



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
Instituto de Educação Matemática e Científica  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas  
Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas

Ronny Gleyson Maciel de Moraes

**SABERES E FAZERES DE PESCADORES DE CARANGUEJO DE SÃO  
CAETANO DE ODIVELAS/PA: uma abordagem etnomatemática**

Belém – PA

2017

Ronny Gleyson Maciel de Moraes

**SABERES E FAZERES DE PESCADORES DE CARANGUEJO DE SÃO  
CAETANO DE ODIVELAS/PA: uma abordagem etnomatemática**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas.

Área de Concentração: Educação Matemática

Orientador: Prof. Dr. Erasmo Borges de Souza Filho

Belém – PA

2017

Ronny Gleyson Maciel de Moraes

**SABERES E FAZERES DE PESCADORES DE CARANGUEJO DE SÃO  
CAETANO DE ODIVELAS/PA: uma abordagem etnomatemática**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas.

Área de concentração: Educação Matemática

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Erasmo Borges de Souza Filho - IEMCI/UFPA  
Presidente

---

Prof. Dr. José Messildo Viana Nunes - IEMCI/UFPA.  
Membro Interno

---

Prof. Dr. Osvaldo dos Santos Barros – PPGDOC/UFPA  
Membro Externo

Belém /PA, 13 de Fevereiro de 2017

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) –  
Biblioteca do IEMCI, UFPA**

---

Moraes, Ronny Gleyson Maciel de.

Saberes e fazeres de pescadores de caranguejo de São Caetano de Odivelas/PA: uma abordagem etnomatemática / Ronny Gleyson Maciel de Moraes, orientador Prof. Dr. Erasmo Borges de Souza Filho – 2017.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, 2017.

1. Etnomatemática – estudo e ensino. 2. Educação – matemática. 3. Caranguejo – pesca – São Caetano de Odivelas (PA). 4. Pescadores – São Caetano de Odivelas (PA). 5. Conhecimento tradicional associado – São Caetano de Odivelas (PA). I. Souza Filho, Erasmo Borges de, orient. II. Título.

---

*À minha família e a todos os meus amigos, por compartilharem comigo este momento tão importante em minha vida. O companheirismo, a amizade e o amor de cada uma dessas pessoas foram fundamentais para mim no decorrer desta trajetória. A todos vocês dedico esta vitória.*

## AGRADECIMENTOS

Chegar até aqui não foi fácil. Foi preciso muito força de vontade e persistência para que eu pudesse concluir esta etapa acadêmica de minha vida. Para isso contei com o apoio e incentivo de pessoas que acreditaram que eu seria capaz de obter o título de mestre. Aqui, agradeço a todos que participaram deste processo juntamente comigo e que contribuíram de alguma forma para que esse sonho pudesse ser realizado.

A Deus, por ter me auxiliado nesta jornada de minha vida, por ter me fortalecido nos momentos de desânimo e, principalmente, por ter me proporcionado a realização de concluir o mestrado.

Aos meus avós e pais de criação, Joaquim Gomes Maciel (*in memoriam*) e Maria José Moraes Maciel, meus maiores incentivadores. Agradeço pelo amor, incentivo, confiança e respeito. Seus ensinamentos me proporcionaram chegar a este momento. Respeito, admiração, gratidão é o que sempre terei por essas pessoas maravilhosas.

À minha avó, Maria Áurea Moraes Silva, pelos conselhos e apoio. Suas palavras de incentivo sempre me fortaleceram.

Aos meus pais, Raimundo Maurício de Moraes Filho e Ivone Maria Maciel de Moraes, pelo carinho, afeto e amor. Os conselhos e a história de vida de meu pai me motivaram a ir em busca de meus objetivos. Minha mãe é minha maior referência, seu incentivo e atenção foram fundamentais no decorrer desta trajetória. Agradeço a Deus por me conceder uma mãe tão maravilhosa.

Aos meus irmãos, Maurício Neto, Ivanna Gisele e Alan David, pelos quais tenho imenso respeito e admiração. Agradeço pelo apoio, companheirismo e amor, fundamentais em minha vida.

Aos meus sobrinhos, Ryan, Monique, Lucas e Ilanna, que por muitas vezes questionavam a minha ausência e sempre me perguntavam “*tio quando o senhor volta?*” ou “*tio eu estava com muita saudade do senhor*”. Agradeço pelo amor e compreensão.

Aos meus cunhados, Jorge Brígido, Marielle Maciel e Lucivana pelo companheirismo.

A meu amigo, Leandro Gomes da Costa, que vivenciou toda minha trajetória durante o mestrado, que ouviu meus lamentos e angústias e sempre me incentivou a não desistir. Agradeço pela atenção, companheirismo e amizade.

À minha madrinha, Ana Clélia dos Reis Rendeiro, que sempre esteve presente em minha vida. Agradeço pelo amor, apoio e incentivo.

À minha tia, Alzira Maciel dos Reis, sempre presente em minhas decisões. Agradeço pelo amor e compreensão e por me incentivar a não desistir de meus objetivos.

As tias, Andreia Silva, Idione Moraes, Noêmea Moraes e Fatima Pimentel que sempre me incentivaram a não desistir e ir em busca de meus objetivos. Agradeço pelo amor, apoio, respeito e compreensão.

À dona Marlene de Souza Gomes Melo, que supriu a ausência de minha mãe em várias ocasiões, cuidando e me auxiliando em vários momentos. Agradeço pela atenção.

Aos primos que sempre torceram pelas minhas conquistas, em especial, Laíse Barros, Leidiane Moraes, Lays Barros, Waléria Dias, Junior Rendeiro, Wagner Dias, Thays Dias, Gleice Dias, Cristhiana Rendeiro, Ana Reis, Silvana Pimentel, Juliete Souza, Alessandra Reis. Agradeço pelo apoio.

Aos meus amigos e companheiros de diversos momentos, sendo alegres ou tristes, e que sempre me impulsionaram a não desistir como: Fernanda Lameira, Suelen Soares, Noelza Barros, Maria do Carmo, Rodrigo Miranda, Alessandra Rocha, Roseane Almeida, Priscila Castro, Alan Rui, Fabio Araújo, Maria de Nazaré, Mirlene Gomes. Agradeço pelo incentivo, fundamentais durante este percurso.

À Prof.<sup>a</sup> MSc. Helena Lima dos Santos da Silva, professora da graduação e que sempre acreditou que eu seria capaz de concluir o final deste processo com êxito. Agradeço pela confiança e respeito.

Ao Prof. MSc. José Sávio Bicho de Oliveira, amigo e professor da graduação, o meu maior incentivador por esta conquista. Agradeço pela amizade e por acreditar que eu seria capaz de concluir este ciclo de minha formação.

Aos colaboradores da pesquisa (os pescadores de caranguejo, o marreteiro e a catadora), pela receptividade nas visitas. Agradeço pelas informações repassadas, que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos amigos da turma de mestrado de 2014, em especial, Elvys Wagner Ferreira da Silva, Mario Alexandre de Sousa Junior, Romulo Everton de Carvalho

Moia, Stephany Glauca de Oliveira Paulo e Karem Keyth de Oliveira Marinho. Nossas angústias foram superadas com força e determinação. Agradeço pela amizade e companheirismo.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Erasmo Borges de Souza Filho, profissional de grande competência, que com toda paciência me auxiliou a desenvolver este trabalho. Agradeço pela confiança.

Aos professores, Prof. Dr. José Messildo Viana Nunes e Prof. Dr. Osvaldo dos Santos Barros, que aceitaram participar da banca examinadora de meu trabalho. Agradeço pelas sugestões direcionadas a esta dissertação o que certamente dará melhor visibilidade e relevância a este trabalho.

Ao GEMAZ. Agradeço pela oportunidade em poder participar desse grupo de pesquisa durante as obrigatoriedades do mestrado.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da UFPA, juntamente com os professores do programa. Agradeço pela oportunidade em poder cursar o mestrado o que me possibilitou obter amadurecimento pessoal, profissional e acadêmico.

À CAPES por conceder apoio financeiro durante a realização do mestrado.

A todos que de alguma forma contribuíram comigo durante a minha trajetória no curso de Pós- Graduação para que esta etapa de minha vida fosse concluída.

A vocês os meus agradecimentos!



“Não há ramo da Matemática, por mais abstrato que seja que não possa um dia vir a ser aplicado aos fenômenos do mundo real”.

(Lobachevsky)

## RESUMO

Este estudo apresenta resultados de uma pesquisa qualitativa desenvolvida no município de São Caetano de Odivelas/PA e tem como objetivo analisar os saberes e fazeres das atividades cotidianas de pescadores de caranguejo e as possibilidades de uso no ensino e aprendizagem de matemática no Ensino Fundamental. O aporte teórico fundamenta-se em estudos direcionados à Etnomatemática, a qual estuda a relação das ideias matemáticas com os saberes socioculturais do comportamento humano. A pesquisa vem sendo desenvolvida desde 2013 e, para esta dissertação, o trabalho investigativo foi empreendido no período de novembro de 2014 a julho de 2016, sendo desenvolvido com a participação de três pescadores de caranguejo, um marreteiro e uma catadora da massa do caranguejo por meio de observações de suas práticas de captura, beneficiamento e comercialização. O conteúdo analítico foi constituído por meio de entrevistas pautadas em diálogos informais, registros fotográficos e audiovisuais, que serviram de fonte de informação para as análises da pesquisa. A proposta em apresentar possibilidades de interação entre saberes matemáticos escolares e saberes tradicionais dos pescadores de caranguejo reflete em grande parte a minha história de vida em São Caetano de Odivelas, uma vez que tive a oportunidade de realizar essa atividade na minha adolescência, o que me fez ter interesse em compreender os seus saberes e fazeres com enfoque no âmbito educacional. Com a realização da pesquisa, constatou-se que é possível utilizar no ambiente escolar os conhecimentos tradicionais dos pescadores de caranguejo relacionando suas atividades laborais ao ensino de matemática fazendo uma conexão entre esses saberes.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Etnomatemática. Pescadores de Caranguejo. Saberes tradicionais. Saberes Matemáticos Escolares

## **ABSTRACT**

This study presents the results of a qualitative research developed in the municipality of São Caetano de Odivelas / PA and aims to analyze the knowledge and practices of the daily activities of crab fishermen and the possibilities of use in teaching and learning mathematics in Elementary School. The theoretical contribution is based on studies directed to Ethnomathematics, which studies the relation of mathematical ideas with the sociocultural knowledges of human behavior. The research has been carried out since 2013 and, for this dissertation, the research work was carried out from November 2014 to July 2016, and was developed with the participation of three crab fishermen, a mitermaster and a crabmeat collector by Observations of their capture, processing and marketing practices. The analytical content was constituted by means of interviews based on informal dialogues, photographic and audiovisual records, which served as source of information for the analysis of the research. The proposal to present possibilities of interaction between school mathematical knowledge and traditional knowledge of crab fishermen largely reflects my life history in São Caetano de Odivelas, since I had the opportunity to perform this activity in my adolescence, which Made an interest in understanding their knowledge and actions with a focus on the educational. With the accomplishment of the research, it was verified that it is possible to use in the school environment the traditional knowledge of the crab fishermen relating their labor activities to the teaching of mathematics making a connection between these knowledge

**Keywords:** Mathematics Education. Ethnomathematics. Fishermen of Crab. Traditional knowledge. School Mathematical Knowledge

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Estrada que corta uma extensa área de manguezal e que dá acesso ao município de São Caetano de Odivelas.....	52
Figura 02	Rhizophora Mangle – Manguezal de São Caetano de Odivelas.....	54
Figura 03	Caranguejeiro se preparando para ir ao manguezal.....	62
Figura 04	Caranguejeiro utilizando a técnica braçal.....	68
Figura 05	Braceira confeccionada pelo próprio caranguejeiro.....	69
Figura 06	Toca do caranguejo tapado.....	71
Figura 07	Sapato confeccionado pelo caranguejeiro.....	72
Figura 08	Laço confeccionado.....	74
Figura 09	Laço armado.....	75
Figura10	Gancho – Utilizado na pesca de caranguejo.....	77
Figura 11	Caranguejeiro utilizando o gancho para capturar caranguejo....	77
Figura 12	Saca.....	79
Figura 13	Cofó.....	79

## LISTA DE MAPAS

Mapa 01	Região norte destacando os limites do estado do Pará.....	49
Mapa 02	Mesorregião do Pará.....	49
Mapa 03	Localização do município de São Caetano de Odivelas.....	50

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Cronologia do ciclo de vida do caranguejo.....	66
Quadro 02	Cronologia das técnicas utilizadas na pesca de caranguejo...	80
Quadro 03	Saberes matemáticos e suas relações.....	102
Quadro 04	Relação dos saberes matemáticos com os saberes tradicionais.....	107

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	Agente Comunitário de Saúde
APP	Área de Preservação Permanente
BA	Bahia
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
ESMAC	Escola Superior Madre Celeste
ETNOMAT	Encontro de Etnomatemática do Rio de Janeiro
GEMAZ	Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática e Cultura Amazônica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEMCI	Instituto de Educação Matemática e Científica
PA	Pará
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PRONATEC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
RN	Rio Grande do Norte
SNHM	Seminário Nacional de História da Matemática
SP	São Paulo
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFPA	Universidade Federal do Pará

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>PERCURSOS DA PERSPECTIVA.....</b>	<b>21</b>
2.1	Do campo à universidade.....	21
2.2	Proposta de pesquisa.....	29
2.2.1	Objetivo de pesquisa.....	30
2.2.2	Objetivos específicos.....	30
2.2.3	Caminhos da pesquisa.....	31
2.2.4	Procedimentos da pesquisa.....	32
2.2.5	Os colaboradores da pesquisa.....	34
<b>3</b>	<b>QUADRO TEÓRICO.....</b>	<b>37</b>
3.1	A matemática e a etnomatemática: uma perspectiva sociocultural.....	37
3.2	Saberes e fazeres do cotidiano: uma visão etnomatemática.....	42
<b>4</b>	<b>SÃO CAETANO DE ODIVELAS: “A TERRA DO CARANGUEJO” – HISTÓRIA, CULTURA E O COTIDIANO A PARTIR DO MANGUE.....</b>	<b>47</b>
4.1	São Caetano de Odivelas: um panorama histórico.....	47
4.1.1	Localização e caracterização do município.....	48
4.2	O manguezal seu ecossistema.....	52
4.3	A cadeia produtiva do caranguejo: do mangue ao mercado.....	55
<b>5</b>	<b>DA PESCA A COMERCIALIZAÇÃO: SABERES E FAZERES.....</b>	<b>60</b>
5.1	Atividades dos pescadores de caranguejo	60
5.1.1	Técnicas de captura.....	66
5.1.1.1	Braçal.....	67
5.1.1.2	Tapagem.....	71
5.1.1.3	Laço.....	74
5.1.1.4	Gancho.....	76
5.1.2	Formas de comercialização.....	82
5.2	Atividades dos catadores (as) da massa do caranguejo.....	86
5.2.1	Técnica para obter a massa do caranguejo.....	88



5.2.2	Seleção e comercialização.....	89
<b>6</b>	<b>CARANGUEJO VS ESCOLA: POSSÍVEIS INTERSEÇÕES NO ENSINO DE MATEMÁTICA.....</b>	<b>92</b>
6.1	Saberes matemáticos na pesca e comercialização.....	92
6.2	Saberes matemáticos escolares.....	101
6.3	Possíveis interseções para o ensino de matemática.....	105
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES .....</b>	<b>110</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>113</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O ensino-aprendizagem da matemática está em permanente discussão entre pesquisadores, professores e estudiosos, cujos múltiplos olhares buscam compreender as problemáticas envolvidas nas dificuldades apresentadas pelos alunos no aprendizado da matemática com implicações na busca de alternativas pedagógicas para a melhoria nas práticas educativas dos professores.

Dentre as alternativas, encontra-se a importância de relacionar o conhecimento matemático escolar com as práticas do cotidiano. Essa relação tem sido o foco de interesse nas investigações que acenam para a valorização dos contextos sociais, políticos, culturais e econômicos em práticas pedagógicas no âmbito da educação matemática. É nessa perspectiva que ação pedagógica e a investigação acadêmica, fundamentada na Etnomatemática, têm contribuído efetivamente para uma postura pedagógica diferenciada com a valorização das raízes socioculturais dos educandos, pois “a abordagem a distintas formas de conhecer é a essência do Programa Etnomatemática” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 70). O que para Lucena (2005), a relação matemática e cultura compreendem uma conexão entre conhecimentos. De acordo com a mesma autora:

A tentativa de religar ciência (matemática escolar) e a tradição (conhecimento da tradição popular de uma população) deve ser entendida como um investimento contra o mecanismo mental de simplificações de fenômenos que somos desafiados a compreender. (LUCENA, 2005, p. 32)

De acordo com a autora a inserção entre as diferentes formas de ciências atrela-se ao ambiente escolar como um processo de difusão de conhecimento. O que compreende constituir informações que aperfeiçoem a construção intelectual do aluno.

Hoje, as discussões em relação à etnomatemática são constantes. Tal discussão pertence à linha de pesquisa da área de conhecimento da Educação Matemática. Nessa concepção é possível destacar que:

A etnomatemática é uma tentativa de descrever e entender as formas pelas quais, chamados pelos etnomatemáticos de matemática, são compreendidas, articuladas e utilizadas por outras pessoas que não compartilham da mesma concepção de matemática. (BARTON, 2004, p. 50).

Evidenciando o que Barton menciona, acredito que vinculando a matemática escolar como situações apresentadas no cotidiano, emerge no aluno uma concepção mais acessível dos conteúdos matemáticos, pois trazer a realidade do aluno como estratégia educacional fortalece a visão que a matemática é presente em todas as artes, ações, modos, fazeres, etc, facilitando a sua compreensão. Nessa perspectiva, a etnomatemática subsidia na aplicação da matemática escolar, resultando em uma abordagem mais próxima da realidade do aluno, explorando situações existentes no meio social e cultural com o intuito de familiarizar as diversas áreas de conhecimentos.

Nesse sentido, considerando os aspectos que envolvem a etnomatemática desenvolvi esta dissertação acerca dos saberes e fazeres oriundos das práticas tradicionais dos pescadores de caranguejo de São Caetano de Odivelas/PA, fazendo um estudo acerca de todo processo que envolve a pesca de caranguejo e, posteriormente, apresento possibilidades de interação entre o ensino da matemática escolar e os saberes dessa tradição.

Os procedimentos da pesquisa envolveram quatro momentos distintos:

Primeiramente me direcionei à Colônia de Pescadores Z-4 do município com o intuito em obter informações que me direcionassem ao estudo em questão. Num segundo momento, realizei entrevistas com três caranguejeiros<sup>1</sup>, um marreteiro<sup>2</sup> e uma catadora<sup>3</sup> da massa de caranguejo, os quais relataram sobre suas histórias de vida, suas práticas profissionais e todo o processo que envolve a captura, o beneficiamento e a comercialização do caranguejo. Num terceiro momento, vivenciei a pesca de caranguejo na prática, observando e analisando dois caranguejeiros em diferentes etapas, conforme cada técnica. E, no quarto momento, desenvolvi a análise mediante a proposta desta dissertação. O que me possibilitou desenvolver este trabalho em seis seções, apresentadas a seguir:

Na primeira seção encontra-se a “*Apresentação*” deste trabalho, ou seja, uma explanação acerca do desenvolvimento desta dissertação.

A segunda seção, denominada “*Percursos da pesquisa*”, apresenta os ensejos que baseiam este trabalho como o relato do meu memorial em que é

---

<sup>1</sup> Nomenclatura dirigida a quem trabalha na captura do caranguejo. Ressalto que a colônia de pescadores utiliza o termo Pescador de Caranguejo, mas irei utilizar o termo caranguejeiro em todo o texto por ser o termo que os mesmos se autodenominam.

<sup>2</sup> Denominação direcionada ao atravessador, ou seja, o responsável pela compra do caranguejo direto do pescador de caranguejo.

<sup>3</sup> Denominação a quem pratica a catação e comercialização da massa do caranguejo.

apresentada minha vida social, profissional e acadêmica com argumentos que justificam a escolha do tema desta dissertação, bem como a proposta de pesquisa, os objetivos e a metodologia.

A terceira seção intitulada “*Quadro teórico*”, apresenta os referenciais teóricos que sustentam esta dissertação com enfoque na etnomatemática com base em estudos e pesquisas direcionados a esse programa de pesquisa.

A quarta seção nomeada “*São Caetano de Odivelas – a terra do caranguejo – história, cultura e o cotidiano a partir do mangue*”, cito uma abordagem a respeito do panorama histórico do município, inserindo nesse contexto o processo de cadeia produtiva do caranguejo.

A quinta seção denominada “*Da pesca à comercialização: saberes e fazeres*”, abordo o dia a dia dos caranguejeiros: seu trabalho diário da captura à comercialização e os seus fazeres e saberes inseridos no processo de desenvolvimento dessa atividade.

A sexta seção, designada “*Caranguejo vs escola: as possíveis interseções matemáticas*” apresenta as análises de acordo com os objetivos propostos, apresentando possíveis relações entre a matemática escolar e os saberes matemáticos presentes no cotidiano dos caranguejeiros.

No decorrer da pesquisa foram identificados os modos, os saberes e fazeres dos caranguejeiros ao realizar a pesca do caranguejo diariamente. Tais práticas socioculturais mobilizam um vasto conhecimento desenvolvido na região do mangue, o que me fez compreender os saberes tradicionais dessa atividade. Tendo em vista os aspectos abordados, apresento possibilidades de inserção desses saberes a serem trabalhados e conduzidos em atividades para o ensino da matemática escolar.

## 2 PERCURSOS DA PESQUISA

São Caetano de Odivelas, minha terra, meu espaço, meu refúgio. Terra de cantos e encantos, terra de um povo alegre e acolhedor, de belas manifestações culturais, uma terra banhada por rios, campos e manguezais. Nesse encanto natural encontram-se homens e mulheres os quais fazem a tradição local constituída no passado ser vivenciada no presente e ser vislumbrada no futuro. Foi nesse município que nasci, estudei<sup>4</sup>, trabalhei e permaneci parte de minha vida, precisamente até o ano de 2010, motivo pelo qual optei como campo para o desenvolvimento desta pesquisa. Assim, nesta sessão, apresento minha trajetória de vida e acadêmica, bem como os argumentos que justificam a pesquisa, além dos objetivos propostos em função do problema de pesquisa, a metodologia e os caminhos percorridos para a sua realização.

Nesses termos, enfatizo que a escolha do tema pela pesca de caranguejo foi decorrente da minha história de vida em São Caetano de Odivelas, Pará, uma vez que as condições daquela época me levaram a trabalhar na pesca de caranguejo, assim pude realizar essa atividade durante minha adolescência. Mais tarde, como aluno da Licenciatura em Matemática, em contato com literatura sobre Etnomatemática, nutri o interesse em analisar os seus saberes e fazeres com enfoque no âmbito educacional, pois “o conhecimento é o gerador do saber, decisivo para a ação, e, por conseguinte, é no comportamento, na prática, no fazer, que se avalia, redefine e reconstrói o conhecimento” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 53).

### 2.1 Do campo à universidade

Retratar minha vida é trazer à tona momentos marcantes os quais influenciaram nas minhas escolhas pessoais e profissionais, são lembranças que jamais esquecerei, pois o que seria do presente sem a trajetória de um passado? É nessa relação de passado e presente, que apresento este memorial descritivo com ensejos baseados no tema desta dissertação.

Nasci em uma comunidade rural denominada Monte Alegre da Barreta, no município de São Caetano de Odivelas, localizado na microrregião do Salgado, no

---

<sup>4</sup> Estudei em São Caetano de Odivelas toda a Educação Básica.

nordeste do Estado do Pará. Entre cinco irmãos, sou o filho mais velho e tenho meus pais e meus avós maternos que me criaram como meus maiores incentivadores. Meu pai começou a trabalhar ainda jovem e tem como profissão a pesca artesanal, atividade que ainda exerce. Minha mãe é pedagoga e exerce a docência no ensino fundamental menor e a tenho como minha maior referência no âmbito da educação, por presenciar o seu empenho e dedicação inserida em suas ações educacionais, uma vez que “o indivíduo necessita de um referencial, que se situa não nas raízes dos outros, mas, sim, nas suas próprias raízes” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 42). Meus avós<sup>5</sup> foram agricultores e os principais responsáveis por minha educação, sendo o meu alicerce em todas as minhas pretensões. Mesmo não tendo a criação de meus pais eles estavam sempre presentes em minha vida e junto com meus avós impulsionaram-me sempre a buscar meus objetivos, por acreditarem que a educação escolar é primordial na vida de qualquer ser humano.

Vivendo em Monte Alegre aprendi muito vivenciando atividades próprias da comunidade, e que mais tarde me fizeram compreender que para se viver na zona rural é necessário aprender a lidar com o seu cotidiano, com seus modos, seus saberes, seus fazeres a desenvolver práticas inseridas em seu contexto social. Dessa forma, vivenciei, compartilhei e aprendi determinados processos de afazeres característicos do campo, como: trabalhar na agricultura, com pesca artesanal, pesca de camarão, pesca de caranguejo, bem como outras atividades.

Lembro-me de uma vida relativamente tranquila e, apesar de determinadas dificuldades, nunca nos faltou nada, sempre tínhamos o nosso alimento, frutas e peixes variados, camarão, caranguejo, assim como outros mariscos. Algo que sempre me recordo quando criança era ver passar todas as manhãs, às margens do rio de Monte Alegre, caranguejeiros em suas montarias<sup>6</sup> para realizar a pesca do caranguejo nos manguezais às margens do rio Barreta. Posteriormente, no final da tarde, retornavam com as embarcações cheias de caranguejos armazenados em cofos<sup>7</sup>, e ao desembarcar já tinha um marreteiro à espera para fazer a compra do crustáceo, assim como venda direta para moradores da população em si, atividade que é realizada em quase todo o município de São Caetano de Odivelas.

---

<sup>5</sup> Hoje apenas minha avó está viva e ainda reside na comunidade de Monte Alegre.

<sup>6</sup> Canoa de pequeno porte

<sup>7</sup> Recipiente que serve para armazenar caranguejo feito de palha.

No decorrer dos anos, comecei a realizar também essa atividade e a interagir com essa classe de trabalhadores. Com isso, aprendi a utilizar suas técnicas, seus modos, seus saberes e fazeres. Além da pesca de caranguejo, aprendi a realizar outras atividades características do campo, mas confesso que eu não me sentia bem, pois eu via como era difícil a realização dessa atividade e sonhava um dia ter de fato uma profissão mais valorizada. Com isso, meus pais e avós me orientavam sempre a estudar e a “correr atrás” de meus objetivos de vida, pois não me sentia satisfeito em fazer apenas isso, embora gostasse, desejava ir à busca de novos conhecimentos.

E nesse propósito fui à busca de meus objetivos. Inicialmente estudei o fundamental menor na comunidade de Monte Alegre até o ano de 1995 e, posteriormente, fui transferido para uma escola na sede do município de São Caetano de Odivelas permanecendo até a conclusão do Ensino Médio no ano de 2002.

A comunidade de Monte Alegre foi minha morada por grande parte de minha vida, os costumes e tradição dessa comunidade foi fixando em minha memória permitindo o meu envolvimento nas ações inseridas em seu contexto impulsionando-me a ir à busca de uma nova realidade de vida, tendo como desígnio um futuro profissional e melhor qualidade de vida, considerando meu modo de ver, conceber e difundir algo que me tornasse um homem realizado em minhas ações.

Ao iniciar o Ensino Fundamental Maior, no ano de 1996, tudo era novo para mim: nova escola, novos amigos, vários professores, muitas disciplinas. Via-me em outro contexto, não mais naquela escola simples da zona rural com apenas uma professora, com colegas de classe que faziam parte do meu cotidiano escolar e extraescolar, mas em outro ambiente, diferente do que eu estava acostumado e com muito entusiasmo em aprender sempre mais.

No decorrer de todo o Ensino Fundamental e Ensino Médio, por apresentar um bom desempenho com a matemática, meus colegas de classe me procuravam para auxiliá-los em suas dificuldades. Com o passar dos anos, fui despertando aos poucos a possibilidade de seguir carreira na docência.

Essa decisão foi ganhando forças com o passar dos anos e tenho como referência o professor de matemática que me acompanhou nos estudos desde 6ª série, hoje 7º ano, até a conclusão do Ensino Médio. A postura e a dinâmica desse

professor apresentada em sala de aula serviram de incentivo para que eu escolhesse essa profissão.

O Ensino Médio foi de grande motivação para mim. Os professores estavam sempre dispostos a nos ajudar e sempre nos orientavam a não parar de estudar ao concluir esse ciclo estudantil, haja vista que, por sermos de uma cidade do interior do Estado, a perspectiva de um aluno continuar seus estudos fora do município era mínima em virtude das condições financeiras da família e muitos jovens ao concluir o Ensino Médio não prosseguiram nos estudos.

Após concluir o Ensino Médio, no ano de 2002, passei em um concurso público em São Caetano de Odivelas para exercer a função de agente de vigilância epidemiológica e comecei a trabalhar no ano seguinte. A opção da escolha pelo cargo citado foi em consequência de ser a única função que no momento eu me inseria.

Com um objetivo de vida a ser conquistado, em 2010, retornei aos estudos para cursar Licenciatura Plena em Matemática na Escola Superior Madre Celeste (ESMAC), no município de Ananindeua/PA. Esse foi o início da realização de um sonho: a minha formação superior. No entanto, eu já era funcionário público da Prefeitura Municipal de São Caetano de Odivelas em uma unidade de saúde, mesmo sendo concursado para o cargo de agente de vigilância epidemiológica, eu exercia a função de agente administrativo. Nesse período, eu trabalhava em São Caetano de Odivelas e estudava em Ananindeua<sup>8</sup>, sendo que permaneci nesse trajeto durante todo o período da graduação.

Ao iniciar os estudos comecei a descobrir um novo mundo, uma nova forma de ver a vida, a viajar pelo mundo dos filósofos, dos pesquisadores, dos mais variados escritores e, assim, fui me inserindo nesse contexto.

De todas as disciplinas de cunho pedagógico do curso de Matemática, a que me despertou um interesse a mais, foi a disciplina “Educação Matemática”, mais precisamente na discussão sobre a Etnomatemática. Desse modo, comecei a relacionar os fazeres, os saberes e as situações vivenciadas pelos moradores do município de São Caetano de Odivelas com o que estava sendo apresentado na disciplina. Com isso, a cada aula eu admirava ainda mais esse modo de ver e conceber esse campo de conhecimento no ensino de matemática, uma vez que “o

---

<sup>8</sup> Município do Pará pertencente à região metropolitana onde se situa a Escola Superior Madre Celeste.



comportamento de cada indivíduo, associado a seu conhecimento, é modificado pela presença do outro, em grande parte pelo conhecimento das consequências para o outro” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 32).

Algo que marcou no período da graduação ocorreu durante a disciplina “Estágio Supervisionado no Ensino Médio” e me fez refletir qual postura eu teria ao entrar em uma sala de aula como professor. Em minhas observações no estágio percebi que a didática do professor em grande parte era centrada na aula tradicional, com aplicação de conteúdos de um modo geral distante da realidade do aluno. Com base nesse relato, menciono que aproximar os conteúdos escolares da realidade cultural dos alunos permite: “a assimilação dos conteúdos matemáticos que lhes são relevantes como ferramentas a serem utilizadas na sua prática social e no atendimento de seus interesses e necessidades” (SOARES; SHEIDE, 2004, p. 5)

Para Mendes (2009, p. 68):

O ensino de Matemática deve considerar os aspectos sócio cognitivos da Matemática por cada grupo de alunos. Partindo desse aspecto, poderá estabelecer um diálogo construtivo, no qual as ideias matemáticas apresentadas se ampliariam conduzindo os grupos envolvidos a uma compreensão mais relacional do conteúdo abordado em sala de aula.

Durante a graduação pude participar de determinados eventos acadêmicos como: Semana Acadêmica da ESMAC, Encontro Paraense de Educação Matemática, Encontro Brasileiro de Etnomatemática, assim como outros, os quais foram fundamentais para a minha formação e me deram suporte no ato da escolha para meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Nesses eventos, eu sempre procurava por novas metodologias, novos conceitos acerca da disciplina, novas estratégias de ensino, bem como outras possibilidades que pudessem ampliar meus conhecimentos.

Com base nos conhecimentos obtidos durante a graduação, realizei o meu TCC com ênfase na Educação Matemática, mais precisamente à luz da Etnomatemática, por considerar que a matemática pode ser ensinada de forma contextualizada, deixando de lado o modo tradicional na aplicação dos conteúdos. Essa escolha se justifica nas palavras de D’Ambrósio (2002, p. 28) ao mencionar que:

A realidade percebida por cada indivíduo da espécie humana é a realidade natural, acrescida da totalidade de artefatos e de mentefatos [experiências e

pensares], acumulados por ele e pela espécie [cultural]. Essa realidade, através de mecanismos genéticos, sensoriais e de memória [conhecimento], informa cada indivíduo. Cada indivíduo processa essa informação, que define sua ação, resultando no seu comportamento e na geração de mais conhecimento. O acúmulo de conhecimentos compartilhados pelos indivíduos de um grupo tem como consequência compatibilizar o comportamento desses indivíduos, e acumulados, esses conhecimentos compartilhados e componentes compatibilizados constituem a cultura do grupo.

Em agosto de 2010, cursando o segundo semestre, fui convidado a participar do “Projeto Mais Educação” como monitor de Matemática em uma Escola Pública Estadual em Belém do Pará. Essa foi uma experiência que elevou o meu entusiasmo para dar continuidade ao meu curso e considero esse momento como minha primeira experiência em sala de aula como professor. Tal experiência pedagógica somou muito para minha formação e as expectativas em concluir a graduação só aumentavam minha ansiedade em adentrar de fato no contexto escolar.

Em março de 2011, cursando o terceiro semestre, recebi a proposta de trabalhar como professor de matemática no Ensino Fundamental no município de São Caetano de Odivelas, permanecendo trabalhando até dezembro de 2012. Nesse período, ganhei certa experiência e sempre procurava aplicar nas escolas as metodologias estudadas na graduação. E, de certa forma, vinculava as aulas de Matemática com experiências já vivenciadas pelos próprios alunos em seu dia a dia, sempre aplicando conteúdos nos quais os alunos pudessem ter uma compreensão mais adequada dos conceitos matemáticos e, assim, ter uma assimilação mais objetiva em suas resoluções. Dessa forma, procurava fazer as aplicações matemáticas de modo acessível ao entendimento dos meus alunos procurando inserir o seu cotidiano nos conteúdos apresentados, pois:

Conhecer o ambiente do aluno, da escola e da comunidade possibilita a compreensão de como a realidade se organiza em seus mais diversos aspectos e como pode ser incluída nas ações de ensino e aprendizagem a ser propostas em sala de aula (MENDES, 2009, p. 146).

Esses dois anos trabalhando como professor em São Caetano de Odivelas me possibilitaram refletir a responsabilidade enquanto educador, pois presenciei fatos marcantes que levarei pra toda vida. E, dessa experiência, tenho como lição de vida a força de vontade que muitos alunos desse município têm em estudar,

principalmente alunos vindos da zona rural, que passam por situações não agradáveis, tais como enfrentar a distância da comunidade que eles residem até a escola para poder concluir o Ensino Médio. Ainda em 2012, trabalhei em mais duas escolas como Monitor de Matemática no Projeto Mais Educação, agora com certa experiência.

Em junho de 2013, concluí o curso de Licenciatura Plena em Matemática e, posteriormente, trabalhei nas Faculdades Integradas Ipiranga, em Belém do Pará, ministrando a disciplina Matemática Financeira para os cursos de Técnico em Administração e Técnico em Logística, oferecidos pelo Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC).

Em setembro de 2013, fiz a seleção do processo seletivo para o ingresso no Mestrado Acadêmico do Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM) da Universidade Federal do Pará (UFPA), o que resultou em minha aprovação.

Com o início do mestrado, em março de 2014, cursei duas disciplinas obrigatórias do PPGECM, “Bases Epistemológicas da Ciência” que abordava as condições históricas, sociais e filosóficas e que propiciaram o desenvolvimento da ciência, o que me fez ter um olhar crítico acerca de suas estruturas e desenvolvimento, e “Tendências em Educação Matemática”, cuja abordagem era voltada para a formação de professores com aplicação acerca da Educação Matemática nas suas várias denominações a que se enquadra o ensino de matemática. Essas duas disciplinas foram de suma importância na minha trajetória no PPGECM e as abordagens sucintas na minha compreensão como professor o que me concedeu novos olhares no desenvolvimento de minha dissertação.

Concomitantemente, apresentei minha proposta de pesquisa no Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Cultura Amazônica (GEMAZ), sendo avaliado por professores colaboradores e participantes do grupo que deram suas contribuições para um melhor desenvolvimento na estrutura e no direcionamento da dissertação. Assim, frequentei o grupo GEMAZ como uma obrigatoriedade do programa e por ser também um espaço importante na formação do educador matemático no campo da etnomatemática.

Nesse propósito, busquei recursos que me possibilitasse uma compreensão mais ampla sobre a Etnomatemática através de leituras como D’Ambrósio (1996; 2002), Vergani (2007), Knijnik (2004; 2006; 2013), Mendes (2009), Barton (2004),

Ferreira (1991), Fiorentini (1995), e outros pesquisadores da área. Com isso, a partir de estudos voltados a essa vertente, fui amadurecendo a minha compreensão a respeito desse campo de pesquisa e através de trabalhos científicos inclusos nessa área fui direcionando o desenvolvimento desta dissertação. Ainda em fase de construção de conhecimentos participei de palestras, de qualificações e defesas de dissertação e tese, assim como outras atividades, com o propósito de adquirir conhecimentos que pudessem somar com meu amadurecimento como pesquisador na área da Educação Matemática.

No PPGECM tive a oportunidade em participar de eventos como o Encontro de Etnomatemática do Rio de Janeiro (ETNOMAT-RJ) na Universidade Federal Fluminense (UFF) em Niterói/RJ e o XI Seminário Nacional de História da Matemática (SNHM) na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) em Natal/ RN, os quais me proporcionaram adquirir conhecimentos importantes para minha formação e que me possibilitaram um olhar mais amplo em torno de minha pesquisa e de minha formação profissional como professor e pesquisador, pois as discussões apresentadas eram sempre favoráveis ao ensino de matemática da atualidade.

Contudo, em meio a esse processo de conhecimento enfatizo minha concepção em relação à proposta desta dissertação no que diz D'Ambrósio (2002, p. 46) ao mencionar que:

A proposta pedagógica da Etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]. E, através da crítica, questionar o aqui e agora. Ao fazer isso, mergulhamos nas raízes culturais e praticamos dinâmica cultural. Estamos, efetivamente, reconhecendo na educação a importância das várias culturas e tradições na formação de uma nova civilização, transcultural e transdisciplinar.

Em concordância a essa proposta válida no contexto educacional, acredito que devemos valorizar o contexto sociocultural do aluno na transmissão de conhecimentos inserindo no contexto escolar potencialidades acerca de sua realidade. Nesse propósito, desenvolvi esta dissertação intitulada “**Saberes e Fazeres de Pescadores de Caranguejo de São Caetano de Odivelas/PA: Uma abordagem Etnomatemática**”.

## 2.2 PROPOSTA DE PESQUISA

A Etnomatemática vem se constituindo como um campo de estudo e pesquisa sobre “a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, sociedades indígenas, que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 9). Assim, esse campo de investigação tem buscado compreender a construção do conhecimento matemático durante a história da humanidade e dos diversos grupos culturais que até hoje mantém suas lógicas próprias de explicar e conhecer, identificando o saber/fazer matemático inerente a sua cultura local, nas suas práticas cotidianas, técnicas e instrumentos utilitários.

São Caetano de Odivelas é uma terra constituída de saberes e fazeres o que me permitiu um olhar investigativo para os conhecimentos tradicionais apresentados por pescadores de caranguejos desse município com o intuito em apresentar, a partir da atividade laboral dessa classe de trabalhadores, possíveis contribuições ao ensino de matemática escolar desenvolvida a partir do cotidiano desses extrativistas com suporte nos conceitos da Etnomatemática. Segundo Moreira (2008, p.30):

A Etnomatemática apresenta um plano em estudar uma matemática voltada para a cultura, não negando os saberes da matemática tradicional, mas dando importância para a cultura local e reconhecendo na educação a importância das várias culturas e tradições na formação de uma nova civilização, transcultural e transdisciplinar.

Assim, durante o desenvolvimento da pesquisa busquei compreender possibilidades para a interação entre distintos conhecimentos no ensino de matemática, como afirma Almeida (2010) ao dizer que os saberes institucionalizados pela Ciência e os saberes da tradição se completam, os quais são diferentes, mas não devem se opor.

Vergani (2007, p. 26) argumenta que existem três formas diferenciadas de práticas matemáticas:

A dos profissionais, detentores de uma especialidade acadêmica; a das escolas, transmitidas aos alunos com fins educacionais e a do cotidiano, usada por cada um de nós nas práticas do dia a dia.

De acordo com a autora, essas formas de matemáticas emergem nas práticas cotidianas culturais e são sistematizadas enquanto ciência. Essas diferentes práticas são instituídas de formas diferentes, fazendo com que a matemática ensinada nas escolas tenha status maior ou melhor que o que se faz no cotidiano.

Dessa forma, compreendo que o ensino de Matemática nas escolas de São Caetano de Odivelas pode ser realizado por meio de interação entre os conhecimentos da matemática escolar e os conhecimentos do cotidiano dos moradores do município, diminuindo o ensino excessivo da matemática escolar o qual pode causar rupturas na aprendizagem dos alunos.

Assim, a presente pesquisa justifica-se por apresentar um trabalho de caráter qualitativo por meio do reconhecimento dos saberes oriundos do conhecimento tradicional dos pescadores de caranguejo do município de São Caetano de Odivelas, com o intuito de possibilitar subsídios acerca do ensino de matemática.

Desse modo, a pesquisa foi motivada pelo problema de pesquisa: **É possível a interseção entre os saberes escolares e os saberes e fazeres de pescadores de caranguejo de São Caetano de Odivelas/PA, envolvendo a pesca, o beneficiamento e a comercialização, no ensino da matemática?**

Partindo desse problema e da justificativa, foram estabelecidos os seguintes objetivos:

### **2.2.1 Objetivo Geral**

- Analisar saberes e fazeres das atividades cotidianas de pescadores de caranguejo de São Caetano de Odivelas/PA, e as possibilidades de uso no ensino e aprendizagem de Matemática no Ensino Fundamental.

### **2.2.2 Objetivos Específicos**

- Conhecer os saberes e fazeres dos pescadores de caranguejo, presentes nas suas atividades laborais de pesca, beneficiamento e comercialização do caranguejo;

- Identificar os saberes matemáticos tradicionais presentes na atividade profissional dos pescadores de caranguejo, no processo de captura e venda, assim como nas atividades de beneficiamento e comercialização;
- Estabelecer possíveis articulações entre os saberes matemáticos presentes nas atividades de pesca, beneficiamento e comercialização do caranguejo, e os saberes matemáticos escolares.
- Verificar as possibilidades de uso desses saberes, na sala de aula, indicando temas para o ensino e aprendizagem da matemática.

### 2.2.3 Caminhos da Pesquisa

Esta investigação foi realizada com características da abordagem da pesquisa qualitativa. Na concepção de Marconi e Lakatos (2004) a pesquisa qualitativa preocupa-se em fazer análise e interpretação dos aspectos estudados, descrevendo e caracterizando a complexidade inerente ao comportamento humano com aspecto na descrição do seu ambiente.

Para Mendonça (2005, p. 29):

O processo de descrição da realidade de um determinado grupo cultural não é considerado uma tarefa muito fácil. Dessa forma, tornam-se necessários cuidados especiais em relação a diferenças de códigos de linguagem e aspectos culturais. Em uma pesquisa desta natureza, é preciso observar e lidar com aspectos relacionados à descrição da matemática que está implicada na prática atual, proceder a análise dessa matemática, relacionando-a com a forma própria de utilização dos trabalhadores e análise dos procedimentos utilizados em sua prática atual.

Com base na abordagem do autor é necessário atenção ao tratar da relação entre saberes culturais e matemática escolar no contexto tradicional de um grupo cultural específico. Para isso, é preciso saber aplicar as informações adquiridas em torno de uma pesquisa fazendo a interação entre esses conhecimentos.

Na concepção de Bandeira (2009, p. 79):

Várias são as possibilidades de pesquisa em Etnomatemática. Elas podem ser identificadas como históricas, antropológicas ou pedagógicas. No campo histórico o objetivo é re-significar e reconstruir o processo histórico a partir de uma perspectiva crítica e da inclusão de agentes e fatores ignorados pela história ocidental. No antropológico, assume o caráter mais descritivo etnográfico apontando formas dedutivas e etnográficas apontando formas

descritivas de fazeres matemáticos em um determinado grupo cultural. No campo pedagógico tem por objetivo refletir e discutir os saberes presentes no contexto do grupo sociocultural e aqueles legitimados no contexto escolar.

Nesse sentido, esta dissertação propõe uma reflexão entre saberes da tradição, do ponto de vista da etnomatemática, e suas potencialidades para a prática pedagógica no ensino da matemática no Ensino Fundamental, tendo como área de estudo os saberes e fazeres oriundos das atividades cotidianos de pescadores de caranguejo de São Caetano de Odivelas/PA.

Tomando como base o problema da pesquisa e, ao mesmo tempo, o desejo de torná-la concreta foi necessário realizar percursos para alcançar os objetivos desta dissertação realizando um estudo a respeito do cotidiano de pessoas que vivenciam a cultura da pesca de caranguejo. Pois, conforme D'Ambrósio (2002, p. 32), "cultura é o conjunto de conhecimentos compartilhados e comportamentos compatibilizados". Para compor esse processo de informação foram feitos registros escritos através de informações orais, observação no campo de trabalho dos sujeitos partícipes da pesquisa, gravações de áudio, filmagem e fotografias.

#### **2.2.4 Procedimentos da pesquisa**

Mostrar os caminhos percorridos no desenvolvimento das pesquisas é fundamental para a compreensão do leitor quanto aos resultados obtidos e analisados. Por ser do município de São Caetano de Odivelas e por ter praticado na adolescência a pesca de caranguejo não foi difícil caracterizar o ambiente de estudo, apenas procurei esclarecimentos com pessoas que de fato tem essa prática como fonte de subsistência e vivenciam constantemente essa atividade.

Com o início do mestrado, em março de 2014, fiz o levantamento bibliográfico necessário para dar sustentação teórica a esta dissertação. Posteriormente, de novembro de 2014 a julho de 2016, realizei a pesquisa de campo para compreender as ações praticadas na atividade laboral dos pescadores de caranguejo. Esse procedimento foi desenvolvido em quatro momentos.

No primeiro momento, para obter informações com o intuito de direcionar esta pesquisa, me direcionei a Colônia de Pescadores do município a fim de obter dados



pertinentes ao estudo em questão como: levantamento aproximado do número de pescadores de caranguejo existentes em São Caetano de Odivelas, quantos são filiados a Colônia de Pescadores, quais os benefícios que eles possuem sendo colonizados<sup>9</sup>, qual o propósito da colônia de pescadores em prol desses trabalhadores. Obtive essas informações com o secretário da Colônia de Pescadores. Após a obtenção das informações, eu precisava encontrar três pescadores de caranguejo, um marreteiro e uma catadora de massa e patola que realizam constantemente essa atividade para participar da pesquisa de campo. Assim, sem saber como localizá-los na sede do município, procurei uma Agente Comunitária de Saúde (ACS<sup>10</sup>) para me auxiliar a encontrá-los. O encontro aconteceu de imediato, pois essa profissional da saúde tem o cadastro de todas as famílias da área, haja vista que repassa ao Sistema Único de Saúde. Após ser apresentado pela ACS a cada colaborador da pesquisa, mencionei do que se tratava a minha visita e marquei outro momento para realizar um diálogo a respeito de sua prática profissional.

No segundo momento, a partir do dia e da hora marcada, fiz uma entrevista com cada pessoa obtendo informações a respeito do seu cotidiano. Após apresentar os recursos que iria usar para coletar os dados da pesquisa, cada colaborador foi explicando com detalhes a sua trajetória de vida, bem como o manejo de seu trabalho diário enfatizando todo o processo para a realização da pesca de caranguejo, como as técnicas de captura, o beneficiamento e sua comercialização, e sempre que eu precisava fazia uma intervenção com o propósito de compreender com mais perfeição o que estava sendo relatado. Depois de ouvir os relatos, senti a necessidade de acompanhar mais de perto as atividades por eles desenvolvidas, no intuito de compreender melhor os processos e relações que se estabelecem de forma mais ampla, envolvendo inclusive o meio ambiente, portanto, uma vivência importante e necessária para os objetivos a que se propôs esta pesquisa.

No terceiro momento, acompanhei dois caranguejeiros ao realizar o seu trabalho na prática, em diferentes etapas, observando e analisando todo o processo por eles realizado. Com o caranguejeiro Pedro, fui ao manguezal. Saímos do porto

---

<sup>9</sup> Nome dado a quem é filiado à colônia de pescadores.

<sup>10</sup> Profissional da área da saúde que trabalha diretamente com a comunidade. Participa do processo de territorialização e mapeamento de sua área de atuação, identifica os grupos, famílias etc, e da atualização contínua dessas informações, priorizando as situações a serem acompanhadas no planejamento local

de São Caetano às 07h00 horas, pegamos uma montaria e nos dirigimos ao mangue que se localiza na frente da cidade de São Caetano de Odivelas. Permanecemos no manguezal por uma hora. Lá o pescador mostrou a utilização da técnica braçal, laço, tapagem e gancho – técnicas que serão apresentadas na sessão 5. Com o caranguejeiro Antônio, participei do processo de organização do caranguejo para comercialização fora do município. No final da tarde, em um local estratégico no quintal de sua casa, o caranguejo foi posto em um determinado recipiente para a escolha do crustáceo apto à venda. Em seguida, foram lavados e depositados em sacas que continham 100 caranguejos e, posteriormente, armazenados para serem comercializados no município de Ananindeua.

No quarto momento, através dos objetivos propostos e com base em todos os dados adquiridos durante a pesquisa, fiz a análise com relevância no que propõe esta dissertação.

### **2.2.5 Os colaboradores da pesquisa**

Esta pesquisa contou com a colaboração de três pescadores de caranguejo, um marreteiro e uma catadora da massa de caranguejo, residentes no município de São Caetano de Odivelas, com os quais interagi com o intuito de realizar uma análise de saberes e fazeres oriundos de suas atividades cotidianas, tendo em vista possibilidades para o ensino e aprendizagem de Matemática. Ressalto que os colaboradores da pesquisa estão identificados neste trabalho com nomes fictícios com o intuito de preservar suas identidades.

Contribuiu com a pesquisa o caranguejeiro Manoel, com 48 anos, casado e pai de duas filhas. Filho mais velho entre dez irmãos aos 20 de idade, cursando o 1º ano do Magistério, parou de estudar com a finalidade de ajudar seus pais a manter o sustento familiar. Assim, viu na pesca de caranguejo uma oportunidade de trabalho para suprir suas necessidades. Realiza seu trabalho diário de terça a sábado no vai e vem<sup>11</sup>. Seu horário de trabalho é de aproximadamente oito horas diárias. Suas técnicas de captura do caranguejo é na tapagem<sup>12</sup> e no laço<sup>13</sup>. O pescador

---

<sup>11</sup> Nomenclatura usada pelos pescadores de caranguejo pra quem trabalha nos manguezais indo e voltando todos os dias.

<sup>12</sup> Técnica de pescar caranguejo.

menciona que captura cerca de 100 a 150 caranguejos diários, sendo mais capturado no período pouco chuvoso. Menciona também, que ele próprio comercializa o seu caranguejo em um local estratégico sendo o valor na comercialização exposto de acordo com o período climático e sempre aos fins de semana.

Participou, também, da pesquisa o caranguejeiro Antônio, com 49 anos, casado e pai de três filhos. Estudou até a 3ª série do ensino fundamental, hoje 4º ano. Começou a trabalhar com a pesca de caranguejo aos 12 anos de idade com o intuito de ajudar os pais financeiramente. Hoje, o referido caranguejeiro realiza sua atividade de baixada<sup>14</sup>, precisamente de segunda a sexta-feira e de sexta-feira a sábado comercializa o caranguejo em feira livre no município de Ananindeua-PA, na região metropolitana de Belém. Trabalha, em média, 8 horas diárias e utiliza a técnica braçal<sup>15</sup>, tapagem e no laço, sendo a tapagem mais utilizada.

Outro integrante da pesquisa é o caranguejeiro Pedro, com 33 anos, casado e pai de dois filhos. Possui o Ensino Fundamental incompleto e encontrou na pesca do caranguejo uma opção de fonte de renda. O pescador trabalha de baixada de segunda a sexta feita com aproximadamente de quatro a seis horas diárias. Para capturar o caranguejo ele utiliza a técnica de tapagem, laço e braçal e comercializa seu caranguejo com o marreteiro.

Colaborou, também, com a pesquisa o marreteiro João, com 62 anos, casado e pai de oito filhos, sendo que seis de seus filhos também trabalham com a atividade da comercialização do caranguejo. Começou a trabalhar nessa atividade aos 12 anos de idade com o intuito em ajudar financeiramente seus pais. Hoje, toda a família se mantém do beneficiamento e comercialização do caranguejo. O marreteiro tem 15 pessoas que trabalham diretamente para ele fornecendo caranguejo.

Integrou a pesquisa, Maria, 42 anos, casada e mãe de oito filhos, estudou até a 5ª série do ensino fundamental. Trabalha com a comercialização da massa e da patola do caranguejo desde os 13 anos de idade e tem nessa atividade um dos meios de subsistência de sua família. Segundo a catadora, toda a família trabalha de alguma forma com o caranguejo, ela e seus filhos trabalham na comercialização da

---

<sup>13</sup> Técnica de pescar caranguejo.

<sup>14</sup> Nomenclatura usada pelos pescadores de caranguejo pra quem trabalha em manguezais distantes e precisa permanecer por alguns dias longe de casa.

<sup>15</sup> Técnica de pescar caranguejo.

massa e da patola do caranguejo e seu esposo captura o crustáceo e trabalha também como marreteiro.

### 3 QUADRO TEÓRICO

Nesta sessão, apresento a discussão teórica desta dissertação a qual traz reflexões sobre a etnomatemática, possibilitando ao leitor compreender as contribuições que o Programa de pesquisa Etnomatemática apresenta sobre o saber/fazer matemático discutido ao longo da história da humanidade, presente nos diversos grupos culturais.

#### 3.1 A matemática e a Etnomatemática: uma perspectiva sociocultural

O Programa de Pesquisa Etnomatemática surgiu na metade no século XX, precisamente no ano de 1985, a partir da concepção de Ubiratan D'Ambrósio motivado pela busca em compreender o saber/fazer matemático no percurso do desenvolvimento da humanidade inserido no contexto sociocultural de diferentes classes. Nesse propósito, as diferentes formas de pensar, de entender, de valorizar outras culturas foram vistas com mais atenção em relação a essas indagações, pois surge nesse momento um novo cenário de muitas matemáticas, segundo Spengler (*apud* D'AMBRÓSIO, 2002, p. 16), “não há, porém uma só matemática; há muitas matemáticas”. Nesse enfoque, menciono a etnomatemática como aliada no processo educacional, uma vez que trabalha com a concepção de que cada indivíduo é detentor de conhecimentos matemáticos inseridos dentro de seu ciclo habitual, o que contribui com estudos voltados a esse campo de pesquisa originando uma ação pedagógica. O que é assegurado pelo Parâmetro Curricular Nacional (PCN) de Matemática:

[...] Tal programa contrapõem-se às orientações que desconsideram qualquer relacionamento mais íntimo da Matemática com aspectos socioculturais e políticos – o que a mantém intocável por fatores outros a não ser sua própria dinâmica interna. Do ponto de vista educacional, procura entender o processo de pensamento, os modos de explicar, de entender e de atuar na realidade, dentro do contexto cultural do próprio indivíduo. A etnomatemática procura partir da realidade e chegar à ação pedagógica de maneira natural, mediante um enfoque cognitivo com forte fundamentação cultural. (BRASIL, 1997, p. 21)

Evidenciando o que mostra o PCN de Matemática, a etnomatemática é uma linha de pesquisa que desenvolve estudos analíticos das técnicas, modos, artes,

aprendizagens, encontradas na realidade de diferentes meios naturais e culturais a fim de enriquecer práticas pedagógicas do professor, propondo alternativas para a Educação Matemática.

D'Ambrósio (2002, p. 17) afirma que o Programa Etnomatemática evidencia “[...] entender a aventura da espécie humana na busca de conhecimento e na adoção de comportamentos”. Nesse enfoque, a etnomatemática busca valorizar o convívio social e cultural dos alunos como possibilidades de relacionar esses saberes tradicionais com o conhecimento matemático escolar, propondo o ensino e aprendizagem da matemática por meio da contextualização da realidade sociocultural presente no cotidiano do aluno, o que possibilita um estudo na perspectiva da etnomatemática.

É importante frisar a importância que a matemática tem para a sociedade, possibilitando conhecimentos precisos para a formação pessoal de um cidadão que os utilizará em seu cotidiano. Nesse sentido, esta pesquisa buscou averiguar o contexto de uma classe de trabalhadores extrativistas tendo como ponto de partida a realidade de sua vida sociocultural, contribuindo, a partir de seu desenvolvimento diário, com possibilidades de ensino e aprendizagem na perspectiva da etnomatemática.

A etnomatemática é um programa com ênfase em estudos na pesquisa em história e filosofia da matemática, e que possibilita uma ação pedagógica predominante dentro de um grupo cultural específico (D'AMBRÓSIO, 2002). Sua origem busca entender o fazer e saber matemático, desenvolvido a partir da dinâmica da evolução tradicional, constituído de conhecimentos culturais de um grupo específico.

O Programa Etnomatemática é interdisciplinar, abrangendo o que constitui o domínio das chamadas ciências da cognição, da epistemologia, da história, da sociologia e da difusão do conhecimento, o que inclui a educação. O que compreende relacionar as “várias matemáticas” predominantes no setor educacional através de um processo contínuo de conhecimento matemático.

Para Mendes (2009, p. 66):

Conhecimento é sinônimo de poder entre as sociedades, pois é a partir dessas concepções que se instituem as diferenças entre Matemática acadêmica e a não acadêmica, visando classificar e distinguir as diferentes categorias de conhecedores e não conhecedores do assunto. Além disso, a

detenção de conhecimento se torna um instrumento de dominação e manipulação de situações que podem subordinar as populações de determinados grupos sociais.

O autor aborda que a construção do conhecimento matemático é realizada de forma contínua no que procedem as relações sociais de um determinado grupo a um processo de inserção educacional. Assim, ocorre uma mistura de experiência de indivíduos de classes sociais e socioculturais o que propicia possibilidades em tornar o processo do ensino de matemática mais prático no âmbito escolar. Nesse sentido, os modos de ver, pensar, agir, de determinados grupos constituem particularidades no aprendizado do ensino de matemática escolar, o que resulta na visão de que a matemática informal constituída no saber/fazer matemática de determinados grupos socioculturais é uma aliada no processo educacional.

Vivemos em uma sociedade constituída por diferentes manifestações culturais as quais se caracterizam por apresentar conhecimento típico de grupos socioculturais com capacidades de desenvolver técnicas e habilidades de forma natural na arte de explicar, conhecer, entender, compreender de um ambiente específico o que direciona a estudos voltados ao campo da etnomatemática. Esse conceito compreende o intento da etnomatemática, como “o estudo comparativo de técnicas, modos, artes e estilos da realidade tomada em diferentes meios naturais e culturais” (VERGANI, 2007, p. 25).

Na concepção de Lucena (2005, p. 19):

A abordagem etnomatemática vai além do subsídio metodológico para o ensino da Matemática no contexto escolar. Não se trata, apenas, da melhoria do processo ensino-aprendizagem da Matemática, mas de desafiar e contestar o domínio de saberes e a valorização desse domínio por alguns, sob pena de destruir outros de seus próprios valores, gerando desigualdades e desrespeitos na vida das populações, extermínios de uns para ascensão de outros dentro das sociedades.

Com base nas ideias da autora, a Etnomatemática além de contribuir com o ensino da Matemática, busca questionar o posicionamento do conhecimento dominante em detrimento das outras formas de conhecimento, tratando da relação dominador/dominado, assumindo assim relevância social, cultural, política e educacional, pois “conhecer e assimilar a cultura do dominador se torna positivo desde que as raízes do dominado sejam fortes” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 43).

Para Vergani (2007, p. 8):

[...] Este campo de conhecimento tende a encontrar licitamente o seu lugar interativo simultaneamente no domínio das Ciências da Educação, das Ciências Matemáticas e das Ciências do Homem. Disciplina possível e desejável, capaz de revelar a sua identidade singular, a sua coerência transdisciplinar e a urgência de seu direito à cidadania no nosso sistema sociocultural.

A autora menciona que a etnomatemática se justifica por apresentar múltiplas relações com o ensino e aprendizagem de matemática o que leva a interação de diversas áreas de conhecimento inseridas no contexto social, cultural e acadêmico proporcionando uma metodologia aceitável no campo educacional, conduzindo a novas formas de relações interculturais.

Na compreensão de Vergani (2007, p. 7) os princípios da Educação Etnomatemática:

Se descentraliza das referências habituais a um currículo uniforme ao qual a população escolar é obrigada a se conformar. Está consciente da necessidade de formar jovens capazes de se integrarem num mundo globalizante, mais uno e, mais justo, mas sem os amputar dos valores socioculturais específicos do meio ao qual se insere.

O exposto acima compreende ser preciso estimular o ensino de matemática não para “saber” a matemática e sim enfatizar como “fazer” a matemática. Para isso, busca fortalecer a harmonia e sintonia no sentido que trazer a realidade do aluno para as aulas de matemática “[...] é importante para dar significado aos conteúdos, suscitando o interesse dos alunos por aprender” (KNIJNIK, 2013, p. 66), o que torna o ensino de matemática mais agradável e mais consistente no que condiz a sua aprendizagem considerando os conhecimentos advindos de determinada ação e interação no mundo globalizante.

Diante da construção de conhecimentos que envolvem a etnomatemática, percebemos a importância dessa linha de pesquisa no âmbito educacional, pois proporciona um vasto leque de conhecimentos matemáticos a serem aplicados como proposta para o ensino de matemática. Dessa maneira, aplicando metodologias que envolvam o ciclo sociocultural do educando a partir de sua realidade, uma melhor assimilação dos conteúdos ministrados é permitida, visto que ocorre a “[...] valorização de conceitos matemáticos informais trazidos pelos próprios



alunos a partir de suas experiências fora do contexto escolar” (MENDES, 2009, p.67) é admitida.

Nessa concepção D’Ambrósio (2002, p. 46) faz o seguinte questionamento:

Vejo como a nossa grande missão, enquanto educadores, a preparação de um futuro feliz. E, como educadores matemáticos, temos que estar em sintonia com a grande missão de educador. Está pelo menos equivocado o educador matemático que não percebe que há muito mais na sua missão de educador do que ensinar a fazer continhas ou a resolver equações e problemas absolutamente artificiais, mesmo que, muitas vezes, tenha a aparência de estar se referindo a fatos reais.

É na concepção do exposto acima que busco compreender o meu desenvolvimento como educador. No entanto, é importante frisar, que todo educador tem a responsabilidade em desenvolver uma metodologia flexível ao desempenho do alunado, motivando-o a fazer do ensino de matemática uma ciência detentora de informações presentes no seu convívio social e cultural, o que permite uma melhor assimilação dos conceitos matemáticos. Logo, relacionar os conhecimentos predominantes de uma dinâmica cultural permite uma melhor compreensão do ensino de matemática escolar, o que proporciona uma junção de conhecimentos.

[...] vejo a disciplina matemática como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo da sua história para explicar, entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com seu imaginário dentro de um contexto natural e cultural.

[...] vejo a educação como uma estratégia de estímulo ao desenvolvimento individual e coletivo gerado pelos próprios grupos culturais com a finalidade de se manterem como tal e de avançarem na satisfação de necessidades de sobrevivência e de transcendência. (D’AMBRÓSIO *apud* VEGANI 2007, p. 32).

D’Ambrósio institui a matemática e a educação como aliadas no processo de formação educacional o que estabelece uma junção de conhecimentos predominante no desenvolvimento de cada ciência. Para o autor “matemática e educação são estratégias contextualizadas e totalmente interdependentes” (D’AMBRÓSIO *apud* VEGANI, 2007, p. 32), o que assegura a posição em submergir no conhecimento matemático situações que envolvam uma dinâmica reflexiva ao pleito do desenvolvimento humano, ou seja, inserir através da prática natural e cultural procedimentos cabíveis na ação educacional como estratégias para um melhor desenvolvimento do campo educacional. Essas estratégias são vistas pelo autor como um procedimento acadêmico essencial na diluição de fatores

que inibem o conhecimento matemático, sendo tais procedimentos pertinentes ao contexto da educação etnomatemática.

### 3.2 Saberes e fazeres do cotidiano: uma visão etnomatemática

A ciência e a técnica dão-se as mãos no mundo de hoje: a etnomatemática preconiza uma educação/expressão no seio da qual sistema de informação se aliam ao desenvolvimento individual, permitindo que a arte, a ciência, a técnica modifiquem desejavelmente tanto a realidade sociocultural como o mecanismo da sua codificação. A passagem da matemática à etnomatemática, nos primeiros anos de escolaridade, pode ser assemelhada à passagem da linguagem oral à escrita. Nessa perspectiva, faculta uma versão mais humana das ciências racionais. (VERGANI, 2007, p.37)

Nessa linha de pensamento, é possível compreender a etnomatemática como uma ciência capaz de direcionar uma aprendizagem mais palpável no ensino da matemática escolar. Essa característica educacional defende a ideia que inserir a matemática usual encontrada nos saberes e fazeres de determinados grupos socioculturais direciona o aluno a uma compreensão mais acessível do conteúdo matemático acadêmico. Para D’Ambrósio (*apud* VELHO; LARA, 2011, p. 12):

[...] a Matemática nas escolas tem que incluir como um tópico básico o conhecimento, a compreensão, a incorporação e compatibilização das práticas populares conhecidas e correntes no currículo, para que, paulatinamente, desencadeie uma aprendizagem significativa.

Em decorrência disso, é notório no campo científico as inúmeras pesquisas e estudos etnomatemáticos que direcionam a uma perspectiva educacional para uma melhor compreensão do ensino de matemática o que proporciona relacionar a matemática escolar, através de seus métodos e deduções, com a matemática usual, praticadas no cotidiano, como pretensão de ensino e aprendizagem.

De acordo com D’Ambrósio (2002, p.17), “a pesquisa em etnomatemática deve ser feita com muito rigor”, e essas pesquisas mostram que a matemática está inserida em todas as artes, e, como tal ciência pode ser prática, considerando que a mesma serve como auxílio em várias atividades econômicas, utilizando aspectos do cotidiano e do seu meio cultural, as quais estão sempre em transformação, ou seja, muda sempre de acordo com a necessidade de cada classe específica. Isso condiz o que menciona D’Ambrósio (2002, p. 18) “culturas estão em incessante

transformação”, e a matemática está inerente à cultura, ou seja, sempre em transformação. Com isso, são notórios os motivos e os estímulos relacionados aos estudos em relação à Etnomatemática.

Atualmente muitas pesquisas vêm sendo desenvolvidas e publicadas sobre a etnomatemática no meio acadêmico, com isso, são vastos os termos teóricos que denominam o assunto o que possibilita uma conjectura mais sólida de pesquisadores fluentes na discussão dessa tendência educacional. Assim, evidenciamos a importância desse campo de conhecimento no resultado de estudos e pesquisas já realizadas, as quais buscam reconhecer a “etnomatemática como um paradigma emergente da Educação Matemática” (MENDES, 2009, p. 58).

Mendonça (2005), em sua dissertação de mestrado intitulada “*Saberes e práticas etnomatemáticas na carcinicultura: o caso da Vila de Rego Moleiro/RN*”, enfatizou os saberes matemáticos inseridos na prática dos trabalhadores de carcinicultura<sup>16</sup>, evidenciando nessa cultura popular contribuições que pudessem ser vinculadas à linguagem matemática, considerando uma possível utilização dos resultados obtidos na pesquisa como forma de atividades escolares. Na concepção do autor:

“[...] é possível elaborar uma proposta que estabeleça conexões entre a matemática praticada pelos trabalhadores e as formalizações acadêmicas reconhecidas pela escola, visando assim, à reorientação da matemática a ser ensinada nas escolas locais” (2005, p. 126).

Para D’Ambrósio (*apud* STURARO, 2010, p. 29):

A etnomatemática investiga, ao longo da evolução de um indivíduo, de um grupo, de uma comunidade, de um grupo social, de uma cultura, de uma civilização, os modos, estilos, maneiras, artes ou técnicas de explicar, de entender, de conhecer, de aprender, de lidar com o seu meio, o seu ambiente natural, social, político e cultural.

De acordo D’Ambrósio, a pesquisa etnomatemática deve conter todo o processo de formação e informação naquilo que está sendo investigado para com isso compreender os aspectos culturais predominantes nessa cultura. Nesse aspecto, “[...] o aprendizado dos hábitos e dos comportamentos das espécies, não apenas de indivíduos, mostra o desenvolvimento da capacidade de classificar objetos [indivíduos] por qualidades específicas” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 20).

---

<sup>16</sup> É uma técnica de criação de camarão em viveiros.

Nesse sentido, analisando o processo cognitivo dos filhos dos feirantes de Capão Bonito/SP, Sturaro (2010), em sua dissertação de mestrado “*Etnomatemática: filhos de feirantes de Capão Bonito/SP*”, buscou compreender como as relações matemáticas eram estabelecidas no convívio social dessas crianças, procurando evidenciar tais conceitos a partir da distribuição de tarefas dessa cultura desde o plantio até sua comercialização nas barracas de feiras ao ar livre. Assim, a autora ressalta que “relacionando a Educação Matemática e cultura, a pesquisa mostra que a Educação Matemática pode ser mais efetiva se são tomados exemplos de contextos culturalmente específicos”. (2010, p. 78).

Para D’Ambrósio (2002, p. 22):

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura.

Para o autor, o “[...] saber/fazer matemático é contextualizado e responde a fatores naturais e sociais” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 22). O que corresponde à correlação de características inseridas no comparar, classificar, explicar, do cotidiano inserido no processo próprio de uma cultura. Essas características estão voltadas a estudos etnomatemáticos e tornam esses atributos como aliados no processo pedagógico no ensino de matemática.

Em relação ao estudo apresentado, é possível afirmar que o propósito da etnomatemática é inserir os conhecimentos cultivados por determinados grupos culturais evidenciando seus saberes e fazeres, utilizando esses conhecimentos como recurso metodológico no ensino e aprendizagem de pessoas que fazem parte desse grupo. Portanto, o aluno com esses respectivos conhecimentos adentra em uma sala de aula, mais precisamente no estudo de matemática, com uma base bem desenvolvida através dos saberes adquiridos no seu ciclo cultural o que torna o desenvolvimento escolar mais sólido, possibilitando a assimilação dos conteúdos mais palpáveis através da contextualização dos conhecimentos a serem estudados. Com isso, a matemática dos diferentes grupos culturais “[...] deve ser usada como ponto de partida para o ensino formal, procurando-se superar a concepção tradicional de que a construção de conhecimento só ocorre dentro da sala de aula” (MENDES, 2009, p. 67).

Hoje, os sistemas educacionais buscam por novas alternativas para enfatizar o ensino de matemática, saindo do modo tradicional, aplicando novas metodologias com a possibilidade de reintegrar no sistema acadêmico um método facilitador na aprendizagem de matemática. Com base nesse pressuposto, a educação etnomatemática relaciona suas ideias na aplicação da matemática convencional de uma maneira mais fácil de ser compreendida, agrupando as situações existentes no meio cultural e social com o intuito de familiarizar as diversas áreas de conhecimentos, tendo como referência a classe dominante de um determinado lugar, introduzindo uma matemática própria, mais clara e com um alto nível de conhecimento. O que nos faz compreender que a disciplina matemática é, na verdade, uma etnomatemática.

Com base na discussão, destaco a importância de buscar recursos que possibilitem um novo olhar no cenário acadêmico, mais especificamente no ensino de matemática, com uma visão mais ampla no sentido de compreender a evolução do conhecimento matemático no desenvolvimento educacional. Nesse sentido, a Educação Matemática nos apresenta propostas educativas como auxílio metodológico a ser aplicado em sala de aula. Assim, enfatizo a etnomatemática como uma possibilidade de interação no ensino e aprendizagem que apresenta “distintas maneiras de fazer [práticas] e de saber [teoria], que caracterizam uma cultura” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 19) para posteriormente introduzir esses conhecimentos no sistema educacional como proposta metodológica.

D’Ambrósio (2002, p. 46) reforça a ideia que:

A matemática se impôs com forte presença em todas as áreas de conhecimento e em todas as ações do mundo moderno. Sua presença no futuro será certamente intensificada, mas não na forma praticada hoje. Será, sem dúvida, parte integrante dos instrumentos comunicativos, analíticos e materiais. A aquisição dinâmica da matemática integrada nos saberes e fazeres do futuro depende de oferecer aos alunos experiências enriquecedoras. Cabe ao professor do futuro idealizar, organizar e facilitar essas experiências. Mas, para isso, o professor deverá ser preparado com outra dinâmica. [...] o futuro professor de matemática deve aprender novas ideias matemáticas de forma alternativa.

Como citado, o professor de matemática deve ser o mediador no desenvolvimento do ensino de matemática. É preciso que haja uma interação acessível ao contexto escolar com possibilidades de amadurecer uma proposta concreta com ênfase acadêmica intensificando subsídios no processo cognitivo do

campo educacional. O que contribui para a aplicação de metodologias que possam facilitar o aprendizado do aluno, com interesse em despertar um olhar mais crítico do que está sendo estudado. Sendo assim, é perceptível que mencionar os saberes e costumes de um determinado grupo cultural como processo educacional proporciona ao aluno facilidade de assimilar os conteúdos matemáticos estudados, conseqüentemente, “reconhecer e respeitar as raízes de um indivíduo não significa ignorar e rejeitar as raízes do outro, mas, num processo de síntese, reforça suas próprias raízes” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 42) possibilitando uma ação desejável no sistema escolar.

Nesse contexto, a etnomatemática tem como proposta pedagógica tornar a matemática aberta a um método com inquietações contidas no cotidiano a um processo de expansão de conhecimento, prevalecendo situações autênticas de aprendizagem. Com isso, reconhecemos a importância de integrar no sistema educacional ações inclusas no âmbito cultural como recurso metodológico o que permite um melhor esclarecimento na aptidão matemática exposta em sala de aula.

#### **4. SÃO CAETANO DE ODIVELAS: “A TERRA DO CARANGUEJO” – HISTÓRIA, CULTURA E O COTIDIANO A PARTIR DO MANGUE**

Meu coração transborda de alegria. Vendo meu São Caetano de Odivelas, brilhar. Do povo, na arte, na grande magia. Do turismo que começa a florir. Nossas bandas de músicas, bois de máscaras na cultura popular. E os grandes artesãos, as artes lúdicas, faz de São Caetano comentário Nacional. Meu pensamento se voa muito mais. Cada dia que passa, és grande Odivelas! Da fama dos saborosos caranguejos. Teu povo, tua arte, te fazem mais bela.

***Raimundo de Souza Rodrigues (Castilho)***

É com base do poema acima, de um escritor de São Caetano de Odivelas, que nesta sessão, apresento aspectos da história e da cultura de São Caetano de Odivelas, bem como o cotidiano dos pescadores de caranguejo do município. Sendo que o contexto histórico está vinculado ao seu processo de transformação no decorrer de seu desenvolvimento, o que permite compreender a sua origem e a fazer uma viagem pelo tempo, desde a era colonial até os dias atuais. Um retorno que me possibilita compor o cenário de campo desta pesquisa. Tais informações foram obtidas em Rodrigues (2002), Almeida (2012), Maciel (2009), Chaves e Silva (2007) e no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015).

##### **4.1. São Caetano de Odivelas: panorama histórico**

O contexto histórico do município de São Caetano de Odivelas<sup>17</sup> está vinculado à presença de padres jesuítas no período colonial. De acordo com Almeida (2012), em 1735 os padres da Companhia de Jesus instalaram-se no lugar onde, hoje, encontra-se a sede do município de São Caetano de Odivelas, à margem esquerda do Rio Mojuim e 11 km de sua foz, com a missão de difundir o catolicismo e catequizar os habitantes naturais da região, na ocasião era habitado pelos índios. A mesma autora afirma que em 07 de agosto do referido ano, o padre português Frei Felipe (jesuíta) iniciou uma feitoria, constituída por uma fazenda de criação de gado, a qual colocou sob a proteção de São Caetano da Divina Providência, que no calendário católico era o santo do dia, e, nomeou o local de

---

<sup>17</sup> O município chama-se São Caetano de Odivelas, no entanto, em determinados momentos, no decorrer do texto o denominarei São Caetano, com o intuito de facilitar a leitura. Justifico a escolha pelo motivo de ser comumente conhecido de tal forma.

Odivelas em homenagem à sua terra natal, como era de costume dos jesuítas naquela época. Assim, no ano de 1833, foi criada a freguesia<sup>18</sup> de São Caetano de Odivelas. O município foi criado em 1872 e, devidamente instalado, em 28 de agosto de 1874, após a construção da Câmara Municipal (ALMEIDA, 2012).

Rodrigues (2002) ressalta que, nesse período, com o estabelecimento do regime republicano, foi instalada, em 26 de março de 1890, a Intendência Municipal, sendo intendente local o Sr. Antônio Francisco dos Santos. Ressalta também, que em 06 de julho de 1895, pela Lei nº 324, a sede municipal foi elevada à categoria de Cidade e instalada em 15 de agosto do mesmo ano.

De acordo com Rodrigues (2002), no ano de 1930, o município de São Caetano de Odivelas foi extinto e seu território anexado à área dos municípios de Curuçá e Vigia. Segundo o autor, a emancipação político-administrativa do município de São Caetano de Odivelas só ocorreu definitivamente em 31 de outubro de 1935, mediante as disposições contidas na Lei Estadual nº 8. Afirma também que hoje o município de São Caetano de Odivelas é composto pela sede do município e duas regiões: a região do Mojuim e região do Pererú.

#### **4.1.1 Localização e caracterização do município**

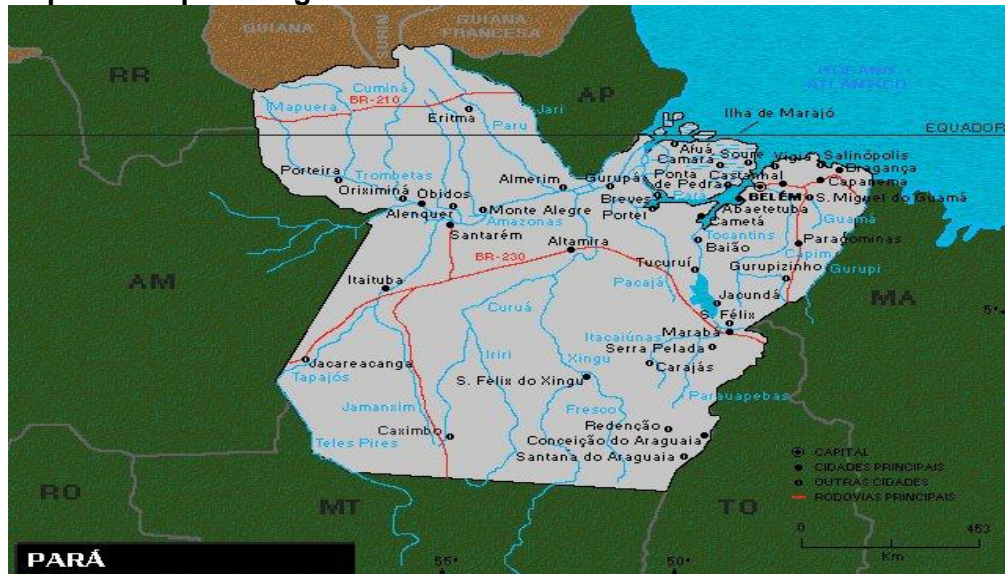
O Estado do Pará está situado na região Norte do Brasil, sendo o segundo maior Estado do país em extensão territorial com uma área de 1.247.955.381 km<sup>2</sup>, possui aproximadamente 8.175.113 habitantes e 144 municípios (IBGE, 2015). Encontra-se limitado geograficamente ao Norte com o Estado do Amapá e com Suriname, a Nordeste com o Oceano Atlântico, a Leste com o Estado do Maranhão, a Sudeste com o Estado do Tocantins, a Sul com o Estado do Mato Grosso, a Oeste com o Estado do Amazonas e a Noroeste com o Estado de Roraima e a Guiana. O mapa 01 mostra os limites do Estado do Pará.

---

<sup>18</sup> Nome dado a uma povoação.



**Mapa 01: Mapa da região norte destacando os limites do Estado do Pará**



Fonte: Mapa das regiões do Brasil

Dados do IBGE (2015) apontam que o Nordeste paraense representa 6,6% da superfície do Pará, totalizando uma área correspondente a 83.074.047 km<sup>2</sup> e com uma população de 1.903.264 habitantes, correspondendo a 23,6% da população do Estado. Essa mesorregião<sup>19</sup> é composta por 49 municípios, subdividida em 5 microrregiões: Bragantina, Cametá, Guamá, Salgado e Tomé Açú. O mapa 02 a seguir mostra o mapa do Pará dividido em suas cinco mesorregiões.

**Mapa 02: Mapa das mesorregiões do Pará**



Fonte: Baixarmapas.com.br

<sup>19</sup> Unidade territorial resultante do agrupamento de microrregiões, porém menor que o estado ou o território.

São Caetano de Odivelas está situado na mesorregião Nordeste Paraense, na microrregião do Salgado, cortado de Norte a Sul pelo Rio Mojuim que percorre as margens da sede do município. O município está a 110 km (medido em linha reta) distante da capital do Estado, numa área de 743.466 Km<sup>2</sup>, e possui 17.344 habitantes (IBGE, 2015). O acesso ao município é feito por via terrestre pela rodovia PA 140 e por via fluvial através do Rio Mojuim. O mapa 03 mostra o mapa de São Caetano de Odivelas.

**Mapa 03: Mapa de localização do município de São Caetano de Odivelas**



Fonte: Google Maps (2015)

A economia do município de São Caetano de Odivelas é predominante das atividades comerciais, pesca artesanal, agricultura e a exportação de caranguejo, sendo que a pesca artesanal e a exportação do caranguejo são realizadas por homens e, eventualmente, por mulheres com o propósito de aumentar a renda familiar (ODIVELAS, 2014).

Entre as manifestações religiosas existentes em São Caetano de Odivelas, destaca-se o Círio de São Caetano da Divina Providência, realizado no primeiro domingo de agosto na sede do município. Nessa ocasião, são organizadas noites festivas acompanhadas de um grandioso número de fiéis devotos do padroeiro dos odivelenses<sup>20</sup>.

A cultura popular do município é variada em suas manifestações, sendo a mais popular o “Boi de Máscaras”, apresentada no município durante o mês de junho, em decorrência das festas juninas. No entanto, em outras épocas do ano, os

<sup>20</sup> Nomenclatura usada a quem nasce em São Caetano de Odivelas.

bois de máscaras apresentam-se em outros municípios paraenses e em outros estados. Dentre os bois de máscaras mais tradicionais do município, destacam-se o Boi Tinga e o Boi Faceiro. Além dessa manifestação cultural, destacam-se também as Bandas de Música Rodrigues dos Santos e Milícia Odivelense, que realizam um trabalho cultural relacionado à musicalização por meio da inserção de instrumentos musicais (sopro, percussão e corda) no cotidiano de crianças, adolescentes e jovens do município. Ressalto também o Festival Junino, organizado pela paróquia de São Caetano de Divina Providência; O Carnaodivelas, o Festival de Verão, o Torneio da Pesca Esportiva e o Tradicional Festival do Caranguejo, considerado o maior evento cultural do município, ambos promovidos pela Secretaria Municipal de Cultura de São Caetano de Odivelas.

Na pesquisa, constatou-se que o município de São Caetano de Odivelas é banhado por seis rios que desaguam no Oceano Atlântico: o Rio Mojuim, sendo este mais importante do município por formar toda a sua bacia hidrográfica, banhando a sede do município; o Rio Maruipanema que banha a Vila de São João dos Ramos; o Rio Mocajuba que banha a comunidade de Ilha São Miguel; o Rio Camapú que banha as comunidades de Boa Vista e Alto Camapú; o Rio Pererú que banha a vila de Alto Pererú e a comunidade de Pererú de Fátima e o Rio Barreta, banhando as vilas de Monte Alegre e Santa Maria, além de fazer limite com o município de Vigia de Nazaré.

Em todo litoral brasileiro, existem comunidades que utilizam os recursos naturais como fonte de subsistência encontrados e produzidos nos rios, mares, igarapés e manguezais, e, em São Caetano de Odivelas não é diferente. Nesse contexto, o local mais explorado no município é o manguezal<sup>21</sup>, localizado em seu litoral.

No decorrer de sua história, São Caetano passou por grandes transformações, levando o município a um melhor desenvolvimento no que se refere à sua economia e à sua estrutura. Mas a sua maior transformação ocorreu com a construção da estrada que liga São Caetano a outras cidades do estado, proporcionando aos moradores do município um rápido acesso a diversas localidades (RODRIGUES, 2002). Porém para a construção dessa estrada, segundo o mesmo autor, foi preciso explorar uma extensa área de manguezal situada no

---

<sup>21</sup> Manguezal é conhecido popularmente em São Caetano de Odivelas como mangal, palavra esta que será apresentada no texto em algumas situações.

entorno da sede do município, contribuindo para um acréscimo bastante elevado no setor pesqueiro, no desenvolvimento social e econômico da população, proporcionando inúmeros benefícios aos odivelenses. A figura 01 apresenta a estrada de acesso ao município de São Caetano de Odivelas que corta uma extensa área de manguezal.

**Figura 01: Estrada que corta uma extensa área de manguezal e que dá acesso ao município de São Caetano de Odivelas.**



Fonte: Fotografia do autor (2015)

## 4.2 O manguezal e seu ecossistema

Os manguezais têm um importante significado ecológico, econômico e social na vida terrestre, sendo um ecossistema costeiro na transição entre ambientes da terra e do mar, característicos de regiões tropicais e subtropicais, possuindo uma fauna extensiva de espécies terrestre e aquática (CHAVES; SILVA, 2007). Segundo os mesmos autores, o manguezal é considerado um ambiente de grande produtividade em espécies naturais devido ao grande número de peixes, moluscos e crustáceos predominantes nesse ambiente. Nesse aspecto, percebe-se a dependência existente entre o homem e o mangue<sup>22</sup> que explora esse ambiente como fonte de subsistência. E nessa relação estão inseridas a vida contínua das espécies, as práticas, as capturas, a utilização dos artefatos, dos ciclos lunares e marés que influenciam a vida nesse ecossistema.

---

<sup>22</sup> Mangue é o tipo de vegetação predominante no manguezal.

De acordo com Chaves e Silva (2007), existem no mundo cerca de 162.000 km<sup>2</sup> de manguezais predominantes em sua dimensão, sendo que o Brasil possui a maior extensão desses manguezais com uma área de 25.000 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 15,4% desses manguezais distribuídos num total de 7.408 km desde o Estado do Amapá até o Estado de Santa Catarina, passando por todo litoral brasileiro, tendo como maiores centralizações os Estados do Amapá, Pará e Maranhão. Sendo que só o Pará possui uma área de 4.500 km<sup>2</sup> dos manguezais existentes no Brasil o que corresponde a 18% de toda extensão dos manguezais (CHAVES e SILVA *apud* COSTA et al., 2001).

O manguezal, devido a sua vegetação, é inserido em um ecossistema como uma produtividade pesqueira, servindo como abrigo para várias espécies de crustáceos, peixes e moluscos, além das espécies que ali vivem com o intuito de buscar em sua dimensão proteção para iniciar seu ciclo de reprodução em meio ao enredado de árvores que caracterizam os manguezais. Além disso, o ambiente dá suporte em alimentação e proteção a um grande número de animais contra seus predadores naturais e funciona como meio de sustentabilidade ambiental fazendo o equilíbrio do litoral contra erosões provocadas pelo desequilíbrio do mar.

Os manguezais são encontrados em toda extensão do litoral brasileiro e são associados a partir do encontro de água doce com a água do mar, sendo que esse encontro de águas provoca acúmulo de partículas orgânicas e gera áreas alagadas com fundo salobro, lodoso, e mal arejadas (ALMEIDA, 2012). De acordo com a mesma autora, os manguezais do Brasil são caracterizados por apenas três espécies de mangue devido às espécies vegetais do bioma brasileiro.

- O mangue vermelho (*Rhizophora Mangle*)
- O mangue seriba (*Avicennia Schaueriana*)
- O mangue branco (*Laguncularia Racemosa*)

A figura 02 ilustra o tipo de mangue predominante no município de São Caetano de Odivelas.

**Figura 02: Rhizophora Mangle – Manguezal de São Caetano de Odivelas**



**Fonte: Fotografia do autor (2015)**

Apesar de toda a importância que o manguezal tem para o equilíbrio da biodiversidade e para a humanidade, seu ecossistema da zona costeira ainda é considerado frágil e necessita de certas precauções para a permanência de suas espécies. Nesse sentido, em 1988, a Constituição Federal do Brasil tornou a zona costeira como “Patrimônio Nacional” já com a nítida intenção de proteção deste bioma (ALMEIDA, 2012). De acordo com a autora, surgiram, então, novas leis com o intuito de proteção e conservação desse ecossistema. Assim, os manguezais são considerados Área de Conservação Permanente (APP) conforme o Art. 2º da Lei 4.771 de 17 de setembro de 1965, o qual designa outros dispositivos constitucionais como o Código Florestal, Constituição Federal e Constituições Estaduais, sendo também infraconstitucionais constituindo Leis, Decretos, Resoluções, Convenções. Além disso, a Resolução CONAMA Nº 369 de 28 de março de 2006 enfatiza que o mangue não pode obter cerceamento de sua vegetação ou outro tipo de interferência, a não ser em caso de utilidade pública (MACIEL, 2009). Mesmo com todos esses amparos constitucionais o mangue é um ecossistema brasileiro ainda muito ameaçado. A poluição proveniente de comunidades costeiras e indústrias, além da exploração de recursos naturais diretamente no manguezal constituem os maiores fatores prejudiciais aos mangues brasileiros.

O manguezal é um ecossistema de fundamental importância na produtividade da zona costeira e de grande valor ecológico, social e econômico. Por isso, sua conservação é fundamental para a subsistência de comunidades tradicionais

pesqueiras e extrativistas que necessitam de seus recursos como fonte de subsistência familiar, nesse contexto está inserida grande parte da população do município de São Caetano de Odivelas.

#### **4.3 A cadeia produtiva do caranguejo: do mangue ao mercado**

A produção e comercialização do caranguejo são intensas em todo o Brasil e aqui, no Pará, sua maior concentração é na região do Salgado, localizada no Nordeste do Estado, com uma produção abundante proveniente da grande extensão de manguezais predominante na região, sendo a pesca do caranguejo – uçá (*Ucides Cordatus L., 1763*) a que mais se pratica para comercialização local.

Nos portos de São Caetano de Odivelas é comum vermos todos os dias expressiva quantidade de caranguejos sendo desembarcados devido ao grande número de pessoas que realizam essa atividade. Por ser um município com pouco desenvolvimento comercial e pela grande quantidade de pessoas desenvolvendo essa atividade, a comercialização do caranguejo é feita nos portos locais ou, na maioria das vezes, na própria residência dos caranguejeiros.

Dados da pesquisa apontam que existem em São Caetano distintas maneiras de comercializar o caranguejo: a comercialização local, inseridos nesse sistema a unidade, a massa e a pata do caranguejo; a comercialização externa ao município, com a venda do mesmo em outras cidades do Pará e, por fim, a comercialização externa do estado.

Segundo Ivana (2009), o processo de comercialização do caranguejo, nesse município, envolve uma série de etapas até chegar a seu produto final, e para isso, é inserido, dentro desse contexto, um grupo de interceptores os quais fazem um elo entre a produção e a comercialização, são os atravessadores, mais conhecidos popularmente como marreteiros, que assumem um compromisso com o caranguejeiro, fornecendo suprimentos alimentícios no período em que se encontram de baixada, bem como um valor monetário para manter suas famílias nesse período. Nesse sentido, esses caranguejeiros, ao desembarcar no porto com certa quantidade de caranguejo, já tem um compromisso de vender sua produção para o marreteiro, este por sua vez, é identificado como atravessador primário, por ser o primeiro a manter contato direto com o caranguejeiro. O valor a receber pelo caranguejo vendido é resultado do acordo entre ambas as partes, caracterizando,

assim, uma espécie de negociação, sendo descontado do pagamento final o que foi fornecido ao pescador de caranguejo no período em que estava trabalhando no mangue.

Os atravessadores desenvolvem sua atividade em diferentes dinâmicas, impondo condições na comercialização do caranguejo. Existem também, atravessadores que negociam diretamente com o caranguejeiro que não possui compromisso com nenhum marreteiro, podendo assim, negociar o produto com maior liberdade. Neste caso, a negociação é feita assim que o caranguejeiro chega do mangue, posteriormente à contagem do caranguejo, atribuindo valores de acordo com a classificação do crustáceo.

Em torno desse contexto, após fazer todo esse processo de negociação, o atravessador primário começa outra atividade para realizar a comercialização: a classificação do caranguejo de acordo com o tamanho, que na linguagem cultural é classificada como “graúdo” e “miúdo”, ou seja, grande e pequeno, respectivamente. Realizada a contagem e a classificação, o caranguejo é armazenado em sacas, e cada saca suporta apenas cem caranguejos. Começa nesse momento outra etapa do processo de comercialização.

Após o armazenamento do caranguejo ou até mesmo no momento da contagem, os caranguejos já negociados pelo atravessador primário são comercializados por moradores locais que compram conforme suas necessidades e, em seguida, o caranguejo restante é transportado para Belém. Assim, os caranguejos são levados até um determinado local, ocorrendo a comercialização entre o atravessador primário e o atravessador secundário, ou seja, um novo marreteiro, que faz a distribuição desses caranguejos para determinados locais ou até mesmo para outros estados brasileiros (IVANA, 2009). Para a autora, a denominação de atravessador secundário é por ser o segundo marreteiro a adquirir o caranguejo comercializado diretamente do pescador de caranguejo.

Em meio a esse mecanismo de comercialização do caranguejo com a participação de distintos tipos de marreteiros (o atravessador primário e o secundário), enfatizo a importância da relação entre essas duas categorias para entendermos o envolvimento da cadeia produtiva do caranguejo. O entrosamento entre esses atravessadores é de suma importância para a população em geral, pois é através deles que o caranguejo é comercializado, ou seja, eles são o elo entre o município de São Caetano de Odivelas e a capital do estado do Pará, assim como



outros municípios do Pará e outros estados. Nesse sentido, a comercialização do caranguejo de São Caetano de Odivelas é articulada através de um envolvimento entre todas as etapas até o consumo final.

Em meio a esse processo de comercialização em determinadas cidades do estado do Pará, é importante frisar a comercialização em feiras livres pelos próprios pescadores de caranguejo que visam conseguir um lucro maior, realizando a sua própria atividade de venda do produto, como diz o caranguejeiro Antônio (2015):

“Pra mim é mais vantajoso vender meu caranguejo na feira em Ananindeua, porque lá eu ganho mais, como muita gente pega caranguejo aqui em São Caetano, o preço aqui não é tão bom. Por conta disso, eu armazeno durante a semana e no final de semana eu levo pra vender lá. Posso até não vender tudo no mesmo dia, mas no outro eu vendo o restante. Fui uma vez vender lá só pra saber mesmo se daria lucro e percebi que sim. Mesmo pagando frete do caranguejo no caminhão ainda saio ganhando”.

O comportamento do caranguejeiro enquadra-se na argumentação de D’Ambrósio (2002, p. 18), que “todo indivíduo vivo desenvolve conhecimento e tem um comportamento que reflete esse conhecimento, que por sua vez vai se modificando em função dos resultados do comportamento”.

Em São Caetano de Odivelas, além da venda direta, é realizada a comercialização da massa e da patola do caranguejo, porém, esse tipo de atividade é mais praticado por mulheres, eventualmente pelas esposas, filhas ou algum tipo de parente do pescador de caranguejo que busca nesse processo outra forma de rendimento para a família. A massa e a patola do caranguejo são vendidas à quilo tanto para o comércio local quanto para restaurantes e bares, como também para empresas e para várias cidades do Pará. Nesse propósito, esse meio de beneficiamento é transmitido de geração para geração e sempre surge uma nova técnica que permite uma maneira mais prática de retirar a massa do corpo do caranguejo. Como diz a catadora de caranguejo Maria (2015):

“Aqui em São Caetano eu vendo muito a massa para donos de restaurantes, mas tenho meus clientes em Belém também, as patas do caranguejo eu vendo mais para clientes de Belém. Tem semanas que mando para Belém mais de cinquenta quilos de massa, mas tem tempo também que a venda fica fraca, mas é assim mesmo. Todo trabalho tem suas dificuldades”.

Diz ainda:

“Tenho cinco filhas e todas sabem catar caranguejo. Eu ensinei pra elas desde pequenas, mas não é todo mundo que sabe catar, temos que ter cuidado pra não deixar a massa com casca de caranguejo. Assim como minha mãe me ensinou eu também ensinei elas. Trabalhar com caranguejo não é vergonha pra ninguém. É desse trabalho que eu e meu marido tiramos nosso sustento e damos aos nossos filhos o que está ao nosso alcance. Todos eles estudam, eles só trabalham comigo no tempo livre. Falo sempre pra eles que nosso trabalho é difícil, então, que eles estudem pra terem um futuro melhor”.

Percebe-se que a atividade de catar caranguejo é repassada de geração para geração, sempre com a mesma perspectiva. Esse comportamento se enquadra no que diz D’Ambrósio (2002, p. 22) que “conhecimentos e comportamentos são compartilhados e compatibilizados, possibilitando a continuidade dessas sociedades”. O que condiz com a abordagem da catadora de caranguejo, ao mencionar a transição de conhecimentos relacionados ao seu trabalho diário. Ainda de acordo com D’Ambrósio (2002, p. 22) “esses conhecimentos e comportamentos são registrados oral ou graficamente, e difundidos e passados de geração para geração, surgindo assim, a história de grupos, de famílias, de tribos, de comunidade, de nações”.

A evolução da produção e comercialização do caranguejo perpassa por todos os ciclos dessa atividade, desde o desembarque nos portos de São Caetano de Odivelas, passando por toda sequência de aptidão para a comercialização até o consumo final, o que permite uma ligação entre saberes predominantes pelos profissionais dessa categoria.

Mesmo com toda importância que esses pescadores extrativistas têm para a sociedade, o município não possui um órgão que dê suporte às necessidades desses trabalhadores, o que poderia levá-los a um meio social mais amplo no que se refere a essa atividade exercida por grande parte da população do município de São Caetano de Odivelas. Como frisa o caranguejeiro Manoel (2015):

“A gente não tem recurso aqui em São Caetano. Tem a colônia de pescadores, mas ela só garante a aposentadoria, nada mais do que isso. Nosso trabalho é que dá “fama” pro município como a “terra do caranguejo”, mas não temos pelo menos uma cooperativa que possa ajudar a gente no nosso trabalho. Isso me deixa triste porque nosso trabalho não é valorizado. Só quem trabalha no mangal, sabe o quanto a gente sofre, o quanto ele é difícil”.

O caranguejeiro menciona a necessidade de ter um órgão no município que possa auxiliar os pescadores de caranguejo na realização de seu trabalho diário, mencionando a falta de uma cooperativa que seria de suma importância para o desenvolvimento das atividades de pesca. Embora, nesse município, a pesca de caranguejo seja uma das principais responsáveis por sua economia, não existe nenhum órgão que estabeleça essa atividade como categoria competente, dando condições e direitos cabíveis a quem se beneficia desse ramo como fonte de subsistência. Assim sendo, a pesca de caranguejo não está inserida nos dados estatísticos<sup>23</sup> como atividade econômica do município. O que existe em São Caetano é a Colônia de Pescadores Z-4 que dá determinado auxílio a quem é associado.

A Colônia de Pescadores oferece a seus associados benefícios interligados a diferentes tipos de pescas relacionados à população, a mesma está localizada na sede do município com aproximadamente 2.400 pescadores associados entre a zona urbana e rural. Os pescadores associados são classificados como pescadores artesanais, que trabalham diretamente com peixes e pescadores extrativistas, que fazem a extração dos recursos naturais como coleta de mariscos, moluscos e crustáceo.

Segundo o secretário da colônia de pescadores, há no município aproximadamente 1.000 pescadores de caranguejo. Sendo 200 na zona urbana (homens e mulheres), campo de minha pesquisa, mas apenas 100 são associados na colônia de pescadores. No geral, zona urbana e rural, há 400 pescadores de caranguejo associados.

A pesca de caranguejo é de grande importância para o município de São Caetano de Odivelas, pois foi a partir dessa cultura que o município ficou conhecido como “a terra do caranguejo”, devido ao grande número de caranguejos exportados para fora do município.

Entretanto, vale ressaltar que para realizar todo o processo da pesca do caranguejo é preciso conhecer e saber trabalhar no manguezal, bem como as técnicas de captura que requer habilidades, e de certa forma, aptidão para o desenvolvimento dessa atividade pesqueira.

---

<sup>23</sup> Essa informação foi notificada no site do IBGE (2015).

## **5. DA PESCA À COMERCIALIZAÇÃO: SABERES E FAZERES**

A realização da pesca de caranguejo em São Caetano de Odivelas é determinada por alguns fatores como o período do defeso, o período climático, que é caracterizado pelos caranguejeiros como o mais difícil para a realização de seus trabalhos, e o período do verão que, segundo os caranguejeiros, é a melhor época do ano para a pesca do caranguejo.

Para constituirmos uma concepção acerca dos aspectos de produção inseridos no desenvolvimento da pesca de caranguejo no município de São Caetano de Odivelas é preciso caracterizar o processo da atividade laboral dos sujeitos envolvidos na pesquisa. Uma constituição de saberes e fazeres que nos permite compreender como essa tarefa é realizada com o intuito de identificar qual a diversidade dessa relação na realização dessa atividade, pois “assim como comportamento e conhecimento, as maneiras de saber e de fazer estão em permanente interação”. (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 19).

Nesse aspecto, a presente sessão discorre sobre os saberes e fazeres presentes no contexto diário dos caranguejeiros, fazendo uma descrição de toda atividade desenvolvida no dia a dia, desde a captura até a comercialização, descrevendo todo o processo envolvido nessa relação.

### **5.1 Atividades dos pescadores de caranguejo**

O processo de pesca do caranguejo requer muitos desafios, além de prática para desenvolver esse trabalho. Dados da pesquisa identificaram que os caranguejeiros de São Caetano de Odivelas não têm um horário específico para realizar seu trabalho na captura, muito menos para a comercialização do produto, essas atividades dependem muito do horário em que a maré deságua do manguezal.

Existem dois tipos de nomenclatura para quem trabalha na pesca de caranguejo: “vai e vem” para quem vai ao manguezal todos os dias e volta para sua casa e “baixada” para quem se locomove e permanece em manguezais distantes do município e, posteriormente, realiza a comercialização ao retornar para casa. Com isso, conclui-se um ciclo semanal de trabalho dessa atividade, como diz o caranguejeiro Antônio:

*“Pra tirar<sup>24</sup> caranguejo depende muito da maré, por isso a gente não tem um horário certo pra ir ao mangal. Pode ser a qualquer hora, mas depende se a maré está de morta<sup>25</sup> ou de lanço<sup>26</sup>. Eu prefiro passar uma semana de “baixada” juntar o caranguejo que pego durante a semana e vender de uma vez só do que ficar no “vai e vem”.*

O caranguejeiro enfatiza o desenvolvimento de seu trabalho diário, destacando o período adequado para adentrar ao manguezal mediante o horário da maré, assim como a sua posição referente à comercialização do caranguejo capturado. A fala do pescador afirma o que D’Ambrósio (2002) menciona que o conhecimento de um comportamento cultural é refletido no desenvolvimento de suas atividades, tendo suas práticas como mentor de suas ideias no âmbito do desempenho de suas funções.

Os caranguejeiros têm como principais meios de transporte: a montaria, embarcação de pequeno porte conduzida a remo; pequenas canoas motorizadas conhecidas como rabetas, utilizadas por quem trabalha no vai e vem; embarcações maiores e motorizadas para quem trabalha de baixada.

Existem alguns materiais usados para a proteção dos caranguejeiros no momento da captura, especificamente roupas como: calça comprida, bermudas, camisas de manga longa ou manga curta, uma espécie de proteção para o rosto confeccionada pelos mesmos, braceira (tipo de luva), dedeira, bem como óleo diesel, querosene, os quais funcionam como repelente para combater as picadas de insetos, sendo esse um dos maiores problemas enfrentado na pesca. A figura 03 apresenta um pescador de caranguejo preparado para ir ao manguezal realizar a pesca do caranguejo.

---

<sup>24</sup> Na linguagem dos pescadores de caranguejo no sentido de capturar direto da toca do caranguejo.

<sup>25</sup> Quando a maré fica baixa e não entra no mangue, nomenclatura muito usada por pescadores.

<sup>26</sup> Período em que a maré está alta e entra no mangue.

**Figura 03: Caranguejeiro se preparando para ir ao manguezal**



**Fonte: Fotografia do autor (2014)**

Para realizar seu trabalho diário, os pescadores de caranguejo que trabalham no “vai e vem” geralmente partem na primeira maré ao amanhecer e remam por algum tempo (depende da distância de sua casa até o manguezal) até o local desejado, amarram suas montarias em árvores, em pequenas pontes improvisadas, posteriormente, entram no manguezal. Em alguns casos, o caranguejeiro que trabalha no “vai e vem” não precisa ir de montaria e se direciona ao manguezal a pé ou de bicicleta, isso acontece quando realiza seu trabalho em manguezais de fácil acesso por vias terrestres. Para armazenar o caranguejo, é utilizado saco de fibra sintética. Existe também o cofo<sup>27</sup> para armazenar o caranguejo, sendo esse pouco utilizado, os colaboradores desta pesquisa, por exemplo, só utilizam os sacos.

Já os caranguejeiros que trabalham “de baixada” viajam por algumas horas (depende do local onde irá realizar seu trabalho), sempre em grupos, e, ficam em pequenas barracas<sup>28</sup> em praias ou até mesmo no próprio manguezal, em um local chamado “teso<sup>29</sup>” por determinado período até o término da sua jornada de trabalho.

---

<sup>27</sup> É um cesto feito de folhas de palmeiras e tem como utilidade armazenar o caranguejo. Utensílio feito manualmente pelos próprios pescadores de caranguejo.

<sup>28</sup> Pequenas casas que servem como moradia no período em que os pescadores se encontram trabalhando de baixada.

<sup>29</sup> Parte do manguezal que possui solo consistente.

A realização da pesca de caranguejo é geralmente na baixa mar, ou seja, quando as águas não entram em toda extensão dos manguezais que, segundo os caranguejeiros, é o momento ideal para fazer a pesca do crustáceo.

Segundo Maciel (2009), obedecendo ao ciclo das marés, o trabalho no manguezal se torna mais acessível para realizar a pesca do caranguejo nas chamadas marés de quarto, ou seja, quando os manguezais não são abrangidos completamente pelas águas, tornando assim um aumento de produção significativo. A autora esclarece ainda que nas marés de sizígia, identificadas pelos pescadores de caranguejo como “maré de lanço”, momento em que o manguezal é tomado pelas águas, a captura do caranguejo é limitada, ocasionando um tempo de menor duração na realização do seu trabalho diário. Seguida a “maré de lanço”, há a “maré de quadratura”, conhecida popularmente pelos caranguejeiros de “águas mortas”, sendo o nível da água que entra no mangue menor que a “maré de lanço”, o que permite a permanência do caranguejeiro por mais tempo no desenvolvimento de seu trabalho no manguezal.

Todo esse processo que envolve o ciclo da maré é de conhecimento dos caranguejeiros do município de São Caetano de Odivelas. São saberes que os deixam aptos para a realização de seu trabalho, uma mistura de conhecimentos e sabedoria adquiridos ao longo do processo de formação, desenvolvidos em seu espaço profissional, conhecimentos tradicionais que são passados de geração para geração como difusão de saberes e fazeres inseridos dentro do seu convívio profissional.

Segundo Rivera (2015), em estudo realizado no município de São João da Ponta/PA, a constituição do conhecimento em praticar a pesca de caranguejo é transmitida no convívio familiar. Almeida (2012), em pesquisa realizada na Vila Sorriso em São Caetano de Odivelas, cita que a transmissão de conhecimento que envolve todo o processo inserido na prática de captura do caranguejo é usualmente transmitida pela figura paterna.

De acordo com a pesquisa, o ciclo de vida para a realização da pesca de caranguejo começa no período da reprodução, ocasionando a “andada”. O acontecimento da “andada” está ligado ao acasalamento e desova do caranguejo (BRUNET, 2006, p. 87). Tal situação acontece quando os machos e fêmeas, ou seja, caranguejo e condessa saem de suas tocas com a finalidade de acasalar,

tornando mais fácil a captura do caranguejo. Esse fenômeno da natureza é conhecido popularmente como “sauatá”.

De acordo com os partícipes da pesquisa em São Caetano de Odivelas, há quatro sauatás por ano, iniciando no mês de janeiro e terminando em abril, sendo que do mês de janeiro a março, acontece a reprodução do caranguejo e no mês de abril acontece a desova da condessa, este último é conhecido como sauatá das condessas. Mencionam também que as andadas acontecem de três a cinco dias sempre após a primeira maré de lanço.

Durante o sauatá, acontece o período do defeso, ou seja, época do ano em que é proibida a pesca do caranguejo, pois a legislação da pesca proíbe a captura nesse período. Entretanto, em São Caetano de Odivelas, os caranguejeiros não recebem o seguro<sup>30</sup> defeso disponibilizado pelo Ministério da Pesca. Diante dessa circunstância, surgem dificuldades, principalmente financeira, desse modo, buscam outras atividades informais na cidade para poder manter a família. No entanto, alguns pescadores de caranguejo realizam a captura do caranguejo nesse período, embora tenham a consciência que estão infringindo a lei de conservação sustentável, como diz o caranguejeiro Manoel (2015):

“Se eu parar de “tirar” caranguejo durante o período do defeso como é que eu vou comer durante esses dias? Como vou sustentar minha família nesses dias? Costumo dizer que sou diarista e o diarista quando não trabalha, ele não ganha. Eu não sou assalariado, eu não tenho outra forma de sustentar minha família que não seja a extração do caranguejo. O meu recurso é o meu trabalho”.

Vale ressaltar que a continuidade das atividades de captura e comercialização do caranguejo no período do defeso pelos caranguejeiros de São Caetano de Odivelas é o meio de subsistência das famílias em decorrência do não recebimento do seguro defeso.

Depois que termina o período de reprodução, começa outro ciclo para os caranguejos, desta vez, é o momento da engorda e, posteriormente, da ecdise que começa entre os meses de maio e vai até meados de outubro. Nesse período, os caranguejos ficam mais esquivos, mais difíceis de serem capturados, o que torna o

---

<sup>30</sup> É um benefício pago ao pescador que fica proibido de exercer a atividade pesqueira durante o período de defeso de alguma espécie. <Disponível em: <https://www.google.com.br/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=>>  
Acesso: 12/06/2016



valor do produto na comercialização mais elevado, como relata o caranguejeiro Antônio (2015):

*O caranguejo fica gordo e mais saboroso nos meses que não têm r. Depois disso, começa a “tapagem do caranguejo”, a “troca do casco”. Nesse período fica muito difícil de “tirar” caranguejo, mas fica melhor de preço. Depois ele fica magro de novo. Assim acontece todos os anos.*

Percebe-se na fala do pescador de caranguejo a utilização de um saber pertencente ao seu contexto tradicional ao relacionar o período do calendário anual em que o caranguejo está gordo, pois o mesmo evidencia os meses de maio, junho, julho e agosto, como meses que não possuem a letra *r*, o que certamente provém de um saber inserido em seu campo de conhecimento. Dentre esses conhecimentos, está inserido o período da ecdise<sup>31</sup> do caranguejo, ou seja, momento em que acontece a troca de casco do caranguejo, ocasião em que “os caranguejos migram para as porções de lama mais dura e se enterram, tapando a abertura da toca” (MACIEL, 2009, p. 100). O período da ecdise, segundo o caranguejeiro Antônio, é um momento de pouca produtividade devido a grande profundidade da toca onde o caranguejo se encontra o que torna a captura do crustáceo difícil de ser realizada, mas em compensação, o valor a ser comercializado se eleva. Afirma também que essa situação acontece todos os anos.

O caranguejo é um dos recursos do mangue mais explorado pelos pescadores extrativistas de São Caetano de Odivelas, mas para desenvolver qualquer prática que envolva essa atividade é preciso ter conhecimento da cronologia que envolve o ciclo de vida do caranguejo, o qual é dividido em quatro fases: a andada, a desova, a engorda e a ecdise, conhecida como tapado. Nesse contexto, fica evidente que tais caranguejeiros possuem saberes oriundos de seu cotidiano, conhecimentos que são transmitidos de geração para geração, tornando-os aptos para a realização dessa atividade. Para termos melhor concepção acerca

---

<sup>31</sup> É o nome do processo de crescimento dos artrópodes (insetos, crustáceos, aracnídeos...) na qual há a produção do hormônio Ecdisona, que tem por função “separar” a fibra muscular do “exoesqueleto”. Começa então a produção e um novo esqueleto, que tem uma dimensão maior que o próprio animal, este por sua vez começa a retenção de água e ar para que ocorra a sua sustentação. < Disponível em: <http://www.dicionarioinformal.com.br/ecdise/>> Acesso: 12/06/2016

das fases que envolvem a pesca de caranguejo. O quadro 01 mostra o desenvolvimento de seu ciclo de vida:

**Quadro 01: Cronologia do ciclo de vida do caranguejo**

<b>CICLO</b>	<b>MÊS</b>	<b>PERÍODO</b>
<b>Andada</b>	Janeiro, Fevereiro e Março	Muito Chuvoso
<b>Desova</b>	Abril	Muito Chuvoso
<b>Engorda</b>	Maior, Junho, Julho e Agosto	Pouco Chuvoso
<b>Ecdise</b>	Julho e Agosto	Pouco Chuvoso

**Fonte: Elaborado pelo autor com dados da pesquisa (2016)**

Com base na pesquisa, percebe-se que os caranguejeiros desenvolvem suas atividades geradas em torno de saberes os quais foram constituídos ao longo do tempo. Tais conhecimentos os tornam os principais condutores no processo para realizar essa atividade. Mas, para praticar a pesca de caranguejo é preciso utilizar determinadas técnicas o que os torna os principais mentores dessa atividade.

### **5.1.1 Técnicas de Captura**

Ao adentrar no manguezal, o caranguejeiro analisa com atenção o espaço e as tocas para, posteriormente, capturar o crustáceo. De acordo com os colaboradores da pesquisa, para diferenciar as tocas do caranguejo e da condessa, são observados os rastros deixados em seu entorno, além do tamanho da entrada das tocas e das fezes encontradas nas proximidades das mesmas. Informaram também que os rastros dos caranguejos são grossos e com certa profundidade, enquanto que os da condessa são estreitos e com pouca profundidade como relata o caranguejeiro Pedro (2015):

“Antes de tirar o caranguejo, a gente analisa o rastro e o tamanho do buraco do caranguejo. É preciso saber como diferenciar pra não trabalhar em vão. É o rastro que define o buraco certo do caranguejo pra não mexer no buraco da condessa. O rastro grosso é do caranguejo e o fino é o da condessa. Então, pra tirar um caranguejo grande é preciso encontrar um buraco grande e com rastro grosso. A gente verifica também as fezes. O caranguejo tem as fezes grandes e as da condessa são menores”.

A abordagem do caranguejeiro Pedro é sucinta ao apresentar a sua análise para capturar o caranguejo. Percebe-se que seus conhecimentos são refletidos do seu contexto tradicional o que ocasiona no reflexo de suas ações, pois “ação gera conhecimento, que é a capacidade de explicar, de lidar, de manejar, de entender a realidade” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 56).

Para capturar o caranguejo é preciso utilizar algumas técnicas. Essas técnicas já vêm sendo utilizadas há muitos anos, atravessando gerações, possibilitando o manuseio dessa atividade. Nesse contexto, compreendo que as técnicas não mudam, mas tornam-se sempre evolutivas no que se refere ao uso das mesmas. Assim, a técnica a ser utilizada pelos caranguejeiros no ato de seu trabalho é determinada pelo período climático em que o município de encontra, ou seja, muito chuvoso ou pouco chuvoso. Segundo o caranguejeiro Pedro, a utilização das mesmas acontece de formas diferentes a cada região. Assim, no contexto da pesquisa realizada, os caranguejeiros apontaram quatro técnicas para realizar a pesca do caranguejo, apresentadas a seguir.

#### **5.1.1.1 Braçal**

Essa técnica permite ao caranguejeiro introduzir o braço na toca do caranguejo e com certa habilidade pegá-lo com as mãos, percebendo, assim, o tamanho e o sexo do crustáceo, e com a sua experiência nessa atividade, o caranguejeiro analisa se tira ou não o caranguejo do local onde se encontra. Visto que o caranguejo é vendido em São Caetano de Odivelas vivo e com todas as partes do corpo. Hoje, essa técnica é pouco usada pelos caranguejeiros do município, sendo utilizada mais no período muito chuvoso, pois é nesse período que o manguezal está mais acessível à utilização dessa técnica, ou seja, está mole devido a grande quantidade de chuva, deixando-o macio para sua utilização. A Figura 04 mostra o caranguejeiro utilizando a técnica braçal.

**Figura 04: Pescador de caranguejo utilizando a técnica braçal.**



**Fonte: Fotografia do autor (2014)**

Segundo o caranguejeiro Pedro, a técnica braçal é uma das mais difíceis de ser praticada porque são necessárias certas precauções em decorrência de alguns acidentes, como ferimentos nos braços e quedas no manguezal, que podem ocorrer durante a execução dessa técnica. Em consequência disso, é indispensável o uso de certos utensílios de proteção para o corpo no ato da pesca do caranguejo. A seguir, a figura 05 mostra um dos materiais que geralmente são utilizados por quem usa a técnica braçal.

**Figura 05: Braceira confeccionada pelo próprio pescador de caranguejo**



Fonte: Fotografia do autor (2014)

Dentre os colaboradores desta pesquisa, dois afirmam utilizar a técnica braçal para capturar o caranguejo e, analisando suas falas, percebemos que essa técnica é a que menos corrompe o ecossistema em relação às outras técnicas. Como argumentado a seguir:

**PESQUISADOR: Qual técnica de captura você considera a mais adequada a ser utilizada no manguezal?**

**ANTÔNIO:** “A braçal. Porque eu sei que tirando o caranguejo no braço, os caranguejos pequenos e as condessas têm mais chance pra viver. Porque na hora que a gente tira, logo a gente vê o tamanho do caranguejo, às vezes, tem caranguejo pequeno nos buracos grandes, aí tem que soltar porque esse caranguejo vai crescer e vai ficar no ponto pra vender. Diferente se for no tapa ou no laço. No tapa, se tiver caranguejo pequeno pode acabar morrendo porque não dá pra ver todos os buracos tapados, aí o caranguejo acaba morrendo. No laço é a mesma coisa, só que em vez de ficar tapado, ele fica preso no laço e tem condessa que às vezes fica no buraco do caranguejo e acaba presa no laço e sempre tem laço que é esquecido no mangal porque não dá pra ver todos, aí o caranguejo acaba morrendo e tem também o guaxinim que come muito caranguejo preso no laço”.

Para o caranguejeiro Antônio, na técnica braçal é possível fazer a captura do caranguejo de modo que não cause um desgaste no seu ciclo de vida e justifica a importância em realizá-la. Em consequência disso, faz uma comparação entre as três técnicas que o mesmo utiliza, enfatizando a sua concepção ao mencionar a técnica braçal como a mais apropriada a ser trabalhada por causar menos danos ao meio ambiente. Assim, percebemos sua consciência no que diz respeito às questões

ambientais em decorrência da utilização das técnicas de captura do caranguejo e a vasta exploração desse animal o que pode ocasionar um desequilíbrio ambiental ao manguezal.

**PESQUISADOR: Como você avalia a técnica braçal?**

**PEDRO:** “No braço é melhor porque a gente analisa logo se dá pra vender ou não o caranguejo e, assim, a gente evita muita coisa, mas é muito dolorido, a gente se machuca muito, dói as costas por causa da posição que a gente fica. Além disso, quem trabalha pegando caranguejo no braço pega menos que no laço ou no tapa. Enquanto pego dez caranguejos no braço, no laço, por exemplo, eu pego vinte ou trinta”.

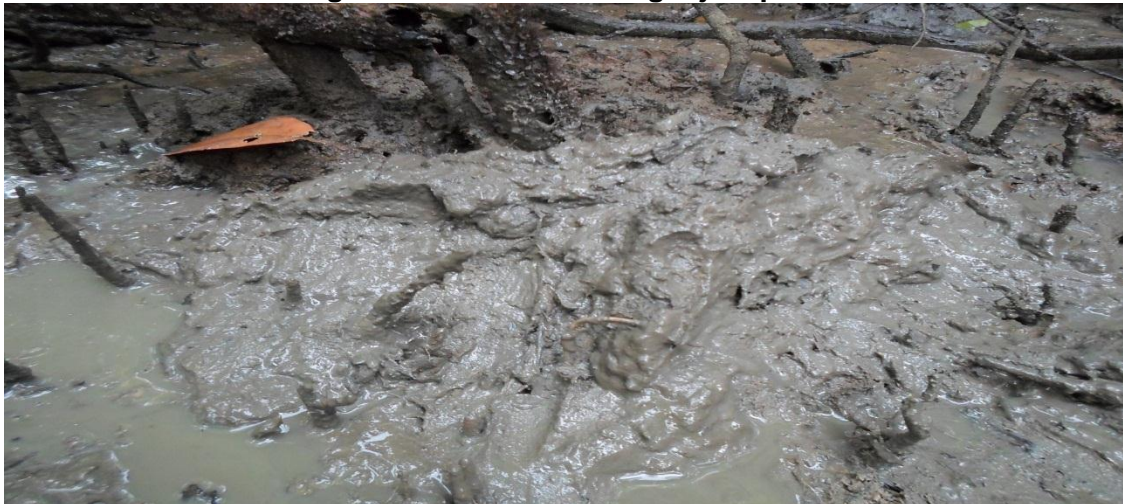
Ao mencionar a técnica braçal como a mais adequada de ser praticada no manguezal, o caranguejeiro Pedro justifica essa opinião levando em consideração o fato de que no ato da captura do caranguejo, o pescador pode analisar se o crustáceo é apto à comercialização, evitando a captura indevida. Em seu relato, o mesmo descreve as consequências enfrentadas por quem pratica essa técnica, como dores e machucados provenientes do trabalho no manguezal. Menciona também a diferença na quantidade de caranguejos capturados de acordo com cada técnica realizada. Nesse sentido, constatamos na fala do colaborador que os caranguejos capturados na técnica braçal têm uma diferença de 100% a 200% de caranguejos capturados da técnica no laço, o que gera certa insatisfação para quem pratica essa técnica, pois além de capturar pouco caranguejo, causa danos corporais no momento de sua ação.

A concepção do caranguejeiro Pedro é reflexo do conhecimento que abrange o ciclo de sua atividade diária. Percebemos que a técnica em discussão é evidenciada como a mais propícia a ser praticada na captura do caranguejo, o que remete à preocupação dos caranguejeiros com as anormalidades ocasionadas pelas outras técnicas ao manguezal. Assim, compreende-se que “conduzidos pelo conhecimento que envolve uma rica relação direta com a natureza, todos eles conhecem o mangue como a palma da mão” (REIS, 2007, p. 61).

### 5.1.1.2 Tapagem

Essa técnica consiste em tapar a toca do caranguejo que fica assim de uma a duas horas para, posteriormente, ser realizada a captura do crustáceo, entretanto, somente os caranguejos aptos à comercialização são capturados. Vale ressaltar que é somente no momento da captura que o caranguejeiro vai identificar o tamanho do crustáceo que pode até ser uma condessa, assim, uma vez identificados como caranguejos pequenos ou fêmeas, esses são soltos quando capturados. Essa técnica é uma das mais utilizadas pelos caranguejeiros de São Caetano de Odivelas, podendo ser realizada no período muito chuvoso e pouco chuvoso, pois nesse período o manguezal fica mais propício à utilização da mesma. A Figura 06 mostra a utilização da técnica da tapagem.

**Figura 06: Toca do caranguejo tapado**



Fonte: Fotografia do autor (2014)

Essa técnica tem esse nome pelo fato do caranguejeiro jogar lama na entrada das tocas com o objetivo de deixar o caranguejo sem ar, fazendo com que o crustáceo venha até a superfície, o que propicia a sua captura. Para realizar essa técnica, são utilizados utensílios para proteção dos pés, evitando cortes e ferimentos no momento de sua utilização, neste caso, é utilizado um tipo de sapato, muitas vezes confeccionado pelos próprios pescadores de caranguejo, como mostra a Figura 07:

**Figura 07: Sapato confeccionado pelo pescador de caranguejo**



**Fonte: O autor (2014)**

Essa técnica é utilizada pelos três caranguejeiros colaboradores desta pesquisa. De acordo com mesmos, ao adentrar no manguezal o caranguejeiro localiza seu espaço e depois vai realizando a tapagem. Os trabalhadores revelam que para não esquecer o local, o pescador marca a raiz do mangueiro<sup>32</sup> com uma bola de barro. Em seguida, espera de uma hora e meia a duas horas para voltar ao manguezal e verificar as tocas tapadas para realizar a captura do caranguejo. Essa técnica pode ser utilizada tanto nos períodos muito e quanto no período pouco chuvoso, mas gera um desconforto aos caranguejeiros, como relatado pelo pescador Manoel:

**PESQUISADOR: Em qual período é utilizada a técnica da tapagem?**

**MANOEL:** “Quem trabalha com o tapa<sup>33</sup> pra pegar caranguejo trabalha o ano todo, tanto no inverno quanto no verão. Só que é mais utilizado no inverno porque o barro é mais mole por causa da chuva”.

**PESQUISADOR: Como você define a técnica da tapagem?**

**MANOEL:** “Considero o tapa a melhor maneira pra tirar caranguejo, porque é só tapar os buracos com barro e esperar pra pegar. O único problema é que não sabemos qual o tamanho do caranguejo e se é condessa. Lá pode ter qualquer coisa. Só que essa maneira de pegar caranguejo, às vezes, causa prejuízo porque nem todos os buracos tapados são encontrados e nesses buracos, às vezes, tem caranguejo pequeno e condessas ovadas, eles acabam morrendo sufocado, o que poderia gerar mais caranguejo no futuro”.

<sup>32</sup> Árvore com raiz grande típica do manguezal.

<sup>33</sup> Referindo-se a técnica da tapagem.



Segundo o caranguejeiro Manoel, a técnica da tapagem é utilizada o ano todo, mais precisamente no período muito chuvoso devido às melhores condições para realizar essa prática. Nesse sentido, é importante compreender que quando o depoente relata os termos “inverno e verão”, refere-se ao período muito chuvoso e pouco chuvoso. Em sua fala, menciona a técnica da tapagem como a melhor a ser praticada devido à maneira pela qual é manuseada. No entanto, o caranguejeiro caracteriza a tapagem como uma técnica incerta, uma vez que pode ocasionar a não captura do caranguejo para a comercialização devido ao seu tamanho ou por ser a fêmea do crustáceo, o que gera certa insegurança no momento da captura. Noto que o caranguejeiro é consciente dos danos ambientais causados pela utilização dessa técnica, o que o faz ter precauções voltadas ao futuro com olhar direcionado ao seu ambiente de trabalho.

Segundo os colaboradores desta pesquisa, quem pratica a tapagem nunca captura a quantidade exata de caranguejo, como exposto pelo caranguejeiro Antônio:

**PESQUISADOR: Na técnica da tapagem, você consegue capturar a mesma quantidade de tocas tapadas?**

**ANTÔNIO:** “Não. Se eu tapar duzentos buracos de caranguejo, eu consigo pegar uns cento e trinta. Nunca um caranguejeiro consegue tirar a mesma quantidade que ele tapa. Então a gente faz um cálculo pra saber quantos buracos tem que tapar pra pegar mais ou menos a quantidade de caranguejo que a gente quer”.

O caranguejeiro Antônio relata sobre a utilização da técnica de tapagem para capturar o crustáceo. Em entrevista, ao solicitar que contabilizasse a quantidade de caranguejo que ele captura toda vez que ele utiliza a tapagem como técnica de captura, o mesmo exemplificou que, em duzentas tocas, pode capturar cerca de cento e trinta caranguejos. Nesse caso, compreendo que o participante da pesquisa faz uma estimativa da quantidade de crustáceos a serem pegos, pois ele mesmo explica que essa não é uma quantidade exata. Ainda afirma que o número de caranguejos capturados não é o mesmo que as tocas utilizadas na tapagem. Verifiquei através do relato do caranguejeiro, que a quantidade de caranguejos capturados corresponde acerca de 65% das tocas tapadas, ou seja, não se pode afirmar que essa porcentagem sempre será a mesma, já que não é possível definir um número exato, entretanto, mostra uma projeção que o caranguejeiro faz para capturar a quantidade de caranguejo que deseja.

### 5.1.1.3 Laço

A técnica do laço é feita através de uma pequena vara de aproximadamente trinta centímetros de comprimento e de um fio de náilon com o mesmo tamanho da vara. O caranguejeiro amarra o fio na ponta da vara e dá um nó corrente na sua extremidade, fazendo uma circunferência com o mesmo tamanho da entrada da toca do caranguejo, permitindo assim, armar o laço. Ao utilizar essa técnica no manguezal, o caranguejeiro introduz a vara nas proximidades da toca do caranguejo, arma o laço em formato de triângulo, formando uma espécie de armadilha, com isso, o caranguejo ao sair para a superfície fica preso no entrelaçado do náilon, impossibilitando-o de sair. Essa técnica é muito utilizada pelos caranguejeiros de São Caetano de Odivelas, mais precisamente no período de junho a novembro, momento em que o manguezal está mais sólido, ou seja, mais propício à utilização dessa técnica. A Figura 08 mostra o laço já confeccionado.

**Figura 08: Laço confeccionado**



**Fonte: Fotografia do autor (2014)**

A técnica do laço é utilizada pelos três participantes desta pesquisa, mas existe certa preocupação em relação ao uso dessa técnica em decorrência de capturas indevidas. Segundo Maciel (2009), a utilização excessiva do laço pode causar danos ao manguezal como, por exemplo, a captura de caranguejos

pequenos o que tornaria a reprodução do crustáceo ameaçada. A figura 09 apresenta o laço armado no manguezal.

**Figura 09: Laço armado para fazer a captura do caranguejo.**



Fonte: Fotografia do autor (2014)

Segundo os colaboradores desta pesquisa, o laço é a técnica que mais se utiliza em São Caetano de Odivelas. Após colocar o laço, o caranguejeiro identifica o local com uma bola de barro nas raízes dos mangueiros para não esquecê-los, em seguida os deixam armados por 24 horas e, no dia seguinte, fazem a captura do caranguejo. Para Maciel (2009), quem pratica essa técnica enfrenta um grande “inimigo” nos manguezais que são os guaxinins (*Procyon cancrivorus*), animal típico do manguezal que se alimenta dos caranguejos, precisamente do abdômen do crustáceo, principalmente dos que estão presos nos laços, como citado no diálogo a seguir:

**PESQUISADOR: Como você define a técnica do laço na pesca do caranguejo?**

**MANOEL:** “No laço se pega mais caranguejo, mas, às vezes, ficam presos no laço caranguejos pequenos e até condessas, e isso não é bom, porque muitos acabam morrendo e se isso continuar acontecendo, um dia o caranguejo pode acabar e ainda tem os guaxinins que comem os caranguejos laçados. O guaxinim é o nosso pior inimigo dentro do manguezal”.

O caranguejeiro Manoel menciona o laço como a técnica que mais captura caranguejo. Porém, percebemos a preocupação do mesmo ao relatar sobre os agravos em consequência da utilização dessa técnica, bem como, as perdas de

caranguejos capturados para os guaxinins. Percebo que o caranguejeiro tem noção dos cuidados que se deve ter em relação ao seu ambiente de trabalho, pois a ausência dos mesmos pode ocasionar perdas futuras, gerando, assim, uma ameaça ao ecossistema.

**PESQUISADOR: Quantos caranguejos você captura utilizando a técnica do laço?**

**MANOEL:** “Eu coloco cerca de duzentos laços por dia, desses duzentos, eu consigo pegar mais ou menos cento e cinquenta caranguejos. Nunca um caranguejeiro consegue pegar a mesma quantidade que deixou armado no manguezal. É muito difícil. Mas o que eu pego já é suficiente pra um dia de trabalho”.

O caranguejeiro Manoel argumenta que utiliza cerca de duzentos laços para realizar a pesca do caranguejo, mas só consegue capturar em média cento e cinquenta. Assim, compreende-se que o mesmo não tem um valor exato de caranguejos capturados em torno desses duzentos laços, e sim uma estimativa de valores. Além disso, afirma que o quantitativo de caranguejos capturados não condiz com o número de laços armados em consequência dos incidentes ocorridos no manguezal, mas a quantidade é suficiente para seu trabalho diário. Contudo, afirmo que a quantidade de caranguejos capturados corresponde a um percentual superior a 50% dos laços armados o que torna a pesca satisfatória, pois, no geral, como diz o colaborador, não se pode afirmar um valor exato de caranguejo a ser capturado.

#### **5.1.1.4 Gancho**

Nessa técnica é utilizada uma haste grande. Ao utilizá-la o pescador introduz a haste até a localização do caranguejo para em seguida puxar até à superfície. Essa técnica é pouco utilizada pelos pescadores de São Caetano. Nenhum dos colaboradores da pesquisa a utiliza. As figuras 10 e 11 mostram a utilização da técnica do gancho.

**Figura 10: Gancho – usado na pesca do caranguejo**



Fonte: Fotografia do autor (2014)

**Figura 11: Caranguejeiro utilizando o gancho para capturar caranguejo.**



Fonte: Fotografia do autor (2014)

Dentre as técnicas apresentadas, as mais utilizadas pelos caranguejeiros de São Caetano de Odivelas são o laço, a tapagem e a braçal, a técnica do gancho quase não é praticada, porém, segundo os colaboradores da pesquisa, a técnica do

laço é a que mais dá resultado, permitindo um índice elevado de caranguejos capturados comparando com as demais técnicas.

Souto (2009) fala que a utilização da técnica de captura do caranguejo está relacionada com os fenômenos ambientais inseridos na realização dessa atividade como os ciclos das marés, o ciclo de vida do caranguejo, os ciclos lunares que influenciam todo o processo de beneficiamento e na conservação desse recurso natural.

Diante desse contexto, os caranguejos capturados para comercialização são colocados em sacas ou em cofos, este último confeccionado com palhas de palmitos, porém, é pouco usado. Já as sacas são usadas constantemente tanto na captura quanto no transporte dos crustáceos para outros municípios. Há também o armazenamento em basqueta, mas só é utilizado quando é feita exportação de caranguejo para outros estados. Como diz o caranguejeiro Pedro:

“Quando eu vou pro mangal, eu coloco o caranguejo que tiro na saca, porque é melhor pra carregar. O cofo quase não se usa mais. O cofo corre o risco de rasgar e perder todo o caranguejo que foi pego durante um dia de trabalho, já a saca é mais segura, tanto pra guardar o caranguejo quanto pra levar pra outras cidades pra vender”.

E diz ainda:

“Pra quem vende caranguejo aqui pelo Pará mesmo, existem dois tipos de armazenamento no cofo ou na saca e pra quem vende o caranguejo pra outro estado é colocado em basqueta, mas aqui em São Caetano, a gente usa mais a saca, o cofo é usado mais pro interior<sup>34</sup>. O caranguejo quando fica no cofo tem durabilidade de dez dias porque o ambiente é fresco. Já na saca, o caranguejo aguenta só três dias. Mas para os caranguejeiros aqui da cidade só armazenam na saca, tanto no mangal quanto pra vender pra outro lugar”.

Na abordagem, o caranguejeiro Pedro caracteriza os objetos de armazenamento do caranguejo, enfatizando a diferença entre o cofo e a saca, assim como as vantagens de cada um, levando em consideração o melhor desempenho no ato de comercializar o caranguejo. As figuras 12 e 13 mostram dois tipos de armazenamento do caranguejo.

---

<sup>34</sup> O pescador de caranguejo refere-se à zona rural.

**Figura 12: Saca**

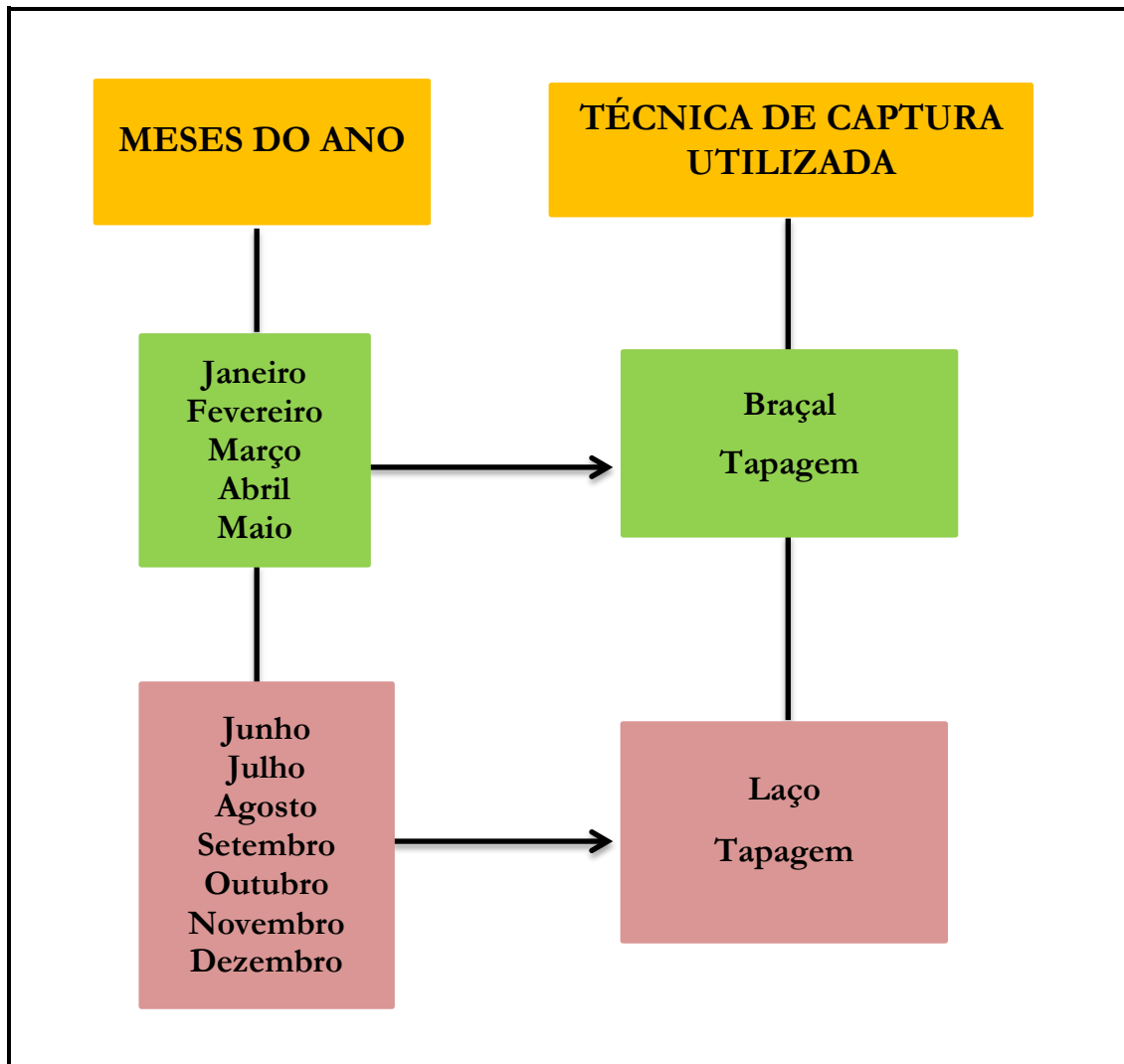
Fonte: Fotografia do autor (2014)

**Figura 13: Cofó**

Fonte: Fotografia do autor (2014)

Durante todo o processo para realizar a pesca, percebemos que as técnicas de captura são realizadas de acordo com situações identificadas pelos caranguejeiros através de seus saberes tradicionais, passado de geração para geração, causando assim, uma transmissão de conhecimentos por meio do saber/fazer desses extrativistas. Segundo Maciel (2009), por mais que essas técnicas, muitas vezes, não estejam adequadas aos conceitos de preservação ambiental, são na realidade as únicas conhecidas pelos caranguejeiros. Na pesca de caranguejo são diferenciadas apenas as técnicas de captura as quais são realizadas mediante o ciclo lunar, o período climático, ou seja, muito chuvoso ou pouco chuvoso e de acordo com os meses do ano. O quadro 02 apresenta a cronologia das técnicas de captura realizada pelos colaboradores da pesquisa.

**Quadro 02: Cronologia das técnicas utilizadas na captura do caranguejo**



Fonte: Do autor baseado nos dados da pesquisa (2016)

O quadro 02 mostra o período mensal em que cada técnica é utilizada. Porém, vale ressaltar que as informações citadas foram relatadas pelos participantes desta pesquisa o que não impede que essas técnicas sejam utilizadas de forma diferente por outros pescadores de caranguejo. Almeida (2012), em sua dissertação de mestrado, faz também uma cronologia referente à utilização dessas técnicas de captura, no entanto, com alguns resultados diferentes. Isso implica que cada pescador de caranguejo tem o seu próprio método na realização desse processo, haja vista que, tanto esta pesquisa quanto a da autora citada, foram realizadas no município de São Caetano de Odivelas, mas com colaboradores e em campos diferentes.



Outro fator que intervém no ciclo de vida do caranguejo e na utilização das técnicas de captura é o calendário lunar. Segundo os caranguejeiros, todo pescador precisa ter conhecimento acerca das fases da lua para realizar com êxito o seu ciclo de trabalho. Esses conhecimentos são repassados a cada geração através de saberes tradicionais já existentes por quem realiza essa atividade. Na pesquisa, foi identificado que os caranguejeiros consideram as fases da lua como uma espécie de guia, pois para a realização de suas atividades é necessário saber o estado em que a maré se encontra. Segundo os mesmos, quando é lua cheia ou lua nova a maré está de lança e quando é lua crescente ou lua minguante a maré está de morta. Para Almeida (2012), as fases da lua são contadas três dias antes e três dias depois de cada lua o que determina um ciclo de observações pelos pescadores de caranguejo.

De acordo com Almeida (2012), no período da lua minguante a maré está de morta, assim depois de três dias após o dia da lua a maré vai entrando cada vez mais até inundar todo o manguezal, chega então, o período da lua nova, sendo que nessa fase da lua o manguezal fica submerso devido à maré está de lança. Segundo a autora, após o dia da lua nova a maré vai diminuindo a cada dia até que “quebra<sup>35</sup>”, ou seja, chega ao nível normal, momento em que termina o período do lança. Em seguida, após três dias desse período surge a lua crescente, a partir desse novo ciclo, a maré novamente vai adentrando ao manguezal pouco a pouco até que no terceiro dia surge a lua cheia, momento em que o manguezal fica mais uma vez submerso. A autora afirma também que, após o dia da lua cheia, a maré vai saindo do manguezal até que no terceiro dia surge a lua minguante, concluindo assim, o ciclo lunar.

Desse modo, ressalto que esses conhecimentos facilitam o exercício das atividades dos pescadores de caranguejo o que possibilita utilizá-los de maneira coerente a cada ciclo apresentado. Esses saberes são reflexos de experiências e de conhecimentos adquiridos ao longo do seu processo de transformação, pois “o conhecimento é o gerador do saber, decisivo para a ação e, por conseguinte, é no comportamento, na prática, no fazer, que se avalia, redefine e reconstrói o conhecimento” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 53).

---

<sup>35</sup> Na linguagem dos pescadores de caranguejo é o momento em que termina o lança, ou seja, a maré não fica submersa ao manguezal.

### 5.1.2 Formas de comercialização

Depois de todo o processo de captura do caranguejo, a comercialização é feita de acordo com o local onde se vende o crustáceo e o que se vende, tendo como fatores o período em que se faz a pesca. Na pesquisa, verificou-se que em São Caetano de Odivelas a comercialização do caranguejo é feita por unidade e a venda da massa do crustáceo. Seus valores variam de acordo com que está sendo comercializado, seguindo uma hierarquia imposta por quem faz esse tipo de comercialização, a qual é realizada todos os dias nesse município. Assim, o caranguejeiro ou marreteiro comercializa o caranguejo com o valor que achar necessário. .

A comercialização do caranguejo em São Caetano é feita em locais estratégicos pelos caranguejeiros ou pelos marreteiros, não havendo a comercialização do crustáceo nas feiras livres do município. Assim, muitas vezes o produto é comercializado antes mesmo de ser capturado o que faz o consumidor ter a certeza de obter um produto de qualidade.

Uma das formas de comercialização do caranguejo em São Caetano de Odivelas é a venda direta do crustáceo pelos próprios caranguejeiros sem a presença de intermediários, no caso o marreteiro.

Para o caranguejeiro Manoel, realizar a própria comercialização sem intermediários é a melhor opção para um pescador de caranguejo, pois assim consegue obter um maior rendimento. Afirma ainda que no inverno se tem um valor maior devido ao grau de dificuldade que se tem ao fazer a captura do animal, já no verão o manguezal fica mais sólido e mais favorável à captura o que faz um grande número de pescadores também utilizarem essa prática. Como mencionado:

**PESQUISADOR: Como é feita a comercialização do seu caranguejo?**

**MANOEL:** “Eu mesmo faço a venda do meu caranguejo, porque eu ganho mais e vendo em casa mesmo. O pessoal compra comigo porque o meu caranguejo é escolhido. Não gosto de vender caranguejo “miúdo”, vendo só do “graúdo”, não sou do tipo de caranguejeiro que vende no “vale tudo”<sup>36</sup>. O caranguejo que eu tiro tem qualidade e por causa disso ganhei minha freguesia. O caranguejeiro que vende o caranguejo misturado não tem um bom lucro e vende o caranguejo barato. Por exemplo, se uma pessoa tira trezentos caranguejos misturados, ele vende no máximo a cinquenta centavos a unidade no verão e a sessenta centavos no inverno, enquanto que o meu, por ser “graúdo”, eu vendo a um real no verão e no inverno eu

---

<sup>36</sup> Caranguejo misturado – grandes e pequenos.

vendo a um real e trinta centavos. Então, comparando a venda do inverno, com trezentos caranguejos, o caranguejeiro que vende misturado ganha cento e oitenta reais, enquanto que eu ganho trezentos e noventa reais. Comparando é mais vantagem tirar pouco caranguejo, mas que tenho um valor melhor”.

O caranguejeiro Manoel relata sobre a forma como faz a sua comercialização. Ao comentar sobre o tipo de caranguejo que vende, o mesmo menciona a qualidade do crustáceo que captura, fazendo uma comparação com demais caranguejos e a forma como se comercializa o produto. Nesse contexto, o caranguejeiro exemplifica que a comercialização de trezentos caranguejos misturados (pequenos e grandes) tem um valor mais baixo do que a comercialização de trezentos caranguejos grandes, cujo valor é maior, comparando com venda realizada no período do inverno. Nesse caso, noto que para o mesmo, não importa a quantidade e sim a qualidade do produto a ser comercializado. Constato, em sua fala, que o seu conhecimento é o reflexo da sua experiência adquirida ao longo dos anos em virtude do trabalho realizado na pesca do caranguejo. Assim sendo, esses saberes estão inseridos nas concepções d’ambrosianas, uma vez que “O aprendizado dos hábitos e do comportamento das espécies, não apenas de indivíduos, mostra o desenvolvimento da capacidade de classificar objetos por qualidades específicas” (D’AMBROSIO, 2002, p. 20).

D’Ambrósio (2002) nos relata que as práticas oriundas de uma cultura nos levam a conquistar um conhecimento próprio a partir de situações já vivenciadas no cotidiano, ressaltando que os saberes de uma cultura são enfatizados no desenvolvimento específico de uma atividade, o que nos remete à concepção da etnomatemática. Nesses termos, os saberes e fazeres inseridos nos conhecimentos do referido caranguejeiro é resultado de uma ligação cultural com o seu cotidiano.

Outra estratégia na comercialização é a venda direta feita nas feiras livres de outros municípios o que propicia ao extrativista um rendimento proveitoso na comercialização. Nesse contexto, identifiquei, na pesquisa, o caranguejeiro Antônio o qual faz a comercialização em uma feira no município de Ananindeua/PA. Em entrevista, foi feito o seguinte diálogo:

**PESQUISADOR:** Qual o local que o senhor considera melhor para comercializar o caranguejo?

**ANTÔNIO:** “Bom, como aqui em São Caetano tem muito caranguejeiro, eu prefiro vender em outro lugar, no caso eu vendo na feira de Ananindeua, porque lá é bom de preço. Aqui em São Caetano, eu poderia vender pra

algum marreteiro até porque eu vendia antes pra eles, mas eles pagam muito barato, em média de cinquenta a oitenta centavos a unidade. Agora, na feira em Ananindeua, eu ganho um pouco mais, porque eu vendo a unidade a um real e cinquenta centavos, independente que época seja. Então, é uma boa diferença”.

O caranguejeiro Antônio descreve a maneira pela qual comercializa o crustáceo em outro município e justifica essa escolha por obter um melhor valor na comercialização. Em sua fala, lembra que o valor estipulado da negociação pelo marreteiro é de acordo com a classificação do crustáceo. Percebo que tal situação é resultado da insatisfação no valor a ser comercializado o caranguejo em São Caetano de Odivelas, o que o fez procurar outros meios para um melhor retorno financeiro. Em consequência disso, o mesmo afirma que encontrou na feira livre no município de Ananindeua essa oportunidade de ganhar mais, pois comercializa o seu produto com valores melhores, comparados aos que são oferecidos em São Caetano de Odivelas.

**PESQUISADOR: Por que o senhor considera a comercialização na feira de Ananindeua melhor?**

**ANTÔNIO:** “Porque lá eu ganho mais na venda do meu caranguejo. Veja só, raciocine comigo. Eu sempre levo pra vender de trezentos a quinhentos caranguejos. Supondo que eu venda quinhentos caranguejos a um real e cinquenta centavos eu ganho setecentos e cinquenta reais. Desse dinheiro, eu pago cinquenta reais de frete, porque cada saca custa dez reais, em cada saca vêm cem caranguejos e ainda tenho lucro de setecentos reais. Mas se eu vender a mesma quantidade pro marreteiro em São Caetano, supondo que ele pague oitenta centavos a unidade, eu ganho apenas quatrocentos reais. Veja só a diferença. Então é bem melhor vender na feira de Ananindeua, porque eu ganho muito mais”.

Para o caranguejeiro Antônio, a comercialização realizada pelo mesmo na feira de Ananindeua lhe propicia um melhor retorno financeiro. E para justificar sua resposta, o mesmo exemplificou ao dizer que o valor de quinhentos caranguejos vendidos nesse município, mesmo com as devidas despesas, tem melhores valores que se fosse vendido em São Caetano de Odivelas. De acordo com a resposta, compreendo que o raciocínio do referido pescador apresenta resultados significativos, pois a diferença percentual da venda realizada em Ananindeua é de 42% a mais que se fosse realizada em São Caetano de Odivelas pelos valores atribuídos pelo mesmo o que justifica o sua opção de escolha na forma como comercializa o seu caranguejo, pois os conhecimentos tradicionais apresentados pelo caranguejeiro fomentou um elo de saberes e fazeres referentes ao seu

cotidiano o que nos leva a compreender que “a arte de explicar, entender e enfrentar o meio sociocultural é natural” (D’AMBRÓSIO, 1990 apud BARTON, 2004, p. 46).

Há também a comercialização feita pelo marreteiro o qual faz a negociação direta com os pescadores de caranguejo. Nesse processo, o valor a ser pago pelo marreteiro é único, independente do tamanho do caranguejo. Como relatado a seguir:

**PESQUISADOR: Como é feito o seu processo de compra do caranguejo?**

**JOÃO:** “Quando o caranguejeiro tem compromisso comigo, no caso os que ficam de baixada, eu compro o caranguejo conforme ele manda do mangue, no caso todo misturado graúdo e miúdo a oitenta centavos o cento. Agora quando eu compro de alguém que eu não tenho compromisso, eu só compro a partir de duas sacas porque é mais vantagem pra mim”.

**PESQUISADOR: Como o senhor faz sua comercialização?**

**JOÃO:** “Antes de eu vender, eu faço uma classificação dos caranguejos que eu compro, eu separo os miúdos dos graúdos pra poder dar o meu preço. Depois de fazer essa classificação eu vendo a unidade do caranguejo graúdo a um real e dez centavos e o miúdo a cinquenta centavos, tanto aqui em São Caetano quanto pra outros municípios. Mas quando a venda é feita em Belém o preço varia de acordo com o momento, às vezes, eu vendo até a um real e cinquenta centavos a unidade”.

O marreteiro João descreve o procedimento utilizado por ele para comercializar o caranguejo. Em seu relato, o mesmo afirma que há diferença entre a comercialização do caranguejeiro que tem determinado vínculo com ele e o caranguejeiro que realiza a venda por ocasião. Ao relatar que compra caranguejos a partir de duas sacas, o marreteiro está falando que só compra a partir de 200 unidades. Diz ainda que comercializa o caranguejo direto com o caranguejeiro, pagando um valor único a cada centena do crustáceo comercializado, independente do tamanho. Afirma também que antes de comercializar, o mesmo faz uma classificação conforme o tamanho do crustáceo para poder realizar a sua revenda, cujo valor a ser comercializado é imposto conforme cada local. Nota-se que o valor do caranguejo comercializado pelo marreteiro é de acordo com a classificação do crustáceo que na linguagem informal utilizada por ele é classificado como miúdo e graúdo, ou seja, grande e pequeno, além disso, utiliza o sistema de numeração decimal ao mencionar o “cento do caranguejo” como valor a ser comprado, neste caso, a centena.

Considerando a jornada de trabalho, as técnicas de captura, as estratégias de comercialização, os produtos e os valores atribuídos, percebe-se que algumas

ações inseridas no contexto desse grupo sociocultural nos faz refletir o quanto podemos investigar a respeito dessa cultura a qual se insere nas concepções d'ambrosianas, que enfatiza o modo de contar, comparar, classificar, explicar e de alguma forma avaliar esses pensamentos presentes na espécie humana (D'AMBRÓSIO, 2002, p. 30)

## 5.2 Atividades dos catadores (as) da massa do caranguejo

Outro tipo de comercialização do caranguejo local é a venda da massa e da patola, atividade que é praticada na maioria das vezes pelas esposas dos pescadores de caranguejos, bem como pelos próprios extrativistas. Esse tipo de comercialização é constante em São Caetano de Odivelas o que traz benefícios a todo comércio local, principalmente para os donos de restaurantes os quais utilizam a massa e a patola de caranguejo para variados pratos na culinária odivelense, bem como restaurantes de outros municípios.

Nesse enfoque, para que o produto chegue ao consumo final é preciso passar por uma série de procedimentos até ser comercializado. De acordo com a catadora de caranguejo, colaboradora desta pesquisa, o processo de beneficiamento da massa e da patola é integrada a oito quesitos, compra, esquartejamento, lavagem, cozimento, retirada da massa, embalagem, estocagem e comercialização, identificados a seguir:

**1ª) Compra:** A compra do caranguejo é de acordo com a quantidade necessária para obter a massa e a patola, ou seja, quantos quilos de massa e de patola pretende conseguir;

**2ª) Esquartejamento:** Consiste em forçar as patolas junto ao abdômen do caranguejo ocasionando uma separação do corpo e da carapaça do crustáceo;

**3ª) Lavagem:** As partes separadas do caranguejo são lavadas com água e com uma pequena escova, retirando todos os resíduos desnecessários;

**4ª) Cozimento:** É realizado apenas com água e sal, sendo que a água deve ser colocada apenas para cobrir o caranguejo, não tendo um tempo exato para o cozimento;

**5ª) Retirada da Massa:** É realizada com uma pequena tábua e uma pinça de fabricação caseira necessária para catar o caranguejo sem deixar resíduos;

**6ª) Embalagem:** A massa e a patola do caranguejo são armazenadas em sacos plásticos de 1 kg e em seguida pesadas;

**7ª) Estocagem:** Quando não são vendidas de imediato a massa e a patola do caranguejo são estocadas em geladeiras ou freezer doméstico;

**8ª) Comercialização:** É feita na própria residência dos catadores de caranguejo.

Essa atividade é realizada em São Caetano de Odivelas, geralmente pela família do caranguejeiro, mas não quer dizer que outras pessoas não considerem esse processo como atividade profissional. Pelo fato do município não possuir um local apropriado para a realização dessa atividade, todo o processo de beneficiamento e comercialização são realizados nas próprias casas dos catadores. Em consequência disso, enfatizo que os locais de catação de caranguejo em São Caetano de Odivelas não são apropriados para esse tipo de situação, pois apresentam pouca infraestrutura para a manipulação do crustáceo.

Brabo (2009) também enfatiza que no município de Caratateua em Bragança/PA, os catadores de caranguejo não possuem um local apropriado para a manipulação da massa do caranguejo, sendo realizada em locais abertos e com pouca infraestrutura.

Segundo a catadora Maria, é de seu conhecimento que o local onde a mesma cata o caranguejo não é apropriado para a realização dessa atividade. Como a mesma menciona:

“Aqui em São Caetano deveria ter uma cooperativa para ajudar a gente no nosso trabalho. Sei que mesmo tomando certo cuidado, o local onde eu cato o caranguejo não é adequado. Mas é onde eu posso trabalhar”.

De acordo com a catadora de caranguejo, a existência de uma cooperativa no município seria ideal para auxiliar quem trabalha com a comercialização da massa do caranguejo. Ressalta também que é ciente da falta de infraestrutura no local onde realiza a sua atividade. Assim, percebo que a referida catadora sente a necessidade de um local com estrutura adequada para a realização de seu trabalho, o que seria ideal para a comercialização da massa e da patola do caranguejo.

Dentro desse contexto que envolve a comercialização da massa e da patola do caranguejo, existem alguns procedimentos os quais são necessários para obter um produto de qualidade e que certamente são utilizados por quem realiza essa

atividade. São técnicas utilizadas em torno do processo de beneficiamento da massa e da patola do caranguejo desde a compra até o produto final.

### **5.2.1 Técnica para obter a massa do caranguejo**

Para chegar ao produto final é preciso seguir procedimentos necessários. Para isso, antes de ser cozido, segundo a catadora de caranguejo, após ser quebrado<sup>37</sup>, o caranguejo é lavado ainda inteiro e, posteriormente, é esquartejado. Após isso é preciso lavar os quartos<sup>38</sup> e tirar toda a gordura que fica na parte superior, pois se isso não acontecer, pode ocorrer da massa ficar com a cor escura, ou seja, ficar imprópria para ser comercializada. Em seguida, os quartos são cozidos apenas com água e sal, após o cozimento, ainda quentes, os quartos do caranguejo são novamente lavados para que ocorra um choque térmico para a massa sair com mais facilidade da casca do caranguejo.

Ressalto novamente que, segundo a catadora, não existe um tempo exato que se possa afirmar que o caranguejo esteja cozido. De acordo com mesma, para saber o exato momento é só quebrar umas das patolas do crustáceo, se sair com facilidade da casca, o caranguejo está pronto para ser consumido. Esse saber inserido dentro do contexto da catadora de caranguejo condiz com a afirmação de D'Ambrósio (2002, p. 51) ao mencionar que “o comportamento, que também chamamos práticas, fazer, ou ação, está identificado com o presente”. Neste caso, o conhecimento da referida catadora está relacionado com suas ações presentes no seu cotidiano.

De acordo com a catadora Maria, para retirar a massa da patola do caranguejo é só quebrar o bico da patola e depois puxar com cuidado para não quebrar a massa que a envolve. Já a massa em si, é preciso inserir com cautela uma pinça e puxar com cuidado a massa. Após esse processo, o caranguejo é catado novamente com cuidado para não deixar cascas o que pode ocasionar desinteresse por parte do consumidor. Depois disso, a massa e a patola do caranguejo são colocadas em sacos plásticos e pesadas, ou seja, estão prontas para serem comercializadas.

---

<sup>37</sup> Nomenclatura dada pelos pescadores de caranguejo quando se mata o caranguejo.

<sup>38</sup> Nome dado à parte do corpo que se esquarteja para obter a massa do caranguejo.



Analisando todo esse processo, cito que tais conhecimentos foram adquiridos ao longo do tempo e que a dinâmica que envolve essa atividade é resultante de conhecimentos já inseridos dentro desse contexto. Uma difusão de conhecimentos que envolvem todo um ciclo de saberes tradicionais.

### **5.2.2 Seleção e comercialização da massa e da patola do caranguejo**

A comercialização da massa e patola do caranguejo é constante em São Caetano de Odivelas. É comum andarmos nas ruas da cidade e vermos informes, principalmente, da massa desse crustáceo. Nesse sentido, enfatizo que esse tipo de negociação traz benefícios ao comércio local, tanto para quem vende a massa, quanto para quem faz outro tipo de comercialização como os donos de restaurantes, por exemplo, ao apresentar pratos típicos à base de caranguejo.

O processo de comercialização da massa e patola do caranguejo começa desde a compra do caranguejo vivo até o produto final. Diante dessa situação, para se compreender com mais clareza o desenvolvimento dessa atividade, fiz a seguinte abordagem com a catadora de caranguejo, colaboradora da pesquisa:

**PESQUISADOR: Quantos caranguejos e quantas patolas de caranguejo são precisos para obter um quilo?**

**MARIA:** “Bom, depende do tamanho do caranguejo. Se for caranguejo grande com vinte caranguejos, eu cato um quilo de massa e pra dar um quilo de pata do mesmo caranguejo é preciso de oitenta a oitenta e cinco patas de caranguejo. Se for caranguejo misturado é em torno de trinta e cinco a quarenta caranguejos para um quilo de massa e umas 110 patas pra dar um quilo. Agora se for caranguejo pequeno é preciso mais ou menos uns cinquenta caranguejos pra poder dar um quilo de massa. Como as patas não podem ser tão pequenas, eu não vendo as patas separadas do caranguejo pequeno apenas a massa”.

A catadora discorre sobre o manuseio da massa e da patola do caranguejo. Segundo a catadora, para obter um quilo da massa de caranguejo e um quilo da patola depende do tamanho do crustáceo. Em sua fala, a mesma cita a quantidade de caranguejos necessária para obter um quilo de massa e um quilo de patola, embora não apresente uma quantidade exata. Noto que o beneficiamento da massa e da patola são proporcionais à quantidade de caranguejos, conforme mencionado pela catadora.

Brabo (2009), em sua dissertação de mestrado desenvolvido na Vila de Caratateua no município de Bragança /PA, também enfatiza que a captura do caranguejo está inteiramente interligada ao seu processo de beneficiamento o qual intervém na qualidade e no valor final a ser comercializado.

Ainda em discussão:

**PESQUISADOR: Como é feito o seu processo de comercialização da massa e da patola do caranguejo?**

**MARIA:** “Bom, eu vendo a massa e a pata do caranguejo aqui em casa mesmo. Como meu marido é marreteiro, eu compro dele o caranguejo a oitenta reais o cento. Eu cozinho e depois de catado, eu vendo o quilo da massa a trinta e cinco reais e o quilo da pata a trinta e sete reais. Mesmo comprando caranguejo pra catar dá pra tirar um lucro. Tenho bastante freguês, principalmente os donos de restaurantes daqui de São Caetano, mas tenho clientes fora daqui também. A concorrência aqui é grande, porque muita gente vende, mesmo assim, eu vendo em média de quinze a vinte quilos da massa e uns cinco quilos da pata por semana, mas tem vezes que eu vendo muito mais”.

A catadora Maria enfatiza o seu processo de venda e os valores da comercialização da massa e da patola do caranguejo. Menciona também que compra o caranguejo a R\$80,00 para poder comercializar o produto em sua própria residência, estabelecendo o valor do quilo da massa a R\$35,00 e o quilo da patola a R\$37,00. Ressalta que, mesmo comprando o caranguejo, consegue obter um resultado satisfatório na venda da massa e da patola. Afirma ainda que seus principais clientes são os donos dos restaurantes do município, não informando um valor exato dos produtos comercializados, apenas valores aproximados.

Assim, mediante todo o processo de comercialização do caranguejo no município de São Caetano de Odivelas, mencionamos que os processos citados estão inseridos dentro do contexto que envolve a pesca de caranguejo o qual está relacionado à atividade diária dos colaboradores da pesquisa desta dissertação. No entanto, compreendo que as práticas vivenciadas pelos mesmos são cúmplices de um mesmo conceito e que suas atividades são parcialmente interligadas a uma mesma forma de cultivar a cultura que os mesmos vivenciam.

Todo o processo adequado ao beneficiamento da massa e da patola do caranguejo é realizado por um grupo de pessoas as quais são contratadas exclusivamente para catar a massa do crustáceo. Segundo a catadora, as pessoas contratadas são remuneradas de acordo com a quantidade de caranguejo catado,

ou seja, a cada centena de caranguejo catado uma pessoa ganha R\$8,00. Como menciona:

“Quando eu tenho uma encomenda grande de massa de caranguejo eu sempre contrato três pessoas pra catar comigo. Mas não é todo tempo é só quando tem muito caranguejo mesmo. Elas recebem por cento de caranguejo catado. Um cento custa em torno de oito reais. Mesmo pagando alguém pra catar, dá pra tirar um dinheirinho”.

A catadora cita que mesmo pagando mais alguém pra ajudá-la a catar o caranguejo, consegue obter um resultado significativo no final de sua comercialização. Assim, para a comercialização da massa do caranguejo, a catadora ainda proporciona contratação temporária, oferecendo pequenos serviços remunerados à comunidade.

Durante a pesquisa, a catadora enfatizou o período pouco chuvoso (verão) como o melhor para catar o caranguejo, pois é a época em que há mais caranguejo disponível e por apresentar mais massa em seu exoesqueleto. Segundo a mesma, o período muito chuvoso, que é o inverno, é o período com maior dificuldade para capturar caranguejo pelo motivo de ser mais dificultoso para capturá-lo o que faz com que o caranguejo fique com o valor mais elevado. Ressalta também que o período da engorda do caranguejo é a época em que é mais trabalhoso catar o crustáceo devido a grande quantidade de gordura que o mesmo contém.

Mediante essas argumentações, noto que o processo de pesca de caranguejo também influencia no processo de quem comercializa a massa do crustáceo, pois o raciocínio da catadora ao mencionar que o período do verão é a melhor época pra obter a massa do caranguejo é consequência do melhor período para capturar o caranguejo, como foi argumentado pelos pescadores. Tais conhecimentos são apresentados em situações diferentes, mas com a mesma intensidade o que nos remete um elo em saberes e fazeres presentes nessa atividade.

## **6 CARANGUEJO VS ESCOLA: AS POSSÍVEIS INSERÇÕES NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

Neste estudo, fiz uma análise acerca dos saberes e fazeres das atividades cotidianas de pescadores de caranguejo de São Caetano de Odivelas/PA, apresentando as possibilidades de uso desses conhecimentos no ensino e aprendizagem de Matemática no ensino fundamental. Nesse propósito, por meio das informações relacionadas aos conhecimentos tradicionais dos atores partícipes deste trabalho, os dados da pesquisa vieram ao encontro da proposta da referida análise.

Nesse enfoque, tendo como base o cotidiano de pessoas que praticam essa atividade, percebo conhecimentos matemáticos diversos no processo que envolve a atividade de pesca de caranguejo desde a captura até a comercialização. Knijnik (2013) considera o conhecimento matemático identificado em diferentes culturas como uma linguagem constituída dentro de um contexto cultural. Neste caso, a presente dissertação insere-se no argumento da autora, pois os dados apresentados constituem os critérios necessários a serem utilizados como pesquisa.

Portanto, nesta sessão, apresento as análises que envolvem o presente estudo as quais serão abordadas em três tópicos. No primeiro tópico, identifico os saberes matemáticos inseridos na pesca e na comercialização do caranguejo. No segundo tópico, argumento sobre os saberes matemáticos escolares e, no último tópico, atribuo as possíveis inserções para o ensino de matemática. Vale salientar que toda a abordagem apresentada foi proveniente de pesquisa *in loco*, realizada de forma coerente aos objetivos propostos.

### **6.1 Saberes matemáticos na pesca e comercialização**

Moreira (2012) argumenta que os saberes tradicionais são reflexos do envolvimento entre sociedade e natureza e a utilização desses saberes está vinculada ao desenvolvimento social e cultural constituído pela sociedade.

Diante do exposto, destaco que os saberes tradicionais envolvidos na pesca de caranguejo no município de São Caetano de Odivelas são reflexos do envolvimento entre o homem e natureza. Tal envolvimento é um elo entre o saber e

o fazer compactuados no processo de difusão de conhecimentos dentro desse contexto cultural.

Desse modo, mediante todo processo que envolve a atividade tradicional dos caranguejeiros, cheia de saberes culturais em virtude da vida cotidiana desses indivíduos, surge o saber/fazer matemático presente nessa atividade cujo interesse é a busca de explicações nas diferentes maneiras de abarcar a vida social e cultural inserida na pesca de caranguejo. De acordo com D'Ambrósio (2002, p. 51):

O comportamento determina a teoria, que é o conjunto de explicações organizadas que resultam de uma reflexão sobre o fazer. As teorias e a elaboração de sistemas de explicações é o que geralmente chamamos saber ou, simplesmente, conhecimento. Na verdade, conhecimento é o substrato do comportamento, que é a essência do estar vivo.

De acordo com o autor, o comportamento humano é o principal responsável pela ação desenvolvida a partir do conhecimento do sujeito o que resulta em expressar seus fazeres e saberes conforme a sua habilidade diante do contexto no qual se encontra. Ressalta também que a maneira pela qual o sujeito apresenta o seu discurso referente a seu cotidiano é reflexo de seus conhecimentos tendo como base o seu comportamento.

Analisando o comportamento dos caranguejeiros - colaboradores desta pesquisa - identifiquei que a jornada de trabalho diária apresentada pelos mesmos não tem um horário específico para ser realizada, uma vez que é necessário saber qual o horário que a maré deságua do manguezal, pois a mesma tem movimentos diferentes a cada dia, como menciona o caranguejeiro Antônio:

*“O caranguejeiro não tem um horário certo pra ir pro mangal, depende muito da hora que a maré sai do mangue. Às vezes, eu saio de casa às cinco horas da manhã, às vezes eu saio às cinco e meia e tem dias que eu saio mais tarde ainda, depende muito como está a maré, porque eu ainda tenho que remar até chegar no mangal e dependendo de onde seja, eu saio cedo ou não. Como eu trabalho há muito tempo pegando caranguejo, eu já sei o horário que eu tenho que sair de casa pra chegar na hora certa de entrar no mangal”.*

O caranguejeiro ressalta a influência da maré para a realização da captura do caranguejo. Segundo o mesmo, o horário de saída de sua casa para o manguezal acontece de acordo com o local onde pretende realizar a captura do crustáceo e de como a maré se encontra, ou seja, o ciclo da maré determina o horário em que o pescador de caranguejo deve ir ao local de captura do crustáceo. Relata também

que sua experiência profissional o fez ser conhecedor dos horários da maré e a utilizar esses conhecimentos em sua atividade. Diante do exposto, o referido caranguejeiro apresenta noções de *tempo* ao relacionar o horário da maré com o horário que deve sair de casa para chegar ao local de trabalho. Assim, quanto mais longe for o manguezal, mais cedo precisa sair de casa. E, dentro desse contexto, acontece toda uma logística referente ao tempo de saída da casa, tempo de chegada ao manguezal e tempo de realização da captura do caranguejo, todas essas etapas devem ser cumpridas no tempo/horário em que a maré entra e deságua no manguezal.

Tendo em vista os argumentos apresentados, percebo que a experiência adquirida ao realizar tal atividade propicia conhecimentos capazes de interferir no cotidiano dos caranguejeiros. Nesses termos, os saberes matemáticos identificados em sua jornada de trabalho são resultados de uma ligação cultural com o seu dia a dia o que estabelece uma inserção de saberes e fazeres.

Dentro desse cenário, é de conhecimento do caranguejeiro o ciclo das marés, assim como quais apresentam melhores condições de trabalho ao extrativista. Como mencionado na sessão anterior, existem três tipos de marés:

- 1ª) Maré de quarto** a qual não submerge todo o espaço do manguezal;
- 2ª) Maré de sizígia** (lanço) que envolve toda a extensão do manguezal;
- 3ª) Maré de quadratura** (morta) que não abrange todo o espaço do manguezal.

Com essas informações, o *tempo* e *espaço* tornam-se os aliados dos caranguejeiros. Relacionando os três tipos de marés, é perceptível que os mesmos obtêm um melhor resultado ao trabalhar nas marés de quarto e quadratura, cujo rendimento será mais favorável em virtude da maré não submergir todo o espaço do manguezal nos referidos períodos, o que torna o tempo disponível para captura maior o que certamente influenciará nos resultados. Já no período de sizígia isso não acontece, pois ao tomar todo o espaço do manguezal, a maré custa a sair o que faz com que o caranguejeiro tenha um *tempo* mais curto para realizar o seu trabalho o que certamente implicará em resultados inferiores. Assim, identifico no ciclo das marés a importância em estudar os fenômenos da natureza, neste caso, tendo como aliado o tempo e o espaço geográfico presentes no dia a dia dos caranguejeiros.

As ideias aqui apresentadas foram interpretadas a partir de relatos dos colaboradores da pesquisa; são saberes tradicionais presentes no panorama social e cultural do município de São Caetano de Odivelas. Para Vergani (2007), os

saberes tradicionais fazem parte da história tanto do passado quanto do presente o que vem ao encontro à visão de D'Ambrósio (2002, P. 51) “o presente, que se apresenta como a interface entre passado e futuro, está associado à ação e à prática”.

Para Maciel (2009), a captura do caranguejo é um trabalho realizado constantemente, então se faz necessário observar o ciclo das marés e encontrar soluções para o acesso ao manguezal no período chuvoso.

A pesca do caranguejo é realizada de acordo com o ciclo de vida do caranguejo e as estações do ano, para isso é preciso ter conhecimento de todo o processo que envolve essa atividade. Pela pesquisa, atribuo que esse ciclo é conceituado da seguinte forma:

**1º) A andata:** realizada no período de janeiro a março (muito chuvoso);

**2º) A desova:** no mês de abril (muito chuvoso);

**3º) A engorda:** no período de maio a agosto (pouco chuvoso);

**4º) A ecdise:** no período de julho a agosto (pouco chuvoso).

De acordo com a pesquisa, o caranguejeiro é ciente da cronologia do ciclo de vida do caranguejo, como citado e especificado na seção 5. Nesse sentido compreendo que:

a) Na **andada** e na **desova**, períodos em que acontece a reprodução do caranguejo, que vai de janeiro a abril, o pescador tem uma demanda de trabalho menor quando comparada a outros meses do ano, exceto no período da ecdise. Além disso, nesses ciclos ocorre o período do defeso no qual o caranguejeiro fica impossibilitado de realizar a comercialização do crustáceo por um tempo que varia de três a cinco dias, porém o valor do caranguejo fica em alta com um aumento em torno de 30%, como mencionado pelo caranguejeiro Manoel na seção 5.1, entretanto é o período em que há uma baixa produtividade, uma vez que ocorre o inverno amazônico no qual a demanda de chuvas é sempre elevada o que afeta negativamente o trabalho dos pescadores.

Diante disso, o caranguejeiro procura serviços alternativos para suprir suas necessidades, situação também identificada por Maciel (2009) na comunidade de Jutaí, em São Caetano de Odivelas/PA, que segundo a autora, na devida ocasião ou quando a produção do caranguejo está em baixa, alguns caranguejeiros continuam realizando a captura do crustáceo, já outros procuram atividades alternativas como agricultura, pesca artesanal, pesca de camarão, etc., para manter suas famílias.

b) A **engorda** e a **ecdise** que, segundo os partícipes da pesquisa, são os períodos em que o caranguejo está gordo e mais saboroso, também é o melhor momento para comercializar o crustáceo, uma vez que não está mais na época do defeso. Entretanto nos meses de julho a agosto acontece o período da ecdise, já especificado na seção 5.1, o que torna a captura mais difícil de ser realizada, contudo o valor da venda fica igualado com os mesmos períodos do acasalamento e da desova. De acordo com Maciel (2009), no período da engorda o caranguejo muda seu comportamento, ficando mais difícil de capturá-lo, no entanto por apresentar um sabor diferenciado torna-se mais valorizado economicamente. Entre os meses de setembro a dezembro, o caranguejo fica magro, mesmo assim é o período em que a pesca tem um índice elevado na captura do crustáceo, o que torna o valor mais baixo ao ser comercializado.

Com essas informações, alego que o ciclo de vida do caranguejo influencia diretamente no cotidiano dos extrativistas, o que foi compreendido por Vasconcelos (2008), em Ilhéus/BA, ao observar que tais conhecimentos são obtidos pelos pescadores de caranguejo ao vivenciar na prática o desenvolvimento dessa atividade. Com base nesses conhecimentos, comparando a pesca realizada na ocasião da andada e na desova com a da engorda e da ecdise, compreendo que os meses de maio e junho, período da engorda, geram melhores resultados na comercialização do crustáceo, pois nesses meses a captura do caranguejo é feita constantemente, o que resulta em uma quantidade maior de caranguejos capturados, além de apresentar valores significativos na comercialização. Como diz o caranguejeiro Antônio:

“O mês de junho e o mês de julho é a melhor época pra vender o caranguejo, porque é nesse tempo que o caranguejo tá gordo e tá bom de preço também”.

Partindo da lógica apresentada sobre o ciclo de vida do caranguejo, o caranguejeiro Antônio faz uma constatação ao afirmar com precisão a época com melhores resultados para a comercialização do caranguejo. O que assegura que o referido caranguejeiro possui conhecimento sobre o ciclo biológico do caranguejo e utiliza esses conhecimentos para capturar do crustáceo (MACIEL, 2009). Em função disso, Souto (2009) destaca os aspectos comportamentais dos caranguejeiros fundamentais em relação ao ciclo de vida do caranguejo. Portanto, os saberes



tradicionais presentes no cotidiano do caranguejeiro Antônio influenciam no seu modo de agir, pensar, comparar, relacionar, quantificar, evidenciando, assim, que tais conhecimentos estão inseridos na concepção da etnomatemática.

Algo inserido no ciclo das marés e que influencia diretamente no ciclo de vida do caranguejo é o calendário lunar, apresentado na seção 5.1.2. Para D'Ambrósio (2002), os calendários sintetizam o conhecimento e o comportamento em função da evolução de uma atividade cultural. Nesse aspecto, o pescador identifica, através das fases da lua, *contagem* e *registro de tempo* o que influencia diretamente na escolha do tipo de técnica de captura que será utilizada na pesca do caranguejo. Mediante ao processo das técnicas de capturas apresentadas na seção 5.1.1 e com base nas informações do ciclo lunar, faço as seguintes análises:

**a)** técnica do laço só pode ser utilizada no período da lua crescente e minguante, pois é preciso deixar o laço armado no manguezal por aproximadamente 24 horas, sendo colocado em um dia e retirado no outro e para tal situação é preciso que o manguezal esteja sólido, propício a ser utilizado. No período da lua nova e lua cheia o manguezal fica totalmente cheio pela maré, impossibilitando a utilização dessa técnica.

**b)** Ao relacionar a técnica da tapagem com o calendário lunar, compreendo que essa técnica é mais apropriada para ser realizada no período da lua nova e da lua cheia, uma vez que o manguezal fica submerso em decorrência da entrada da maré, assim a lama fica mole, facilitando o uso dessa técnica. Segundo os participantes da pesquisa, no período da lua crescente e lua minguante, o manguezal fica mais sólido o que dificulta a técnica da tapagem, bem como a braçal, pois demanda um esforço maior do pescador devido às dificuldades encontradas para a realização da mesma.

**c)** As técnicas, braçal e gancho, pela forma como são aplicadas, podem ser utilizadas em todas as fases da lua, pois a realização das mesmas é feita diretamente na toca do caranguejo. Diferente das demais técnicas que precisam do momento certo para serem praticadas.

Dessa forma, relacionando as técnicas de captura que os caranguejeiros participantes desta pesquisa utilizam, cito que o caranguejeiro Manoel por utilizar as técnicas do laço e da tapagem, pode trabalhar até 180 dias anuais, enquanto que os caranguejeiros Antônio e Pedro, por utilizarem as técnicas do laço, tapagem e braço, podem trabalhar até 360 dias, ou seja, 100% a mais que o caranguejeiro Manoel. Tal diferença é decorrente da técnica braçal poder ser utilizada em qualquer fase lunar,

enquanto que as demais precisam de fases lunares específicas. Isso significa que as fases da lua realmente influenciam no calendário cultural dos caranguejeiros e que dentro desse contexto “a matemática começa a se organizar como um instrumento de análise das condições do céu e das necessidades do cotidiano” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 35).

Observando a maneira como os caranguejeiros comercializam o caranguejo, alego que o valor da venda por unidade é imposto conforme a classificação do caranguejo, usando termos específicos de sua cultura como *graúdo* e *miúdo*, ou seja, maior e menor. Nessas circunstâncias, afirmo que a incorporação do conhecimento cultural é necessária para compreendermos a relação do sujeito com o seu cotidiano. Assim decorrente desse processo, compreendo que o tamanho é o que faz a diferença na hora de comercializar o caranguejo, como mencionado pelo caranguejeiro Manoel “*meu caranguejo é graúdo, é por isso que eu vendo muito*”, o que nos faz lembrar que “[...] avaliar e comparar dimensões é uma das manifestações mais elementares do pensamento matemático” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 33).

Analisando os períodos (muito chuvoso e pouco chuvoso) de comercialização retratado pelos colaboradores da pesquisa, compreendo que a produtividade do caranguejo no período pouco chuvoso é maior comparada com a do período muito chuvoso, porém, nesse período, a comercialização é mais vantajosa em consequência do valor da venda do produto ser mais elevado. No entanto, no período de janeiro a abril, o tempo de trabalho é menor comparado com os demais meses em consequência de ser o período que limita o período de trabalho a ser realizado. Desse modo, vale dizer que o *tempo* é o principal responsável em manter o equilíbrio da pesca do caranguejo, ou seja, o tempo para chegar ao manguezal, o tempo de permanência no local de trabalho, o tempo de vida do caranguejo e o melhor tempo para comercializar.

Na pesquisa, identifiquei que em São Caetano de Odivelas existem três opções para a comercialização do caranguejo vivo: a venda interna no município, a venda externa ao município e a venda através do marreteiro (atravessador), todos identificados na seção 5.1.3, assim:

**a)** Na venda interna, segundo o caranguejeiro Manoel, identifiquei que a opção em realizar a própria comercialização é decorrente dos melhores resultados na comercialização, como menciona “*eu ganho mais fazendo minha própria venda, o*

*marreteiro paga barato*". Compreendo que o caranguejeiro através de experiências já vividas relaciona tais situações com conhecimentos acerca de seu trabalho diário, sendo que o mesmo vende o caranguejo com o valor que achar necessário, levando em consideração o período (muito chuvoso ou pouco chuvoso), pois como o mesmo relatou na seção anterior, em cada período climático o crustáceo é vendido com valor diferenciado, sendo que no período muito chuvoso a venda é mais lucrativa em decorrência do valor mais elevado.

**b)** Na venda interna, apresentada pelo caranguejeiro Antônio, constatei que o mesmo comercializa o caranguejo em outro município por obter melhores resultados na venda, como relata *"eu vendo o meu caranguejo em Ananindeua, porque lá eu ganho mais que aqui em São Caetano"*. Noto que o referido caranguejeiro justifica essa atitude por São Caetano de Odivelas ter um grande número de pessoas que pescam o caranguejo, com isso o valor da unidade é baixo por conta do grande fluxo de pessoas que comercializam o crustáceo. Desse modo, percebo que a venda do caranguejo em outro município, no caso do caranguejeiro Antônio em Ananindeua/PA, alcança um melhor valor na venda do caranguejo.

**c)** Na venda ao marreteiro João, verifiquei que existe uma espécie de acordo entre o caranguejeiro e o marreteiro, o valor a ser pago é imposto antes de o crustáceo ser capturado, como ressalta o marreteiro *"eu forneço tudo o que o caranguejeiro precisa pra trabalhar e manter suas famílias no período que eles estão de baixada, mas fica certo que ele venda todo o caranguejo que ele pega pra mim, mas eu compro o caranguejo todo misturado e pago a oitenta reais o cento"*. Compreendo, assim, que o marreteiro é uma espécie de "patrão" do caranguejeiro que trabalha de baixada, o valor que ele paga pela centena do crustáceo é baixo em comparação aos outros tipos de comercialização já apresentados, o que faz com que o caranguejeiro que comercializa direto com o marreteiro não tenha bons resultados como relatado pelo caranguejeiro Manoel.

Observando os tipos de comercialização apresentados pelos colaboradores da pesquisa, independente do período em que se encontra, é perceptível que a venda externa ao município alcança melhores resultados ao caranguejeiro comparando com a venda direta no município e a venda ao marreteiro. Assim, a comercialização do caranguejo é constituída de fatores acerca do cotidiano de cada caranguejeiro a partir de sua atividade laboral. Analisando os três tipos de comercialização, percebo que o caranguejeiro Antônio apresenta argumentos

convincentes na defesa da prática da venda externa ao município. O conhecimento do referido caranguejeiro foi constituído ao desenvolver a pesca de caranguejo o que possibilitou a aquisição de informações que o fizesse optar por esse tipo de comercialização. É o tipo de conhecimento em que nitidamente “cada indivíduo organiza seu processo intelectual ao longo de sua história de vida” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 82). Conforme afirma D’Ambrósio (2002, p. 82):

Entendo a matemática como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural, isso se dá da mesma maneira com as técnicas, as artes, as religiões e as ciências em geral.

Para o autor, a matemática é predominante nos conhecimentos tradicionais de determinados grupos socioculturais, é uma estratégia de estímulo para a compreensão dos ensinamentos matemáticos, pois através do saberes populares em relação às estratégias de manuseio, das técnicas, dos modos, dos saberes e fazeres de determinadas ações culturais, podemos aplicar tais conhecimentos como ferramenta na aplicação de determinados conteúdos matemáticos de forma mais concreta e significativa.

Dentro do contexto que envolve a comercialização do caranguejo, encontra-se a venda da massa e da patola identificado na seção 5.2.1. Observando o processo que envolve essa atividade desde a compra até o produto final, percebo que a catadora, colaboradora da pesquisa, utiliza saberes matemáticos constantes ao realizar essa atividade. Antes de concretizar a venda, a mesma faz um levantamento de todas as despesas para poder calcular o valor do produto. Segundo a catadora, *“em um cento de caranguejo, eu tiro cinco quilos de massa de caranguejo e um quilo de pata”*, nessa fala, levando em consideração a descrição da atividade na seção anterior, percebo que a mesma alcança um bom resultado na comercialização da massa e da patola. É importante ressaltar que, para a colaboradora da pesquisa, o melhor período para comercializar a massa é no período pouco chuvoso, pois é a época de grande abundância do caranguejo, diferente do pescador cujo melhor período para comercializar o crustáceo é no período muito chuvoso. Evidencio ainda que a venda do caranguejo e a comercialização da massa e da patola estão em um mesmo contexto, mas cada

atividade tem sua conjectura o que é determinante no processo de desenvolvimento de cada uma delas.

## 6.2 Saberes Matemáticos Escolares

A origem da matemática deu-se na Europa e recebeu contribuições das civilizações indiana e islâmica e durante os séculos XVI e XVII tornou-se universal, sendo este um feito muito importante para as diversas áreas de conhecimento (D'AMBRÓSIO, 2002). O que nos permite interpretá-la de acordo com cada situação apresentada nas diferentes ações do cotidiano. Com isso, o conhecimento matemático deve ser transmitido dentro de um contexto abrangente o que certamente implicará em um olhar diferenciado e, conseqüentemente, em uma melhor compreensão.

A matemática é a ciência dos números, das operações, das medidas, das formas dentre outras, mas, determinadas aplicações dessa área não são tão fáceis de serem compreendidas. No entanto, as ações do cotidiano apresentam situações que é possível relacionar com os saberes matemáticos escolares possibilitando inseri-las como auxílio nas aulas de matemática. De acordo com Knijnik (2006, p. 136) “[...] todos os grupos culturais produzem matemática; uma matemática constituída por valores e processos de simbolização não necessariamente iguais aos da matemática ocidental”. Nesse contexto, compreendo que é possível verificar saberes da matemática escolar no cotidiano dos caranguejeiros como: *unidade de tempo, unidade de medida, números inteiros, proporção, estatística*, entre outros. A seguir o quadro 03 apresenta os saberes matemáticos escolares evidenciados no cotidiano dos caranguejeiros e sua relação:

**Quadro 03: Saberes matemáticos e sua relação**

SABERES MATEMÁTICOS	RELAÇÃO
Unidade de Tempo	Dia, hora, minuto
Unidade de Medida	Comprimento, Massa, Capacidade e Área
Números Inteiros	Relação, Comparação e Operações
Razão/Proporção	Comparação e Problemas
Estatística Básica	Tabelas e Gráficos

Fonte: Elaborado pelo autor (2016)

Com base no contexto matemático e no quadro 03 menciono que:

- A **unidade de tempo** é utilizada para medir o tempo, ou seja, orienta o nosso cotidiano;
- A **unidade de medida** é uma medida de quantidade que serve para comparar através de outras medidas;
- Os **números inteiros** correspondem à compreensão dos números positivos e negativos através da evolução da contagem como medir, contar, classificar, relacionar etc, muito presentes em situações do cotidiano, tendo em seu contexto a teoria de conjuntos;
- A **razão e proporção** apresentam uma relação em que envolve a divisão. A razão apresenta uma maneira de comparar quantidades, em quanto que a proporção determina a igualdade entre duas razões. Situações estas praticadas constantemente no cotidiano em diversas áreas de conhecimentos;

- A **estatística básica** é uma ciência que estuda os métodos, coletas, organização, descrição, análise e interpretação de dados, tendo como principal objetivo tomar decisões com base nas análises apresentadas.

A matemática escolar e a matemática do cotidiano têm contextos diferentes, a primeira ressalta o conhecimento formal a qual trabalha com as fórmulas, as regras, os saberes inseridos no cotidiano, e que está presente nas ações, nos fazeres e nos saberes do dia a dia. Diante desse contexto, considero de suma importância compreender o conhecimento matemático nas diferentes situações do cotidiano, pois a matemática não se restringe só no contexto escolar e sim em todas as ações presentes no dia a dia.

Para D'Ambrósio (2002) a matemática é presente nas diversas áreas de conhecimento, desde o sistema educacional até as ações do cotidiano, porém, sempre em transformação com novas ideias e novas formas de expressar tais conhecimentos. Ressalta ainda, que para a aplicação é preciso saber desenvolver a matemática de forma com que o aluno tenha interesse em contribuir nas ações apresentadas. Para isso, é preciso explorar nas aulas de matemática situações que envolva o contexto social do aluno, relacionando e aplicando o conteúdo matemático dentro da experiência apresentada pelo mesmo. É preciso que o professor seja o interceptor desse universo de saberes, o que certamente implicará em um olhar diferenciado na obtenção de conhecimentos matemáticos.

A dificuldade em assimilar os conteúdos matemáticos produz insatisfação e atribui baixo desempenho na vida escolar do aluno o que não desperta no aluno interesse na disciplina. .

Na concepção de D'Ambrósio (2002, p. 75):

[...] Na educação, a realidade é substituída por uma situação falsa, idealizada e desenhada para satisfazer os objetos do dominador. A experiência educacional falseia situações com o objetivo de subordinar. E nada volta ao real quando termina essa experiência. O aluno tem suas raízes culturais, que é a parte de sua identidade, eliminadas no decorrer de uma experiência educacional conduzida com o objetivo de subordinação.

Para o autor, no contexto educacional, o aluno é subordinado a aceitar o que lhe é imposto, obedecendo às regras e aceitando condições atribuídas ao conteúdo a ser aplicado. O professor, por sua vez, apresenta uma didática tradicional,

complexa, apenas com conteúdos tradicionais, ou seja, apresenta uma didática vazia, sem conteúdo, tornando a aula de matemática cansativa e sem qualidade de ensino. No entanto, deixa de lado uma forma mais abrangente na aplicação dos conceitos matemáticos que seria a inserção do cotidiano dos alunos como exemplo prático nas aulas de matemática, o que certamente alcançaria melhores resultados no desempenho educacional dos mesmos.

Dentro dos PCN de matemática para o ensino fundamental destaco alguns conceitos que justificam a potencialidade em enfatizar o ensino de matemática com o cotidiano. Assim menciona que:

- No ensino da Matemática, destacam-se dois aspectos básicos: um consiste em relacionar observações do mundo real com representações (esquemas, tabelas, figuras); outro consiste em relacionar essas representações com princípios e conceitos matemáticos. Nesse processo, a comunicação tem grande importância e deve ser estimulada, levando-se o aluno a “falar” e a “escrever” sobre Matemática, a trabalhar com representações gráficas, desenhos, construções, a aprender como organizar e tratar dados;
- A aprendizagem em Matemática está ligada à compreensão, isto é, à apreensão do significado; apreender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimentos. Assim, o tratamento dos conteúdos em compartimentos estanques e numa rígida sucessão linear deve dar lugar a uma abordagem em que as conexões sejam favorecidas e destacadas. O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos;
- O conhecimento matemático deve ser apresentado aos alunos como historicamente construído e em permanente evolução. O contexto histórico possibilita ver a Matemática em sua prática filosófica, científica e social e contribui para a compreensão do lugar que ela tem no mundo. (BRASIL, 1997, p. 19)

Diante da proposta do PCN enfatizo que o seu embasamento direciona a escola a ampliar o desenvolvimento social e cultural do aluno possibilitando interação entre conhecimentos. De um lado, a matemática como ciência e de outro a inserção do contexto sociocultural como aliada no processo educacional do ensino de matemática, o que contribui para a construção intelectual do aluno. O que asseguro que:

“[...] trazer a realidade do aluno para as aulas de matemática está escrita no interior de duas diferentes lógicas de apropriação: a primeira refere-se à legitimação de diferentes matemáticas; a segunda vincula-se à construção de significados para a Matemática Escolar” (KNIJNIK, 2013, p. 64 e 65).



Diante desse contexto, a presente dissertação oferece possibilidades de interação entre o conhecimento matemático escolar e o conhecimento matemático inserido na pesca de caranguejo no município de São Caetano de Odivelas/PA, o qual se buscou identificar no cotidiano de pessoas que praticam essa atividade possibilidades de inserção no ensino de matemática do ensino fundamental. Assim, evidenciando o que apresenta o PCN, considero que tal atividade apresenta potencialidades na aplicação dos saberes tradicionais inseridos na pesca de caranguejo como recurso no ensino de matemática, ou seja, um estudo na perspectiva da etnomatemática inserido nessa atividade sociocultural.

### **6.3 Possíveis interseções para o ensino da matemática**

Diante de todo o contexto acerca dos saberes e fazeres dos pescadores de caranguejo do município de São Caetano de Odivelas é possível identificar aspectos matemáticos inseridos em suas diferentes ações. Porém, pela maneira como essa cultura é vivenciada nesse município é possível que esses conhecimentos possam integrar-se no ambiente escolar como potencialidade no ensino e aprendizagem de matemática, fazendo uma relação entre os saberes culturais estabelecendo, assim, uma relação com a etnomatemática. Dessa forma, considero que a expansão desse conhecimento no contexto escolar implicará em uma aprendizagem que valorize o espaço cultural em que o aluno vive, atribuindo socialização de informação e saberes dentro e fora do espaço escolar.

Nesse aspecto o envolvimento entre distintos conhecimentos aprimora a capacidade de compreensão do aluno o que gera um encontro de saberes e fazeres capazes de aperfeiçoar a relação entre culturas. De acordo com D'Ambrósio (2002, p. 79) "o encontro de culturas é um fato tão presente às relações humanas quanto o próprio fenômeno da vida". Nessa concepção, é possível enfatizar que as práticas pedagógicas interligadas com situações do cotidiano proporcionam ao aluno uma melhor compreensão do conteúdo escolar através de soluções que estabeleçam o seu convívio social.

No contexto desta investigação é possível apresentar contribuições que estabeleçam uma relação entre o ensino de matemática escolar e a matemática presente no desenvolvimento da pesca de caranguejo, situação esta inclusa no

campo da etnomatemática, a qual objetiva “incorporar a matemática do momento cultural, contextualizada, na educação matemática” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 44).

De acordo com o que propõe a etnomatemática, ao relacionar os saberes e fazeres dos pescadores de caranguejo nas aulas de matemática permitir-se-á ao aluno uma visão mais abrangente do conteúdo aplicado facilitando a sua compreensão através dessa relação.

Diante das descrições dos saberes e fazeres presentes no desenvolvimento da pesca de caranguejo percebe-se que os caranguejeiros possuem saberes matemáticos próprios advindos de sua atividade laboral e os utilizam em seu cotidiano sem reconhecer ou perceber que estão utilizando cálculos matemáticos. No entanto, compreendo que aplicar esses saberes em práticas educacionais no ensino de matemática possibilitará ao educando, que vivencia essa cultura constantemente, uma melhor compreensão de determinadas operações matemáticas.

Compreendo, ainda, que é possível verificar nessa atividade uma correlação da matemática escolar com os procedimentos diários dos pescadores de caranguejo o qual poderá ser trabalhado na escola com *unidade de tempo, unidade de medida, números inteiros, proporção, estatística básica, tudo com base na resolução de problemas*, entre outros. A meu ver, essa relação fomenta uma inserção de saberes estabelecendo conexões entre conhecimentos. Com isso, a utilização desses conhecimentos ao ensino de matemática tornará uma aula mais dinâmica, possibilitando ao aluno a compreensão de que a aprendizagem se confirma na prática. Assim, corroborando com Knijnik (2013, p. 66) “é preciso dar significado aos conteúdos matemáticos para suscitar o interesse dos alunos por aprender”. A seguir, o quadro 04, apresenta algumas interseções que pode ser inserido ao ensino de matemática a partir dos conhecimentos tradicionais dos pescadores de caranguejo:

**Quadro 04: Relação dos saberes matemáticos com os saberes tradicionais.**

SABERES MATEMÁTICOS	SABERES TRADICIONAIS
Unidade de Tempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Territorialidade dos manguezais;</li> <li>▪ Época do ano com maior produtividade do caranguejo;</li> <li>▪ Ciclo das marés;</li> <li>▪ Ciclo lunar;</li> <li>▪ Ciclo de vida do caranguejo;</li> </ul>
Unidade de Medida	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Áreas de maior demanda na captura do caranguejo;</li> <li>▪ Produtividade da massa e da patola do caranguejo,</li> </ul>
Números Inteiros	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comercialização com o marreteiro;</li> <li>▪ Comercialização da massa, patola e caranguejo vivo;</li> </ul>
Proporção	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Técnicas de captura do caranguejo;</li> <li>▪ Venda da massa, patola e caranguejo vivo;</li> </ul>
Estatística Básica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demanda anual, mensal ou diária da captura do caranguejo;</li> <li>▪ Quantitativo de caranguejos capturados por pescador;</li> <li>▪ Melhor época de produtividade.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor (2016)

Com base no desenvolvimento desta pesquisa foi possível estabelecer relações matemáticas dentro das atividades dos pescadores de caranguejo. Nesse sentido, afirmo que se pode aplicar no ensino de matemática conteúdos como os citados acima, bem como outros, o que certamente culminará em resultados positivos dentro do contexto escolar. O que me fez compreender que “[...] a realidade informa o indivíduo que processa e executa uma ação que modifica a realidade que informa o indivíduo” (D’AMBRÓSIO, 2002, p. 57).

Em discussão relacionada ao quadro 04 enfatizo que:

- A **unidade de tempo** poderá ser contextualizada em sala de aula relacionando com o ciclo da maré, por exemplo, através do tempo que a maré leva no manguezal com o tempo em que o caranguejeiro precisa para realizar

a captura do caranguejo, inserindo-se nessa relação o tipo de técnica a ser utilizada na captura do caranguejo, pois cada técnica é manuseada de acordo com a maré;

- Na **unidade de medida** uma das possibilidades que se pode relacionar é no manejo da massa e da patola do caranguejo através de sistemas de medidas utilizado pelas catadoras de caranguejo antes de comercializar o caranguejo;
- Com os **Números inteiros** é possível realizar um estudo que envolva o conteúdo através da relação do caranguejeiro com o marreteiro, enfatizando a maneira como ambos realizam a negociação do caranguejo;
- A **proporção** poderá ser contextualizada através da resolução de problemas envolvendo a comercialização da massa, da patola, do caranguejo vivo, assim como em outros meios a partir do cotidiano dos caranguejeiros;
- Ao aplicar o ensino de **estatística** no ensino fundamental com o estudo de gráficos, por exemplo, o professor poderá contextualizar o conteúdo aplicando atividades em que o aluno possa verificar o quantitativo de caranguejos capturados em um determinado período, possibilitando ao educando vivenciar na prática a teoria apresentada em sala de aula.

De acordo com o exposto acima, cito que é possível utilizar os conhecimentos tradicionais dos pescadores de caranguejo através de suas atividades laborais ao ensino de matemática. Ressalto também, que a escola poderá relacionar as atividades de matemática formais utilizando os conhecimentos matemáticos não formais, inseridos na atividade da pesca de caranguejo, dada a relevância da conexão entre distintos conhecimentos para o aluno. De acordo com Brito (2010) é importante que a matemática do cotidiano seja reconhecida pela matemática acadêmica. Para Vergani (2007) a escola precisa fazer conexões entre o saber popular e o ensino escolar, pois é na escola que a criança busca sua dignidade, adquire confiança no aprender e aprende a valorizar o seu espaço.

Nessa perspectiva, Silva e Monteiro (2008, p. 7 e 8) argumentam que “trabalhar a realidade do aluno abre a possibilidade de fortalecer as raízes culturais dos indivíduos para que quando esses chegarem à escola, possam se defender e usar seus conhecimentos”. Isso significa que fazendo um vínculo entre a matemática formal (escolar) e a matemática informal (popular) possibilita ao aluno um empenho diferenciado pelos conteúdos escolares, o que na minha concepção, permitirá aos

alunos um interesse maior no ensino de matemática se puderem compreender a sua relação com a realidade. O que para o PCN de matemática:

Valorizar esse saber matemático, intuitivo e cultural, aproximar o saber escolar do universo cultural em que o aluno está inserido, é de fundamental importância para o processo de ensino e aprendizagem. (BRASIL, 1997, p. 28)

Em concordância com o que apresenta o PCN, enfatizo que os ensejos que baseiam esta dissertação foram alcançados. Nesse propósito, menciono que o contexto deste trabalho é a continuação de um estudo que ainda tem muito a contribuir com pesquisas voltadas à Educação Matemática e que poderá ter continuidade em outras formas, sempre valorizando os aspectos socioculturais inseridos no comportamento dos caranguejeiros através de contribuições científicas, destacando o processo de ensino e aprendizagem ao ensino de matemática.

## 7 CONSIDERAÇÕES

O ensino de Matemática tem demandado dos professores a formação de alunos como sujeitos críticos e autônomos, visando integração e ação na sociedade em que estão inseridos. Assim, muito se fala em melhoria do ensino, buscando-se alternativas e concepções que incidam nas práticas pedagógicas dos professores.

Porém, as aulas de Matemática ainda são permeadas por muita abstração e simbolismo, em detrimento dos aspectos sociais e culturais do conhecimento matemático. Todavia, na nossa sociedade contemporânea, o conhecimento da matemática escolar é essencial para a formação de habilidades e atitudes no mundo moderno, mas muitos desses conhecimentos podem ser inúteis para o convívio nessa sociedade (D'AMBROSIO, 2002). Assim, não podemos valorizar excessivamente aquilo que é considerado como uma boa matemática acadêmica, e menosprezar outras formas de saber e fazer matemática. Almeida (2010) diz que é necessário que sejam feitas interações entre os diferentes conhecimentos, discutindo possibilidades de complementariedade entre o que a autora chama de saberes científicos e saberes da tradição.

Com o reconhecimento da importância da valorização dos conhecimentos desenvolvidos por diversos grupos socioculturais em suas possíveis interações com a matemática escolarizada, desenvolvi esta pesquisa no município de São Caetano de Odivelas/PA, tendo como objeto de estudo analisar saberes e fazeres das atividades cotidianas de pescadores de caranguejo apresentando possibilidades de uso no ensino e aprendizagem de Matemática no Ensino Fundamental.

No decorrer deste estudo, pude verificar e identificar os processos de organização e difusão de conhecimentos dos pescadores de caranguejo. Conhecer o desenvolvimento social, profissional e cultural dos mesmos foi uma experiência gratificante e de grande aprendizado e que me fez perceber o universo de saberes que regem a o seu comportamento diário.

Dentre esses saberes cito o caranguejeiro como um verdadeiro conhecedor das ações relacionadas à sua atividade, pois através de seu conhecimento tradicional sabe lidar com os efeitos do tempo, do espaço, das marés, dos manguezais, das relações comerciais que envolvem a pesca de caranguejo, bem como outras situações. São verdadeiros conhecedores do envolvimento entre homem e natureza, o que lhes propicia fonte de subsistência, e permite

compreender que “a interação do indivíduo com a realidade, da qual ela é parte integrante e agente de transformação, é o grande desafio das ciências da cognição, particularmente da inteligência artificial” (D’AMBRÓSIO, 2002, p.53).

Considerando os procedimentos metodológicos que abarcaram esta dissertação para alcançar os objetivos propostos, corroborando com as análises apresentadas, menciono que os passos que orientaram este trabalho envolveram:

- 1) O conhecimento da realidade da atividade laboral dos caranguejeiros, o que possibilitou compreender o processo de desenvolvimento da captura à comercialização do caranguejo;
- 2) A prática social e profissional dos caranguejeiros e suas implicações na venda e comercialização do caranguejo, o que reflete na economia local referente a essa atividade;
- 3) A importância da pesca do caranguejo para o município de São Caetano de Odivelas no aspecto social, cultural e comercial, enfatizando os benefícios que essa atividade representa para a sociedade;
- 4) Os danos ambientais causados pela captura desenfreada do caranguejo, muitas vezes sem controle e fiscalização. Nesse aspecto, foi feito um diálogo com os sujeitos da pesquisa sobre a importância de conservação do manguezal para o município de São Caetano de Odivelas;
- 5) Os saberes matemáticos relacionados aos conhecimentos tradicionais dos caranguejeiros, os quais apresento possíveis interseções desses saberes como alternativas no processo de ensino e aprendizagem nas aulas de matemática.

Ressalto que conhecer a realidade dos caranguejeiros foi fundamental para a compreensão de seus saberes e fazeres, para ampliar o entendimento de como as práticas sociais de grupos podem ser extremamente ricas na mediação da apreensão de conceitos e operações matemáticas a partir do seu contexto cultural.

Este estudo trouxe uma abordagem no campo da educação matemática, mas precisamente da etnomatemática. Essa abordagem é essencial para o ensino e aprendizagem da matemática por possibilitar a aproximação dos conteúdos com a realidade do aluno e, assim, desempenhar um papel importante para o bom desempenho dos mesmos nas aulas de matemática, haja vista que apresenta um método facilitador no desenvolvimento e na assimilação dos conteúdos ministrados e, ao mesmo tempo, considera as práticas pedagógicas em que o ensino da matemática é compreendido dentro do contexto.

Com isso, enfatizo que este estudo contribui com a Educação Matemática de forma positiva em relação aos saberes da tradição dos pescadores de caranguejo, o qual possibilitou compreender através do cotidiano desse grupo de trabalhadores os saberes matemáticos presentes nessa atividade e como esses saberes podem ser aplicados em sala de aula, possibilitando ao aluno compreender a relação dos saberes matemáticos escolares com os saberes tradicionais presentes em seu dia a dia. Ressalto, também, que esta pesquisa ainda tem muito a contribuir com a Educação Matemática, podendo ser apresentada em outras formas de conceber o ensino de matemática.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. C. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010. (Coleção Contextos da Ciência).

ALMEIDA, Neila de Jesus Ribeiro. **Saberes e Práticas Tradicionais: população pesqueira extrativista da vila Sorriso São Caetano de Odivelas /PA**. 2012. 110f. Dissertação (Mestrado em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

BANDEIRA, Francisco de Assis. **Pedagogia etnomatemática: ações e reflexões em matemática do Ensino Fundamental com um grupo sócio cultural específico**. 2009. 225f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.

BARTON, B. Dando sentido a etnomatemática: etnomatemática fazendo sentido. In: DOMITE, M. C. S. & FERREIRA, R. & RIBEIRO, J.P.M. (orgs.). **Etnomatemática: papel, valor e significado**. São Paulo: Zouk, 2004.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora – UNESP, 1999.

BRABO, Marcos Ferreira. **Adequações Tecnológicas no beneficiamento do caranguejo-uçá *ucides cordatus* (LINNAEUS, 1763) desenvolvido na comunidade de Caratateua, município de Bragança, estado do Pará**. 2009. 87f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Federal do Pará, Belém – PA, 2009.

BRASIL, **Parâmetros curriculares nacionais: matemática/ Ministério de Educação**. Secretaria da Educação Fundamental. 3.ed. Brasília: A Secretaria, 1997.

BRITO, Maria Leopoldina Bezerra. **A Matemática no Trabalho do Agente Rural**. 2010. 90 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica – RJ, 2010.

BRUNET, Joana Maria. **Aratus, caranguejos, siris e guiamuns, animais do manguezal: uma etnografia dos saberes, técnicas e práticas dos jovens da comunidade pesqueira de Baiacu (Ilha da Itapiraca – BA)**. 2006. 163f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Salvador – BA, 2006.

COSTA, Lucélida de Fátima Maia da; FIGUEIREDO, Ângela Maria Rodrigues de; BRITO, Maria Augusta Raposo de. **Introdução à metodologia da pesquisa em etnomatemática**. Belém: SBEM-PA/ Unama, 2013. (Coleção Educação Matemática na Amazônia)

COSTA, Denise Cristina Torres et al. **O Manguezal**. Belém: MREG; CBO; PROBAC. 2001. MADAM 2006

CHAVES, Letícia do Socorro Lobato; SILVA, Wellen Pablo Lima da. **Análise de viabilidade de estruturas organizacionais para catadores de caranguejo no município de São Caetano de Odivelas – Pará.** (Monografia) - Instituto de Estudos Superiores da Amazônia, Belém – PA, 2007.

CRUZ, Aline Nunes da; SOUSA NETO, Otávio Inácio de; SANTOS, Tamires Rabelo dos. Etnomatemática: uma relação entre os conhecimentos matemáticos formais e culturais na produção de farinha de mandioca. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ETNOMATEMÁTICA, 4., Belém – UFPA, 2012. **Anais...** Belém: UFPA, 2012.

DAMASCENO, Alexandre Vinícius Campos. **A cultura da produção de farinha: um estudo da matemática nos saberes dessa tradição.** 2005. 163p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria a prática.** Campinas, SP: Papirus, 1996.

\_\_\_\_\_. **Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade.** 2ed. Belo Horizonte. Autentica, 2002.

ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição. **Etnomatemática: um estudo da evolução das ideias,** 2003.

FERREIRA, Eduardo Sebastiani. **O que é Etnomatemática: a construção do conceito etnomatemática.** 1991. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/leptrans/arquivos/etno.pdf>> Acesso em: 12/04/2015.

FIORENTINI, D. **Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil.** Zetetiké. Campinas. Ano 3, n. 4, p. 1-19, 1995.

GIONGO, Ieda Maria; GRASSELLI, Fernandes; QUARTIERE, Marli Terezinha. Educação matemática e a cultura da vitivinicultura: um estudo na perspectiva da etnomatemática. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ETNOMATEMÁTICA, 4., Belém-PA – UFPA, 2012. **Anais...** Belém: UFPA, 2012.

INFOESCOLA: **manguezal.** Disponível em <<http://www.infoescola.com/manguezal/>> Acesso: 28/04/2015

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codm150710>> Acesso: 20/02/2015

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de. **Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores.** Santa Cruz (SC): EDUNISC, 2004.

KNIJNIK, Gelsa. **Educação matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006a.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, GIONGO, Ieda Maria; DUARTE, Claudia Glavam. **Etnomatemática em Movimento...** [et al].—2. ed. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013. (Coleção Tendências em Educação Matemática, 25).

LUCENA, I. C. R. **Educação matemática, ciência e tradição**: tudo no mesmo barco. 2005. 211f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005.

MACIEL, Ivana Lúcia Sarmiento. **O mangue como unidade geográfica de análise**: o espaço de vivência e produção comunitária nos manguezais da comunidade Jutai no município de São Caetano de Odivelas – PA. 2009. 121f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula**: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. Ed. rec. E aum. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

MENDONÇA, Sílvia Regina Pereira de. **Saberes e práticas etnomatemáticas na carcinicultura**: o caso da vila de Rogo Moleiro – RN. 2005. 136f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal – RN, 2005.

MIARKA, Roger; BICUDO Maria Aparecida Viggiani. **Matemática e/na/ou Etnomatemática?** Revista Latinoamericana de Etnomatemática, v. 5, núm. 1, pp. 149 – 158, 2012. Disponível em: < <http://www.redalyc.org/pdf//274026.pdf> > Acesso: 20/05/2015

MOREIRA, Sílvia. **O saber e fazer da comunidade tradicional caiçara da praia do Bonete na Ilha Bela**. 2009. 147f. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC – SP. São Paulo – SP, 2012.

ODIVELAS, São Caetano de. **Terra, trabalho, lazer e cultura**. Disponível < [http://www.saocaetanodeodivelas.pa.gbr/site/?page\\_i808](http://www.saocaetanodeodivelas.pa.gbr/site/?page_i808) > Acesso: 23/04/2015

OLIVEIRA, José Sávio Bicho de. **Alfabetização matemática no contexto ribeirinho**: um olhar sobre as classes multisseriadas da realidade amazônica. 2012. 161f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará, Belém – PA, 2012.

PASSOS, Caroline Mendes. **Etnomatemática e educação matemática crítica**: conexões teóricas e práticas. 2008. 150f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

**Regiões do Brasil**. Disponível <<http://www.estadosecapitaisdobrasil.com/regi/>> Acesso: 23/04/2015.

REIS, Maria Regina Ribeiro. **Na Friadagem do Mangal**: organizar e tirar caranguejos nos fins de semana em Bragança (Vila do Acarajó). 2007. 171 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Belém – PA, 2007.

RIVERA, Danielle Santa Brígida. **Conhecimento tradicional como instrumento para conservação e manejo do caranguejo uçá *ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) na reserva extrativista marinha de São João Da Ponta – Pará**. 2015. 100f. Dissertação de (Mestrado) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus - AM, 2015.

RODRIGUES, Raimundo de Sousa. **Resenha Histórica - São Caetano de Odivelas - Pará**. Belém-PA: Rocha Gráfica e Editora Ltda. 2002.

SCHEIDE, Tereza de Jesus Ferreira; SOARES, Marlene Aparecida. **Professor de matemática**: um educador a serviço da construção da cidadania. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. *Anais...Recife*: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2004.

SILVA, Camila Broer Dieguez. **Gestão Ambiental**: uma análise das ações da colônia de pescadores Z – 04 enquanto ator social do processo de desenvolvimento local de São Caetano de Odivelas/PA. 2012. 177f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

SILVA, Daniela Aparecida; MONTEIRO, Alexandrina. Práticas de Medições no campo da Topografia: um estudo curricular da matemática numa abordagem etnomatemática. . In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ETNOMATEMÁTICA, 3., Niterói, 2008. *Anais...* Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2008.

SOUTO, Francisco José Bezerra. **A ciência que veio da lama**: uma abordagem etnoecológica das relações ser humano/manguezal na comunidade pesqueira de Açupe, Santo Amaro – BA. 2004. 319p. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2004.

SOUZA FILHO, P. W. 2005. **Costa de manguezais de macro maré da Amazônia**: cenários morfológicos, mapeamento e quantificação de áreas usando dados de sensores remotos. *Revista Brasileira de Geofísica* 23(4): 427-435

STURARO, Sonia Maria Espostes. **Etnomatemática**: filhos de feirantes do município de Capão Bonito. 2010. 85f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Bandeirantes de São Paulo, São Paulo – SP, 2010.

VELHO, Eliane Maria Hoffmann; LARA, Isabel Cristina Machado de. O saber matemático na vida cotidiana: um enfoque etnomatemático. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.4, n.2, p. 3-30, 2011. Disponível em: < [file:///C:/Users/HOME/Downloads/37558-125147-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HOME/Downloads/37558-125147-1-PB%20(1).pdf) > Acesso: 20/05/2015.

VASCONCELOS, Jussira Lopes de Almeida. **Biologia do caranguejo-uçá e perfis sócio-econômico e etnobiológico dos coletores em duas áreas de manguezais**

**em Ilhéus-BA.** 2008. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus – BA, 2008.

VERGANI, Tereza. **Educação etnomatemática: o que é?** Natal-RN: Flecha do tempo, 2007.