá ser amplamente difundida entre os professores e alunos em salas de aula, com o intuito de levar elementos que auxiliarão na relação entre os conhecimentos produzidos na cultura local com os conteúdos da disciplina de matemática.

Mas antes de mergulharmos nessa discussão devemos entender o cenário atual da pesca artesanal no Brasil. Assim, pretendemos dirigir e focar o olhar para o bairro da Ilha da Madeira localizado no município de Itaguaí/RJ.

Com cerca de 212.559.929 habitantes o Brasil é considerado um país populoso, (Ibge, 2021), possuindo cerca de 63,88% da área total da bacia hidrográfica amazônica (Brasil, 2006a) e uma costa marítima de 8,5 mil km (Brasil, 2006b), a qual é composta por diversas comunidades pesqueiras e suas diversidades de conhecimentos e etnociências.

Localizado na parte litoral do Brasil e na região Sudeste do país, o Rio de Janeiro é o segundo estado mais populoso, contando com 17.366.189 habitantes (Ibge, 2021). Seu litoral de aproximadamente 635km de extensão concentra 25 municípios, sendo um deles o foco deste trabalho: Itaguaí, com certa de 134.819 habitantes (Ibge, 2021)

Dentro do município temos o bairro da Ilha da Madeira, que fica localizado às margens da Baía de Sepetiba, onde diversas famílias, residentes do bairro, se dedicam à pesca artesanal para sobrevivência e sustento de seu grupo familiar.

Mas, antes de aprofundarmos o diálogo e prosseguirmos com as contribuições que esse trabalho trás para a discussão no campo educacional, devemos inicialmente fazer um olhar profundo sobre a luta dos pescadores artesanais, que vem ocorrendo após a chegada das indústrias e portos de importação e exportação. Tal olhar vem mostrar um pouco da desvalorização desta área nas

publicações de trabalhos acadêmicos sobre essa problemática, sobretudo, na esfera educacional.

A localidade portuária da Ilha da Madeira/RJ fez com que diversos megaprojetos, destacando a CIA Ingá Mercantil, o Porto Sudeste, entre outros, se instalassem na localidade.

Tanto a instalação da CIA Ingá Mercantil, quanto o Porto Sudeste trouxeram para os moradores locais diversos prejuízos, sendo: impactos ambiental, cultural, econômico e educacional (Cardoso, 2021). Os impactos econômicos afetaram principalmente os pescadores artesanais que tiveram de se afastar de suas atividades fornecedoras de renda – neste caso, a pesca.

As agressões aos pescadores artesanais da Ilha da Madeira fazem com que eles descreditem e desvalorizem sua própria cultura local (Cardoso & Vianna, 2021).

A preocupação no diálogo acadêmico sobre essa temática da pesca artesanal para a educação é pouco evidente, uma vez que a produção é de aproximadamente 5% do total de trabalhos acadêmicos disponíveis no catálogo de dissertações e teses da CAPES. Sendo a maior parte desta produção concentrada na região norte do Brasil, desenvolvida da Universidade Federal do Pará (Cardoso, 2021).

Como outros grupos já fizeram anteriormente, os pescadores artesanais buscaram suas sobrevivências nas suas práticas, de forma que, ao longo de suas gerações, tais conhecimentos fossem perpetuados. E a matemática do saber-fazer surge através destas preocupações, conforme descrito por D'Ambrosio (2018) “como o conhecimento geral, é resposta às pulsões de sobrevivência e de transcendência, que sintetizam a questão existencial da espécie humana”.

A Etnomatemática, diferente dos que muitos pensam, não vem a ser um ramo específico da matemática, pois ao buscarmos a etimologia do termo, notamos que, segundo D'Ambrosio (2018): **etno** significa o ambiente natural, social, cultura e imaginário; **matema** significa o ato de explicar, aprender, conhecer, lidar com; e por fim, **tica** significa os modos, estilos, artes e técnicas.

Ao interpretamos os significados desses fragmentos teremos a Etnomatemática, que resulta em explicar/aprender as técnicas de determinados grupos de indivíduos que partilham de uma mesma identidade cultural (D'Ambrosio, 2018).

Atualmente a sociedade passa por diversas transformações, onde entende-se que existe uma necessidade de uma nova postura no processo de ensino-aprendizagem da matemática, conforme Brito et al. (2006). Sobre o ressurgimento da matemática, relata que:

[...] a matemática surge através de uma necessidade, sendo recriada através da cultura e integração dos conhecimentos matemáticos próprios de cada grupo social, contrapondo a Matemática escolar tradicional que ignora todas essas especificidades e nega os conhecimentos resultantes da cultura não sistematizada pela academia. (Brito, Lucena & Silva, 2006, p. 06)

Com a inserção de megaempreendimentos na Ilha da Madeira, Itaguaí/RJ, a cultura dos pescadores artesanais vem perdendo seu espaço, assim como a educação local não dialoga com a comunidade escolar de forma crítica e reflexiva sobre essa questão (Cardoso & Vianna, 2022).

Segundo Cardoso & Vianna (2021), se faz necessário a conscientização de professores e alunos sobre as questões locais do bairro da Ilha da Madeira, sendo considerado de extrema importância a divulgação desses conhecimentos populares dos pescadores, que considera uma ciência popular.

Por meio de entrevistas realizadas com os pescadores locais, Cardoso & Vianna (2022) consideram que atividades voltadas para a valorização da pesca artesanal, com base na investigação de práticas de antepassados dos alunos poderiam preservar não só a identidade cultural local da Ilha da Madeira, mas também dar um significado social aos conhecimentos matemáticos e científicos escolares. Porém para que isso ocorra é indispensável

a ação do professor em sala de aula como o principal agente de condução reflexiva.

Baseando-se na perspectiva de valorização das atividades dos pescadores artesanais e na necessidade de incentivo do ensino de matemática dos alunos pensamos na criação de um vídeo documentário curta metragem, sobre o qual apresentaremos no próximo subitem, de forma que abordasse o impacto local e posteriormente a valorização dos saberes dos pescadores em sala de aula.

A transmissão do conhecimento: O vídeo documentário e seu poder de reflexão

O vídeo documentário descrito neste trabalho foi elaborado no formato de curta metragem para ser utilizado pelos atores da escola local - ou atores da comunidade – no sentido de alertar para o problema da perda da identidade cultural da região. O vídeo também visa propor apontamentos para possíveis projetos escolares com base na Etnomatemática no sentido de valorizar os saberes sobre a pesca artesanal em diálogo com os conhecimentos escolares.

Pensando ainda na ideia de que o vídeo possa explorar amplos conhecimentos e pessoas da comunidade escolar, decidimos realizar sua produção através de animações sendo narradas por áudios registrados em entrevistas com os atores locais realizadas para a análise de dados da dissertação de mestrado de Cardoso (2021). Sendo um vídeo de curta duração, o mesmo tem a facilidade na propagação através da Internet em plataformas digitais como *WhatsApp*, *Facebook* e *Instagram*, que durante o contexto de pandemia, esteve sendo muito utilizada como forma de explorar e facilitar o processo de ensino e aprendizagem à distância devido ao isolamento social.

O produto possui, ao todo, aproximadamente oito (08) minutos, sendo dividido em seis (06) cenas que trazem um resumo do trabalho de Cardoso (2021). Por trás do objetivo principal do vídeo pudemos dividir a sua estruturação, que segue o roteiro descrito abaixo:

Cena 1: Introdução do título da Dissertação.



Figura 1. Cena 1(fonte: Autores)

Descrição: Iniciar o vídeo, com parceria da TV Jaguanum¹, que concedeu as imagens da vista aérea da Ilha da Madeira e inserir alguns recortes com efeito em uma imagem das indústrias.

Objetivo da cena: Fazer com que o telespectador tenha um “choque de realidade” sobre a vista atual da Ilha da Madeira.

Tempo: 30 segundos

Cena 2: O impacto das indústrias na Ilha da Madeira.



Figura 2. Cena 2 (fonte: Autores)

Descrição: Animação onde um empresário encontra-se com o Chefe do Poder Executivo do Município de Itaguaí para
1 <https://www.youtube.com/c/TvJaguanum>

oferecer a inserção de uma indústria no município (especificamente no bairro da Ilha da Madeira). Na mesma animação mostramos a ação de “expulsão” dos pescadores para a construção da indústria.

Objetivo da cena: Fazer com que o telespectador entenda resumidamente o impacto da chegada das indústrias no bairro da Ilha da Madeira.

Tempo: 58 segundos

Cena 3: O impacto das indústrias na educação local.



Figura 3. Cena 3 (fonte: Autores)

Descrição: Animação onde um estudante mostra a E. E. M. General Hildebrando Bayard Melo antes e depois da instalação das indústrias. Na mesma animação mostramos a ação do empresário ao apresentar a nova escola (E. M. Elmo Baptista Coelho) para o aluno.

Objetivo da cena: Fazer com que o telespectador entenda resumidamente o impacto da chegada das indústrias na educação local.

Tempo: 48 segundos

Cena 4: O que é Etnomatemática?



Figura 4. Cena 4 (Fonte: Autores)

Descrição: Animação na qual explicamos que a reflexão sobre o problema apresentado pode ser a visão da Etnomatemática. No mesmo vídeo explicamos o que é Etnomatemática (Etno + matema + tica), segundo a definição de D'Ambrosio (2018).

Objetivo da cena: Fazer com que o telespectador entenda resumidamente o que é etnomatemática e que fique claro que a o recurso educacional para refletirmos sobre o problema apresentado na Ilha da Madeira, seja a etnomatemática.

Tempo: 57 segundos

Cena 5: Etnomatemática como parceira no resgate da identidade cultural local.

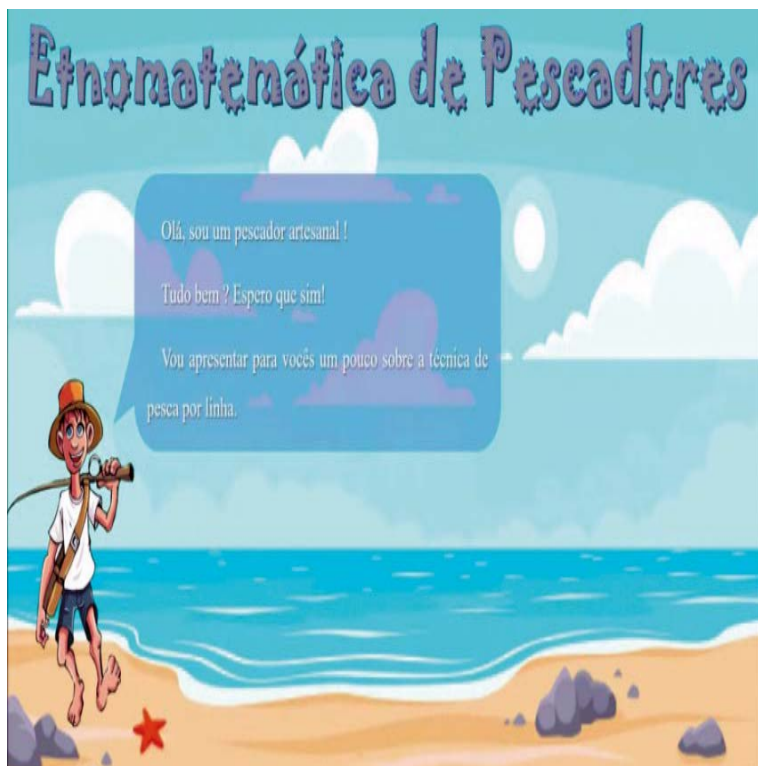


Figura 5. Cena 5 (fonte: Autores)

Descrição: Animação onde explicamos que um pescador artesanal utiliza alguns elementos da matemática escolar. Apresentamos um pouco da técnica de pesca por linha e suas contribuições para a matemática escolar. Nesta animação apresentamos outras técnicas de pesca e suas utilizações em sala de aula.

Objetivo da cena: Fazer com que o telespectador entenda resumidamente a técnica de pesca por linha, bem como outras técnicas e como tais práticas populares podem ser utilizadas em sala de aula pelo professor.

Tempo: 180 segundos

Cena 6: Valorização da Educação.

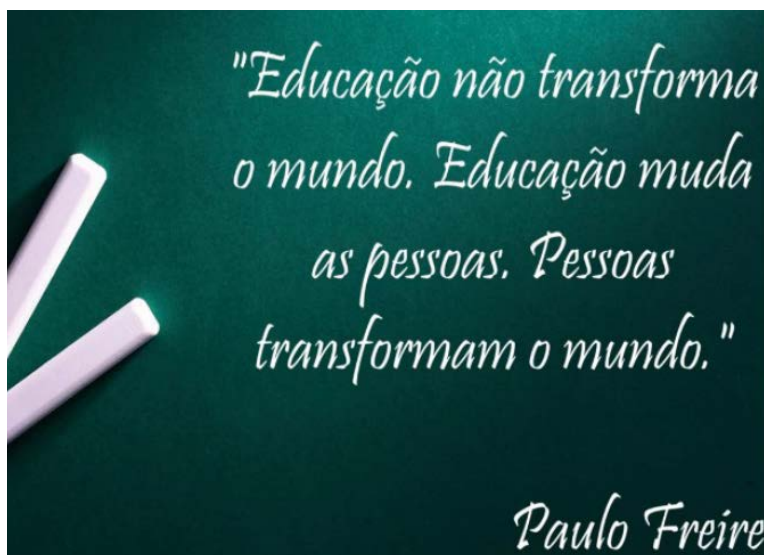


Figura 6. Cena 6 (fonte: Autores)

Descrição: Vídeo do céu com áudio de professor PR3 sobre o “possível fim da Ilha da Madeira” com um texto dizendo que não podemos deixar isso acontecer e em conjunto uma reflexão de Paulo Freire que a “Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo”.

Objetivo da cena: Fazer com que o telespectador entenda que necessitamos modificar a educação local para que possamos valorizar a identidade cultural dos pescadores artesanais. Fazer com que essa cena seja reflexiva e construtiva para quem esteja assistindo.

Tempo: 40 segundos

O vídeo encontra-se disponível para divulgação de forma gratuita na plataforma EduCAPES², bem como no *YouTube*³.

2 Acesso ao vídeo na plataforma EduCAPES link: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/599468>

3 Acesso ao vídeo na plataforma *YouTube* no link: <https://www.youtube.com/watch?v=ImWB7Ppv0X4>

A riqueza dos conhecimentos pesqueiros: Técnicas de pescas observadas

Antes de iniciarmos a discussão sobre as técnicas de pesca mais predominantes da Ilha da Madeira, Itaguaí/RJ, apresentaremos a frase do filho de pescador coletada em entrevista, cuja fala expõe: “ou você aprende no amor, ou você aprende na dor, mas é isso, o pescador em cada em cada região, em cada local que a gente vai pescar [...] a gente sempre aprende alguma coisa, porque nenhum pescador domina todas as artes” (Cardoso, 2021).

Agora apresentaremos as artes mais utilizadas na pesca artesanal do bairro da Ilha da Madeira – Itaguaí/RJ: (1) através da rede de espera ou “emalhe”, (2) arrastos que podem ser duplos ou simples e (3) o cerco. Essas três práticas são mais utilizadas na Ilha da Madeira, embora existam outras como o mergulho que é uma pesca mais profissional, assim como a pesca de linha que é voltada para o turismo local.

A pesca de “espera” ou “emalhe” é uma forma de pescar relativamente simples, na qual é utilizada uma rede de emalhar (prender em malhas) retangular com flutuadores nas extremidades e pesos nas outras extremidades opostas, a qual é lançada à água. Os cardumes de peixe ao nadarem e passarem pela rede ficam presos nas malhas. Segundo o ICMBio (Instituto Chico Mendes) existem três tipos de redes para esta técnica, sendo elas: (1) de superfície, (2) de fundo ou (3) de meia água.

O que as diferenciam é exatamente como a nomenclatura: a de superfície é fixada na superfície do mar, a de fundo é fixada no fundo do mar. A de meia água fica localizada entre superfície e fundo, ou seja, exatamente ao meio. Esse saber-fazer da pesca pode dialogar com os conhecimentos matemáticos escolares de “metade”, ao se considerar que a rede pode ficar à “meia altura” da profundidade do mar no local.

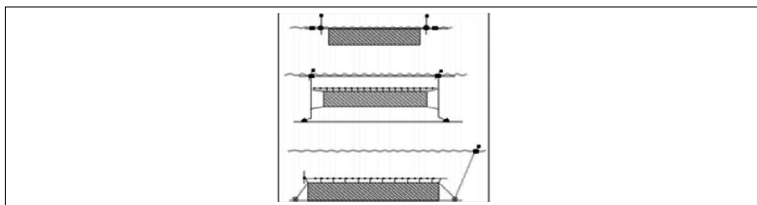


Figura 7. Modelo ilustrativo de uma rede de pesca por espera ou emalhe. (fonte: ICMBio)

A pesca de “arrasto simples” é baseada em uma rede cônica que é fixada em uma embarcação e a abertura da boca da rede é voltada para a superfície. Essa rede é fixada em um cabo de reboque que puxada para a superfície. Já a de arrasto duplo é formada por duas redes cônicas sendo fixadas na mesma embarcação.

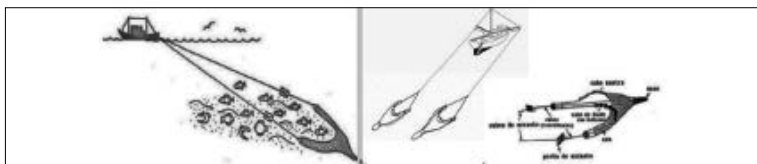


Figura 8. Modelo ilustrativo da técnica de pesca por arrasto simples e duplo. (Fonte: ICMBio)

A pesca por “cerco”, como o nome mesmo já diz, é utilizada uma rede que é destinada a “cercar” os peixes no mar. Essa rede possui boias em uma das extremidades e na outra extremidade uma espécie de corda para ser puxada e formar uma bolsa que, ao retirada do mar, reduz seu tamanho.

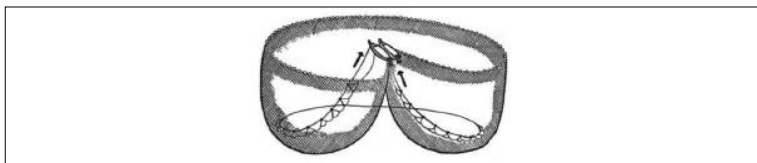


Figura 9. Modelo ilustrativo de uma rede de pesca por cerco. (fonte: ICMBio)

A pesca por mergulho, como o nome mesmo já diz, trata-se da pesca através do mergulho, na qual se faz necessário o uso de

equipamentos de mergulho como máscara, *snorkel* e/ou cilindro de ar e o peixe é capturado em baixo d'água.



Figura 10. Modelo ilustrativo da técnica de pesca por mergulho. (fonte: Google imagens)

A pesca por linha é a típica forma como conhecemos através de desenhos animados, filmes, novelas, etc. Nesta modalidade é necessário o uso de uma linha, vara e anzol e não se faz uso de redes trançadas.



Figura 11. Modelo ilustrativo da técnica de pesca por linha de mão. (Fonte: ICMBio)

O produto educacional apresentado aqui neste capítulo explora o modelo ilustrativo da técnica de pesca por linha, que, por ser a mais usual e mais popular, pode ser abordada em sala de aula pelo professor, relacionando muitos conhecimentos escolares como, por exemplo, o comprimento da linha, unidades de medida, espessura da linha, comprimento da vara, etc., conforme ilustra a Figura 12.



Figura 12. Cena do vídeo documentário. (fonte: Autores)

Ao recorrermos à BNCC – Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), podemos observar na unidade temática “grandezas e medidas” do 6º ano de escolaridade do Ensino Fundamental, objetos de conhecimentos como problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume, nos quais podemos trabalhar também tais habilidades identificadas pelo código (EF06MA24).

Desta forma o professor terá como sugestão no vídeo documentário, propostas de como relacionar o conteúdo de sala de aula com a valorização do conhecimento popular, ou melhor, a ciência popular da pesca artesanal, segundo Cardoso (2021).

Um olhar para além da COVID-19: Elaboração do produto para aulas online e conscientização dos alunos

Tomando como base o descrito anteriormente, levantamos a seguinte questão: como a Etnomatemática auxiliará na preservação da identidade cultural? Partiremos das ideias apresentadas por D’Ambrosio (2018), que são descritas em sua obra como **dimensão política** e **dimensão cognitiva**, nas quais: a dimensão política atua na valorização e da legitimação das raízes culturais do indivíduo sem desmerecer o atual/moderno cenário ao qual o

aluno encontra-se inserido; e a dimensão cognitiva se faz presente quando o professor desenvolve o atual/moderno cenário ancorado em percepções ou saberes e fazeres que o estudante já tenha adquirido com sua família e/ou em seu ambiente culturalmente definido.

Com isso, este capítulo foca na da disciplina de matemática, de tal forma que além de trabalharmos as dimensões supracitadas, também valorizaremos a **dimensão educacional** também descrita por D'Ambrosio (2018).

A partir do final do ano de 2019 o mundo vem sofrendo com a pandemia do COVID-19, o que fez necessário medidas de isolamento social no Brasil e no mundo no ano de 2020, a fim de assegurar a saúde de todos e a não disseminação do vírus.

O respaldo para essas medidas foi feito através da publicação da Lei Federal n.º 13.979, de 06 de fevereiro de 2020, que dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pela pandemia.

Desde o ano de 2020, ainda sem decorrência da vacina, representantes educacionais debateram, se reuniram e formalizaram a implementação de medidas de isolamento, cujas aulas remotas/híbridas nas Unidades de Ensino de todo País foram as protagonistas de abordagens de ensino no modelo *online*.

Segundo Silveira (2021), com a necessidade de uma resposta urgente por parte dos agentes educacionais aos desafios pela pandemia da COVID-19 fez surgir a oferta educacional do Ensino Remoto Emergencial, que por sua vez é baseado em interações síncronas e assíncronas por meio de diversos meios, como, por exemplo, o uso das redes sociais e das salas de videoconferência.

Nesse sentido, o vídeo educativo aqui apresentado e discutido à luz da Etnomatemática, poderá se tornar um grande aliado da Educação sobre os saberes escolares como ferramentas para a análise crítica acerca dos problemas de perda da identidade local dos pescadores artesanais da Ilha da Madeira. Sendo assim, tal

proposta está inserida no contexto tecnológico digital atual para aulas na modalidade *online* e para a divulgação extra escolar por meio das plataformas e redes sociais.

Considerações finais

Esse capítulo reúne esforços e reflexões para que haja resgate na identidade cultural local do bairro da Ilha da Madeira em Itaguaí/RJ. Para isso, são necessários, em meio ao contexto pandêmico que estamos vivendo, estruturas e reforços pedagógicos virtuais que auxiliem os professores em aulas remotas. Portanto esse vídeo documentário torna-se de grande importância para a valorização da pesca artesanal local, bem como para detalhar aos professores uma forma de ensinar utilizando recursos audiovisuais em plataformas virtuais e tecnológicas por meio da Internet.

Podemos concluir que membros da comunidade do bairro da Ilha da Madeira que não tenham contato com a escola do bairro, também possam ter acesso ao vídeo, uma vez que é facilitada a propagação do mesmo fora do ambiente escolar, o que, consequentemente, proporciona um alto alcance de pessoas interessadas nas reflexões que ele venha proporcionar.

O recorte da pesquisa apresentada neste capítulo pode e deve ser ampliado e aprofundado em futuras pesquisas e com outros olhares em diversos campos de atuação, de forma a enriquecer o conhecimento por trás da arte que esses pescadores exercem e, sobretudo, acerca da valorização da educação e da sua etnomatemática a ser difundida na comunidade escolar e extraescolar do local.

Referências

- Brasil. (2006a). Ministério do Meio Ambiente. *Caderno da Região Hidrográfica Amazônica*. Brasília. 124 p. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/161/_publicacao/161_publicacao03032011024915.pdf
- Brasil. (2006b). Ministério do Meio Ambiente. *Plano Nacional de Recursos Hídricos*. Brasília. 4 v. Disponível em: <https://antigo.>

mma.gov.br/publicacoes/agua/category/42-recursos-hidricos.html?start=20

Brasil. (2018). Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília.

Brito, M., Lucena, I. & Silva, F. (2006). Etnomatemática e a Cultura Amazônica: Um Caminho para Fazer Matemática em Sala De Aula. In *Anais do SIPEMAT*. Recife, Programa de Pós-Graduação em Educação-Centro de Educação – Universidade Federal de Pernambuco, 10p.

Cardoso, Y. C. (2021). *A Etnomatemática dos pescadores artesanais da Ilha da Madeira – Itaguaí (RJ): uma proposta de preservação da identidade cultural em uma escola municipal local*. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). PPGEducIMAT, UFRRJ, Seropédica.

Cardoso, Y.C. & Vianna, M.A. (2021). A escola municipal do bairro da Ilha da Madeira como agente de resgate da identidade cultural local da pesca artesanal. *CSDT - Controle Social e Desenvolvimento Territorial*, 10., 84-104.

Cardoso, Y.C. & Vianna, M.A. (2022). Um grito por sobrevivência: a etnomatemática de pescadores artesanais da Ilha da Madeira em Itaguaí (RJ) como forma de resgate da identidade cultural na escola local. *Povos Originários e Comunidades Tradicionais: Trabalhos de Pesquisa e de Extensão Universitária*, 7, 33-60.

D'Ambrosio, U. (2018). *Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Ibge. (2020). *Estimativa de População*. Disponível: https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2020/estimativa_dou_2020.pdf Acesso em 21/05/2021.

Silveira, I.F. (2021). O Papel da Aprendizagem Ativa no Ensino Híbrido em um Mundo Pós-Pandemia: Reflexões e Perspectivas.

RBAAD – Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, v. 2, 39-65.



Capítulo 3

**SABERES E FAZERES DE PESCADORES
ARTESANAIS NA PERSPECTIVA
DA ETNOMATEMATICA:
UM OLHAR A PARTIR DE
PESQUISAS BRASILEIRAS**



SABERES E FAZERES DE PESCADORES ARTESANAIS NA PERSPECTIVA DA ETNOMATEMATICA: UM OLHAR A PARTIR DE PESQUISAS BRASILEIRAS

Calvino Pereira Silveira Júnior

Sávio Bicho

Mônica Mesquita

Palavras introdutórias

A matemática, enquanto área do conhecimento acadêmico, pode ser compreendida como a linguagem que descreve de forma universal as leis dos acontecimentos abordados pela ciência. Uma linguagem repleta de rigor e formalidades que parte do simples para o complexo, é “o conjunto de partida e o de chegada da validação dos conteúdos” (Vergani, 2007, p. 26), por meio de pré-requisitos de caráter aritmético, geométrico ou algébrico para que uma definição seja formulada.

As formulações conceituais presentes em alguns dos múltiplos campos da matemática são ensinadas às crianças desde a Educação Infantil e avançam pelo percurso escolar formal do aluno, consolidando conhecimentos abstratos e de aplicação útil para o modo de vida da sociedade moderna. No entanto, este conhecimento pode não ser o suficiente para resolver todos os problemas matemáticos de todos os povos existentes, afinal, existem muitas matemáticas, tendo em vista que “Trata-se da construção de corpos

de conhecimento [...] que obviamente tem variado de acordo com a geografia e a história dos indivíduos e dos vários grupos culturais a que eles pertencem – famílias, tribos, sociedades, civilizações” (D’Ambrosio, 2013, p. 79).

Existem tantas matemáticas quanto povos. Povos que ao longo de suas jornadas de existências, desenvolveram métodos para medir, comparar, contar, inferir e avaliar. Neste sentido, compreender essas jornadas de “aventura da espécie humana” (D’Ambrosio, 2013, p. 17) é uma das maneiras de interpretar a/ da Etnomatemática.

As pesquisas em Etnomatemática tornam-se importantes sob perspectivas cultural, social, ambiental, política, epistemológica e educacional, em virtude de que abrir espaços às vozes dos grupos isolados, tradicionais e remanescentes, propicia o fortalecimento de suas raízes e compõem processo de resistência, ao não admitir que seus conhecimentos e modos de vida sejam vistos como marginais e insignificantes do ponto de vista da modernidade, e sim saberes reconhecidos.

Para D’Ambrosio (2013), raízes fortes mantêm a historicidade de um povo mesmo com a presença da violência do opressor e são referenciais de formas de conhecimentos e comportamentos que não podem ser invisibilizadas.

A Etnomatemática, na perspectiva d’ambrosiana, estuda sistemas de conhecimentos utilizados diariamente no contexto social e cultural de grupos tradicionais em todo mundo, pois são conjuntos de soluções dadas às pulsões de existência (D’Ambrosio, 2013). Porém, o enfraquecimento desses sistemas também vem historicamente acontecendo.

Com o processo de colonização e os seus reflexos atuais, culturas foram extintas, conhecimentos foram perdidos no tempo e ciências morreram com seus povos que foram oprimidos, violentados e dizimados. Para perceber este processo, pode-se ter como exemplo os povos originários do Brasil, que por mais de

cinco séculos sofrem com a opressão com características coloniais, onde têm suas terras reduzidas, suas culturas desvalorizadas e seus direitos cerceados.

Neste sentido, a Etnomatemática, bem como as Etnociências em geral, prioriza “o ser humano e sua dignidade como entidade cultural” (D’Ambrosio, 2013, p. 10), neste sentido, auxilia tais povos na valorização, divulgação e manutenção dos saberes tradicionais, sendo mais uma opção na luta contra as formas de opressão que essas comunidades já travam há muito tempo.

Para D’Ambrosio (2013), pesquisas em Etnomatemática são possibilidades de priorização da essência cognitiva do ser em vez do conhecimento compartimentalizados em disciplinas da ciência. Realizar produções no Brasil sobre conhecimentos tradicionais, além de necessário, é urgente, levando em consideração a dinamização da cultura. E com base nesses pressupostos, é importante para os pesquisadores que seguem este caminho, conhecer a produção brasileira sobre Etnomatemática em seus variados enfoques.

Assim, este levantamento de teses e dissertações, conduzido como um estado da arte¹, visa auxiliar em uma proposta de pesquisa que objetiva a realização de um estudo sobre os conhecimentos etnomatemáticos da comunidade de pescadores artesanais residentes na Vila dos Pescadores, localizada nas proximidades da praia de Ajuruteua, em Bragança – Pará/Brasil, por conta disto, o presente texto deteve-se a analisar os trabalhos que tiveram como objetivo principal o estudo dos saberes e fazeres de pescadores artesanais na perspectiva da Etnomatemática.

A pesca artesanal, segundo informações do site do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2019), é praticada

¹ Estado da arte, para Lakatos e Marconi (1991), é uma alternativa para que a pesquisa não seja iniciada de um nível zero e sim a partir de pesquisas semelhantes a partir de buscas por produções que indiquem pontos de partidas ou complementos para o tema desejado. Procurar outras fontes que seguem o mesmo viés da pesquisa desejada pode confirmar conclusões, mostrar contrapontos ou dizer qual caminho mais promissor a seguir.

por cerca de um milhão de pessoas no Brasil e é caracterizada pela prática direta do pescador profissional que trabalha de forma autônoma ou em regime de economia familiar, desembarcado ou utilizando embarcações de pequeno porte, que possui meios próprios de produção ou trabalha com contrato de parceria e segundo (Diegues, 2004), são sensíveis a questões ambientais e relativizam sua atividade em função da limitação dos recursos pesqueiros. “Assim, ser pescador, significa ter consciência ambiental e resistir às práticas desumanas guiadas pela impulsão capitalista de lucrar a qualquer custo” (Saldanha, 2015, p 87-88). Ou seja, na maioria dos casos, o pescador artesanal tem uma íntima ligação com a natureza e com a comunidade, com as quais estabelece uma relação de respeito e preservação e estas relações são consideradas mais importantes que o lucro que a pesca possa oferecer.

Tendo como princípio a definição do ser pescador artesanal, nota-se a importância cultural destas comunidades espalhadas pelo Brasil. Visando conhecer os caminhos específicos que pesquisadores tomaram neste tema e quais abordagens foram realizadas pelos trabalhos já produzidos, este levantamento do estado da arte foi elaborado, a fim de se conhecer a produção brasileira entre os anos de 2010 e 2019 sobre a etnomatemática de comunidades pesqueiras artesanais e assim se ter um marco, para que complementações de estudos possam ser realizadas ou para que sejam tomados direcionamentos diferentes em pesquisas futuras.

Vias teóricas que delinearam a pesquisa

A espécie humana é, evolutivamente falando, bem sucedida. E esse sucesso deve-se em grande parte aos saberes que construímos ao longo de nossa história e que foram construídos por meio das relações sociais. Os comportamentos compatibilizados e conhecimentos compartilhados, segundo D’Ambrosio (2013) são a essência da noção de cultura. Tais saberes e fazeres próprios da cultura permitiram à espécie humana transcender as necessidades do “aqui e agora pra o onde e quando” (D’Ambrosio, 2013, p. 27). São resultantes da história de nossa existência, da história de como nos tornamos cada dia, seres mais evoluídos.

Para D'Ambrosio (2013), os conhecimentos matemáticos tradicionais praticados por grupos que compartilham uma mesma cultura, é a Etnomatemática, sendo que esses grupos podem ser “comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns” (D'Ambrosio, 2013, p. 10) que possuem saberes e fazeres particulares de seus círculos de interação social, conhecimento que resolvem parte de seus problemas e mantém o grupo em equilíbrio entre os indivíduos e com o meio.

Valorizar o conhecimento da tradição deve ser considerado do ponto de vista do fortalecimento das raízes culturais do grupo. Para D'Ambrosio (2013) as dignidades dos indivíduos, desses grupos historicamente oprimidos, são violentadas pela discriminação e dominação de seus saberes imposta pelo conhecimento acadêmico moderno, tornando a cultura instrumento de chacota, inclusive. Neste sentido, a Etnomatemática visa a ressignificação e o resgate da dignidade do indivíduo.

É inviável pensar em viver no mundo atual sem a utilização do conhecimento acadêmico moderno. A matemática formal é imprescindível para uma série situações presentes nas sociedades metropolitanas, no entanto, existem matemáticas que possuem o mesmo grau de importância para os povos de comunidades rurais e tradicionais. Então, o que está em questão, segundo o pensamento de D'Ambrosio (2013), não é a supressão da matemática acadêmica por parte da etnomatemática, muito pelo contrário, é necessário haver a coexistência para que cada vez mais problemas do cotidiano sejam resolvidos por elas, cada uma no seu campo de atuação, pois

é um grande equívoco pensar que a etnomatemática pode substituir uma boa matemática acadêmica, que é essencial para um indivíduo ser atuante no mundo moderno. Na sociedade moderna, a etnomatemática terá

utilidade limitada, mas, igualmente, muito da matemática acadêmica é absolutamente inútil nessa sociedade. (D'Ambrosio, 2013, p. 42).

Percebemos, então, que há utilidade tanto da matemática acadêmica quanto da Etnomatemática em seus campos específicos de atuação, conseqüente a isto, há a percepção de que se as pensarmos como sistemas de conhecimentos complementares, muitos mais problemas poderão ser resolvidos e não somente como uma junção de conjuntos de saberes, mas por considerar os novos conhecimentos que poderão emergir dessa interação entre pensamentos diferentes em sua essência.

Compreender a etnomatemática de uma comunidade é compreender própria existência deste povo, não há dicotomia entre eles (o ser e o saber), são interligados. Santos & Meneses (2013) afirmam que “Não há, pois, conhecimento sem práticas e atores sociais” e esses conhecimentos próprios da cultura são conhecimentos vivos e se transformam a todo momento por meio das interações entre culturas. Neste sentido,

O multiculturalismo está se tornando a característica mais marcante da educação atual. Com a grande mobilidade de pessoas e famílias, as relações interculturais serão muito intensas. O encontro intercultural gera conflitos que só poderão ser resolvidos a partir de uma ética que resulta do indivíduo conhecer-se e conhecer a sua cultura e respeitar a cultura do outro. (D'Ambrosio, 2013, p. 43).

Percebe-se, portanto, a importância de se respeitar as culturas, principalmente se tratando do Brasil, um país com dimensões continentais e que é um exemplo de pluralidade cultural², sobretudo sabendo que essas culturas se reuniram aqui, especialmente pela atuação cruel

2 Segundo Geertz (2008), é a diferenciação das relações culturalmente formuladas, essas diferenciações podem ocorrer de uma sociedade para outra ou dentro de uma mesma sociedade.

do colonialismo³ e do que Hall (2003) chama de “persistência dos muitos efeitos da colonização”, que oprimiu e oprime até hoje, as maneiras de pensar que não passam pelo crivo científico moderno, que para Quijano (2012) é consolidação de um paradigma europeu que leva em consideração a construção de somente uma forma de conhecimento e qualquer outra, fora deste contexto, torna-se invisível.

Neste contexto, tem-se como uma das alternativas que a educação matemática pode lançar mão para resistir e para que seja estabelecida a justiça cognitiva e cultural⁴, é o Programa Etnomatemática⁵.

Para Vergani (2007), “a etnomatemática compreenderá o estudo comparativo de técnicas, modos, artes e estilos de explicação, compreensão, aprendizagem, decorrentes da realidade tomada em diferentes meios naturais e culturais”. E tentar compreender como os pesquisadores brasileiros enxergam esses saberes das comunidades de pescadores artesanais foi um dos principais motivadores deste levantamento.

Embora seja notória a importância cultural, ambiental e social das comunidades pesqueiras artesanais, e levando em consideração

3 Conjunto de diferentes formas de se invadir e usurpar e privatizar terras com a prerrogativa da conquista, segundo Santos (2013). Teve seu apogeu com a navegações entre os séculos XV e XVI.

4 Para Santos (2013) “A injustiça social global está, desta forma, intimamente ligada à injustiça cognitiva global. A luta pela justiça social global [que se relaciona às questões sociais de existência, de sobrevivência, de cultura, entre outras] deve, por isso, ser também uma luta pela justiça cognitiva global [referente ao conhecimento]. Para ser bem-sucedida, esta luta exige um novo pensamento, um pensamento pós-abissal” (p. 36 – grifos nossos).

5 Para D’Ambrosio (2013), o Programa Etnomatemática é mais adequado que somente Etnomatemática pelo fato de ter seu desenvolvimento seguindo várias vertentes, dimensões e tendo como principal objetivo, analisar com uma abordagem sociocultural, as raízes dos conhecimentos matemáticos (D’Ambrosio, 2013, 2008). Desta forma, o Programa Etnomatemática não se ocupa apenas do estudo das matemáticas dos grupos específicos, mas de uma análise profunda com foco histórico, sociopolítico, filosófico, cognitivo e pedagógico dos saberes e fazeres nos diversos sistemas culturais.

a extensão do litoral e a grande quantidade de rios no Brasil, este levantamento atém-se a cinco dissertações, as quais foram coletadas conforme mecanismos de buscas descritos na seção a seguir.

Método adotado para o levantamento

Ao se iniciar uma pesquisa é importante, do ponto de vista de conhecer a área pesquisada, analisar as produções científicas feitas no campo de interesse. Para Oliveira (2010, p. 69), “a principal finalidade da pesquisa bibliográfica é levar o pesquisador(a) a entrar em contato direto com obras, artigos ou documentos que tratem do tema em estudo”, pois “revisões de literatura ajudam os pesquisadores a limitar o escopo de sua investigação e transmitem para os leitores a importância de estudar um tópico” (Creswell, 2007, p. 43) e limitar o foco é um dos objetivos do levantamento do estado da arte, visto que, dependendo do descritor utilizado para busca, corre-se o risco de que tempo de pesquisa seja perdido ao se analisar trabalhos que pouco tem a ver com o tema. O que é mais difícil acontecer quando se é auxiliado por um levantamento de qualidade.

Um estado da arte é um mapa que nos permite continuar caminhando; um estado da arte é também uma possibilidade de perceber discursos que em um primeiro exame se apresentam como descontínuos ou contraditórios. Em um estado da arte está presente a possibilidade de contribuir com a teoria e prática (Messina, 1998 como citado em Romanowski & Ens, 2006, p. 40).

Limitar o escopo da investigação também deve ser feito sob o ponto de vista da qualidade da pesquisa que se pretende ter, afinal “o mais importante para quem faz opção por uma pesquisa bibliográfica é ter certeza de que as fontes a serem pesquisadas já são reconhecidamente do domínio científico” (Oliveira, 2010, p. 69). Por este motivo, a ferramenta de busca aqui utilizada foi o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, plataforma reconhecida no meio acadêmico.

A pesquisa na plataforma da Capes para produção deste trabalho, ocorreu no dia 01 de março de 2021 e com o descritor “etnomatemática AND pesca” refinado com os filtros “ANO” de 2010 à 2019 e “ÁREA DO CONHECIMENTO”: ensino e ensino de ciências e matemática. Como método para a verificação e seleção para posterior análise, adotou-se o procedimento de leitura dos títulos e dos resumos para seleções de trabalhos compatíveis com a temática. Os critérios de inclusão no conjunto de trabalhos a serem lidos na íntegra, adotamos as seguintes: 1 – Ser uma pesquisa em Etnomatemática; e, 2 – Ser um trabalho sobre pesca artesanal. O critério de exclusão foi: Não atender ou atender parcialmente os itens 1 e 2 dos critérios de inclusão.

Até o dia 03 de maio, foram feitas as leituras e análises dos textos selecionados após a busca e em relação ao resultado da busca pelo descritor. Com base nos critérios de inclusão foram selecionadas cinco dissertações. O Quadro 1 as enumera conforme ordem da busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes.

TÍTULO	TIPO DE PESQUISA	AUTOR (ANO)
Histórias de pescadores: uma pesquisa etnomatmática sobre saberes da pesca artesanal da Ilha da Pintada – RS	Dissertação	Saldanha (2015)
O mar está pra peixe: tempo e espaço em jogos de linguagem matemáticos de pescadores artesanais	Dissertação	Carvalho (2016)
Saberes matemáticos empíricos dos pescadores da colônia Z-39 em Conceição do Araguaia – PA	Dissertação	Souza (2017)
Saberes Matemáticos de Crianças Oriundas de uma Comunidade de Pescadores Artesanais em Aracaju/SE	Dissertação	Moreira (2011)
Os Saberes Matemáticos no Cotidiano dos Pescadores Artesanais das Comunidades Tradicionais de Pesca da Cidade do Rio Grande (RS)	Dissertação	Miranda (2015)

Quadro 1: Trabalhos selecionados a partir dos critérios de inclusão (fonte: Autores)

A partir deste resultado, foram realizadas as leituras de cada dissertação de onde destacaram-se alguns pontos descritos a seguir.

Análises e algumas reflexões sobre as produções

As análises realizadas e descritas neste tópico, consistem primeiramente em apresentar uma apresentação resumida do trabalho, bem como algumas reflexões gerais, tomando como ordem para organização, o ano em que a dissertação foi escrita, neste caso, os resumos analíticos foram organizados da produção mais antiga, para a mais recente.

A dissertação “Saberes Matemáticos de Crianças Oriundas de uma Comunidade de Pescadores Artesanais em Aracaju/SE”, escrita por Selmugem Leana da Silva Porto Alves Moreira (2011) e defendida no Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Sergipe, é resultado de uma pesquisa realizada entre o final de 2009 e o início de 2011, no município de Aracajú, no estado do Sergipe, mais precisamente em uma comunidade de pescadores artesanais denominada Areia Branca.

Esta pesquisa buscou identificar os saberes matemáticos produzidos por crianças da comunidade em questão. É possível verificar no texto a trajetória profissional de Moreira e sua relação com a aprendizagem da matemática básica de crianças dos anos iniciais, que é seu universo de atuação, dada sua formação em Pedagogia. Por esta razão, além de Moreira evidenciar em seu texto a baixa produção na área, com base em seu levantamento bibliográfico (o que evidencia a importância do estado da arte), “Tal escolha se deu pelo fato de que, na maioria dos trabalhos envolvendo pescadores, os sujeitos falantes são adultos” (Moreira, 2011, p. 47), é provável que essa atuação e suas experiências a levaram a produzir o único trabalho, a nível de dissertação, por nós selecionado, que foque diretamente na etnomatemática de crianças oriundas de comunidades de pescadores artesanais, o que pode sugerir a existência de um vasto campo a ser pesquisado.

Percebe-se que Moreira (2011) fala de conhecimentos do cotidiano, como as brincadeiras das crianças, mas principalmente do conhecimento da pesca relacionado aos conhecimentos formais aprendidos na escola e tem uma visão sobre os saberes e fazeres que as crianças adaptaram para resolver problemas práticos.

Parte dos saberes encontrados relaciona-se diretamente à atividade pesqueira, principalmente os referentes à representação do espaço, à marcação do tempo, às medidas do pescado, às estimativas e aos valores de cada pescado, conforme parcialmente apresentados[...]. Porém, em seu cotidiano, as crianças demonstraram outros saberes. (Moreira, 2011, p. 100)

Os principais teóricos/obras que referenciam o trabalho dentro do contexto da etnomatemática foram principalmente Ubiratan D'Ambrosio, Gelsa Knijnik e Teresa Vergani. Os métodos utilizados para coleta de dados foram o diário de campo, entrevistas semiestruturadas, observações, carta etnográfica, fotografias, desenhos e cadernos escolares.

A dissertação “Histórias de pescadores: Uma pesquisa etnomatemática sobre os saberes da pesca artesanal da ilha da pintada – RS”, de Mayara de Araújo Saldanha (2015), é uma pesquisa desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e “tem como objetivo analisar os processos de geração, organização e difusão dos saberes utilizados pelos pescadores artesanais da Ilha da Pintada, bairro pertencente ao município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil” (Saldanha, 2015, p. 6). Nele a autora, faz uma organizada escrita sobre os etnosaberes dos pescadores artesanais, e propõe responder sua pergunta de pesquisa, perseguindo as seguintes metas:

- a) identificar os saberes que são utilizados pelos pescadores em sua prática laboral;

- b) compreender de que modo esses saberes vêm sendo gerados e organizados pelo grupo de pescadores;
- c) analisar a permanência desses saberes na pesca artesanal e como ocorre o processo de difusão frente aos processos de evolução cultural. (Saldanha, 2015, p. 14)

Com relação aos procedimentos metodológicos, Saldanha (2015) segue pelo caminho da etnografia, para coleta de dados utiliza entrevistas que valorizam as conversas guiadas e relatos verbais, para interpretação dos dados, utiliza-se da Análise Textual Discursiva (ATD) como método de análise do *corpus*, conforme as ideias de Roque Moraes e Maria do Carmo Galiazzzi. Valendo-se da ATD, Saldanha (2015) visa organizar, estabelecer relações entre as unidades de significados da pesquisa e teorizar sobre os fenômenos investigados. Com relação ao aporte teórico, alinha-se, principalmente, às concepções sobre a etnomatemática de Ubiratan D'Ambrosio e Gelsa Knijnik.

Ainda do ano de 2015, encontramos outra dissertação. O trabalho foi apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande, em Rio Grande do Sul, sob o título “Os saberes matemáticos no cotidiano dos pescadores artesanais das comunidades tradicionais de pesca da cidade de Rio Grande (RS)”. O trabalho escrito por Sícero Agostinho Miranda (2015) “tem como principal objetivo compreender as relações existentes entre os saberes matemáticos vivenciados pelos pescadores em seu cotidiano com os saberes construídos em sala de aula” (Miranda, 2015, p. 8). Assim como Saldanha (2015), Miranda (2015) também realiza uma rica interpretação das narrativas obtidas na pesquisa utilizando-se da ATD, compreendida como

um processo auto-organizado de construção em que novos entendimentos emergem a partir de uma sequência recursiva de três componentes: a desmontagem dos textos (unitarização); o estabelecimento de relações entre

os elementos unitários (categorização); e o captar emergente desencadeado nos processos anteriores possibilitando uma compreensão renovada do todo. (Moraes & Galiazzi, 2007 como citado em Miranda, 2015, p. 84).

Miranda (2015), semelhantemente a Moreira (2011), também faz relações dos conhecimentos matemáticos tradicionais dos pescadores artesanais com os conhecimentos formais da escola, o que evidencia a dimensão educacional da etnomatemática presente no texto, a diferença é apenas na idade dos participantes que são adultos e crianças, respectivamente. Os autores que sustentam o referencial teórico são principalmente Ubiratan D'Ambrosio e Gelsa Knijnik. Os métodos de coletas de dados utilizados foram a construção de narrativas e as rodas de conversas.

A dissertação “O mar está pra peixe: tempo e espaço em jogos de linguagem matemáticos de pescadores artesanais”, escrita por Juciara Guimarães Carvalho (2016) e submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina, traz um texto com uma abordagem filosófica e com um ar poético, que vez ou outra toma um rumo mais cartesiano, mas que sempre retorna ao estilo intenso de uma escrita em tom de poema sobre os conhecimentos dos pescadores, como é percebido em seu resumo: “Esta pesquisa-pesca propõe tecer entendimentos – às vezes desentendimentos – sobre uma racionalidade matemática que se entrelaça com os modos de habitar o tempo e o espaço vivenciados pelos pescadores artesanais” (Carvalho, 2016, p. 11). O que implica certo ritmo à leitura.

Carvalho (2016) realiza o levantamento e a análise dos conhecimentos tradicionais (jogos de saberes) de pescadores artesanais (Camaradas D'água) de Florianópolis/SC e Tramandaí/RS, em que ressalta:

Destaco outros “jogos de saberes” que colocam a funcionar os seus corpos, os instrumentos e as regras cuja vitória é a captura

do peixe. Pude perceber que há diferentes modelos de racionalidade empregados na prática da pesca que são ativados a partir de procedimentos como analisar as condições do tempo, da água, do espaço, do vento, dos instrumentos, do momento certo para lançar a tarrafa e o momento de encerrar a pescaria. (Carvalho, 2016, p. 59).

Pela análise do texto é possível inferir que o trabalho em etnomatemática é mais voltado à dimensão conceitual, pois é possível analisar, conforme D'Ambrosio, que

A espécie cria teorias e práticas que resolvem a questão existencial. Essas teorias e práticas são as bases de elaboração de conhecimento e decisões de comportamento, a partir de representações da realidade. As representações respondem à percepção de espaço e tempo". (D'Ambrosio, 2013, p. 26).

E é basicamente o que é percebido na dissertação. Ainda com relação ao referencial teórico, conclui-se que o teórico que alicerça o texto é Ubiratan D'Ambrosio. Para coleta de dados Carvalho (2016) utiliza-se de conversas, gravações das narrativas, fotografias, gravações de áudio e vídeos e registros no diário de campo.

A quinta e última dissertação a compor este levantamento do estado da arte tem como tema "Saberes Matemáticos Empíricos de Pescadores da Colônia Z-39 de Conceição do Araguaia – PA" e foi apresentada em 2017 ao Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro por Dayane Olivério de Souza (2017). A pesquisa realizada na cidade paraense de Conceição do Araguaia "teve como objetivo investigar a geração e difusão dos saberes matemáticos pelos pescadores em suas atividades profissionais", neste sentido é possível fazer uma analogia aos objetivos de Saldanha (2015).

É interessante ver que a dissertação traz, além de tudo e assim como as demais, um apanhado histórico que nos remete

aos conceitos de apropriação, tanto religiosa quanto de terras. E ainda que seja em um caráter mais narrativo do que de denúncia, é importante este recorte, visto que o estado do Pará ainda hoje sofre com os vestígios da colonização nas suas mais variadas vertentes.

Metodologicamente, Souza (2017) utilizou como instrumentos de coleta de dados, entrevistas, conversas informais tendendo aos objetivos da pesquisa e observação não participante.

A interpretação e discussão dos dados foram realizadas, analisando as vinte questões investigadas através de suas organizações em cinco categorias sendo elas: Perfil dos Pescadores, Saberes da Pesca e sua Constituição, Saberes Matemáticos e o Pescador, O comércio do pescado, A Pesca e a Cidade de Conceição Do Araguaia. (Souza, 2017, p. 23).

Souza (2017) considera, ao final do seu texto, que a investigação confirma a importância atribuída, pela literatura da área, ao conhecimento matemático tradicional, sobretudo o emprego da etnomatemática daquela comunidade, que é utilizada para solucionar os problemas emergentes da atuação na pesca artesanal. A etnomatemática como referencial teórico, tem como base no texto as obras de Ubiratan D'Ambrosio.

As dissertações de Moreira (2011), Saldanha (2015), Miranda (2015), Carvalho (2016) e Souza (2017), tiveram um total de 89 entrevistados, distribuídos da seguinte forma:

DISSERTAÇÃO	Nº DE ENTREVISTADOS
Entrevistados	36
Moreira (2011)	36
Saldanha (2015)	3
Miranda (2015)	9
Carvalho (2016)	4
Souza (2017)	37

Quadro 02: Quantitativo de entrevistados por dissertação (fonte: Autores)

A partir da observação da variação dessas quantidades entre as dissertações, podemos verificar que é possível extrair resultados em uma pesquisa em Etnomatemática independentemente do número de participantes. É preciso deixar registrado que as quantidades presentes no quadro, dizem respeito aos números informados pelos autores nos textos e que foram entrevistados e analisados, uma vez que em uma pesquisa, o número de pessoas em contato com o pesquisador é sempre maior. Um caso particular, foi o de Moreira (2011), que tem como foco os conhecimentos das crianças, porém, dos 36 participantes, somente 6 eram crianças. Ainda assim a quantidade de adultos foi acrescentada pelo fato de suas narrativas se mostrarem importantes para análise.

Palavras finais

Objetivou-se, portanto, a realização de um levantamento de produções brasileiras que sobre Etnomatemática de pescadores artesanais no período de 2010 a 2019, a fim de ser ter um parâmetro que colabora com posteriores pesquisas que se proponham seguir este caminho.

Foi possível concluir que o período considerado entre os anos de 2010 a 2019, foi um intervalo em que comunidades pesqueiras foram pouco pesquisadas, quando se leva em consideração os estudos realizados sobre Etnomatemática e a pesca artesanal. Visto que dos nove resultados da busca pelo descritor “etnomatemática AND pesca” no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, apenas cinco são sobre etnomatemática em comunidades pesqueiras. O que pode evidenciar a necessidade de pesquisa e de escritas de teses e dissertações, visto que a Etnomatemática é uma alternativa importante no que se refere a preservação de culturas, pois quando se conhece e se divulga a relevância de conhecimentos tradicionais, as raízes dessa cultura são fortalecidas. Segundo D’Ambrosio (2013), “uma forma, muito eficaz, de manter um indivíduo, grupo ou cultura inferiorizado é enfraquecer suas raízes” (p. 38), então,

tentar abrir caminhos às falas dessas comunidades por meio de pesquisas, é de urgente necessidade.

Levando em consideração as metodologias utilizadas para pesquisa e coleta de dados, notou-se a presença forte de estudos de casos e da etnografia, onde todas as pesquisas foram realizadas com o observador em campo, ainda que parte da pesquisa, em alguns casos, fosse composta de observação não participante.

Duas dissertações (Saldanha, 2015; Miranda, 2015), utilizaram a ATD, que é uma forma relativamente atual e sistemática de se interpretar os dados coletados durante a pesquisa. O que traz à tona as necessidades de reflexão, estudo e utilização das mais variadas formas e métodos de pesquisas, bem como a organização, sistematização e interpretação das informações obtidas.

Com relação aos referenciais teóricos, foi possível perceber que as etnomatemáticas descritas nos textos tiveram como embasamentos principais, as obras de Ubiratan D'Ambrosio, Gelsa Knijnik e Teresa Vergani.

Então, com referência ao exposto, foi possível observar que pesquisas em Etnomatemática com foco em conhecimentos de pescadores artesanais é um entre tantos caminhos que podem ser trilhados, a fim de conhecer e promover os saberes e fazeres de povos tradicionais ao longo de suas existências. Os pescadores artesanais, na sua maioria possuem uma íntima relação de cuidado e preservação dos recursos ambientais, portanto, e de suma importância que este modo de ser e existir, continue acontecendo em nosso litoral e em nossos rios e que sejam reconhecidos como construtores de saberes, construtores de conhecimentos.

Referências

Brasil. (2019). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Pesca no Brasil*. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/aquicultura-e-pesca/pesca/pesca-no-brasil>. Acesso em: 23 set. 2021.

- Carvalho, J.G. (2016). *“O mar está pra peixe”: tempo e espaço em jogos de linguagem matemáticos de pescadores artesanais.* (Dissertação de mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, SC.
- Creswell, J. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e misto.* 2. ed. Porto Alegre: Artmed.
- D'Ambrosio, U. (2013). *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade.* 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Diegues, A.C.S. (2004). *A pesca construindo sociedades: leituras em antropologia marítima e pesqueira.* São Paulo: Núcleo de Apoiar a Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras/USP.
- Geertz, C. (2008). *A interpretação das culturas.* Rio de Janeiro: LTC.
- Hall, S. (2003). *Da diáspora: identidades e mediações culturais.* Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Lakatos, E. & Marconi, M.A. (1991). *Metodologia científica.* 2. ed. São Paulo: Atlas.
- Miranda, S.A. (2017). *Os saberes matemáticos no cotidiano dos pescadores artesanais das comunidades tradicionais de pesca da cidade de Rio Grande (RS).* (Dissertação de mestrado em Educação em Ciências). Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS.
- Moreira, S.L.S.P.A. (2011). *Saberes matemáticos de crianças oriundas de uma comunidade e pescadores artesanais em Aracaju/SE.* (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão.
- Oliveira, M.M. (2010). *Como fazer pesquisa qualitativa.* 3. ed. Petrópolis: Vozes.
- Romanowski, J. & Ens, R. (2006). As pesquisas denominadas do

tipo “estado da arte” em educação. *Revista Diálogo Educacional*, Paraná, 6(19), 37-50.

Saldanha, M.A. (2015). *História de pescadores: uma pesquisa etnomatemática sobre os saberes da pesca artesanal da Ilha da Pintada – RS*. (Dissertação de mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Santos, B.S. (2013). Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: Santos, B.S. & Meneses, M.P. (org.). *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez Editora.

Souza, D.O. (2017). *Saberes Matemáticos Empíricos de Pescadores da Colônia Z-39 de Conceição do Araguaia – PA*. (Dissertação de mestrado em Educação Agrícola). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

Vergani, T. (2007). *Educação etnomatemática: o que é?* Natal: Flecha do Tempo.



Capítulo 4

**A ATIVIDADE PESQUEIRA
DESENVOLVIDA EM COMUNIDADES
TRADICIONAIS DE MACAPÁ,
SANTANA E LARANJAL DO JARI/
AMAPÁ, AMAZÔNIA/BR**



A ATIVIDADE PESQUEIRA DESENVOLVIDA EM COMUNIDADES TRADICIONAIS DE MACAPÁ, SANTANA E LARANJAL DO JARI/ AMAPÁ, AMAZÔNIA/BR

Wanderson Michel de Farias Pantoja

Leilane Gonçalves Vilela

Anderlucio Nascimento Reis

Introdução

No Brasil, mais especificamente na região Amazônica, os fatores que mais contribuem com a abundância e diversidade da atividade pesqueira são os aspectos ecológicos, geográficos, os diferentes ambientes, as características climáticas e a dinâmica sazonal de áreas alagáveis na região. Estes aspectos tem sido responsáveis por determinar a distribuição e ecologia dos recursos pesqueiros, e consequentemente o comportamento do pescador e da atividade de pesca (Barthem & Fabré, 2004; Moraes, 2019).

Dentre as diferentes modalidades de pesca existentes e caracterizadas, estima-se que o número de pescadores artesanais distribuídos pelo mundo consiste em aproximadamente 40 milhões de indivíduos e essa forma de pesca é realizada por aproximadamente 90% do total de pescadores no mundo. Dessa forma, é notória a importância econômica, social, ambiental e cultural que esta modalidade de atividade pesqueira representa (Diegues, 2004; Batista et al., 2004).

No Brasil, as estimativas mostram que mais de um milhão de pessoas dependem direta ou indiretamente da pesca artesanal nos ambientes marinhos e continentais, pesca essa realizada por comunidades costeiras e ribeirinhas e que se constitui como importante fonte de alimento e renda para essas populações (Diegues, 2004; Silvano, 2004; Santos & Santos, 2005; Freitas & Rivas, 2006).

A diversidade e abundância de peixes na Amazônia faz do pescado a principal fonte proteica consumida pelas populações da região, sendo esse consumo maior especificamente, para as comunidades que vivem às margens dos rios e lagos que compõem os ecossistemas aquáticos da região (Isaac et al., 1993; 2006; Isaac & Almeida, 2011).

A Amazônia contribui com uma grande parcela da pesca, tanto em riqueza de espécies exploradas quanto em consumo de pescado pela população local. Segundo Cerdeira et al., (1997) e Batista et al., (2004) as taxas de consumo de pescado na Amazônia são as maiores do Mundo, com média estimada em 369 g/ pessoa/dia ou 135 kg/pessoa/ ano, chegando a cerca de 600 g/pessoa/dia ou 22 kg/ pessoa/ ano em certas áreas do baixo Rio Solimões e alto Amazonas, constituindo – se o pescado como a principal fonte de proteína animal para as populações humanas residentes. Na região amazônica, a pesca artesanal ocorre em pequena escala, empregando várias combinações de métodos de pesca, que são desenvolvidos de acordo com os diferentes recursos, ambientes e estações do ano (Petrere, 1990; Misund et al., 2002; Hallwass & Silvano, 2016).

A atividade de pesca artesanal, também chamada de pesca tradicional, caracteriza-se por ser praticada em pequenos núcleos familiares, que vivem nas comunidades e tem em sua cultura, crença e religião uma forte ligação com o ambiente natural. Em geral, na Amazônia, esses grupos estão localizados em regiões costeiras, estuários e às margens de rios e lagos. Os métodos e os conhecimentos necessários para realizar a atividade da pesca, assim como a sua cultura em geral, são repassados de geração para geração (Isaac et al., 1993; Batista et al., 2004).

Essa prática pesqueira se dá em uma variedade de ecossistemas e isso influencia na forma como as atividades de pesca são organizadas, pois, na execução de suas tarefas diárias, os pescadores devem considerar uma série de fatores, entre os quais estão as correntes marítimas, ventos, maré, ondas, vegetação, fauna, flora e ciclos ecológicos que variam de região para região (Petrere, 1978; Merona, 1993; Diegues, 2004).

A produção da pesca artesanal ocorre em pequena escala, empregando várias combinações de métodos de pesca, gerando menor capital e utilizando embarcações menores. Uma importante característica desse tipo de pesca é a extraordinária variedade de métodos de captura desenvolvidos de acordo com os diferentes recursos, ambientes e estações do ano, além de ser altamente dinâmica e diversa em termos de técnicas utilizadas em cada ecossistema explorado (Petrere, 1978; 2004; Wellcomme, 1983). Entre os equipamentos característicos da pesca artesanal há o uso de canoas, jangadas, pequenas embarcações a motor, lanças, arpões, redes de emalhar, puças, redes de cerco, linha de mão, anzol, entre outros (Misund et al., 2002).

A pesca artesanal, além de fornecer emprego para muitas populações humanas, fornece alimento, visto que a maioria do pescado proveniente dessa atividade é consumido principalmente nos países tropicais e em desenvolvimento, como o Brasil (Isaac et al., 1993; Silvano, 2004; Murrieta et al., 2008; Isaac & Almeida 2011). Outra característica da pesca artesanal é a captura de uma grande diversidade de espécies e, dessa forma, esta modalidade de pesca pode causar a redução da diversidade de estoques naturais de peixes, principalmente os de interesse comercial, alterando a disponibilidade de alimento na cadeia alimentar aquática (Diegues, 1999; Vasconcelos et al., 2007).

Apesar de sua importância, muitas comunidades de pescadores artesanais continuam a ser marginalizadas, e atuando muitas vezes em áreas remotas, os pescadores têm acesso limitado a mercados, saúde, educação e a outros serviços sociais (Fao, 2014).

A biodiversidade de peixes na Amazônia

Dentre todas as regiões zoogeográficas do mundo, a ictiofauna neotropical apresenta a maior diversidade e riqueza de espécies de água doce, sendo a América do Sul a que possui o maior número de espécies (Vari & Weitzman, 1990; Lowe – Mcconnell, 1999; Teixeira et al., 2009; Azevedo, 2010). O Brasil, tem uma ictiofauna extremamente diversificada, onde podem ser encontradas cerca de 4.035 espécies, representando 31% dos peixes de água doce do mundo (Buckup et al., 2007; Eiras et al., 2010; 2011;). A Amazônia contribui para uma grande diversidade de peixes, representada por diferentes níveis taxonômicos e estima-se que, nessa região, dezenas de espécies novas possam ser descritas a cada ano (Santos & Ferreira, 1999; Santos & Santos, 2005; Haseyama & Carvalho, 2011).

Essa riqueza e diversidade de peixes na região amazônica são influenciadas por um conjunto de interações onde a variação periódica do nível das águas, conhecida como pulso de inundação, é um fator determinante para as comunidades de organismos presentes nos diversos ecossistemas de água doce da região (Sioli, 1985; Welcomme, 1985; Junk et al., 1989).

Essa alteração sazonal do nível das águas aparece como uma das maiores forças controladoras da dinâmica dos ecossistemas aquáticos fluviais amazônicos (Sioli, 1985; Junk et al., 1989; Bittencourt & Amadio, 2007; Junk et al., 2007). A influência desse fenômeno, pulso de inundação, associada ao grau de interferência dos rios adjacentes, pode causar grandes alterações nos processos hidrológicos e na dinâmica das comunidades aquáticas, podendo influenciar a forma, o tamanho e as características dos corpos aquáticos, bem como afetar significativamente a composição e a distribuição das comunidades aquáticas (Brandorff & Andrade, 1978; Junk, 1980; Brandorff et al., 1982; Carvalho, 1983; Lowe-Mcconnell, 1999; Godoi, 2004; Novakowski, 2007).

A atividade pesqueira e a diversidade de peixes no Estado do Amapá

O Estado do Amapá é detentor de uma atividade extrativista pesqueira de natureza fundamentalmente artesanal e pouco competitiva, característica essa atribuída principalmente pela incapacidade da frota pesqueira amapaense de superar as capturas realizadas por embarcações de outros estados, embora o Amapá apresente vantagem quanto à comercialização do pescado em razão de sua localização geográfica, considerada estratégica para o escoamento da produção aos principais mercados consumidores da Europa, entre outros continentes (Batista et al., 2004; Silva & Silva, 2006; Silva & Tavares-Dias, 2010).

Quanto às áreas de desenvolvimento da atividade pesqueira do Amapá, a pesca é desenvolvida em ambientes aquáticos distintos, sendo executada em áreas de planície marítima, região dos lagos, baixo estuário, braços de rio e igarapés componentes de áreas urbanas e portuárias e na região do alto estuário (Suframa, 1999). Sabe-se que a atividade pesqueira no Estado tem grande potencial em função da descarga de água doce pelo Rio Amazonas e seus afluentes, que proporcionam um ambiente de elevada produtividade primária, favorecendo a ocorrência de diversas espécies de peixes e crustáceos, os quais constituem recursos naturais de grande importância para as pescas artesanal e industrial no litoral norte-atlântico (Ministério do Meio Ambiente, 1997; Isaac-Nahum, 2006). No entanto, a proximidade do Oceano Atlântico com a costa da Amazônia Oriental-Amapá não é suficiente para a captura de espécies marinhas, logo, a influência do Rio Amazonas é responsável por manter o nível baixo de salinidade da água, proporcionando abundância de espécies de água doce com grande valor de mercado, como por exemplo, Pirarucu (*Arapaima gigas*), Tamoatá (*Hoplosternum* sp.), Mandubé (*Ageneiosus* spp.), Tucunaré (*Cichla* spp.), Aruanã (*Osteoglossum bicirrhosum*), Apaiari (*Astronotus ocellatus*), Traíra (*Hoplias* spp.) entre outras (Silva & Tavares-Dias, 2010).

O peixe é um alimento muito consumido em todo Estado do Amapá, e de acordo com Silva & Silva (2006) os municípios de Macapá e Santana lideram o ranking no consumo do pescado. De acordo com Oliveira & Neto (2013) os peixes mais consumidos na região são a Piramutaba (*Brachyplatystoma* sp.), filhote (*Brachyplatystoma filamentosum*), Pirarucu (*Arapaima* sp.), Tambaqui (*Colossoma* sp.), Tucunaré (*Cichla* sp.), Pescada (*Pachyurus* sp.), Gurijuba (*Sciades* sp.), Pirapitinga (*Piaractus* sp.), Traíra (*Hoplias* sp.), Acará (*Cichlasoma amazonarum*), Aruanã (*Osteoglossum* sp.), Sarda (*Scomberomorus brasiliensis*), Tamuatá (*Hoplosternum* sp.) e o Acari (*Pterygoplichthys* sp.).

Objetivo

Caracterizar as práticas pesqueiras desenvolvidas em áreas distintas de comunidades componentes dos Municípios de Macapá, Santana e Laranjal do Jari no estado do Amapá, Amazônia oriental brasileira.

Procedimentos metodológicos

Caracterização da área de pesquisa

O Estado do Amapá localiza-se, em sua maior parte, ao norte da linha do Equador, com seus limites geográficos estendendo-se, a oeste, da confluência com o Rio Jari, a leste, na embocadura do Rio Amazonas, ao norte, até a Guiana Francesa e ao Sul, o Estado do Pará. Esta posição geográfica proporciona ao Amapá características climáticas, hidrológicas e de vegetação peculiares entre as regiões equatoriais, possuindo extensas áreas úmidas conhecidas regionalmente por “ressacas” (Takiyama & Silva, 2004; Ibge, 2014).

Os ecossistemas aquáticos utilizados para a atividade pesqueira no estado do Amapá são diversas, entre os quais os ambientes de rios e lagos dos municípios de Macapá, Santana e Laranjal do Jari, que são os três maiores municípios do estado do Amapá na qual encontram-se as comunidades pesqueiras aqui estudadas dentro dos limites de suas respectivas Bacias Hidrográficas (Figura 1) (Suframa, 1999; Takiyama & Silva, 2004; Ibge, 2014).

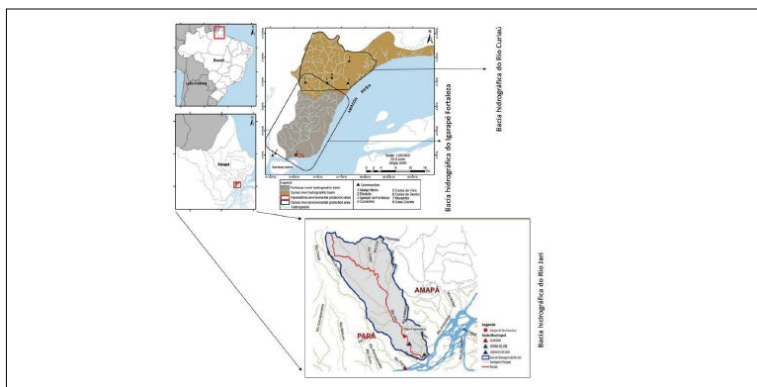


Figura 1. Localização das Bacias hidrográficas na qual encontram-se as comunidades estudadas, Bacia hidrográfica do Igarapé Fortaleza (Elesbão; Matapi-Mirim; Igarapé da Fortaleza) e Bacia Hidrográfica do Rio Curiaú (Currelinho; Mocambo; Curiaú de fora; Curiaú de dentro; Casa Grande), Bacia do Rio Jari (Bairro Samaúma e Bairro Sagrado Coração de Jesus), Amapá, Amazônia Oriental, Brasil. (fonte: Adaptados pelos autores (2022); Iepa (2013); Pantoja et al., (2021))

Coleta de dados

Pode se constituir um informante qualquer membro de uma sociedade que possua “competência cultural”, ou seja, que detenha conhecimentos suficientes sobre sua cultura para poder atuar de forma satisfatória em sua dinâmica local (Amorozo, 1996). Assim, foi proposta uma pesquisa voltada para o conhecimento detido pela parte da população que trabalha semanalmente com a pesca artesanal, conforme metodologia adotada em outros estudos etnoicteológicos (Silvano et al., 2006, 2008; Pantoja et al., 2012; 2015;2021).

Dessa forma, inicialmente, fez-se uma pesquisa piloto diretamente nas comunidades para indicação, pelos moradores, de pescadores que atendessem ao perfil proposto, ou seja, que pesque semanalmente e que tenha conhecimento de sua realidade e tempo de experiência na atividade pesqueira nos corpos aquáticos da região. Em seguida, foi adotada a amostragem do tipo

bola de neve “snowball sampling” na qual alguns informantes foram previamente identificados e, após serem entrevistados, foram solicitados a indicar novos possíveis informantes para a pesquisa (Albuquerque & Lucena 2004; Andrade et al., 2006; Bailey, 1994; Silvano, & Begossi, 2001; Silvano et al., 2006; 2008). Nesse sentido, a amostragem foi considerada suficiente com base no efeito de uma inclusão progressiva, que permita aplicar o critério da exaustividade, na qual, o tamanho da amostragem é definido quando começam a se repetir os indivíduos citados nas entrevistas (Bernard, 2005).

As entrevistas foram conduzidas com a busca direta no ambiente de pesquisa (comunidades/bairros) aos pescadores artesanais, afim de obter informações relacionadas aos aspectos econômicos, sociais e técnicos da atividade pesqueira, bem como preconizam alguns estudos etnoictiológicos (Bernard, 1988; Pantoja et al., 2012; 2015; 2021). Antes da entrevista foi explicado aos pescadores o propósito do trabalho e que os dados obtidos serviriam para fins acadêmico-científicos. Os pescadores assinaram o Termo de Autorização Livre e Esclarecida, autorizando sua participação e dando ciência de que foram totalmente esclarecidos quanto à pesquisa.

As entrevistas foram realizadas no período compreendido entre o segundo semestre de 2017 ao segundo semestre de 2021 em período anterior a pandemia e enquanto em Pandemia foram seguidos os protocolos necessários durante a aquisição dos dados. Foram entrevistados 154 pescadores de diferentes comunidades no estado do Amapá, sendo na área rural de Macapá distribuídas as entrevistas da seguinte forma, em Curralinho-7 pescadores; Mocambo-6 pescadores; Curiaú de fora-10 pescadores; Curiaú de dentro-9 pescadores; Casa grande-10 pescadores. Em Santana, distribuídas da seguinte forma, no Elesbão-12 pescadores, Matapi – Mirim-18 pescadores, Igarapé da Fortaleza-15 pescadores. Em Laranjal do Jari distribuídas da seguinte forma, Bairro Samaúma-22 pescadores, bairro sagrado Coração de Jesus-45 pescadores.

Análise dos dados

Após as entrevistas, os dados obtidos foram tabulados em planilhas eletrônicas. Foi aplicada a estatística descritiva (média, mediana e desvio padrão) para dados quantitativos usando o Software BioEstat 5.0 e para comparação da distribuição dos dados (Zar, 2010). Os dados quantitativos e qualitativos das respostas das entrevistas sobre a atividade pesqueira foram registrados em porcentagens amostrais e organizados em frequências e tabelas a fim de estabelecer comparações entre as informações fornecidas por pescadores das comunidades estudadas nos diferentes municípios e as informações provenientes do saber local (obtidas durante as entrevistas) e aquelas encontradas na literatura científica sobre os peixes, apetrechos e ecologia geral (Marques, 1995a; Costa-Neto, 2001; Ayres et al., 2007; Silvano & Valbo-Jorgensen, 2008).

Resultados e discussão

Caracterização socioambiental

Nas comunidades correspondentes a Macapá, a maior parte das comunidades estudadas está localizada no território quilombola do Curiaú, que abriga aproximadamente 165 famílias divididas entre as comunidades do Curiaú de fora, Curiaú de dentro e Fronteira. O decreto nº 1.417 de 28 de setembro de 1992 institucionalizou a Área de Proteção Ambiental-APA do Rio Curiaú sobre o território quilombola do Curiaú, incluindo mais três povoados vizinhos (Casa grande, Curralinho, Curial-mirim e Mocambo) (Facundes & Gibson, 2000). A bacia hidrográfica do Rio Curiaú possui 584,47 Km².

A área de estudo correspondente ao Município de Santana possui uma população estimada em 2009 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Ibge, 2010) vivendo nesta bacia de aproximadamente 463 mil habitantes, o que equivale a uma densidade populacional de 2239 hab/km², bastante divergente da realidade do estado que apresenta uma densidade média de 4.17 hab/km². Isso faz dessa bacia

uma das mais pressionadas ambientalmente, com problemas relacionados principalmente à ocupação irregular de áreas úmidas “ressacas”, bem como atividades de pisciculturas irregulares, atividades cerâmicas e acúmulo de lixo pelo despejo sem tratamento. A Bacia Hidrográfica do Igarapé Fortaleza que inclui o município de Santana possui 193 km² de área.

A área correspondente ao município de Laranjal do Jari, localizado no alto estuário amapaense, é um dos principais pontos da atividade pesqueira do estado (Silva & Tavares-Dias, 2010). A área portuária de Laranjal do Jari, banhado pelo rio Jari, ainda hoje, após o deslocamento e a expansão da cidade para a terra firme interior, continua sendo local de grande movimentação pessoal e comercial (Iepa, 2004). A bacia hidrográfica do rio Jari é delimitada ao norte pelo Suriname e pela Guiana Francesa, ao sul pelo rio Amazonas, a leste pelo Estado do Amapá, e a oeste pelo Estado do Pará (Silveira, 2020). O comércio da cidade de Laranjal do Jari é intenso ao longo da avenida Tancredo Neves, principal avenida da cidade que liga a área portuária com os principais bairros da parte alta da cidade.

A atividade pesqueira das comunidades

A atividade pesqueira realizada nas comunidades estudadas nos três maiores municípios do estado do Amapá possui, em sua maior parte, natureza artesanal com objetivo de subsistência, sendo em segundo plano utilizada a atividade de pesca para fins comerciais em pequena escala. A atividade pesqueira nas comunidades dos três municípios ocorre ao longo de todo ano, porém a sazonalidade climática influencia diretamente as pescarias em termos de espécies, apetrechos e tempo de atividade de captura. A maioria dos pescadores artesanais das comunidades citaram executar a atividade de pesca semanalmente, visitando os pesqueiros com uma frequência de até três vezes na semana. No entanto, a pesquisa apresenta diferenças de algumas características, entre as quais, em comunidades componentes do

município de Macapá, os pescadores apontaram a pesca de 40 diferentes espécies de peixes, mostrando 8 diferentes variedade de apetrechos de captura e ter vasto conhecimento da ecologia de espécies de peixes da região onde praticam a atividade pesqueira. Nas comunidades componentes do município de Santana, os pescadores apontaram a pesca de 57 diferentes espécies de peixes, mostrando também uma variedade de 11 apetrechos de captura e vasto conhecimento sobre a ecologia de espécies de peixes da região. Nas comunidades correspondentes ao município de Laranjal do Jari, nos bairros Samaúma e Sagrado Coração de Jesus os pescadores apontaram trabalhar com a pesca de pelo menos 15 diferentes espécies de peixes mostrando também terem uma variedade de até 8 diferentes apetrechos de captura e vasto conhecimento sobre a ecologia de espécies de peixes da região. Estas espécies são pescadas em sua maioria em pesqueiros próximos a sua região e em outras comunidades os pescadores percorrem até 66 km de distancia até os pesqueiros para realizar as capturas, estando as comunidades de Santana com a utilização de 22 pesqueiros, Macapá 28 pesqueiros e Laranjal do Jari 10 pesqueiros.

Este resultado confirma os dados publicados em pesquisas sobre a atividade de pesca em águas interiores da Amazônia, que é caracterizada tanto para o consumo quanto para o comércio, através de diversas tecnologias de pesca, adaptadas a uma certa condição ambiental com a finalidade de subsistência e o comércio em algumas situações de necessidade (Barthem, 1999; Queiroz, 2007; Crampton, 1999; Santos; Santos, 2005).

Também, esse panorama de captura apresentado corrobora com outros estudos que apontam diferenças na utilização de apetrechos de pesca, sendo que uma maior quantidade de espécies é capturada com uso dos apetrechos: tarrafa e rede de emalhar (Malhadeira) comumente observados em estudos com pescadores artesanais na Amazônia (Gama & Halboth, 2004; Silva et al, 2004;

Hallwass & Silvano 2015, Hallwass et al., 2013, Silvano et al., 2014). Em todas as comunidades, os pescadores citaram o período do verão sendo responsável por pescarias mais produtivas.

As espécies características da região

As 65 espécies diferentes de peixes (Tabela 1) capturadas pelos pescadores na atividade de pesca, refletem a diversidade íctica da Amazônia e possuem influência dos períodos sazonais da região. Desse modo, as espécies citadas pelos pescadores artesanais para as comunidades dos três municípios estudados foram, Aracu (*Leporinus* spp.), Pescada (*Plagioscion* spp.), Traíra (*Hoplias* spp.), Filhote (*Brachyplatystoma filamentosum*), Tamoatá (*Hoplosternum litrorale*), Branquinha (*Psectrogaster* sp./*Curimata* spp.), Acará (Cichlidae), Tucunaré (*Cichla* spp.), Piába (*Leporinus* spp.), Acari (*Pterygoplichthys* sp.) e Surubim (*Pseudoplatystom* spp.). Para as comunidades componentes dos Municípios de Macapá, Santana e Laranjal do Jari, houve dominância de espécies de Characiformes, Perciformes e Siluriformes, corroborando dados de estudos ictiológicos conduzidos em outros ambientes Neotropicais (Lowe-Mcconnell, 1999; Gama & Halboth, 2004; Anjos et al., 2008; Fuentes e Rumiz, 2008; Carvalho et al., 2013; Takahashi et al., 2013).

ETNO/ESPÉCIES DE PEIXES	SANTANA	MACAPÁ	LARANJAL DO JARI
Aracu (<i>Leporinus</i> spp.)	x	x	x
Pescada (<i>Plagioscion</i> spp.)	x	x	x
Traíra (<i>Hoplias</i> spp.)	x	x	x
Filhote (<i>Brachyplatystoma</i> sp.)	x	x	x
Dourada (<i>Brachyplatystoma</i> sp.)	x	x	
Jeju (<i>Hoplerythrinus</i> spp.)	x	x	
Tamoatá (<i>Hoplosternum litro- rale</i>)	x	x	x
Branquinha (<i>Psectrogaster</i> sp.)	x	x	x

Acará (Cichlidae)	x	x	x
Tambaqui (Colossoma macropomum)	x	x	
Sarda (Bryconops spp./Pellona spp.)	x	x	
Jacundá (Crenicichla spp.)	x	x	
Piramutaba (Brachyplatystoma sp.)	x		
Matupiri (Tetragonopterus spp.)	x		
Tucunaré (Cichla spp.)	x	x	x
Mandubé (Ageneiosus spp.)	x	x	
Sardinha (Triportheus spp.)	x		
Apaiari (Astronotus ocellatus)	x	x	
Jandiá (Rhamdia spp.)	x	x	
Pacu (Piaractus spp./Myleus spp.)	x	x	
Pirapitinga (Piaractus sp.)	x	x	
Piába (Leporinus spp.)	x	x	x
Tainha (Mugil spp.)	x		
Acari (Loricariidae)	x	x	x
Uéua (Acestorhynchus spp.)	x		
Piranha (Pygocentrus nattereri)	x	x	
Mandí (Pimelodus spp.)	x		
Bacu (Tetradontidae)	x		
Pirarara (Phractocephalus sp.)	x		
Cuiú (Pterodoras sp.)	x	x	
Tilápia (Oreochromis sp.)	x	x	
Pirarucu (Arapaima gigas.)	x	x	
Surubim (Pseudoplatystom spp.)	x	x	x
Ituí (Apteronotus spp.)	x	x	
Aruaná (Osteoglossum bicirrhosum)	x	x	
Matrinchã (Brycon spp.)	x	x	
Anunjá (Trachelyopterus sp.)	x	x	
Mapará (Hypophthalmus spp.)	x	x	
Curimatã (Prochilodus spp.)	x		x
Piranambu (Platynemichthys sp.)	x		
Arraia (Potamotrygon spp.)	x	x	
Jaraqui (Semaprochilodus spp.)	x		x
Acaratinga (Geophagus spp.)	x		

Piáu (<i>Leporinus</i> spp.)	x		
Lambarí (<i>Astyanax</i> spp.)	x		
Gurijuba (<i>Sciades parkeri</i>)	x		
Icanga (<i>Acestrorhynchus</i> sp.)	x		
João duro (<i>Caenotropus</i> sp.)	x		
Aracapuri (<i>Pouteria</i> sp.)	x		
Cachorro de padre (<i>Trachycorystes</i> sp.)	x		
Braço de moça (<i>Hemisorubim</i> sp.)	x		
Sarapó (<i>Gymnotus carapo</i>)	x		
Flexeira (<i>Hemiodus</i> sp.)	x		x
Mandí (<i>Pimelodus</i> spp.)	x		
Pirarara (<i>Phractocephalus</i> sp.)	x		
Pintado (<i>Pseudoplatystoma</i> sp.)	x		
Mafurá (<i>Hypophthalmus</i> sp.)	x		
Dente de cão (<i>Acestrorhynchus</i> sp.)	x		
Peixe elétrico (<i>Electrophorus</i> sp.)	x		
Uéua (<i>Acestrorhynchus</i> spp.)	x		
Bagre (<i>Siluriformes</i>)	x		x
Picuí	x		
Caréua	x		
Acaréua	x		
Caratipióca	x	x	

Tabela 1. Citação de espécies (frequência = x) capturadas pelos pescadores nas comunidades componentes de Macapá, Santana e Laranjal do Jari.

Essa riqueza de citações de espécies capturadas pelos pescadores representa uma parcela da diversidade local de peixes, corroborando com os padrões encontrados em pesquisas ictiológicas nos rios estudados no Amapá, que apontam uma variação de 45 a 207 espécies de peixes (Gama & Halboth, 2004; Gama, 2004;

Silva e Silva, 2004; Gama, 2006b; Silva; Silva, 2006; Sá oliveira, 2012; Takiyama et al., 2012; Pantoja et al., 2012; 2015; 2021).

A produção de pescado de origem da pesca artesanal em comunidades componentes de Macapá, Santana e Laranjal do Jari tem como destino a subsistência das próprias famílias e quando comercializada parte da produção, esta é comercializada em feiras diversas nos municípios e conseguinte nas comunidades e áreas de feiras dos municípios próximos (Pantoja et al., 2015; 2021).

Considerações finais

A atividade pesqueira desenvolvida nos três municípios apresenta característica predominantemente artesanal, com variedade de espécies que corroboram com estudos que relacionam as capturas com a variedade de apetrechos utilizados na atividade, também a escassez de algumas espécies pode ser percebida e relacionada a diversos fatores, diferentemente e especificamente quando se estuda cada Município diferentemente e mais frequentemente, sendo os estudos de atividade pesqueira e conhecimento local peça indispensável para o entendimento da realidade local.

Um dos principais efeitos do conflito socioambiental em relação ao uso dos recursos hídricos nessas áreas de estudo tem sido a substituição da atividade de pescar das famílias pela compra do pescado nas feiras de Macapá, Santana e Laranjal do Jari. A limitação de uso dos recursos pesqueiros em função da escassez de pescado ocasionada pelas diferentes formas de intervenção no rio, lago e poços, (invasão de pescadores de outras áreas; poluição, invasão de embarcações pesqueiras de outros municípios e estados; a pecuária extensiva; construção de barragens hidrelétricas, entre outras), que comprometem o uso dos recursos pesqueiros pelas famílias que dependem da ictiofauna desses ecossistemas.

Assim, estudos têm mostrado que o manejo da pesca artesanal deve ser uma parceria entre o governo e as comunidades de pescadores artesanais, já que estes apresentam maior dependência e conhecimento sobre os recursos pesqueiros locais e podem

apresentar regras sociais e estratégias de pesca favoráveis à conservação dos recursos pesqueiros.

Dessa forma, a gestão de recursos deve analisar cada situação em sua particularidade para poder identificar a complexidade de gestão, soluções diferenciais, promover abordagens holísticas e oportunizar processo de cogestão com as instituições envolvidas na cadeia produtiva da pesca. Nessa abordagem, muitos estudos têm mostrado que o melhor caminho para se promover a sustentabilidade da pesca e evitar conflitos, é a gestão participativa dos recursos pesqueiros.

Referências

- Albuquerque, U.P.; Lucena, R.F.P. (2004). *Métodos e técnicas para coleta de dados*. pp. 37-55. In: U.P. Albuquerque (org.). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. Recife, Editora NUPEEA.
- Amorozo, M. C. M. (1996). *A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais*. In: DI STASI, L. C. (Org.). *Plantas medicinais: arte e ciência – um guia de estudo interdisciplinar*. Botucatu: UNESP, p. 47-68.
- Andrade, C.T.S., Marques, J.G.W. & ZappI, D.C. (2006). *Utilização de cactáceas por sertanejos baianos: tipos conexivos para definir categorias utilitárias*. Sitientibus Ser. Ci. Biol. 6 (Número Especial – Etnobiologia): 6-12.
- Anjos, H. D. B.; Zuanon, J.; Braga, T. M. P. e Sousa, K. N. S. (2008). *Fish, upper Purus River, state of Acre, Brazil*. Check List 4 (2): 198 – 213.
- Ayres, M., Ayres Júnior, M., Ayres, D.L. & Santos, A. A. (2007). *BIOESTAT – Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas*. Ong Mamiraua. Belém, PA.
- Azevedo, M. A. (2010). *Reproductive characteristics of characid fish species (Teleostei, Characiformes) and their relationship*

- with body size and phylogeny. Iheringia, Série Zoologia*, v. 100, n. 4, p. 469-482.
- Bailey, K. (1994). *Methods of social research*. New York, The Free Press.
- Barthem, R. B.; Fabr , N dia Noemi. (2004). *Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da amazônia*. In: Ruffino, M.L. (Org.). *A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Brasileira*. Manaus: Prov rzea, p. 11-55.
- Batista, V. S.; Issac, V. J. E Viana, J. P. (2004). “*Exploração e manejo dos recursos pesqueiros da Amazônia*”. Em RUFINO, M. L. (ed.). *A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira*. ProV rzea. Manaus, Ibama, pp. 63-152, 268 p.
- Barthem, R. (1988). *A pesca comercial no Médio Solimões sua interação com a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá*. In: Queiroz, H. L. Bernard Hr.. *Research methods in cultural anthropology*. Sage. Newbury Park, CA, EEUU.
- Bernard HR. (1988). *Research methods in cultural anthropology*. Sage. Newbury Park, CA, EEUU.
- Bernard, H.R. (2005). *Research methods in antropology: qualitative and quantitative approaches*. 4 ed. Altamira, Lanham.
- Bittencourt, M.M.; Amadio, S.A. (2007). *Proposta para a identificação rápida dos períodos hidrológicos em áreas de várzea do rio Solimões-Amazonas nas proximidades de Manaus*. Acta amazônica, 37 (2): 303-308.
- Brandorff, G.O. & Andrade, E.R. (1978). *The relationship between the water level of the Amazon River and the fate of the zooplankton population in lago Jacaretinga. A várzea lake in Distribuição espaço-temporal de riqueza e abundância do zooplâncton no lago Tup , baixo rio Negro, Amazonas, Brasil the Central Amazon*. Stud. On Neotrop. Fauna & Environm., 13: 63-70.

- Brandorff, G-O; Koste, W. & Smirnov, N.N. (1982). *The composition and structure of Rotiferan and Crustacean communities of the Lower Rio Nhamundá, Amazonas, Brazil*. Studies of Neotropical Fauna and Environment, 17: 69-121.
- Buckup, P. A.; Menezes, N. A. & Ghazzi, M. S. (2007). *Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil*. Rio de Janeiro, Museu Nacional.
- Carvalho, M. L. (1983). *Efeitos da flutuação do nível da água sobre a densidade e composição do zooplâncton em um lago de várzea da Amazônia, Brasil*. Acta Amazônica, 13 (5-6): 715-724.
- Carvalho, L. N.; Fidelis, L.; Arruda, R.; Galuch, A.; Zuanon, J. (2013). *Second floor, please: the fish fauna of floating litter banks in Amazonian streams and rivers*. Neotropical Ichthyology, 11(1):85 – 94.
- Cerdeira, R. G. P.; Ruffino, M. L. E Isaac, V. J. (1997). “*Consumo de pescado e outros alimentos pela população ribeirinha do lago grande de Monte Alegre, PA. Brasil*”. Acta amazônica, 27 (3), pp. 213-228.
- Costa-Neto, E.M. (1998). *Etnoictiologia, desenvolvimento e sustentabilidade no litoral norte baiano: um estudo de caso entre os pescadores do município do Conde*. 1998. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió.
- Crampton, W. G. R. (eds.), (1999). *Estratégias para Manejo de recursos pesqueiros em Mamirauá*. Brasília, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá/ IDS/OS/MCTI, p. 72-107.
- Diegues, A. C. S. A. (1999). *A sócio-antropologia das comunidades de pescadores marítimos no Brasil*. Revista Etnográfica, v.3, n.2, p.361-375.

- Diegues, A. C. (2004). *A pesca construindo sociedades*. São Paulo: NUPAUB/USP. 315 p.
- Eiras, J. C.; Takemoto, R. M.; Pavanelli, G. C. (2010). *Diversidade dos parasitas de peixes de água doce do Brasil*. Maringá: Editora Clichetec, 289 p.
- Eiras, J. C.; Takemoto, R. M.; Pavanelli, G. C.; Adriano, E. A. (2011). *About the biodiversity of parasites of freshwater fish from Brazil*. Bulletin European Association of Fish Pathologists, v. 31, n. 4, p. 161-168.
- Facundes, F. S.; Gibson, V. M. (2000). *Recursos naturais e diagnóstico ambiental da APA do Rio Curiaú – Macapá: UNIFAP, 2000 – (Trabalho de Conclusão de Curso)*. 58 p.
- Freitas, C. E. C.; Rivas, A. A. F. (2006). *A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Ocidental* Fonte: Ciênc. cult. (São Paulo); 58(3):30-32, jul.-set.
- Food And Agriculture Organization Of The United Nations (FAO). (2014). *The State of World Fisheries and Aquaculture: Brazil*. Rome: FAO, 243 p.
- Fuentes, V.; Rumiz, D. I. (2008). *Preliminary study of fish fauna and aquatic habitats in the Lower Paraguá River, Santa Cruz, Bolivia*. Biota Neotropica, 8 (1).
- Gama, C. S.; Halboth, D. A. (2004). *Ictiofauna das ressacas das bacias do igarapé da Fortaleza e do rio Curiaú*. In: Takiyama, L.R.; Silva, A.Q. da (orgs.). *Diagnóstico das ressacas do estado do Amapá: bacias do igarapé da Fortaleza e rio Curiaú*, Macapá-AP, CPAQ/IEPA e DGEO/SEMA, p.23-52.
- Gama, C. S. (2006b). *Inventário rápido da Ictiofauna da Floresta Nacional do Amapá*. IN: *Inventários Rápidos da Biodiversidade – Floresta Nacional do Amapá*. Relatório Técnico. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá

- IEPA e Conservação Internacional do Brasil – CI. 128 p.64.
- Godoi, D. S. (2004). *Diversidade e hábitos alimentares de peixes de um córrego afluente do rio Teles Pires, Carlinda-MT, drenagem do Rio Tapajós. Alta Floresta, MT.* Dissertação de Mestrado, CAUNESP, UNESP de Jaboticabal, SP. 135 p.
- Haseyama, K. L. F.; Carvalho, C. J.B. (2011). *Padrões de distribuição da biodiversidade Amazônica: um ponto de vista evolutivo.* Revista da Biologia Vol. Esp. Biogeografia: 35-40.
- Hallwass, G.; Lopes, P.F.; Juras, A. A; Silvano, A. M. (2013). *Fishers' knowledge identifies environmental changes and fish abundance trends in impounded tropical rivers.* Ecological Applications, 23(2), pp. 392-407.
- Hallwass, G & Silvano, R. A. M. (2015). *Etnoecologia e Pesca: influência de unidades de conservação e aplicação do conhecimento ecológico local de pescadores no manejo e conservação dos recursos pesqueiros no Baixo Rio Tapajós, Amazônia brasileira,* (in press).
- Hallwass, G., & Silvano, R. A. M. (2016). *Patterns of selectiveness in the Amazonian freshwater fisheries: implications for management.* Journal of Environmental Planning and Management, 59(9), 1537-1559.
- Ibge. (2010). *Pesquisa Nacional por amostra de domicílios: manual de entrevista.* Brasília, DF:IBGE, Diretoria de Pesquisas, 366 p.
- Ibge. (2014). *Pesquisa Nacional por amostra de domicílios: manual de entrevista.* Brasília, DF:IBGE, Diretoria de Pesquisas, 366 p.
- Iepa – Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. (2004). *Zoneamento Ecológico – Econômico do Setor Costeiro Estuarino no Estado do Amapá.*
- Iepa – Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (2013). *Zoneamento Ecológico – Econômico do Setor Costeiro Estuarino no Estado do Amapá.*

- Isaac, V. J.; Rocha, V. L. C.; Mota, S. (1993). *Considerações sobre a legislação da “piracema” e outras restrições da pesca da região do médio Amazonas*. In: Furtado, L. G.; Leitão, W.; Melo, A. F. de. *Povos das águas: realidade e perspectiva na Amazônia*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, p. 187-211.
- Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística (IBGE). (2010). Pracuúba, Amapá. Macapá.
- Isaac-Nahum, V.J. (2006). *Exploração e manejo dos recursos pesqueiros do litoral amazônico: um desafio para o futuro*. Ciência e Cultura, 58:33-36.
- Isaac V. J.; Almeida M. C. (2011). *El consumo de pescado en la Amazonía brasileña*. Fao/Copescal Documento Ocasional 13: 43.
- Junk, W. J. (1980). Áreas inundáveis – Um desafio para Limnologia. Acta amazônica, 10 (4): 775-795.
- Junk, W. J. (1989). *Flood tolerance and tree distribution in central Amazonian floodplains. Tropical forest: botanical dynamics, speciation and diversity*. New York: Academic Press, p. 47-64.
- Junk, W.J.; Soares, M.G.M.; Bayley, P.B. (2007). *Freshwater fishes of the Amazon River basin: their biodiversity, fisheries, and habitats*. Aquatic Ecosystem Health & Management, Ontário, 10(2): 153–173.
- Lowe-Mcconnell, R.H. (1999). *Estudos ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais*. EDUSP. São Paulo. 536pp.
- Marques, J.G.W. (1995^a). *Etnoictiologia: pescando pescadores nas águas da transdisciplinaridade*. In: Encontro Brasileiro De Ictiologia, 11, 1995a, Campinas. Resumos. Campinas: Sociedade Brasileira de Ictiologia, p. 1-41.
- Merona, B de. (1993). “Pesca e ecologia dos recursos aquáticos na Amazônia”. Em Furtado, L., Leitão, W; Melo, F. (ed.). *Povos*

das águas – realidade e perspectiva na Amazônia. Belém, MPEG/ UFPA, pp. 159-185, 292 p.

Moraes, C. M. (2019). *O etnoconhecimento sobre a pesca e a biologia do acari bodó (Liposarcus pardalis) no município de Parintins-AM*. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Centro De Estudos Superiores de Parintins, Manaus.

Ministério Do Meio Ambiente. (1997). *Diretrizes ambientais para o setor pesqueiro: diagnóstico e diretrizes para a pesca marítima*. Brasília. 124p.

Misund, O. A.; Kolding, J.; Fréon, P. (2002). *Fish capture devices in industrial and artisanal fisheries and their influence on management*. In: Hart, P. J. B.; Reynolds, J. D. Handbook of fish biology and fisheries – fisheries, v. 2, p. 13-36.

Murrieta, R. S. S.; Bakri, M. S.; Adams, C.; Oliveira, P. S. De S.; Strumpf, R. (2008). *Consumo alimentar e ecologia de populações ribeirinhas em dois ecossistemas amazônicos: um estudo comparativo*. Revista de Nutrição, v. 21, p. 123 133.

Novakowski, G. C. (2007). *Variações Temporais na dinâmica trófica da comunidade íctica em uma baía do Pantanal (Baía Sinhá Mariana-MT)*. Maringá – PR. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Maringá.

Pantoja W. M. F.; Neves L. R.; Dias M. K. R.; Marinho R. G. B.; Montagner D.; Tavares-Dias M. (2012). *Protozoan and metazoan parasites of nile tilapia Oreochromis niloticus cultured in Brazil*. Rev. MVZ Córdoba, 17(1): 2659 266.

Pantoja, W. M. F; Flores, L. V.; Tavares-Dias, M. (2015). *Parasites component community in wild population of Pterophyllum scalare Schultze, 1823 and Mesonauta acora Castelnau, 1855, cichlids from the Brazilian Amazon*. Journal of Applied Ichthyology. 31,1043–1048.

- Pantoja, W. M. De F.; Corrêa, J. M.; Ferreira, S. D.; Guedes, G. De F.; Mendonça, R. P.; Pantoja, J. De F. (2021). Percepção de Impactos Sobre a Pesca Artesanal: Caminhos para o Manejo dos Recursos Pesqueiros do Amapá, Brasil. *Ethnoscientia*, v.6, n.1.
- Petrere Jr., M. (1978). *Pesca e esforço de pesca no Estado do Amazonas*. II. Locais e aparelhos de captura e estatística de desembarque. *Acta amazônica*, 8 (Suplemento 2): 1-54.
- Petrere JR., (1990). *Fishery ecology and management of the jaraqui (Semaprochilodus taniurus, S. insignis) in Central Amazonia Regulated Rivers: Research and Management*, 5:195-215.
- Queiroz, A. L. De; Machado, S. do A. (2007). *Potencial de utilização madeireira de espécies florestais de várzea no município de Mazagão no estado do Amapá*. *Floresta*, v. 37, n. 2, p. 293-302.
- Sá-Oliveria, J. C. (2012). *Ecologia da Ictiofauna e análise ecossistêmica das áreas de influência direta da UHE Coaracy Nunes, Ferreira Gomes – AP*. 213p. (Tese de Doutorado em Ecologia Aquática e Pesca – Universidade Federal do Pará, Belém).
- Silva, L. M. A.; Lopes, E.; Aguiar, J. S; Santos, V. F. (2004). *Situação da pesca no setor estuarino*. In: *Diagnóstico Sócio-Ambiental Participativo do Setor Costeiro Estuarino do Estado do Amapá*. Macapá: IEPA, p. 104 – 114.
- Silva, L. M. A.; Tavares-Dias, M. (2010). *A pesca artesanal no estado do amapá: estado atual e desafios*. *Bol. Téc. Cient. Cepnor*, v. 10, n. 1, p: 43 – 53.
- Silvano, R. A. M; Begossi, A. (2001). *Seasonal dynamics offishery at the Piracicaba River (Brazil)*. *Fisheries Research*, Amsterdã, n. 51. p. 69-86.
- Silvano, R. A. M. (2004). *Pesca artesanal e etnoictiologia*. In: Begossi, A. *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e*

da Amazônia. São Paulo: HUCITEC, NEPAM/UNICAMP, NUPAUB/USP, FAPESP. p. 187-222.

Silvano, R. A. M.; Maccord, P. F. L.; Lima, R. V.; Begossi, A. (2006). *When does this fish spawn? Fishermen's local knowledge of migration and reproduction of Brazilian coastal fishes*. *Environmental Biology of Fish*, v. 76, p. 371.

Silvano, R. A. M; Silva, A.L; Ceroni, M.; Begossi, (2008). *A Contributions of ethnobiology to the conservation of tropical rivers and streams*. *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst*. 18: 241–260.

Silvano, R. A. M; Valbo-Jorgensen, J. (2008). *Beyond fishermen's tales: contributions of fishers' local ecological knowledge to fish ecology and fisheries management*. *Environ Dev Sustain*10:657–675.

Silvano, R. A. M.; Hallwass, G.; Lopes, P. F.; Ribeiro, A. R.; Lima, R. P.; Hasenack, H.; Juras, A. A.; Begossi, A. (2014). *Co-management and Spatial Features Contribute to Secure Fish Abundance and Fishing Yields in Tropical Floodplain Lakes*. *Ecosystems*, 17,271-285.

Silva, L. M. A.; Tavares-Dias, M. (2010). *A pesca artesanal no estado do amapá: estado atual e desafios*. *Bol. Téc. Cient. Cepnor*, v. 10, n. 1, p: 43 – 53.

Silva, L. M. A. Da; Silva, S. L. de F. (2006). *A atividade pesqueira na região atlântica da costa do Amapá: Município de Amapá, Pracuúba, Tartarugalzinho e baixo Araguari*. In: Rede Cooperativa de Monitoramento Ambiental de Áreas sob Influência da Indústria Petrolífera. Natal: CT-PETRO, p. 173-187.

Superintendência Da Zona Franca De Manaus – Suframa. (1999). *Potencialidades regionais estado do Amapá*. 56p.

- Santos, G. M.; Ferreira, E. J. G. (1999). “*Peixes da bacia amazônica*”. In: *Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais*. São Paulo, Edusp, p. 345-373.
- Santos, G.M; Santos, A.C.M. (2005). *Sustentabilidade da pesca na Amazônia. Estudos avançados*.
- Sioli, H. (1985). *Amazônia: fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais*. Petrópolis: Editora Vozes.
- Silva, L. M. A.; Dias, M. T. (2010). *A pesca artesanal no Estado do Amapá: estado atual e desafios*. Bol. Téc. Cient. CEPNOR, 11(1): p.43-53.
- Silveira, J.da S. (2020). *Aspectos hidroclimatológicos da bacia do rio Jari no período de 1968 a 2012*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bacharelado em Ciências Ambientais)-Universidade Federal do Amapá, Laranjal do Jari.
- Takiyama, L.R.; Silva, A.Q. (2004). *Diagnóstico das Ressacas do estado do Amapá: Bacias do Igarapé da Fortaleza e Rio Curiaú*, Macapá-AP: GEA/SETEC/IEPA, 255pp.
- Takahashi, E. L. H.; Rosa, F. R. T.; Langeani, F.; Nakaghi, L. S. O. (2013). *Spatial and seasonal patterns in fish assemblage in Córrego Rico, upper Paraná River basin*. Neotropical Ichthyology, 11(1): 143 – 152.
- Teixeira, S. F.; Santos, M. N. S.; Leite, A. S.; Rodrigues, V. M. S.; Lins, M. L. A. (2009). *Alimentação do pacu *Metynnis lippincottianus* (Cope, 1870) no reservatório de boa esperança, Piauí, Brasil*. In: Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil. São Lourenço-MG.
- Vasconcelos, M.; Diegues, A. C. S. A; Sales, R. R. (2007). *Limites e possibilidades na gestão da pesca artesanal costeira*. In: Costa, A. L. (Org.) *Nas Redes da Pesca Artesanal*. Brasília: IBAMA – MMA, p.15-83.

- Vari, R.P.; Weitzman, S.H. (1990). *A review of the phylogenetic biogeography of the freshwater fishes of South America*, p.381-393.
- Wellcomme, R. (1983). “*River basins*”. FAO Fish. Tech. Pap., n. 202, pp. 1-60. ZACARDI, D.M.; PONTE, S.C.S.; SILVA, A.J.S. *Caracterização da pesca e perfil dos pescadores artesanais de uma comunidade às margens do rio Tapajós, Pará. Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, v.10, n.19, p.129-148, 2014.
- Zar, J. H. (2010). *Biostatistical analysis*. 5th ed. Prentice Hall, New Jersey, 944 pp.



Capítulo 5

**CONHECIMENTO
EM CONTEXTO:
COCONCEPTUALIZAÇÃO DO
MUSEU VIRTUAL DA COMUNIDADE
DA COSTA DA CAPARICA**



CONHECIMENTO EM CONTEXTO: COCONCEPTUALIZAÇÃO DO MUSEU VIRTUAL DA COMUNIDADE DA COSTA DA CAPARICA

Mônica Mesquita

Marta Torres

Introdução

Na busca pelo exercício de uma práxis colaborativa, procura-se neste capítulo introduzir o contexto teórico no qual foi desenvolvida uma investigação etnográfica crítica, junto da comunidade piscatória da cidade da Costa de Caparica, localizada na margem sul do Rio Tejo – outra margem de Lisboa, Portugal. O contexto é aqui apresentado numa narrativa histórica-discursiva, na qual o processo de colonização dos saberes, ofícios e atividades económicas ligadas à produção artesanal é evidenciado e trazido à realidade do conhecimento da pesca tradicional local explorando narrativas extrativistas intelectuais. Em uma contextualização minuciosa, apresenta-se a problemática do estudo e o foco nos sintomas da mesma, revelando caminhos emancipatórios-sustentáveis – relação que caminha de forma indissociável a favor, também, de processos de não domesticação intelectual-natural. Ressalta-se, aqui, que este capítulo se prende, diretamente, com o capítulo subsequente, deixando um convite ao leitor para mergulhar num processo de leitura dialógica entre ambos.

De onde saímos

No contexto do Observatório de Literacia Oceânica, dora-vante denominado OLO, a trabalhar com comunidades piscatórias da região de Almada – margem sul do Rio Tejo inserida na Grande Lisboa / Portugal, delineou-se um estudo doutoral¹ no qual o público alvo foi a população estudantil oriunda de uma destas comunidades – Costa de Caparica, a qual desenvolve atividades ligadas ao setor primário, as quais refletem tanto o meio cultural de origem, quanto o papel que estas desempenham na sociedade e na comunidade em que se inserem. Trabalharam-se as Artes da Pesca Artesanal, enquadradas por conteúdos da disciplina de História, com todos os níveis de ensino de um agrupamento escolar em Portugal.

A partir de Ambientes Tecnologicamente Enriquecidos – ATE, tal estudo pretendeu-se compreender as interações entre o conhecimento formal e informal dos alunos, desenvolvendo-se de forma a que os seus conhecimentos se tornem significativos, críticos e usáveis, na identificação e resolução de problemas associados às comunidades de pertença, capacitando-os enquanto agentes de mudança.

Numa perspetiva de inovação curricular, e com base no Conhecimento Ecológico Local (CEL) que implica o desenvolvimento sustentável, preconizador de uma mudança de paradigma na educação com a adoção de pedagogias diferenciadas, transformadoras e direcionadas para uma aprendizagem ativa e crítica, tal estudo doutoral pretendeu-se em criar um espaço de reflexão crítica, gerador de novos conhecimentos, partilhados e enriquecidos. Considerou-se, então, a educação digital como um potencial veículo para a promoção e a valorização destas comunidades, facto que se pretende em rede, a nível local, regional, nacional e internacional.

O delineamento teórico-metodológico deste estudo foi um dos maiores desafios. As premissas de (1) compreender as interações entre o conhecimento formal – relacionado com a disciplina

¹ <http://hdl.handle.net/10362/135871>

de História – e informal dos alunos, de forma a que os seus conhecimentos sejam significativos e usáveis, na identificação e resolução de problemas associados às comunidades de pertença, capacitando-os enquanto agentes de mudança, bem como de (2) desenvolver um processo colaborativo onde os alunos fossem atores principais das construções das aprendizagens, estavam enraizadas nos objetivos de tal estudo.

Neste sentido, foi crucial compreender as causas da desvalorização de saberes, ofícios e atividades económicas ligadas à produção artesanal, no contexto de sociedades industriais e capitalistas, particularmente as que se relacionam com a atividade piscatória. Para compreender as causas deste processo de desvalorização, Candeias (2005) integra-o e articula-o “com aspetos da vida social, económica e política, que, em conjunto, compõem a imagem que temos do conceito de «modernidade» ” (p.477). Na análise que Candeias (2005) realiza sobre a sociedade portuguesa, que não difere de muitas realidades europeias, nos dois últimos séculos sobressaem três aspetos: educação, riqueza e legitimação política. Indica, ainda, que num contexto de regime autoritário, a transição “de uma forma de modernidade liberal restrita para uma forma de modernidade organizada” (p.496) permitiu a estados “reguladores”, como o caso do português, aceitar que o seu povo não estava preparado para a “modernidade” plena, aplicando mecanismos que bloqueavam e restringiam práticas sociais autónomas, reflexo de políticas educativas delineadas. O acesso à educação ficava condicionado e limitado a grupos sociais que se queriam ver mais ou menos valorizados, em função da sua especialização, no mercado de trabalho.

O processo de industrialização que se verificou a partir de finais do século XVII despertou uma onda de esperança num novo futuro, em que a tecnologia era a solução dos problemas da Humanidade. Introduziram-se alterações na organização laboral, profissional e social, particularmente no início do século XX, em 1911, com a publicação da obra “Os princípios da administração científica” de Frederick Taylor. A partir da publicação desta obra

um novo método, assente na administração científica do trabalho, foi aplicado. Taylor (1911/1990) defendia a ideia de que tarefas de carácter intelectual deviam ser separadas das de carácter manual, aumentando o fosso que já se vinha delineando no mundo do trabalho e da educação, em que tarefas resultantes de atividades físicas e manuais não correspondiam à dinâmica científica exigida, nomeadamente na especialização da mão-de-obra, para uma produção eficaz e lucrativa.

O mundo dos ofícios, ligado ao artesanato e a atividades de carácter manual, como as Artes da Pesca, intimamente ligado à aquisição de conhecimento informal e não formal, através de uma aprendizagem prática como Trevor (2008) designa, foi desqualificado e preterido, já que não se encaixava nos pressupostos tecnológicos, consequência da ligação cada vez mais estreita que se vinha realizando entre técnica e ciência. O estigma associado a esse modelo de produção ainda hoje é perpetuado. A prova disso são os cursos que se têm de eleger no final do terceiro ciclo do ensino básico, para progressão de estudos no ensino secundário, valorizando-se os cursos técnicos e científicos, em detrimento de cursos de carácter prático/técnico profissionais, que são apresentados a alunos que revelam um menor desempenho escolar, e nem sempre de acordo com as suas expectativas. Os alunos que revelam um bom, ou excelente desempenho escolar são aconselhados a não elegerem cursos técnico profissionais, de carácter prático.

Atualmente, um novo paradigma emerge da necessidade de contextualizar conhecimento/saber e de uma visão global e holística do mundo para dar respostas a inúmeros “iatis” que se apresentam na construção de um conhecimento significativo, para essa mesma sociedade capitalista e industrial que, dinâmica nos seus processos, implica um outro olhar sobre os agentes de construção de conhecimento.

Em contexto escolar/formal, as diferentes áreas disciplinares, e no presente estudo a disciplina da História, podem minimizar o processo de desvalorização e desaparecimento destes saberes, que se delineia para o futuro destas comunidades.

No caso da disciplina de História, o objeto de estudo incide sobre “ações humanas praticadas no passado” (Collingwood, s.d., p.21). Roldão (2015) identifica, ainda, que é a partir do “domínio tecnológico” que se pretende recuperar estas minorias, no caso particular, as comunidades piscatórias, dando-lhes visibilidade através de ambientes virtuais. Interpretar as realidades que os alunos vivenciam e experienciam deve permitir aos professores transformá-las em experiências curriculares, geradoras de novo conhecimento, partilhado e enriquecido. Young (2008) refere que existe uma descontinuidade entre o conhecimento escolar ou currículo formal, e a cultura que os diferentes grupos de estudantes adquirem nas suas comunidades, grupos e casas, e levam para as escolas. Esta descontinuidade manifesta-se com a ausência de saberes relacionados com a pesca ou atividade piscatória no caso da comunidade piscatória, na Costa da Caparica. Não se leciona nada de específico relacionado com a atividade piscatória da região. Eventualmente mencionam-se aspetos relacionados com a sua História, em eventos públicos ou outros, mas não em contexto escolar. O desconhecimento da sua História, é quase total, apesar de estas comunidades, inseridas em diferentes zonas costeiras entre a Trafaria (ribeirinha) e a Fonte da Telha (marinha), se encontrarem documentadas desde há séculos na região. Estavam intimamente ligadas ao trabalho sazonal (Souto, 2003) e às migrações de comunidades piscatórias vindas da região sul e norte do país. Com a fixação das mesmas na região desenvolveu-se uma atividade económica que evidenciava uma economia de subsistência, precária, relacionada com as Artes da Pesca locais.

Assim, verifica-se uma desvalorização de um conhecimento intergeracional que estas comunidades apresentam, resultante da organização familiar e profissional imposta pela dinâmica económica. Este conhecimento é um elemento chave para a recuperação e preservação da memória coletiva (Mitchell & Elwood, 2013) que pode possibilitar o estreitar de laços entre comunidades escolares, culturais e comunidades políticas. No contexto do CEL, Davis & Wagner (2003) referem que,

[...] one of its greatest strengths is that it is dynamically mutable in so far as it has the capacity to incorporate each new generation's experiences, understandings, and needs, thereby remaining current and vital. Certainly, political economic, and historical processes may erode or even destroy the currency and extent to which LEK systems continue to "live" within cultures, peoples, communities, and localities. Debased as primitive knowledge and often pushed into the most peripheral areas of social life, the residuals and remains of many LEK systems are found only in the memories and worldviews of communities' elders and wise persons. (p.467)

Neste sentido, e valorizando o conhecimento informal dos alunos, no caso destas comunidades fortemente arreigado a um CEL, a implementação de estratégias a desenvolver deve considerar o contexto cultural em que estas se vão implementar, para que o professor possa atuar através de uma orientação especializada e estruturada pois, tal como Sharma e Hannafin (2007) referem, esta "provides a strategic framework for selecting and implementing strategies to support specific learning" (p.28). No contexto das comunidades piscatórias é fundamental que o professor compreenda o contexto cultural do aluno, para que este participe na construção do conhecimento tornando-o significativo. Assim, as estratégias a desenvolver tornam-se inovadoras e exequíveis, as quais fundamentam, de maneira sólida e eficaz, o acesso a uma educação digital que promove a autonomia, a pertença e a responsabilidade dos alunos na própria construção de conhecimento. Não é possível conceitualizar os contextos culturais – aqui assumido como *background* do aluno (Vithal & Skovsmose, 1997), para explicitar o saber que este aporta e os contextos em que está inserido, enquanto elemento de um ou mais grupos, de modo a proceder à sua categorização, se não os compreendermos. Pouco se fala sobre como é que os alunos valorizam a sua cultura e a dos outros. Neste sentido, o sistema

educativo para além da qualificação e habilitação que possibilita, deve promover uma educação digital para os alunos que implique um projeto cívico. Este projeto cívico deve considerar as preocupações com as comunidades, com o outro, para uma compreensão holística do mundo indo ao encontro do que é definido para a Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, definidos em Assembleia Geral da ONU a 25 de setembro de 2015.

Villegas e Lucas (2002) esclarecem que “is needed to give conceptual coherence to the preparation of teachers for diversity” (p. 30). Valorizar a diferença, a diversidade é promover uma sociedade multicultural. Para tanto, é necessário que os professores, a partir do currículo formal, adaptem e desenvolvam estratégias que

Not only know their students well, they use what they know about their students to give them access to learning. This ability to put to pedagogical use their understanding of how students learn and their knowledge of the particular students in their classes is the last strand in our curriculum proposal. [...] Such practices include involving all students in the construction of knowledge. (idem, p. 27)

Os jovens estudantes destas comunidades podem desenvolver interações, em contexto escolar, geradoras de uma dinâmica cultural em contínua construção, possibilitando a criação de novos caminhos e na construção de uma sociedade em que todos possam expressar a sua identidade e as suas origens, de forma igualitária e não discriminatória. O estudo implica as competências da descoberta e interação, de modo a que a partilha de conhecimentos e saberes entre diferentes grupos e alunos se processem. Para tal, num contexto de educação intercultural Villegas e Lucas (2002) mencionam que é fundamental, que o docente conheça algo “about the lives of his or her students” (p.21).

Neste sentido, valorizar o Conhecimento Ecológico Local, é valorizar um conhecimento holístico, promotor de práticas sustentáveis,

[...] the practical relevance of local ecological knowledge (LEK) to expand our understanding of the environment, has been highlighted. The potential roles of the LEK varies from direct applications such as gathering environmental information to a more participative involvement of the community in the management of resources they depend on. Fishers' LEK could therefore be useful in order to obtain information on how to advance management of coastal fisheries. (Berkström, Papadopoulos, Jiddawi, Nordlund, 2019, p. 1)

Valorizar o conhecimento destas comunidades, a partir dos jovens estudantes que a estas pertencem é dar continuidade a práticas ancestrais, evidenciando a mais valia do conhecimento em contexto, ou seja, do conhecimento que de forma experimental foram adquirindo e adaptando de acordo com as necessidades decorrentes da sua atividade. Este conhecimento que os jovens adquiriram, em contexto escolar, não é considerado, nem relevante, para a aquisição de aprendizagens nas diversas áreas disciplinares. Young (2008) refere que existe uma descontinuidade entre o conhecimento escolar ou currículo formal e a cultura que os diferentes grupos de estudantes adquirem nas suas comunidades, grupos e casas, e levam para as escolas. O currículo formal é potenciador de alternativas curriculares que possibilitam o “diferenciar atividades e estratégias, inserir aprendizagem formal nos contextos dos alunos e em projetos curriculares significativos, perceber o modo como leem o mundo para que possam ter acesso a novas leituras” (Roldão, 2017, p. 22), dando a possibilidade a que as populações estudantis, das comunidades piscatórias, promovam o diálogo entre a comunidade alargada, para que a sua herança imaterial e material, seja visível, explorada e valorizada. Possibilitar aos estudantes a oportunidade de participar em decisões que impliquem o delineamento de políticas ambientais, educacionais, entre outras é, também, dar oportunidade a que “other actors who wish to contribute to importante societal issues in fisheries or marine environmental management but who

may be unfamiliar with the ways in which scientific information is communicated to managers and decision makers” (Soomai, 2017, p.p 59-60). A utilização das TIC é crucial enquanto promotora de autonomia e responsabilidade social, tal como é preconizado no currículo australiano, em que estas (TIC) devem gerar “products as solutions to problems” (Newhouse, 2013, p.5).

Um dos aspetos mais importantes neste estudo prende-se com a construção de conteúdos da disciplina de História, a partir do conhecimento e saber que os alunos da comunidade piscatória possuem, tal como Rüsen (2012) esclarece, “na definição de conteúdos conecta-se primeiramente com os factores profundamente arraigados de pertença histórica” (p.224). A importância desta construção de conhecimento pretende responder à questão que Young (2011) faz “como, em um currículo organizado em torno de disciplinas, os estudantes adquirem recursos que lhes permitirão “fazer conexões” e ganhar um sentido do mundo como um “todo”? (p.409). A construção de currículo deve significar uma mais-valia para a construção de saber. O estudo pretende a participação da minoria piscatória na construção de um currículo que se revista de significado e relevância, promovendo a literacia histórica, digital e literacias científicas, partindo do seu CEL. A construção do currículo deve pressupor o conhecimento da comunidade em que a escola está inserida. Tal como Ignas (2004) esclarece, “the culture and the traditions held and developed by the community were recognized to be a powerful repository of knowledge and, through linking the community research project to curriculum design” (p.54).

A criação de um currículo inovador e significativo localmente, adequado às comunidades piscatórias, implica a abordagem a temas, desde o 1º ciclo de escolaridade até ao secundário, na disciplina de História. Esta escolha implicará a construção do Museu Virtual, a partir dos conteúdos trabalhados, acentuando a importância das interações que se pretendem ver desenvolvidas,

It is also important for every student to have an appreciation of his own group's cultural heritage. This will strengthen his self-image

and provide him with an intrinsic motivation to achieve. It will also encourage him to appreciate the culture and contributions of other groups. The task of the teacher is to dispel the sense of cultural barriers between group and group. Educators should be concerned not so much in showing the contributions and the qualities of particular groups as in imparting a sense of the greater common heritage, the transcending common interest, so that the concept of what is “ours” becomes inclusive, not divisive. (Ignas, 2004, p.14)

Na construção deste currículo deve-se ter em consideração os novos desafios que a sociedade atual apresenta a partir de uma pedagogia emergente decorrente de uma sociedade de informação (Voogt & Pelgrum, 2005), em que o conhecimento produzido não se circunscreve ao conhecimento formal.

Onde aportamos

Na linha de política educacional, promove-se uma escola inclusiva, em que as aprendizagens a realizar respondam à diversidade cultural e social dos alunos assim como às suas necessidades. O desenvolvimento e implementação de estratégias, numa lógica de inovação curricular autónoma, deve refletir o contexto em que a comunidade escolar se insere, pois, a democratização do ensino trouxe para a escola todos os grupos étnicos, culturais, religiosos, sociais e profissionais. É esta diversidade que tem de ser integrada para que, no futuro, estes jovens estudantes, com as diferenças inerentes à sua individualidade, participem ativamente e desempenhem um papel de agentes de mudança na sociedade em que se inserem. Alterar as práticas pedagógicas em função do contexto é tornar o conhecimento pragmático, e exequível.

Partindo de uma abordagem intercultural, em contextos académicos e escolares, o foco é o desenvolvimento humano, possibilitando a inclusão, integração e sustentabilidade. Os currículos

escolares podem refletir essa inovação de práticas e estratégias, na partilha de conhecimento acadêmico e experiencial. A adoção de metodologias e estratégias que valorizem a construção e coconstrução de conhecimento, numa perspectiva intercultural, permite conceber e compreender o currículo, enquanto encontro de saberes e diferentes formas que as pessoas têm para criar conhecimento, refletindo uma abordagem holística acerca do mesmo, refutando a descontinuidade que o currículo e a cultura dos alunos, frequentemente, apresentam: a inclusão de formação acerca de correntes marítimas, o que fazer numa situação em que se é apanhado numa corrente marítima, como exemplos, são fundamentais dada a localização geográfica da comunidade piscatória e da comunidade alargada. Integrar estes saberes no currículo escolar das escolas da região integrar a história da Costa da Caparica e a o reconhecimento de um Conhecimento Ecológico Local, em que o indivíduo se relacione com o meio ambiente e usufrua do que de melhor este lhe pode dar. Consideram que a sua comunidade possibilita a sustentabilidade da região na medida em que é fonte de rendimento para muitas famílias e, antigamente, até mesmo de sustento ao nível de alimentação (muitos levavam peixe para comer).

Em relação ao ambiente, ao longo dos anos tiveram de ser feitas algumas adaptações (passagem de trabalho manual, para a utilização de maquinaria), não considerando que este tipo de pesca seja dos mais poluentes, comparativamente com outras pescas. Ainda a nível ecológico, sendo esta uma pesca de cerco puxada para a terra, não danifica o solo aquático, só apanhando peixe da época que está de passagem na nossa zona costeira.

Os jovens desta comunidade evidenciam, ainda, a necessidade de formações de nadadores salvadores considerando a relação que têm com o mar e o afluxo sazonal de crianças de escolas de outras áreas, bem como de veraneantes a este local. O CEL possibilitará uma harmonia entre humano/ambiente. A transmissão destes conhecimentos pode ser promovida pelos elementos da comunidade piscatória ou outros que o adquiram e pretendam criar uma relação de sustentabilidade na região. Não se trata somente

de questões indenitárias da comunidade, mas na mais valia que o CEL que possuem seja transformador e sustentável. Um olhar sobre a cultura dos “outros” representa inclusão, integração e desenvolvimento. As novas políticas de educação emergem da necessidade de dar resposta aos problemas da sociedade atual e de produção de conhecimento/sustentabilidade/meio ambiente. Se as minorias culturais, étnicas e, também, profissionais, têm sido preteridas face à cultura dominante, continuando, ainda hoje em Portugal, a ter pouca relevância na participação e construção das políticas educativas a serem implementadas, atualmente, os cursos e ofícios ligados a atividades artesanais, muitas vezes tidos como sendo de menor importância para a educação e para a economia, passaram a ter um papel fundamental na recuperação de saberes informais e não formais que comunidades e minorias aportam, como é o caso das comunidades piscatórias, nomeadamente da comunidade piscatória da Costa da Caparica.

A nova geração desta comunidade reflete uma posição mais crítica face à mesma e a políticas governamentais implementadas, sobre a atividade económica desenvolvida. Há a consciência que a atividade económica desta comunidade, diretamente relacionada com o setor primário, a pesca, é fundamental para que os setores secundário e terciário não sejam afetados. Verificam, no entanto, uma desvalorização da mesma pela pouca adesão das pessoas da comunidade à atividade piscatória, como fonte de empregabilidade/rendimento, ao optarem por outros empregos. Esta situação deve-se essencialmente a dois fatores: a estabilidade financeira e a segurança; a atividade piscatória não garante um salário efetivo, ou seja, constante e de rendimento sustentável, e é uma das profissões que apresenta um elevado risco para quem a ela se dedica, apesar de alguns jovens, após concluírem a escolaridade obrigatória tirarem a cédula marítima e trabalharem nas artes de pesca. Outros prosseguem com os estudos, ingressando em cursos superiores, ou que optam por outro tipo de carreira profissional. Os pescadores temem que quanto menos pessoas estiverem envolvidas na atividade piscatória menos conhecimentos se adquirem e transmitem.

Tais fatores, acima evidenciados, geram a desvalorização desta atividade tão ancestral quanto o homem. Identificam como principal e grande problema para com a atividade piscatória o preço a que o peixe é vendido em lota, comparativamente ao que é vendido ao público. Dão como exemplo concreto, o peixe comprado ao pescador – carapau a 3 cêntimos o quilo, enquanto que em praças/mercados pode atingir os 6 euros / quilo. Esta discrepância de valores tanto é prejudicial para o pescador, que, pertencendo a um setor primário, não recebe o devido valor pelo trabalho e despesas envolvidas na apanha do peixe; como para o comprador, que, infelizmente, consome cada vez menos peixe, tendo em conta o preço do mesmo.

Outro tipo de questão para com a atividade é a implementação de leis/obrigações que influenciam o normal funcionamento da atividade, sem antes consultar o pescador, sendo este quem, à partida, tem mais conhecimentos sobre a área – como por exemplo, as cotas de pesca que são atribuídas pela União Europeia, que são implementadas a nível europeu, e que na maioria das vezes não são adequadas para o próprio país – impedimento de apanhar determinados peixes, com a justificação que há escassez dos mesmos, quando na realidade, essa escassez não é verificada de igual forma em todas zonas marítimas da UE. Consideram fundamental a criação de reuniões com a comunidade, de forma a que seja possível ouvir a opinião desta, relativa a decisões que estão para ser tomadas, e que poderão influenciar a normal atividade piscatória. Tendo a comunidade um conhecimento mais prático da pesca, as opiniões das pessoas deveriam ser ouvidas.

Compreender de que modo estes jovens da comunidade piscatória entendem a sua cultura, a valorizam e a implicam no processo histórico, é um desafio extraordinário. A leitura atenta da linguagem produzida pelos jovens participantes, com a descodificação dos seus códigos histórico culturais, as suas preocupações, os objetivos e o seu CEL, permite uma aproximação à comunidade, revelando uma cultura ancestral, riquíssima e produtora de conhecimento.

A coconstrução do Museu Virtual habilita-os a desenvolverem competências de literacia que os capacite social, cultural e profissionalmente. Ao mesmo tempo, implica a sua valorização, transformando-os em agentes de mudança. O Museu Virtual da Pesca Tradicional deve evidenciar a perspetiva dos participantes, a sua experiência e cultura escolar, ampliando diretamente o valor do património natural. Reforçando a educação inclusiva, a coconstrução do Museu Virtual, pelos alunos, a partir dos conteúdos da disciplina de História e das atividades económicas a que estão relacionadas as suas famílias, ao contexto social, geográfico e profissional da região, torna-se o elemento mediador de conhecimento que se quer em contexto.

O Museu não se pretende um repositório de memórias, mas um espaço de construção de conhecimentos, formais e informais, de diálogo e inovação, enquanto nova forma de comunicação e interação. No presente estudo pretende-se, numa primeira fase, a identificação e reconhecimento dos conhecimentos por parte dos alunos, e a coconstrução do Museu Virtual em contexto escolar, associado aos conteúdos da História e às vivências quotidianas das comunidades piscatórias da região.

Posteriormente pretende-se que o Museu Virtual possibilite a interação com as comunidades escolares de origem piscatória, bem como com todos os outros *stakeholders* e visitantes que pretendam participar e alimentar este espaço escolar, cultural e social de partilha. Dar a conhecer o património das comunidades piscatórias é desejável, mas permitir a sua participação na construção e divulgação do seu património, tornando efetiva a sua visibilidade, é o objetivo. A coconstrução do Museu Virtual, como proposta curricular inovadora e intercultural, contextualizada a partir dos saberes formais e informais dos alunos, serve de instrumento emancipatório na promoção da sustentabilidade dessas comunidades através da participação nas distintas esferas da sociedade.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio dos fundos nacionais por meio da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., através do projecto estratégico UIDB/04292/2020 do MARE – Centro de Ciências Marinhas e Ambientais, e do projeto LA/P/0069/2020 da Laboratório Associado ARNET.

Filiação

MARE – Centro de Ciências Marinhas e Ambientais, Escola de Ciência e Tecnologia NOVA, Universidade NOVA, Lisboa, Portugal

Referências

- Berkström, C., Papadopoulos, M., Jiddawi, N. S., & Nordlund, L. M. (2019). Fishers’ Local Ecological Knowledge (LEK) on Connectivity and Seascape Management. *Frontiers in Marine Science*, 6. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fmars.2019.00130>
- Candeias, A. (2005). Modernidade, educação, criação de riqueza e legitimação política nos séculos XIX e XX em Portugal. *Análise Social*, vol. XI, 477-498.
- Collingwood, R.G. (s.d.). *A ideia de História*, Lisboa: Editorial Presença.
- Davis, A., & Wagner, J. R. (2003). Who Knows? On the Importance of Identifying “Experts” When Researching Local Ecological Knowledge. *Human Ecology*, 27.
- Ignas, V. (2004). Opening doors to the future: Applying local knowledge in curriculum development. *Canadian Journal of Native Education*, 28 (1/2), 49–60.
- Mitchell, K. & Elwood, S. (2013). Intergenerational mapping and the cultural politics of memory, *Space and Polity*, 17, (1), 33 – 52. doi:10.1080/13562576.2013.780712.

- Newhouse, C. (2013). *ICT in the Australian curriculum*, 7. Recuperado de <https://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.pt/&httpsredir=1&article=1378&context=ecuworks2013>
- Roldão, M. C. (2015). Distâncias na educação e no currículo – professores, discurso e escola. Recuperado de <https://educa.fmleao.pt/no1-2015/distancias-na-educacao-e-no-curriculo-professores-discurso-e-escola-2/>
- Roldão, M. C. (2017). Currículo e aprendizagem efetiva e significativa. Eixos da investigação curricular dos nossos dias. *Construir a autonomia e flexibilização curricular*, 15–24.
- Rüsen, J. (2012). *Aprendizagem histórica: fundamentos e paradigmas*. Curitiba: W.A. Editores
- Sharma, P., Hannafin, M. (2007). Scaffolding in technology-enhanced learning environments. *Interactive learning environments*, 15(1), 27–46. doi: 10.1080/10494820600996972.
- Soomai, S. S. (2017). The science-policy interface in fisheries management: Insights about the influence of organizational structure and culture on information pathways. *Marine Policy*, 81, 53–63. doi: 10.1016/j.marpol.2017.03.016
- Souto, H. (2003). *Movimentos migratórios de populações marítimas portuguesas*. Geoinova (ISSN: 0874-6540) 8, 165-177. Recuperado de http://www.salomao.pt/forumcostadacaparica/files/Migra_es_Popula_es_Mar_timas.pdf
- Taylor, F. (1990). Os princípios da administração científica. S. Paulo. Edições Atlas. (Obra original publicada 1911).
- Torres, M. (2021). *T.H.E. Tecnologia-História-Educação: o Museu Virtual como construção de património histórico-cultural de comunidades piscatórias*. Tese Doutoral em Educação. Universidade NOVA de Lisboa.

- Trevor, M. (2008). Muscles, morals and mind: Craft apprenticeship and the formation of person. *British Journal of Educational Studies*, 53 (3) 245-27. doi: 10.1111/j.1467-8527.2008. 00407.x
- Villegas, A. M. & Lucas, T. (2002). Preparing culturally responsive teachers – Rethinking the curriculum. *Journal of Teacher Education*, 53, (1), 20-32. doi: 10.1177/0022487102053001003
- Vithal, R. & Skovsmose, O. (1997). The end of innocence: a critique of “ethnomathematics.” *Educational Studies in Mathematics*, 34, 131-158.
- Voogt, J., & Pelgrum, H. (2005). ICT and curriculum change. Human technology: *An Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments*, 1(2), 157–175. doi: 10.17011/ht/urn.2005356
- Young, M. (2008). From constructivism to realism in the sociology of the curriculum. In G. J. Kelly, A. Luke, & J. Green (Eds.), What counts as knowledge in educational settings: *Disciplinary knowledge, assessment, and curriculum*, 32, (1), 1 – 28). doi: 10.3102/0091732X07308969.
- Young, M. (2011). O futuro da educação em uma sociedade do conhecimento: a defesa radical de um currículo disciplinar. *Cadernos de Educação*, (38).



Capítulo 6

**CONHECIMENTO EM ATO:
COCONSTRUÇÃO DO MUSEU
VIRTUAL DA COMUNIDADE
PISCATÓRIA DA COSTA
DA CAPARICA**



CONHECIMENTO EM ATO: COCONSTRUÇÃO DO MUSEU VIRTUAL DA COMUNIDADE PISCATÓRIA DA COSTA DA CAPARICA

Marta Torres

Marta Martins

Introdução

Na procura pelo exercício de uma práxis colaborativa, percorre-se neste capítulo o contexto prático no qual foi desenvolvida uma investigação etnográfica crítica, junto da comunidade piscatória da cidade da Costa de Caparica, localizada na margem sul do Rio Tejo – outra margem de Lisboa, Portugal. O ato é aqui apresentado numa narrativa material-discursiva, na qual o processo de decolonização dos saberes, ofícios e atividades económicas ligadas à produção artesanal é evidenciado e trazido à realidade do conhecimento da pesca tradicional local explorando possibilidades intelectuais emancipatórias. Aponta-se, aqui, o(s) caminho(s) da investigação etnográfica crítica, descrevendo-o(s), discutindo-o(s) e adentrando na problemática lançada na mesma. Ressalta-se, aqui, que este capítulo se prende, diretamente, com o capítulo anterior, deixando um convite ao leitor para mergulhar num processo de leitura dialógica entre ambos.

Caminho(s)

O estudo etnográfico crítico (Thomas, 1993), aqui discutido pelas autoras – uma investigadora e uma das alunas onde o estudo decorreu, assentou em VI fases de entradas em campo, enquanto estratégias de observações participativas e colaborativas *Design-based Research* – DbR (Reeves, 2006), as quais podem ser visitadas no documento da respectiva tese doutoral (Torres, 2020). Para tanto desenvolveu-se uma análise triangular, com base no corpo teórico-metodológico, nos Encontros realizados com os alunos, em número de 47, e na análise dos instrumentos aplicados. Como Cohen et al. (2007) evidenciam, considera-se mais do que um método para a recolha de dados, a partir da aplicação de instrumentos variados, de forma a compreender o comportamento, as atitudes, a linguagem e o contexto cultural dos participantes, em que o estudo se insere. Considerou-se a validação cultural por parte dos alunos, docentes e investigadora, na colaboração e desenvolvimento do estudo, possibilitando um ambiente de pertença e envolvimento.

Sendo assim, as VI fases correspondem: I Caracterização; II Identificação; III Saberes; IV Reconhecimento; V Desenvolvimento; VI Coconstrução, as quais discutimos a seguir.

I e II – Caracterização e Identificação

A I fase centrou-se na caracterização da população estudantil da comunidade piscatória da Costa da Caparica, evidenciando-se fortes raízes com a região em estudo e com outras comunidades piscatórias do litoral português. Estas raízes revelam-se na intergeracionalidade, na identificação e pertença a uma comunidade, assegurada pelas gerações que antecedem a dos alunos do estudo:

“Eu vivo com a minha mãe, fazemos parte, também, de famílias de pescadores, que vêm de ... eu sei... Olhão e do Alentejo...” (Torres, 2021, p. 264);

“A minha mãe e avós do Algarve. Não sei a cidade.” (Torres, 2021, p. 264);

“A minha é da Costa” (Torres, 2021, p. 281).

Relativamente à fase *II Identificação*, esta surge com o intuito de recolher dados para identificar as ideias prévias que os alunos participantes tinham sobre as Artes da Pesca, História e Ambientes Tecnologicamente Enriquecidos, tentando compreendê-los, numa lógica de identificação de saber informal e formal, considerando a forma que os interligam, ou não, partindo da exploração de ideias prévias acerca dos mesmos, tal como Barca (2012) e Lagarto (2017) propõem. Relativamente ao conhecimento informal, foi fundamental a relação que se estabelece com o meio ambiente em que as comunidades se inserem, ou seja, valorizou-se o Conhecimento Ecológico Local – CEL (Torres, 2021, p.219):

“Eu gosto de fazer arte e gosto de pescar ou ver” (B. 9º);

“Acho algo interessante e que acompanhou a minha família” (B. 6º);

“Penso que é uma tradição importante e histórica” (P. 6º);

“Eu acho que é bom porque sem ela não havia peixe nem história sobre a Costa” (D. 9º);

“O que penso sobre a arte da pesca é uma cultura muito rica onde os homens do mar ganham o seu pão” (LM. 8º);

“É muito antiga” (M. 12º);

“Penso que é uma grande parte do património da nossa zona e que as devemos preservar e mostrar aos demais” (MB. 9º);

“Acho que é muito interessante, e é uma forma de mostrarmos ao mundo que a pesca não deve ser desvalorizada” (B. 9º);

“A meu ver as artes piscatórias são uma componente importante do nosso passado e da nossa cultura, e temos de lhe atribuir mais valor” (A. 12º);

Penso que as artes da pesca deviam ser mais valorizadas,

sendo que hoje em dia os pescadores têm cada vez mais limitações e é cada vez mais difícil praticar este tipo de pesca sem que haja uma certa regra contra (M. 12º).

As percepções acerca das Artes da Pesca, do modo como são referidas, implicam a exploração de ideias que os alunos aportam, de acordo com o que Barca (2012) e Lagarto (2017) sugerem. Surgem-nos tal como as compreendem e as tentam transmitir, como Ignas (2004) evidencia, numa lógica de transmissão do conhecimento holístico do território em que se inserem assim como dos recursos naturais e ambientais que os envolvem, traduzindo as percepções no conhecimento informal que aportam, reforçando o que Barca (2007, 2013), D'Ambrosio (2005) e Vithal e Skovsmose (1997) descrevem. Nos diálogos coconstruídos antevê-se a ligação que estabelecem com o património histórico e cultural que conhecem e disseminam, informalmente, refletindo a comunidade cultural de origem como Seixas (2002), Solanilla (2008) e Gimenez (2010) evidenciam.

A valorização das Artes da Pesca por parte da comunidade piscatória e da “outra” relaciona-se principalmente com a Arte Xávega, que é visível, particularmente nos meses de verão, em que as pessoas observam e tomam contato direto com a mesma e com os pescadores, na praia.

As questões seguintes, que se formulam no Anexo 3, (Torres, 2021, p.219) relacionam-se com a disciplina de História, e o que os alunos pensam sobre a mesma:

“Gosto da disciplina é importante, mas às vezes é uma seca” (JF. 7º);

“Eu acho que algumas matérias são úteis, mas outras acho que não servem para nada” (D. 9º);

“A disciplina de História é boa para saber sobre os antepassados, mas não gosto da disciplina” (M. 12º);

“Gosto bastante, pois é uma forma de sabermos e conhecermos as nossas origens e costumes.” (B. 9º);

No processo dialógico proposto evidenciam uma descontinuidade entre o ensino formal e a cultura que os estudantes adquirem nas suas comunidades, como Young (2008, 2011) descreve. Não relacionam a História com o seu quotidiano, não a sentindo significativa e válida para as suas vidas, tal como Barca (2013) preconiza numa abordagem de educação histórica. A relação desta atividade com os diferentes períodos da História é desconhecida, mas surgem nas fontes históricas e na historiografia com termos e conceitos que se perpetuam no tempo pela tradição de aquisição de conhecimento intergeracional como é o caso da Arte Xávega, já referenciada na Idade Média (Santos et al., 2012) assim como termos relacionados com a mesma para o período muçulmano em Portugal,

Quanto à pesca, há referências expressas à qualidade piscosa de rios como o Mondego e porventura o Tejo. Dissertando sobre a Kura de Lisboa, Al-Razi dizia que “ajuntou em si as bondades do mar e da terra”, aludindo acaso à produção marítima. Palavras que transitaram para o português como algerife (*al-jarif*), um tipo de rede, almadrava (*al-madraba*), uma massa de pescar atum, tarrafa (*tarraha*), ainda uma rede, xareta ou enxareta (*sarita*) outro tipo de rede, e xávega ou enxávega (*sabaka*), novo tipo de rede de pesca, comprovam a importância da atividade piscatória no “Portugal” muçulmano. (Marques, 1987, p.162)

ou no período cristão,

“Pescava-se com redes – armações, atoeiras, sardinheiras, enxávegas, algerifes, chinchorros, enxalavares, enxaretas, santeiros, tarrafas, tesões, tresmalhos, etcc – com nassas – almadravas, armadilhas, estacadas, broéis, avargas, caneiros, boitirões, covos ou covões e (...) anzóis.” (Marques, 1987, p.111)

A “cultura do silêncio” (Freire, 1987) perpetua-se e, intergeracionalmente, consolida-se. Quanto à questão relacionada com

os ambientes tecnologicamente enriquecidos, (Torres, 2021, p.219) as respostas revelam o tempo presente: “Gosto de trabalhar em TIC porque eu gosto de mexer no computador” (B. 9º);

“Eu acho bom porque o mundo está a evoluir e acho que nós devíamos acompanhar, como se quisermos pesquisar alguma coisa ou dúvida podemos ir logo à internet.” (D.9º) .

A facilidade com que se acede à informação é uma mais-valia, perceptível no que o aluno regista:

“Acho que é essencial para fazer pesquisar e ter mais conhecimento” (Torres, 2021, p.219) (M. 12º)..

Consideram que a tecnologia é uma mais-valia para o dia-a-dia, no mundo atual. Indicam a importância do acesso ao conhecimento através da mesma. Esta mais valia possibilita-lhes autonomia no acesso ao conhecimento, mesmo que de uma forma pouco estruturada, mas refletindo o contexto e a realidade dos alunos, tornando significativo esse conhecimento como Voogt et al. (2013) evidenciam.

Maioritariamente, os alunos gostam que se lhes conte histórias de tempos passados, contadas pela família, ou ambas, tal como surge em Torres (2021, p.224):

“As duas, mas acho que as da família são mais importantes” (Centenária);

“Sim” (L. 3º).

Aqui revela-se a família como meio privilegiado na transmissão de conhecimento informal. Denota-se que, apesar de ser no seio familiar que preferem escutar histórias, não valorizam o saber transmitido para que este saber seja significativo, o suficiente, como Barca (2012), Lee (2016) Roldão (2017) e Wineburg et al. (2007) nos esclarecem, de forma a influenciar a sua opinião:

“As histórias é...o meu primo...foi ao mar e apanhou um bacalhau (...). É coisas assim, não é nada de especial...” (Anexo 24).

III. Saberes

A Fase III do estudo visa recolher dados para identificar o conhecimento e o saber informal (experiencial e prático) que o aluno aporta, através das histórias de vida da população estudantil, da comunidade piscatória da Costa da Caparica. Formulam-se questões relacionadas com as histórias acerca das Artes da Pesca, e se essas histórias são contadas em seio familiar ou outro. Às duas primeiras questões, ou seja, relação entre as histórias e a família, maioritariamente as respostas são consensuais, verificando-se que os alunos estão habituados a ouvir histórias acerca das Artes da Pesca, e são os seus familiares que as contam.

Quanto às histórias contadas pelos amigos verifica-se que, tal não sucede, ou seja, os amigos não contam histórias relacionadas com as Artes da Pesca. A questão que se prende com o quotidiano e a experiência que os alunos têm com as Artes da Pesca, revela que, apesar de alguns auxiliarem nas Artes, muitos não o fazem apesar de 99 por cento gostar de saber e aprender “coisas” relacionadas com as Artes da Pesca. Na questão relacionada com a transmissão desse saber, a outros, verifica-se que a percentagem de alunos com essa intenção se mantém, atribuindo significado ao saber que lhes é transmitido.

Quanto à utilização das Tecnologia de Informação e Comunicação – TIC, para trabalhar as histórias sobre as Artes, os mesmos consideram que não lhes é fácil fazer essa ligação. Outro fator que se revela interessante é o facto de desconhecerem a História das Artes da Pesca à qual a sua família, e eles mesmos, pertencem.

No entanto, 98 por cento consideram que a disciplina de História pode auxiliar a compreender a importância da pesca e das populações piscatórias. Consideram que as comunidades piscatórias são muito importantes para o país. Ao procurar-se identificar o conhecimento e o saber informal (experiencial e prático) que os alunos aportam, através das histórias, evidencia-se a relevância que a família tem na transmissão de conhecimento que pode ser exposta através do conhecimento formal, na disciplina de História.

O facto de as famílias, pais, avós, tios e a família em geral estar ligada à atividade piscatória, o conhecimento informal sobre a pesca é um tema presente na vida dos alunos que acabam por, inconscientemente, ir adquirindo esse saber. O dia a dia dos alunos, principalmente dos que têm a família nuclear a trabalhar na pesca, todos os dias contactam com termos e preocupações ligadas à atividade piscatória, seja relacionado com o tipo de peixe que se apanhou, avarias do motor, ou devido ao mau tempo que não permitiu saídas para o mar. Este é o seu quotidiano que resulta, também, nas suas preocupações. Preservar esse conhecimento é preservar a sua identidade e história familiar, e de muitas outras famílias que viveram as suas vidas ligadas à pesca. O modo de preservação consiste na transmissão desse conhecimento e dessas histórias. Relaciona-se com as Artes da Pesca, particularmente com a Arte Xávega e com a pesca do largo e alto mar, que são os dois tipos de pesca que se tem contato e conhecimentos. A partir da interação com pais e restantes familiares que falam sobre o assunto perpetua-se o conhecimento. Quando o aluno trabalha na arte (caso dos mais velhos) esse saber oral, transmitido em seio familiar, complementa-se com outro, através da observação e prática.

O questionário aplicado reflete o que Wineburg et al. (2007) propõem acerca da abordagem intergeracional, e a forma como a compreensão de um momento, definido como a “história vivida” de uma geração se torna em “história acessível” para a seguinte. Porque é que umas histórias são amplamente divulgadas e outras não? Qual a matriz comum, na comunidade? Como os autores referem, a memória individual é mais fácil de desvanecer do que a memória coletiva. Esta possibilita colmatar as falhas existentes entre gerações, desenvolvendo uma consciência histórica, resultado de uma interação entre família, comunidade, escola e identidade cultural com que o aluno se identifica. Estas questões implicam compreender o que o aluno sabe, e que tipo de conhecimento pode originar de acordo com Wineburg et al. (2007). Possibilitou ainda compreender se, para além da transmissão oral do conhecimento, se verifica uma transmissão através da observação, demonstração e prática de movimentos e gestos associados às Artes da Pesca, revelando a transmissão intergeracional, não só oralmente, como

através de uma linguagem corporal significativa e imprescindível para realização de atividades artesanais, no caso, a atividade piscatória, de acordo com os estudos que Trevor (2008) realizou.

Outro aspeto fundamental é uma linguagem e código relacionado com as Artes da Pesca que implicam um conhecimento fundamental para que se trabalhe na atividade: como exemplo, i) banda panda (onde é deixada a ponta da corda para ir lançar/largar a rede no mar); ii) banda barca (onde o barco chega, com a outra ponta da corda, após largada no mar); iii) os nós, que aparecem de quatro em quatro cordas (cada corda ± 120 metros); iv) a rede é dividida por várias partes, cada uma com o seu nome: princípio da rede – calão, seguida do claro, caçarete, regalo e arcanela; v) o saco onde vem o peixe também tem termos próprios: costaneiros (laterais das bocas); pano de cima e pano de baixo; inglador (princípio do saco com malha mais pequena); calima (final do saco); calamote (bóia no fim do saco). Este código possibilita a quem está a trabalhar perceber onde mexer:

ESBOÇO COM ALGUNS TERMOS:

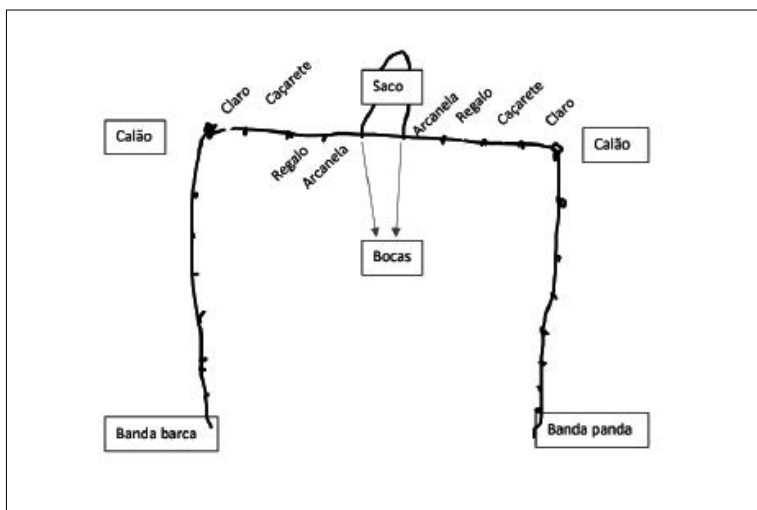


Figura 1: esboço representativo de um código linguístico que evidencia as posições da rede.

A apropriação de um código linguístico, associado à atividade, habilita os seus executantes de integrarem uma comunidade que apresenta uma identidade não só profissional como cultural.

Fase IV. Reconhecimento

A Fase IV do estudo visa recolher dados para compreender o reconhecimento que os alunos da população estudantil da comunidade piscatória da Costa da Caparica fazem, acerca do saber informal (experiencial e prático) que possuem. É aplicado o questionário referente ao Anexo 5 ((Torres, 2021, p.221) a todos os níveis e ciclos de ensino.

Todos eles referem que o que lhe ensinam nas Artes é muito importante porque, “Assim as histórias não podem ser esquecidas” (M. 5º), e quando se questiona o porquê da importância do que lhes ensinam nas Artes da Pesca respondem :

“Porque eu sempre gostei de ir à pesca, dá-me mais conhecimento sobre a pesca” (MM. 6º);

“Ficamos a saber mais sobre a pesca” (R. 2º);

“Porque ajudam-me a aprender artes de pescador” (M. 3º);

“Porque ajuda-me a aprender coisas sobre a pesca” (P. 3º);
“Porque gosto” (S. 1º);

“Porque aprendo mais coisas sobre as artes” (C. 2º);

“As artes são importantes” (M. 3º); “Porque aprendo mais sobre as artes” (I. 4º).

Mesmo reconhecendo a dureza e dificuldades associadas às Artes da Pesca, o reconhecimento positivo que fazem destas Artes, fundamental para uma comunidade alargada, traduz-se nas respostas,

“Não se recebe muito bem, mas se não houvesse ninguém que não quisesse ir à arte não havia peixe” (D. 7º);

“Porque é uma profissão muito exigente, tanto física como psicologicamente, por isso é muito marcante a nível pessoal. Deste modo há sempre muita coisa a aprender” (M. 12º).

Quanto ao que aprendem nas Artes as respostas reportam-se maioritariamente a um saber informal e experiencial:

“Distinguir uma cavala de uma sardinha” (D. 9º);

“A encher agulhas” (M. 5º);

“A cultura e as tradições” (B. 9º);

“A alar a rede, a escolher o peixe e a carregar as caixas para a lota” (LM. 8º);

“Aprendo a pescar” (P. 3º);

“A pescar, puxar redes e conduzir barcos” (R. 1º);

“Aprendo a distinguir o peixe” (I. 4º).

Na questão referente à mobilização e transmissão de saber e conhecimento que informalmente aportam, respondem,

“Memorizar” (P. 3º).

Esta última resposta remete para a construção de uma memória individual, adquirida pelo próprio, em resultado da acumulação de conhecimento que foi gerado e transmitido no convívio pelos outros.

Quando é transmitido de geração em geração resulta na memória histórica, de acordo com D’Ambrosio (2005). A resposta dada evidencia o processo de transmissão intergeracional e o elo entre a memória individual e coletiva que resulta numa memória histórica, tal como Ignas (2004) e Mitchell e Elwood (2013), nos elucidam. As respostas dadas (Torres, 2021, p.221) :

“Ajudo os outros” (M. 3º);

“Eu ajudo os meus amigos da pesca” (F. 3º);

“Eu tento fazer igual” (M. 3º);

“Tiro conclusões e conhecimentos” (JF 6º);

“Carrego o peixe e ajudo a escolhê-lo” (LM. 8º);

“Posso pescar e ensinar a outras pessoas” (D. 7º), evidenciam o que Wilson, Acheson, & Johnson, (2013) nos esclarecem acerca do conhecimento prático que, normalmente é adquirido pela experiência e pela comunicação e, apesar da faixa etária destes jovens variar entre os 6 e os 18 anos, todos indicam um saber experiencial ligado às Artes, adquirido pela observação, comunicação e prática, como ainda revela-se em Torrez (2021, p. 221):

“Eu ouço o que eles dizem e faço o certo” (G. 2º);

“Tento absorver e aplicar o que me dizem no dia-a-dia” (M. 12º);

“Tentar e voltar a tentar” (L. 3º).

O saber experimental ligado às Artes revela-se, também, adquirido pela eliminação do erro: “Faço as coisas bem sem erros” (Torres, 2021, p.221 – I. 4º).

Quanto à questão sobre se auxiliam a família, a maioria responde que sim, verificando-se que é entre os 4 e 7 anos que se iniciam nas Artes da Pesca, acompanhando os familiares e observando o que fazem. Posteriormente, a partir dos 18 passam a auxiliar, particularmente nas férias do verão, ou ao fim de semana. Este processo de transmissão de conhecimento, no caso, ligado a atividades artesanais, evidencia uma outra forma de comunicação para a transmissão de conhecimento, tal como Earley e Peterson (2004), Trevor (2008) e Wilson et al. (2013), nos esclarecem nos estudos que realizaram.

De forma empírica, ao responderem ao questionário, vão identificando e transmitindo saberes e conhecimentos que adquirem

intergeracionalmente, de forma não estruturada, nem consciente. Se num primeiro momento não existe a consciência da importância do saber transmitido intergeracionalmente, nesta fase, e após os Encontros 30, 31, 32, 33, 34 e 35, é perceptível o reconhecimento de significado que os alunos vão dando ao saber informal, como referido anteriormente por Ignas (2004), Solanilla (2008) e Rüsen (2012). Este reconhecimento de significado do saber informal que os alunos aportam foi-se desenvolvendo nos Encontros, espelhando, num contexto de Etnografia Crítica, reflexão face aos que lhes transmitem e o que querem aprender ou reter.

Como anteriormente foi referido, Vithal e Skovsmose (1997) consideram que o *background* do aluno é a construção social, produzida em contexto familiar, e outros, repleto de um conjunto de relações e significados, e adquiridos pelo aluno. Essas aquisições são as que o aluno considera significativas que, segundo Young (2008), é o saber não escolar ou saber não formal e informal. As respostas dadas pelos alunos revelam a importância deste saber para a continuidade de tradições e práticas culturais, que cada um deles considera relevante e quer perpetuar.

Seixas (1996) considera que não se deve minimizar a importância do legado cultural nas experiências do mundo natural, no caso do estudo, a relação entre a comunidade e o mar. A relação existente entre os alunos e o mar é patente na forma como, simbolicamente, representam a sua aprendizagem e conhecimentos informais, as histórias relacionadas com as suas famílias, o seu quotidiano e as suas preocupações. Rüsen (2012) refere que perspetivas orientadoras, na investigação histórica, possibilitam a explicação do processo evolutivo da consciência histórica dos alunos, cujos métodos consistem em comunicação. É nesta comunicação que se compreende a relação existente entre o legado cultural destes alunos e o contexto natural que os rodeia: a identidade da comunidade piscatória, o mar e as atividades que lhe estão ligadas. Nessa comunicação forma-se intencionalmente a consciência histórica.

No segmento temporal em que “escrevem” a sua história pessoal e coletiva, o quotidiano dos alunos pode relacionar-se com a disciplina de História se tornarem significativo e relevante o passado da sua comunidade, e da “outra” comunidade alargada, na expectativa de um projeto de futuro como Rüsen (2012) esclarece. De acordo com Rüsen (2012) e Barca (2012) pode-se, deste modo, compreender as relações que os alunos estabelecem entre o seu quotidiano e a consciência histórica que desenvolvem.

Evidenciam que não aprenderam nada na disciplina de História que possam relacionar com as Artes da Pesca, como evidência-se em Torres (2021, p. 228): “Não sei nada” (S. 9º); “Não faço ideia” (JF. 7º); “De História não aprendi nada sobre a pesca mas a minha família ensina-me” (M. 5º); “Eu não acho que os conhecimentos adquiridos da Arte Xávega estejam relacionados com a história, pelo menos a que estudamos pois não falamos acerca das artes piscatórias em história, mas sim em geografia. Os conhecimentos que tenho são devido a histórias que foram passadas de geração em geração, o que nos possibilita uma aprendizagem parcial, mas o que nos importa realmente descobrir é o todo. Todos nós devemos ter conhecimentos básicos desta arte tão tradicional do nosso país, que torna a nossa cultura diferente das outras e que nos transforma num povo especial” (A.12º).

Denotam que há uma lacuna, considerando que esta história faz parte das suas comunidades. As histórias e o saber são transmitidos intergeracionalmente, “O meu bisavô muitas vezes me conta como era a sua vida antigamente” (Torres, 2021, p.228 – MB. 9º).

A descontinuidade que existe entre o conhecimento formal, aqui representado na disciplina de História e a cultura dos jovens, é evidente, tal como Young (2008) nos esclarece. Apesar da lacuna e desvalorização do conhecimento informal, transmitido de geração em geração, em contexto escolar, este conhecimento é considerado uma mais-valia para o encontro destes dois saberes e das comunidades escolares e outras, como Mitchell e Elwood (2013) descrevem. Sem se aperceberem, o conhecimento que

aportam vincula-os à história de uma comunidade, num contexto mais vasto, de história local, regional e nacional,

Ele diz muitas vezes que era ele o “ganha pão” da família. Na minha opinião a vida para ele era duríssima. Ele sempre adorou o mar e as artes, rodando sempre a sua tarefa com a “companha”. As artes mais referidas por ele são a arte xávega (a que ele mais praticava), mas ele também referemuito o “xinxorro”. Também ele recorda que os nossos antepassados eram oriundos de Ílhavo, o que na minha opinião é fantástico (Torres, 2021, p.228 – MB. 9º).

Denota-se que consideram muito significativas estas histórias, com as quais se identificam, bem como por se interligarem num contexto mais vasto. Neste sentido, corrobora-se o que Ignas (2004), Wineberg et. al. (2007), Seixas (2015) e Gago (2016), identificando uma ligação entre a história “vivida”, acessível pela comunicação intergeracional, tornando-a significativa, nas respostas encontradas no Anexo 12, em Torres (2021, p.228):

“A importância da arte piscatória é importante para saber as histórias dos nossos antepassados e para saber a história da nossa região” (M. 8º);

“As artes da pesca aqui na Costa da Caparica e no nosso país não é um passatempo, é um trabalho nobre e um estilo de vida” (D. 9º);

“O meu avô contava-me que muitas das vezes era difícil realizar a pesca devido haver muitos caranguejos nas redes. Desta história retiro a conclusão de que os pescadores fazem muitos sacrifícios para chegarem à terra com peixe que possam vender e com o dinheiro ganho ajudarem a família” (J. 6º);

“Posso dizer que a minha família tem a pesca a acompanhá-la desde sempre, e sempre foi muito importante para a história da minha família” (B. 5º).

De uma forma reduzida e pouco evidente já consideram a sua comunidade agente no processo histórico:

“Acho importante as histórias serem passadas de geração em geração, pois assim forma-se uma espécie de “corrente” de histórias que irão perpetuar-se ao longo dos anos” (M. 12º);

“Na escola não falamos muito sobre a pesca, o que é uma pena não só para os jovens, mas também para os próprios professores” (B. 9º);

“As artes da Pesca são património nacional e têm elevada importância no nosso país, pois muitas famílias são sustentadas com o mísero valor que recebem fazendo da pesca o seu sustento (MF. 9º).

A riqueza de dados históricos interliga-se com o aparecimento da comunidade piscatória da Costa da Caparica, a fixação de populações de migração sazonal pelo litoral português e, numa perspectiva de contextualização histórico temporal e espacial, no momento histórico em que as mesmas ocorreram, evidenciando as causas para que a fixação populacional ocorra nesse período, e não em outro qualquer. Relacionam-se, também, com as atividades ligadas ao mar e a precária situação em que estas comunidades subsistiam e subsistem, como destacado em Torres (2021, p. 228):

“A Costa da Caparica é uma terra piscatória onde muita gente faz a sua vida no Mar. A importância da pesca no nosso dia a dia é muito importante, os pescadores transportam o peixe para a lota e na lota é onde as peixeiras vão buscar o peixe fresco para vender na praça” (LM. 8º);

“As artes da Pesca são património nacional e têm elevada importância no nosso país, pois muitas famílias são sustentadas com o mísero valor que recebem fazendo da pesca o seu sustento” (MF. 9º).

A partir das respostas sobre a questão colocada acerca da importância dos conhecimentos que aportam sobre as Artes da Pesca, relacionando-os, se possível, com conteúdos de História, os alunos valorizam particularmente o saber transmitido intergeracionalmente, acerca das

Artes da Pesca. A importância dos conhecimentos que adquirem nas Artes da Pesca é relevante e identificam a sua comunidade de pertença. Apesar de não relacionarem, de modo estruturado e consciente, as histórias transmitidas intergeracionalmente e os conhecimentos informais que possuem, enquanto parte do constructo do processo histórico, surge um elo de ligação e associações, a contextos mais vastos, percebendo-se o desenvolvimento de uma consciência histórica, de acordo com os estudos desenvolvidos por Barca (2012), Cainelli e Schmidt (2011), Epstein e Salinas (2018) e Seixas (2015).

Fase V. Desenvolvimento

A Fase V do estudo tem como objetivo compreender de que modo os alunos desenvolvem uma consciência histórica sobre as comunidades piscatórias da qual são originários.

Na construção do texto narrativo do Anexo 13, em Torres, (2021, p.229) acerca da importância das comunidades piscatórias, as respostas são, maioritariamente positivas em relação às mesmas. Pela primeira vez um dos alunos que desde o início participa no estudo, indo ao Museu de Ílhavo, refere que as comunidades eram importantes, “Para as tradições e culturas” (JF. 7º).

A apropriação de conhecimento desenvolve-se neste texto, assim como a apropriação de identidade comunitária, de acordo com Barca (2007) e Rüsen (2012):

“Claro, faz parte da minha cultura e comunidade” (D. 9º);

“Sim, faz parte do património cultural” (MF. 9º);

“Sim, acho porque assim a história dos pescadores pode continuar e podemos explorar mais o Mar” (M. 6º).

Ainda neste texto, o aluno refere a história dos pescadores integrando o saber formal enquanto resultado de uma tomada de consciência histórica, compreendendo a dimensão que os pescadores têm na história do país e conhecimento do Mar. Também a relação que estabelecem com o Mar e as espécies pode possibilitar

a integração de outras áreas científicas na construção do museu e do currículo:

“(...) conhece-se melhor o mar e os seres que lá vivem” (B. 6º);

“Sim porque se não houvesse pescadores não havia peixes para nos alimentar. E eu quero seguir a minha História” (D. 7º);

“(...) são importantes e hoje em dia os pescadores estão a ser desvalorizados” (S. 9º);

“(...) Sim acho que são importantes porque no meu ponto de vista é que muitos pescadores, trabalham de sol a sol (...) Muitas vezes iam para o alto mar arriscando a vida para chegar a terra com peixe para vender à população” (JF. 6º).

Não é habitual a utilização da palavra História, acerca da história pessoal ou comunitária, por parte dos alunos, com letra maiúscula. Rüsen (2012) considera que a apropriação da escrita, atribuindo-lhe valor e significado, como Seixas (1996), Barca (2007) e Peck & Seixas (2008) e indicam é, também, um sinal de valorização e desenvolvimento de consciência comunitária e histórica. Reforçam esta consciência pois, “(...) são os nossos antepassados, e acho que devíamos saber mais sobre elas, as técnicas, as localidades...” (MD. 8º).

Evidencia a necessidade de conhecimento e informação, geradora de um ambiente de pesquisa e inovação, como Assche et al. (2013) e Dedé (2005) referem.

Os alunos da comunidade, ao longo do estudo, revelam sempre está faceta da vida do mar, duríssima e perigosa, em prol dos outros. Os pescadores são os que fazem chegar o peixe às populações, apesar de a sua atividade ser muito desvalorizada por essa mesma população que usufruí da atividade piscatória, mas que a desconhece tal como Delicado et al., (2012), Stange (2016) e Soomai (2017) evidenciam. Realçam os problemas que sentem no seu quotidiano familiar e comunitário sendo esta, também, uma

forma de valorizar a sua comunidade. Não são considerados nem têm voz, apesar da relevância da sua atividade no seio da sociedade.

Fase VI. Coconstrução

A Fase VI do estudo pretende compreender como os alunos podem colaborar na construção de conteúdos, em Ambientes Tecnologicamente Enriquecidos – ATE, para a construção de um museu virtual sobre as Artes da Pesca, possibilitando-lhes o acesso à participação e divulgação do património material e imaterial dessas mesmas comunidades.

Nesta última fase aplica-se os questionários referentes aos Anexos 15 e 10 (metacognição), ambos presentes em Torres (2021). Os alunos demonstram interesse e reflexão crítica, face ao que pretendem desenvolver e divulgar, acerca da sua comunidade e atividades comuns a esta, relacionadas (Torres, 2021, p.231):

“Gostaria que o museu tivesse zonas onde a pesca é praticada com maior frequência, com notícias semanais sobre a arte piscatória, com os barcos utilizados e todos os outros materiais, os peixes ou espécies que são mais apanhadas, entrevistas aos pescadores e resposta a perguntas de possíveis visitantes do museu (B. 9º),

“Gostaria de trabalhar acerca do antes e do depois em termos de como era há uns anos atrás. Poderíamos trabalhar sobre as rotas que faziam e sobre a forma de apanharem o peixe. Poderíamos também falar sobre as partes tristes da pesca porque na pesca não é tudo às mil maravilhas” (S. 9º);

“Eu gostaria de trabalhar sobre os barcos da Costa e sobre os antigos pescadores da Costa da Caparica” (S. 5º);

“Uma sessão Virtual para testar, ser um pescador tipo simulação” (M. 6º);

“Os vários tipos de barcos que nós usamos” (J. 7º);

“Eu gostava de trabalhar a arte da Costa e perceber como tudo começou, como se prolongou e as evoluções da pesca” (D. 7º);

“A minha opinião gostaria de explicar o que se faz na arte como se faz e dizer o que serve os instrumentos” (Ca. 7º).

As respostas, mais estruturadas e evidenciando uma metodologia reflexiva, acerca do que pretendem divulgar, representam o processo de evolução que os alunos desenvolvem ao longo do estudo. Clarificam as ideias correspondentes aos conteúdos a inserir no Museu Virtual, identificando claramente o que desejam e o que consideram mais relevantes acerca das Artes e para a sua comunidade, de forma a partilhar e divulgar a outros os conhecimentos, como Gago (2016) refere.

O Anexo 10, em Torres (2021) – metacognição, pretende aferir o processo pelo qual os alunos passam, desde o início do estudo, relativamente aos objetivos propostos e de que modo as construções ao nível da consciência histórica se desenvolvem, compreendendo a importância do saber informal e formal na disciplina de História, para a construção de conteúdos do Museu Virtual sobre as Artes da Pesca, a interação que estabelecem entre os saberes formais e informais e a relevância do ATE no processo de ensino aprendizagem.

A aplicação do questionário por Meta Cognição, questionando *o que mudou em relação à ideia que tinhas sobre a importância da tua comunidade piscatória, entre o período que se iniciou o projeto e o final do mesmo?* Respondem:

“Forma de pensar e relembrar os nossos antepassados” (DA. 7º);

“A forma de pensar” (D. 7º);

“Eu pensava que era só lançar a rede e puxar mas não é muito mais difícil do que eu pensava” (R. 6º); “Fiquei a conhecer

mais sobre as artes da pesca e percebi que a pesca não é só pescar” (S. 9º);

“Mudou muito a nossa opinião e o nosso conhecimento acerca da cultura das nossas raízes (MF. 9º);

Acho que assentei ideias, na medida em que fiquei a perceber um pouco mais” (MB. 9º).

Evidenciam que há uma alteração na “forma de pensar”, ou seja no pensamento cognitivo, reflexão e crítica, que lhes possibilita o acesso a formas de pensamento estruturadas, numa linha temporal mais definida, de acordo com Gago (2016) e Rüsen (2012), conscientes da sua identidade individual e coletiva como Seixas (1996), D’Ambrosio (2008) e Barca (2011) esclarecem. Consideram que sendo um tema tão “normal” na vida quotidiana, não refletiam sobre o mesmo. A aplicação dos instrumentos de recolha de dados fê-los refletir sobre as suas práticas e assuntos e questões que nunca tinham valorizado ou pensado sobre as mesmas. O estudo possibilitou o desenvolvimento de literacias ao nível histórico e digital, no sentido em que, a partir de ambas, os alunos vislumbram a sua utilização com significado, estruturada e conscientes da mais-valia que retiram das mesmas.

Neste contexto, os alunos ficam a conhecer mais sobre a Pesca Tradicional, a sua história coletiva e a forma como podem disseminar esse conhecimento, seja em seio familiar, amigos ou outros. Consideram os ATE a melhor forma de valorizarem e darem a conhecer o seu património cultural.

A metodologia adotada, a par com os instrumentos aplicados, possibilita o que Epstein e Salinas (2018) salientaram, ou seja, uma aproximação a uma leitura acerca do passado, significativa e usável a partir do desenvolvimento da consciência histórica. O contacto que os alunos têm com estas histórias, desde muito cedo, capacita-os na transmissão e compreensão das mesmas. Durante o estudo, essas “histórias” ganham o estatuto de História

na perspectiva dos alunos. Barca (2004), Wineburg et al. (2007) e Gago (2016) esclarecem que desenvolver a consciência histórica em cada um de nós, a partir da memória histórica que aportamos e fomos construindo, não só através do nosso conhecimento formal como informal, permite uma leitura crítica acerca do presente, perspectivando a intervenção no futuro, eliminando o senso comum, e a destruturação desse conhecimento ao nível cognitivo.

A procura e escolha, quer seja de conteúdos, como de meios de disseminação através de ambientes digitais, objetivando a identificação do que é essencial, a identificação de públicos-alvo, os filmes, as imagens, as entrevistas, as biografias, os textos de carácter científico ou outros, relacionado com as comunidades, facilita o seu trabalho para o futuro, sendo eles mesmos os autores dos conteúdos e histórias e detentores de um conhecimento formal e informal acerca das suas comunidades.

Neste estudo, o encontro das metodologias de Etnografia Crítica e *Design-based Research*, a par com a construção dos instrumentos que pretendem evidenciar o conhecimento sobre o passado e o modo como este é percebido, reconhecido e utilizado no dia-a-dia dos alunos, evidenciam as metodologias de investigação desenvolvidas em Educação Histórica, tal como Epstein e Salinas (2018), enfatizam. Assim, este encontro (1) proporcionou a compreensão do contexto social e cultural dos participantes, num ambiente educativo, com intervenção significativa, recorrendo a metodologias mistas e instrumentos variados para aferir acerca das questões chave e objetivos propostos; (2) possibilitou a conceção do Museu Virtual, considerando a dificuldade em sistematizar e organizar, conceptualmente e espacialmente o mesmo; (3) fomentou a criatividade e inovação, não se limitando ao campo metodológico conceptual desenvolvido; e (4) abriu novas possibilidades e linhas de investigação que se traduzem na conceptualização do Museu Virtual da Pesca Tradicional, assim designado, posteriormente, por possibilitar uma leitura mais alargada acerca da Pesca e das atividades, a esta, relacionadas.

A conceptualização e desenvolvimento do protótipo só foi possível após a análise dos dados recolhidos durante o período em que ocorreram os Encontros evidenciados no início deste capítulo.

Um desabafo sobre a concretização do protótipo do Museu Virtual

Considerando o conceito de Museu Virtual, de acordo com Schweibenz (2004) num contexto de aprendizagem, este evidencia uma informação orientada para a contextualização, mais do que a informação orientada para o objeto. Deloche (2001), Schweibenz (2004, 2019) e Doukianou et al. (2020) consideram que este conceito se relaciona, por um lado, um espaço de aprendizagem e partilha de informação, intercomunicacional, imediata, em tempo real, em qualquer lugar do mundo, sem barreiras sociais e culturais, e por outro possibilita a criação e inovação de espaços que refletem a cultura intelectual de grupos culturais, sem que para isso seja necessário aceder a verbas e financiamentos que, na maioria das vezes, inviabilizam projetos de grande qualidade na área da inovação. É, neste contexto, que se desenvolve o Museu Virtual da Pesca Tradicional.

Proporcionar a visibilidade às comunidades piscatórias, para construírem o seu espaço de fruição intelectual e cultural, tal como Mesquita (2017) esclarece, é um momento de evolução humana, associada à tecnicidade do mundo contemporâneo. Pretende-se a produção intelectual e cultural relacionada com o património imaterial e material destas comunidades, também ela materializada no objeto e no artefato.

O design do protótipo do Museu Virtual parte da conceção e identificação de conhecimentos informais que os alunos da comunidade piscatória aportam, da relação que se estabelece entre estes e o conhecimento formal delineado na disciplina de História, e nas expectativas que estes alunos têm em relação ao património da sua comunidade, não sendo de fácil conceção pois não é construído

a partir de coleções museológicas previamente existentes ou com base em objetos de coleção. A colaboração intrínseca na coconstrução do Museu em, e para, o contexto escolar, e em ambiente tecnologicamente enriquecido, implica um trabalho de produção de conhecimento crítico, multiperspetivado e interventivo.

De entre os objetivos para a construção do Museu Virtual evidenciam-se os de investigar e propor soluções para a exploração do real, orientação conceptual de um museu, de acordo com a proposta de Manic et al. (2013), e uma utilização mais centrada no utilizador, tal como Doukianou et al. (2020) preconizam, o que implica o visitante enquanto utilizador, como evidenciado em Torres (2021):

“Gostaria que o museu tivesse zonas onde a pesca é praticada com maior frequência, com notícias semanais sobre a arte piscatória, com os barcos utilizados e todos os outros materiais, os peixes ou espécies que são mais apanhadas, entrevistas aos pescadores e resposta a perguntas de possíveis visitantes do museu.” (B. 9º, p.231).

Relacionado com a História da Pesca:

“Gostaria de trabalhar acerca do antes e do depois em termos de como era há uns anos atrás. Poderíamos trabalhar sobre as rotas que faziam e sobre a forma de apanharem o peixe. Poderíamos também falar sobre as partes tristes da pesca porque na pesca não é tudo às mil maravilhas” (S. 9º, p.231).

Relacionado com a utilização de realidades virtuais:

“Uma sessão Virtual para testar, ser um pescador tipo simulação” (M. 6º, p.231);

“A arte xávega completa... sim... eu sei tudo, eu trabalho na arte... cavala, sardinha, robalo, corvina, dourada, sardinha, castanho... A arte xávega toda!” (D., p.275-276).

A coconstrução do Museu Virtual pelos alunos implica que

estes se debruçam sobre assuntos que consideram banais, mas são elementos chave da sua identidade. A partilha e explicação de conhecimentos, relativos à forma de funcionamento das artes (terminologias, materiais, etc), mas também relativos à história da arte xávega na Costa, são o cerne dos conteúdos a desenvolver para o Museu Virtual.

Como é referido: i) terminologias – penso que as pessoas teriam interesse em saber mais sobre os termos utilizados, pois noto que é das principais curiosidades que demonstram quando observam a arte xávega; ii) procedimentos – explicar às pessoas que a arte xávega é uma pesca tradicional e que os procedimentos são diferentes dos habituais que possam conhecer; e iii) partilha de histórias – tal como eu, muitas pessoas podem não ter tanto conhecimento relativo à história da existência da arte xávega, seria um tópico interessante.

Esta comunidade é a mais antiga da Costa da Caparica e representa grande parte da cultura local – a Arte Xávega. Este estudo firmou a relevância das escolas valorizarem e explorarem a comunidade local no qual estão inseridas. Neste caso, firma-se que esta importância assenta tanto no fato de muitas crianças/jovens fazerem parte da comunidade local e da atividade piscatória, quanto no fato desta atividade económica ser a principal característica da localidade da Costa da Caparica e, sendo assim, revela-se como primordial assunto a ser abordado de forma transversal nas escolas desta localidade. Conforme reforçado neste ato pela segunda autora: É sempre importante as crianças e jovens terem conhecimentos culturais adequados sobre a localidade onde as escolas estão inseridas.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio dos fundos nacionais por meio da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., através do projecto estratégico UIDB/04292/2020 do MARE – Centro de

Ciências Marinhas e Ambientais, e do projeto LA/P/0069/2020 da Laboratório Associado ARNET.

Filiação

MARE – Centro de Ciências Marinhas e Ambientais, Escola de Ciência e Tecnologia NOVA, Universidade NOVA, Lisboa, Portugal

Referências

- Assche, K., Beunen, R., Holm, J., & Lo, M. (2013). Social learning and innovation. Ice fishing communities on Lake Mille Lacs. *Land Use Policy*, 34, 233–242. doi: 10.1016/j.landusepol.2013.03.009
- Barca, I. (2004). Os jovens portugueses: Ideias em História. *Perspectiva*, 22(2), 381–403.
- Barca, I. (2007). Marcos de consciência histórica de jovens portugueses. *Currículo sem Fronteiras*, 7(1), 115-126. Braga: Centro de Investigação em Educação Instituto de Educação, Universidade do Minho.
- Barca, I. (2012) Ideias chave para a educação histórica: uma busca de (inter) identidades. *História Revista – Revista da Faculdade de História e do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Goiás*, 17(1). doi: 10.5216/hr.v17i1.21683
- Barca, I. (2013). Educação histórica e história da educação. In Nunes, J. & Freire, A. (org.). *Historiografias portuguesa e brasileira no século XX: olhares cruzados*. 315-333. IUC. doi: 10.14195/978-989-26-0646-0_11
- Cainelli, M. & Schmidt, M. (2011). *Educação histórica: teoria e pesquisa*. Ijuí, Editora: Unijuí. Brasil.

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. New York: Routledge.
- D'Ambrosio, U. (2005). Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. *Revista Educação e Pesquisa* 31 (1) 99-120.
- D'Ambrosio, U. (2008). O Programa etnomatemática: uma síntese. *Acta Scientiae*, 10 (1) 7-16.
- Dede, C. (2005). Scaling Up: Evolving Innovations Beyond Ideal Settings to Challenging Contexts of Practice. *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*, 1.a ed., R. K. Sawyer, Ed. Cambridge University Press, 551–566
- Delicado, A., Schmidt, L., Guerreiro, S., & Gomes, C. (2012). Pescadores, conhecimento local e mudanças costeiras no litoral Português. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 12(4), 437–451.
- Deloche, B. (2001). *Le musée virtuel: Vers une éthique des nouvelles images*. Paris, France: Presses Universitaires de France.
- Doukianou, S., Daylamani-Zad, D., & Paraskevopoulos, I. (2020). Beyond Virtual Museums: Adopting Serious Games and Extended Reality (XR) for User-Centred Cultural Experiences. *Visual Computing for Cultural Heritage*, Springer, 283–299.
- Earley, P. C., & Peterson, R. S. (2004). The elusive cultural chameleon: Cultural intelligence as a new approach to intercultural training for the global manager. *Academy of Management Learning & Education*, 3(1), 100-115. doi:10.5465/AMLE.2004.12436826
- Epstein, T., & Salinas, C. S. (2018). Research methodologies in history education. *The Wiley International Handbook of History Teaching and Learning*, 61. doi: 10.1002/9781119100812.ch3
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido* (17ª ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.

- Gago, M. (2016). Entrevista – Jörn Rüsen Algumas ideias sobre a interseção da meta história e da didática da história. *Revista História Hoje*, 5(9), 159-170. <https://doi.org/10.20949/rhhj.v5i9.245>
- Gimenez, C. (2010). *Interculturalidade e mediação*. Lisboa: Alto Comissariado para a Imigração e o Diálogo Intercultural (ACIDI, IP).
- Ignas, V. (2004). Opening doors to the future: Applying local knowledge in curriculum development. *Canadian Journal of Native Education*, 28 (1/2), 49–60.
- Lagarto, M. (2017). *Desenvolver e avaliar competências em História: um estudo com professores do 3 o ciclo do ensino básico* (Tese de doutoramento, UM – IE, Universidade do Minho, Braga). Recuperdo de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/48700>
- Gago, M. (2016). Entrevista – Jörn Rüsen Algumas ideias sobre a interseção da meta história e da didática da história. *Revista História Hoje*, 5(9), 159-170. <https://doi.org/10.20949/rhhj.v5i9.245>
- Lee, P. (2016). Literacia histórica e história transformativa. *Educar em Revista*, 60, 107–146.
- Manic, L., Aleksic, M., & Tankosic, M. (2013). Possibilities of New Technologies in Promotion of the Cultural Heritage: Danube Virtual Museum. 5. In *2nd International Conference on Sustainable Tourism and Cultural Heritage (STACH'13) "Advances in Environment, Ecosystems and sustainable Tourism"*, Brasov, Romania.
- Marques, O. (1987) Portugal na crise dos séculos XIV e XV, in *Nova História de Portugal*, vol. IV, Lisboa, Editorial Presença.
- Mesquita, M. (2017). UrbanBoundariesSpace. Disturbing choices and the place of the critical research/researcher

- in the capitalist wile. In Straehler-Pohl, H.; Bohlmann, N. & Pais, A. (Eds), *The disorder of mathematics education. Challenging the Sociopolitical Dimension of Research*, 307-320. Switzerland: Springer.
- Mitchell, K. & Elwood, S. (2013). Intergenerational mapping and the cultural politics of memory, *Space and Polity*, 17, (1), 33 – 52. doi:10.1080/13562576.2013.780712.
- Peck, C. & Seixas, P. (2008). Benchmarks of Historical Thinking: First Steps. *Canadian Journal of Education*, 31(4), 1015–1038
- Reeves, T. C. (2006). Design research from a technology perspective. Em *Educational design research* (pp. 64–78). Routledge.
- Roldão, M. C. (2017). Currículo e aprendizagem efetiva e significativa. Eixos da investigação curricular dos nossos dias. *Construir a autonomia e flexibilização curricular*, 15–24.
- Rüsen, J. (2012). *Aprendizagem histórica: fundamentos e paradigmas*. Curitiba: W.A. Editores
- Schweibenz, W. (2004). Virtual museums. *The Development of Virtual Museums, ICOM News Magazine*, 3(3).
- Seixas, P. (1996). Conceptualizing the growth of historical understanding. *The Handbook of Education and Human Development*. D. Olson, & N. Torrance (Eds.). Oxford: Blackwell Publishers.
- Seixas, P. (2002). The Historical Thinking Project | *Historical Thinking Project*. Recuperado de Historical Thinking Project
- Seixas, P. (2015). Looking for history. In A. Hapman, & A. Wilschut (Ed.), *Joined-Up History – new directions in Education History Research* (pp. 255-276). Charlotte, NC: IAP – Information Age Publishing Inc.

- Sharma, P., Hannafin, M. (2007). Scaffolding in technology-enhanced learning environments. *Interactive learning environments*, 15(1), 27–46. doi: 10.1080/10494820600996972.
- Solanilla, L. (2008). The internet as a tool for communicating life stories: a new challenge for memory institutions. *International Journal for Intangible Heritage*, 3, 103–116.
- Soomai, S. S. (2017). The science-policy interface in fisheries management: Insights about the influence of organizational structure and culture on information pathways. *Marine Policy*, 81, 53–63. doi: 10.1016/j.marpol.2017.03.016
- Stange, K. (2016). Building a knowledge base for management of a new fishery: Boarfish (*Capros aper*) in the Northeast Atlantic. *Fisheries Research*, 174, 94 –102. doi: 10.1016/j.fishres.2015.08.023
- Thomas, J. (1993). Doing critical ethnography. Qualitative Research Methods (26). London: SAGE Publications.
- Torres, M. (2021). *T.H.E. Tecnologia-História-Educação: o Museu Virtual como construção de património histórico-cultural de comunidades piscatórias*. Tese Doutoral em Educação. Universidade NOVA de Lisboa.
- Trevor, M. (2008). Muscles, morals and mind: Craft apprenticeship and the formation of person. *British Journal of Educational Studies*, 53 (3) 245-27. doi: 10.1111/j.1467-8527.2008. 00407.x
- Vithal, R. & Skovsmose, O. (1997). The end of innocence: a critique of “ethnomathematics.” *Educational Studies in Mathematics*, 34, 131-158.
- Voogt, J., & Pelgrum, H. (2005). ICT and curriculum change. Human technology: *An Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments*, 1(2), 157–175. doi: 10.17011/ht/urn.2005356

- Wineburg, S., Mosborg, S., Porat, D., & Duncan, A. (2007). Common belief and the cultural curriculum: An intergenerational study of historical consciousness. *American Educational Research Journal*, 44(1), 40–76.
- Wilson, J. A., Acheson, J. M., & Johnson, T. R. (2013). The cost of useful knowledge and collective action in three fisheries. *Ecological Economics*, 96, 165–172. doi: 10.1016/j.ecolecon.2013.09.012
- Young, M. (2008). From constructivism to realism in the sociology of the curriculum. In G. J. Kelly, A. Luke, & J. Green (Eds.), *What counts as knowledge in educational settings: Disciplinary knowledge, assessment, and curriculum*, 32, (1), 1–28). doi: 10.3102/0091732X07308969.
- Young, M. (2011). O futuro da educação em uma sociedade do conhecimento: a defesa radical de um currículo disciplinar. *Cadernos de Educação*, (38).



POSFÁCIO

A VIDA É UM ETERNO PESCAR

Quero iniciar compartilhando com os leitores o prazeroso exercício na escrita do posfácio de uma obra organizada por pesquisadores que vêm observando a dinâmica peculiar da regionalidade brasileira elucidada em práticas educacionais, o que de imediato, suscita expectativas de aprendizado no compartilhamento de ideias.

Quando miramos na temática de abrangência da obra, que compõe uma rica coleção acerca de povos tradicionais e se propõe trazer o protagonismo dos pescadores situados na complexidade de características que envolvem as atividades pesqueiras, sem desconsiderar fatores sociais, econômicos e ambientais relacionados a cada região, vimos a potencialidade da temática para reflexões assertivas em ambientes educacionais formais e não formais, singularmente, quando ligados à Educação do Campo, Educação Quilombola, Educação Indígena e outras formas de organizações sociais no Brasil.

Os pescadores, especialmente os artesanais, conforme compartilhado pelos autores, são representantes de uma forma de subsistência e nutrição alimentar que seja acessível a todos. Seu estilo de vida tem seu tempo, espaço e paisagens definidos e regidos pelo ciclo das águas, pelo clima, pelas fases da Lua e outros elementos que são lidos e interpretados por esses profissionais em uma íntima relação com a natureza, com o meio ambiente e com cada bioma.

De certo, constantemente a humanidade é movida por indagações em que buscamos respostas para as necessidades emergentes situadas no tempo e espaço, que são elementos fundamentais à nossa sobrevivência enquanto espécie, onde saberes ancestrais e acadêmicos mobilizam tais indagações. A ciência influencia a rigidez no conflito de saberes quando não se aproxima de seus praticantes, estabelecendo com os sujeitos um vácuo político e social. Conhecimentos científicos e ancestrais são unidades em si comparáveis, pois buscam formas de lidar e compreender o mundo, falam sobre o agir de sujeitos que se relacionam com o mundo e são tidas como obras abertas e inacabadas.

Os autores enfatizam como a atividade pesqueira envolve a sustentabilidade local expressa em práticas artesanais que não podem ser tomadas em caráter primário ou inferiorizado quando comparadas à produção, extrativismo ou exploração em escalas maximizadas, já que se preocupam com a sobrevivência e proteção do ambiente, tomando-os como importante fonte para obtenção dos alimentos. Essa valorização da pesca artesanal, tem alicerce na educação baseada em práticas compartilhadas culturalmente por antepassados, preservando para além de técnicas e apetrechos, a identidade cultural local.

Quando permeamos o campo Educacional, o ápice da obra, em minha avaliação, está em observar o significado social dos saberes culturalmente compartilhados fora do espaço educacional formal que emerge na sala de aula sem freio pedagógico, falo no caráter modelador, permitindo que outros conhecimentos

matemáticos sejam suporte pra os do tipo científicos escolares, conforme dito por autores nessa obra, evidenciando também, a indispensável ação do professor em sala de aula como o principal agente facilitador na condução desse diálogo entre os saberes tradicionais e acadêmicos, para além do que é técnico ou acadêmico, mas sim, englobando uma vertente ética, moral, cultural e afetiva.

Compartilhei as ideias que eram extraídas a partir do crivo subjetivo da leitura dessa obra com um profissional da área de Engenharia de Pesca que atua na região Amazônica em processos formativos na Educação Básica e Tecnológica. Acerca da contribuição da pesca artesanal na sua vida, ouvi-lo materializou muitas ideias trazidas nos capítulos dessa obra. A priori, ele indicava importância de ouvir mais e falar menos, que associamos com cada levantamento de trabalhos acadêmicos apresentados na obra em tela, inclusive, quando os autores indicam a necessidade de pesquisas que envolvam a prática dos pescadores dialogadas com práticas escolares, pois são demonstrados sentimentos não só em palavras, teoria, mas o caráter prático, que muito indaga aos discentes quanto da validade de conteúdos abordados em sala.

Um segundo caráter dessa conversa, que nos remeteu à obra, está no simbolismo que os pescadores representam para os filhos, quando suas práticas são tidas como a primeira escola e, os pescadores, os primeiros professores. Esse simbolismo ruge nessa obra em forma de capítulos que foram buscar elementos singulares em comunidades vocacionadas à atividade pesqueira, falando dos seus apetrechos, suas técnicas, suas observações empíricas e suas relações com o meio onde essa prática é dialogada.

Um terceiro sentimento na interseção dessas ideias é a importância com o próximo. O pescador tende a oferecer o que tem de melhor, o seu conhecimento e o básico para sobrevivência, nesse caso, o alimento. Trata-se de uma prática exercida pautada no amor e dedicação, mantendo a tradição que perdura por gerações, a milhares de anos independente de

nação, raça, etnia, credo ou religião. Adaptam-se às condições climáticas e a sazonalidade das águas, a períodos difíceis de estiagem ou de grande cheias, onde o peixe some, vivendo em simbiose com as águas.

Concluo, a partir da vertente cultural, em forma de canção, a partir de toadas que protagonizam o sujeito pescador que, de modo tão necessário, foi tomado em cartaz nessa obra.

[...]Tarrafa, anzol
De linha comprida
Pescador pescando a vida
Curumim é preciso criar
Curimatá, farinha e o tambaqui
Piracema de sardinha
O sabor do mapará
Aruanã, bodó e pimenta
murupi
Vai popeando caboclo
Pro banzeiro não alagar
De olho no peixe
Não abusa da garrafa
Não vai se tontear, olha já!
Não carca, nem rema
No lance da tarrafa
Tu ainda vai me derrubar, olha
já!
No rio, no lago não dá tenuia
Na canoa, de bubuia
A vida é um eterno pescar

(Pescador da Vida, Boi Bumbá
Caprichoso, 2013)

Darlane Cristina Maciel Saraiva
Manaus, setembro de 2022



SOBRE OS AUTORES

Romaro Antonio Silva - Doutor em Educação Matemática no Instituto de Educação da Universidade do Minho (UMinho). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP). Membro do grupo de pesquisa Educação em Fronteiras - EmF. E-mail: romaro.silva@ifap.edu.br



Sandra Maria Nascimento de Mattos - Doutora em Educação pela PUC-SP / Universidade Católica Portuguesa. Professora no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola PPGEA/UFRRJ. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Etnomatemática e Cultura - GEPEC e membro do grupo internacional de pesquisa Educação em Fronteiras - EmF. E-mail: smnmattos@gmail.com.



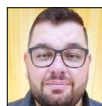
José Roberto Linhares de Mattos - Pós-doutor pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Professor Titular da Universidade Federal Fluminense e dos Programas de Pós-Graduação PPGEA/UFRRJ e PPGECEM/UFMT. Líder do grupo de pesquisa Educação em Fronteiras - EmF e membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Etnomatemática e Cultura - GEPEC. E-mail: jrlinhares@gmail.com.



Anderlucio Nascimento Reis - Graduado em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Amapá. E-mail: reisanderlucio@gmail.com.



Calvino Pereira da Silveira Júnior - Mestrando em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa). Professor na rede municipal de Paragominas-PA. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Currículo e Interculturalidade (Gepec). E-mail: calvinopsj@gmail.com.



Cristina Coutinho - Graduada em Matemática pela Unesp; Especialista em Novas Tecnologias para o ensino da Matemática pela UFF; Mestra e Doutora em Engenharia Elétrica pela UNESP. Tesoureira Regional da SBEM-AP (2020 - 2023). Docente EBT, no Instituto Federal do Amapá, sendo lotada no campus Macapá, atuando nos cursos superiores e integrado. E-mail: cristina.oliveira@ifap.edu.br



Darlane Cristina Maciel Saraiva - Doutora em Educação em Ciências e Matemática, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da UFMT/ Polo UEA – REAMEC. Mestre em Ciências pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/PPGEA. Professora de matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. E-mail: darlanesaraiva@gmail.com.



Eulina Coutinho Silva do Nascimento - Mestre em Matemática pela UFRRJ e Doutora em Ciências pela COPPE-Sistemas-UFRRJ. Professora Titular da UFRRJ, Membro permanente dos Mestrados em Educação Agrícola e PROFMAT da UFRRJ. Membro do grupo de Estudos e Pesquisas em Etnomatemática e Cultura. E-mail: eulinacoutinhosilva@gmail.com.



Leilane Gonçalves Vilela - Graduada em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal do Amapá. E-mail: leilanelg1@gmail.com.



Márcio de Albuquerque Vianna – Doutor na Área de Políticas Públicas Comparadas pela UFRRJ. Docente do quadro permanente do Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGEduCIMAT/UFRRJ e Professor Adjunto IV do DTPE/IE/UFRRJ. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Etnociências e Etnomatemática – GetCiMat/UFRRJ. E-mail: marcioviannamat@ufrrj.br.



Marta Martins - Pertencente à comunidade piscatória da Costa de Caparica, e ajudante de Arte Xávega, no período de férias escolares. Estudante do 3º ano do curso de licenciatura em Terapia da Fala, no Instituto Politécnico de Setúbal. E-mail: marta.manarte.martins@gmail.com.



Marta Torres - Doutora em Ciências da Educação na especialidade de Inovação Educacional pela NOVA School of Science and Technology|FCT NOVA. Professora de História do 3º ciclo e ensino secundário e Vice-Presidente da Associação de Professores de História – APH. E-mail: mmtorres@netcabo.pt.



Mônica Mesquita - Ph.D. em Ciências da Educação. Investigadora e docente da Universidade NOVA de Lisboa, integra o Centro MARE desde 2016, no qual coordena o Observatório de Literacia Oceânica. Tem experiência em coordenação de projetos e lidera a investigação nacional do Projeto Smart Fishing. Co-líder do grupo de pesquisa Educação em Fronteiras – EmF. E-mail: mmbm@fct.unl.pt.



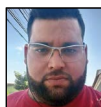
Sávio Bicho - Doutor em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT/Reamec). Pós-doutorando na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp). Docente no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática e na Licenciatura em Educação do Campo da Unifesspa. Membro do grupo de pesquisa Educação em Fronteiras – EmF. E-mail: jsbicho@unifesspa.edu.br.

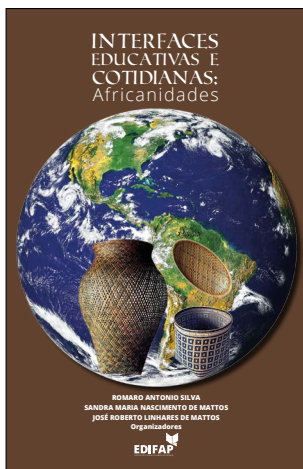
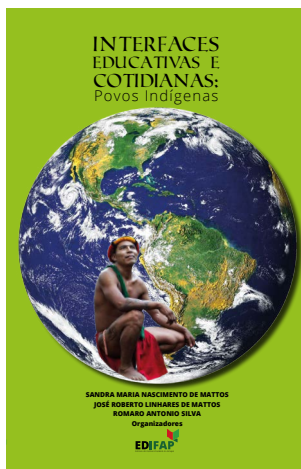


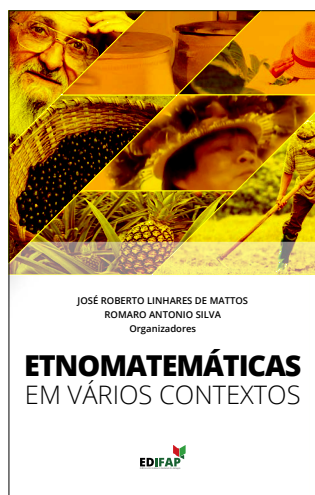
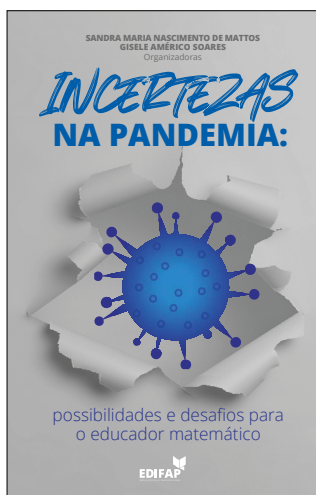
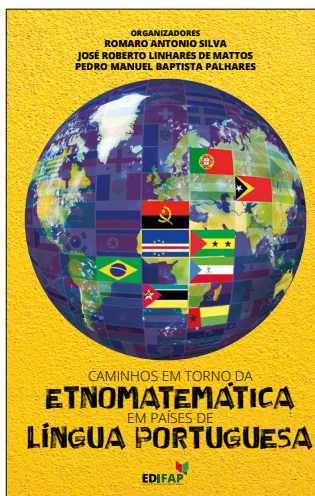
Wanderson Michel de Farias Pantoja - Doutor em Ecologia Aquática e Pesca pela Universidade Federal do Pará. Professor de Meio Ambiente Efetivo do Instituto Federal do Amapá. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica-PROFEPT. Líder do grupo de pesquisa em Meio Ambiente-IFAP. E-mail: wanderson.pantoja@ifap.edu.br.



Yago Casimiro Cardoso – Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Professor de Ensino Fundamental Anos Finais da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro. E-mail: yagocasimiromyr@gmail.com.







Deaths of top marine species in each month

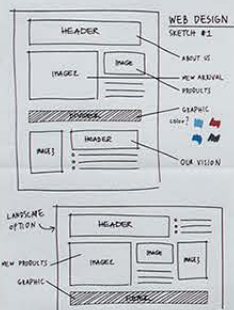
The authors have a number of patents pending for the use of the system, and have filed 25 patents in 14 different countries. They have also been granted a number of awards, including the 2004 Ig Nobel Prize in Medicine, and the 2005 Ig Nobel Prize in Medicine, and the 2006 Ig Nobel Prize in Medicine.



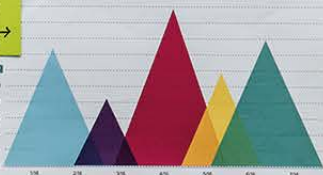
The purpose of this study was to investigate the spatial and temporal characteristics of the light input to the eye. The results of the study are presented in the following sections. The first section describes the experimental setup and the results of the measurements. The second section discusses the results of the measurements and the third section discusses the implications of the results for the design of lighting systems.

by intention. But there are also linguistic differences between these two. The left left hand is a simple, open, palm up gesture of offering and surrender, and is also associated with the gesture of prayer. The right hand is a more complex gesture, with the palm facing up, fingers spread and thumb up, as in the gesture of 'thumbs up' or 'okay'. The left hand is a simple, open, palm up gesture of offering and surrender, and is also associated with the gesture of prayer. The right hand is a more complex gesture, with the palm facing up, fingers spread and thumb up, as in the gesture of 'thumbs up' or 'okay'.

2007) for the complex situation. The hemispheres are strongly, though not strictly, contralateral. The left hemisphere of *P. lucidus* is the right-handed side of the body, and the right hemisphere the left side. Such hemisphericity may be highly dependent on with which eye is sighted dominantly.

[illegible]

EDIA



left" and "right-hand" are not just supposed important differences, they contain signals to direct arms and control with maximum accuracy. The right auditory processing is more automatic, at least those functions that seem built into

[illegible]

are already thought residents, turn
to look, and the right hand, which the
handshake.

Two hemispheres, the left and right, control every act strongly through networks within the body, and the right brain controls the left hemisphere.

... NOSSA CO

Virtually all stock photographers work alone or in small teams. They are all competing with each other. Nobody has ever really managed to scale. Several teams have tried themselves to produce more of the same work.

Then there is collaboration. We can hire creatives for specific projects. Hire a famous photographer for a shoot. Contract a font founder to create a set of fonts for us.

We are creating a system where very talented creatives can develop their own style and share everything. Some young talented kid comes along who can take better images than me. I'll open her images and add cherry to suggest the number one spot. An amazing photographer takes a photo in New York and uploads it. By the end of day, into amazing retouchers have all edited in their own style and our best graphic designers have already added their graphic concepts to it. We keep hearing the most talented young people, we are doing this right now here in the land and soon we'll be able to start attracting the best young creatives from around the world. We don't need people with tons of experience, just brilliant artistic straight out of school.

Although we are in the macro stock category we aim to produce better than the images in the macro stock category. We are in a position to invest more in shoots than most of our competitors.

MARKETING OVERVIEW



Company has been dedicated to creating fresh and amazing imagery for decades. We do better together. You need visual elements that reflect your work and brand. Our images combine concept, styling, and professional quality. The



- General tools
- Health
- Medical
- Art Supply
- Design
- Kids & Baby
- Furniture
- Books
- Kitchen
- Fashion
- Music
- Movies
- Food
- Gadget

cluded to creating fresh and amazing imagery for nearly
into our photos.
You need visual elements that reflect your world,
concept, styling, and professional quality. The result
is with endless potential applications.
Hark Company has been dedicated to creating fresh and
for nearly a decade.

effect your world and your brand. Our images combine at quality. The result? Authentic, balance-driven with us put a lot into our photos, so you can get a lot out of it to create fresh and amazing stock imagery for

driven. Our photos, like us, are real and genuine. But we also... we're *Imaging Company* has been dedicated to imagery for nearly a decade. We do better together. You need a world and your brand. Our images combine concept... The result? Authentic, balance, work with endless... lot into our photos, so you can get a lot out of them. Coming fresh and amazing stock imagery for nearly a profit driven.

IDEAS
STARTED

+ A
STRATEGY
PLANNING
CONTENT

VALUE
SUCCESS

1124-5016

The papers discuss about "left brain" and "right brain" questions are asked by students. But, there are some important differences between right brain and left brain. **Right brain** and **left brain** mathematical calculation and left brain, rational and the right, according to right brain and which study is more popular in these days. [Right brain](#), [left brain](#), [mathematics](#), [right brain](#).

The sensory cortex does "left brain" and "right brain" functions.

The authors declare that they have no competing interests.

The possible interactions between "left brain" and "right brain" functions are not by themselves full, there are many important differences between regions involved in speech and language (Broca's area and other left-hemisphere structures) and the various regions involved in the right hemisphere, such as the visual cortex and motor cortex, as well as the limbic system.

June 23rd
• meeting

- Development
- meet sponsors

all the little "be"

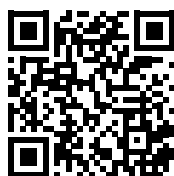
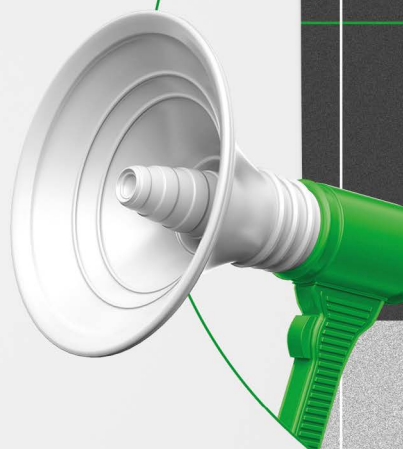
1992

201

CONQUISTA

COMUNICADO IMPORTANTE

Visite nossas
outras obras
de Ensino,
Pesquisa e
Extensão



O Amapá, um dos estados da região Norte do Brasil, tem sua bacia hidrográfica formada por rios que desempenham um importante papel econômico na atividade pesqueira da região. Muitas famílias tem seu sustento oriundo, exclusivamente, da atividade de pesca. Neste contexto, é comum que tal atividade, em especial, a artesanal, seja aprendida desde a infância e que, além do pescador, demais agentes da família estejam envolvidas neste processo, que vai desde o preparo dos materiais para a pesca em si (pré-pesca), até a limpeza, armazenamento e venda (pós-pesca) desses pescados. As preocupações que este ramo profissional traz as famílias que dependem, exclusivamente, dessa atividade são muitas. Entre elas: riscos de acidentes na água (afogamentos e naufrágios), clima/tempo não propício para a pesca, etc. Mas se por um lado a atividade pesqueira artesanal tem seus desafios, que, por vezes, os pescadores não são capazes de controlar, por outro, ela traz muita satisfação para estes profissionais, pois, em geral, estes pescadores profissionais, gostam do trabalho que fazem. A satisfação em sentir a linha “fisgar”, quando o peixe “encontra” a isca no anzol ou quando a rede de arrasto é retirada da água com muitos peixes, é capaz de compensar tais adversidades. Portanto, considerando a importância deste tema, convido você, leitor, para apreciar esta obra, pois, além das narrativas que abordam as interfaces do cotidiano de pescadores, também contempla uma interessante abordagem sobre as interfaces educativas que foram construídas e vivenciadas por estes profissionais.

Cristina Coutinho

Macapá, setembro de 2022.