



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE MATEMÁTICA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

AMADEUS DA SILVA ROCHA

**A MATEMÁTICA NA AMAZÔNIA: SABERES DOS “PECONHEIROS” NA
COLHEITA DO AÇAÍ EM VILA FÉ EM DEUS NO RIO LAGUNA - MELGAÇO/PA.**

**CASTANHAL-PA.
2026**

AMADEUS DA SILVA ROCHA

**A MATEMÁTICA NA AMAZÔNIA: SABERES DOS “PECONHEIROS” NA
COLHEITA DO AÇAÍ EM VILA FÉ EM DEUS NO RIO LAGUNA - MELGAÇO/PA.**

CASTANHAL-PA.
2026

AMADEUS DA SILVA ROCHA

**A MATEMÁTICA NA AMAZÔNIA: SABERES DOS “PECONHEIROS” NA
COLHEITA DO AÇAÍ EM VILA FÉ EM DEUS NO RIO LAGUNA - MELGAÇO/PA.**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado à comissão examinadora da
Faculdade de Matemática do Campus de
Castanhal da Universidade Federal do
Pará, como requisito parcial para obtenção
do grau de Licenciatura em Matemática,
sob a orientação da Prof^o. Me. Darlan
Douglas Barros Pereira.

CASTANHAL-PA.
2026

AMADEUS DA SILVA ROCHA

**A MATEMÁTICA NA AMAZÔNIA: SABERES DOS “PECONHEIROS” NA
COLHEITA DO AÇAÍ EM VILA FÉ EM DEUS NO RIO LAGUNA - MELGAÇO/PA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Matemática como
requisito para obtenção do grau de Licenciado em Matemática.

APROVADO EM: 0/0/2026

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: _____
Profº Me. Darlan Douglas Barros Pereira/FACMAT/UFPA

Membro: _____
Prof. Ma. Beatriz Teixeira de Oliveira

Membro: _____
Prof. Dr. Roberta Modesto Braga

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e por me conceder força e sabedoria ao longo desta caminhada.

À minha família, pelo apoio, incentivo e compreensão em todos os momentos.

À minha esposa, Socorro da Silva dos Santos, pelo companheirismo, apoio incondicional e incentivo durante toda essa trajetória.

Ao Sr. Cícero Mendes, pelo apoio e contribuição.

Aos meus primos, José Nilson, Benedito de Jesus, Antônia Ferreira, Odivaldo Ferreira e Benedito Miguel Ribeiro Rocha, pelo apoio e incentivo.

Aos meus colegas de curso, Celso Nonato, Suelen Sacramento, Cisinando Thales, Robson de Souza, João Marcos e Raiane Gama, pela convivência, apoio e troca de experiências ao longo da graduação.

À Prof.^a Dra. Maria Lídia Paula Ledoux, pela importante contribuição para a realização deste trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Darlan Douglas Barros Pereira, pela orientação, apoio e valiosas contribuições no desenvolvimento deste trabalho.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste sonho.

RESUMO

O trabalho tem como objetivo investigar a aplicação dos conhecimentos matemáticos utilizados pelos "Peconheiros" durante a colheita do açaí na Comunidade Vila Fé em Deus, no Rio Laguna, em Melgaço, no Pará. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo que abre caminhos para o pesquisador utilizar outras fontes para subsidiar o objeto de estudo, possibilitando ir in loco investigar fatos que alicerçam a pesquisa, coletando dados através de: observação, entrevista, registros de imagens e aplicação de questionário para os "Peconheiros". Sendo possível identificar os conhecimentos matemáticos usados pelos pesquisados, na colheita do açaí, entre essas formas identificaram-se as medidas utilizadas como base para orientá-los quanto a quantidade de açaí deve ser colhido para encher uma saca, rasa ou lata de açaí, além de ter esses objetos como medidas de quantidade pelos "Peconheiros", além de outros conhecimentos produzidos no cotidiano para auxiliar em suas práticas. Embasando assim essa produção em conceitos como os defendidos por D' Ambrósio alicerçando a base da pesquisa, além de levar em consideração autores como Gerdes (1996), Feitosa (2018), entre outros autores. Tendo resultados significativos sendo identificados e compreendidos os conhecimentos usados pelos "Peconheiros" na colheita de açaí na comunidade Vila Fé em Deus.

Palavras-Chave: "Peconheiros". Conhecimentos matemáticos. Colheita de açaí.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1- “Peconheiro” dobrando a saca de fibra para produzir a peconha	18
Figura 2- Peconha pronta e o ajuste nos pés do “Peconheiro”	18
Figura 3- Peconha pronta e o ajuste nos pés do “Peconheiro”	29
Figura 4- Localização do Município de Melgaço-PA	23
Figura 5- Vila Fé em Deus.....	24
Figura 6- “Peconheiro observando altura do açazeiro e a quantidade de açai ...	26
Figura 7- Distância entre os açazeiros	27
Figura 8- Contagem dos cachos de açai.....	28
Figura 9- Enchendo a rasa de açai	29
Figura 10- Lata utilizada para medir açai	30
Figura 11- Rasa de açai	31
Figura 12- Saca para armazenar açai.....	31

QUADROS

Quadro 1- Características dos colaboradores	25
Quadro 2- Medidas de lata de açai	30
Quadro 3- Conhecimentos Observados e sua relação com o ensino da matemática formal.....	34

SUMÁRIO

Introdução	09
1. Pressupostos Teóricos que Fundamentam a Pesquisa	11
1.1. Conceito e Definição de Etnomatemática	12
1.2. A Etnomatemática aplicada no cotidiano.....	13
1.3. Conhecimentos matemáticos utilizados pelos Ribeirinhos	15
1.4. Peconha e Peconheiros.....	17
1.5. A Etnomatemática nas escolas da zona rural de Melgaço-Pa.....	19
2. Procedimentos Metodológicos que sustentam a pesquisa.....	22
2.1. Histórico da Cidade de Melgaço-Pará	23
2.2. Caracterização do Local de Pesquisa	24
3. Conhecimentos matemáticos utilizados pelos “Peconheiros” na colheita do Açaí.....	25
3.1. Análise sob o ponto de vista da Etnomatemática	25
3.2. Análise das técnicas observadas na colheita do Açaí	26
3.3. Cálculos matemáticos realizados para estimar o valor da venda Do açaí	28
3.4. Análise das diferentes medidas do Açaí.....	29
3.5. Conhecimentos matemáticos observados.....	32
4. Considerações Finais	35
5. REFERÊNCIAS.....	37

INTRODUÇÃO

A Matemática é uma das áreas do conhecimento mais complexas. E apesar dessa complexidade, este conhecimento está presente no nosso dia a dia de diversas e variadas formas: nas brincadeiras, nos costumes, na comercialização, na cultura, no trabalho, na culinária, entre outros e, cada um de nós, faz uso desses conhecimentos mesmo de forma inconsciente, a exemplo disso, quando uma criança utiliza um brinquedo industrializado, ela está utilizando um produto que foi elaborado com ajuda do conhecimento matemático. No atual contexto, a maioria dos produtos eletrônicos - *celulares, tablet e notebook etc.* - são resultados de estudos e aplicação do conhecimento matemático como ciência.

Em todos os segmentos sociais, o conhecimento matemático é usado, seja ele formal ou informal, seja na comercialização de modo geral, seja na compra, na venda, na distribuição e produção de algo, pois para se produzir qualquer produto, é necessário saber a quantidade que se quer produzir; para distribuir esse produto, é preciso saber quanto desse determinado produto será levado ou deixado; na venda dos produtos, é necessário saber se o mesmo trará lucros ou prejuízos para quem está vendendo; já na compra a pessoa que está adquirindo o produto precisa saber do preço, para saber se tem dinheiro suficiente para adquiri-lo.

Outro campo em que o conhecimento matemático é bastante utilizado é na culinária. Quem cozinha precisa saber, por exemplo, a quantidade de ingredientes que utilizará em determinada receita, o tempo de cozimento, em quanto tempo aquele alimento ficará pronto.

Outra área em que o conhecimento matemático é muito utilizado, é na construção civil. Quando o engenheiro faz a planta de um prédio, vários aspectos em que o conhecimento matemático está presente, devem ser considerados: orçamento a ser gasto na totalidade da obra; o tempo aproximado para a conclusão da obra; a quantidade de trabalhadores que serão necessários para concluir a obra, entre outros.

Não diferente da construção de um prédio, na plantação e colheita do Açaí¹, o conhecimento matemático é usado pelas pessoas que desenvolvem esta atividade.

O vasto campo dos conhecimentos *formais, informais* ou *não-formais*, produzidos de diversas e variadas formas pelos grupos sociais. Dentre estas formas,

¹ EMBRAPA. Açaí (*Euterpe oleracea* Mart). Brasília, DF: Embrapa Amazônia Oriental, 2010. Disponível em: <https://www.embrapa-br/amazonia-oriental>. Acesso em: 10 outubro 2025.

temos a Etnomatemática que segundo D'Ambrosio (2005), é um Programa que faz abordagens acerca dos saberes matemáticos do cotidiano de grupos de pessoas, em que a Matemática é considerada a partir dos saberes específicos de uma coletividade, decorrentes de costumes, práticas e experiências. O que nos permite compreender que a Matemática está ligada à cultura, desenvolvida por determinadas técnicas, surgidas a partir de necessidades de se reinventar.

Desta forma, o foco desta pesquisa são os conhecimentos matemáticos utilizados pelos *Peconheiro*² na colheita do Açaí, na Comunidade de Vila Fé em Deus no Médio Rio Laguna, no município de Melgaço/Pa., com o objetivo *de investigar a aplicação dos conhecimentos matemáticos utilizados pelos "Peconheiros" durante a colheita do açaí na Comunidade Vila Fé em Deus no Rio Laguna*. Para tanto, foi realizado uma pesquisa de abordagem qualitativa de natureza básica descritiva, segundo Gil, a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, que não pode ser traduzida em números (GIL, 2008), fundamentada no levantamento bibliográfico acerca da temática. Esta pesquisa tem relevância social por explicitar os saberes de uma determinada comunidade, onde esses saberes são produzidos em atendimento as necessidades surgidas no desenvolvimento de suas práticas informais. Tem relevância acadêmica por ser provocativa de reflexões acerca de um conhecimento matemático que tem suas origens em ambiente não-formal. No entanto, seu uso no ensino do conhecimento matemático formal, cria a possibilidade de aproximar o conhecimento teórico ao saber comum surgido no dia a dia de cada indivíduo.

Fazer reflexões acerca desses conhecimentos e práticas matemáticas produzidas de maneira informal, não reduz a importância da Matemática que é ensinada nas salas de aula, no ensino escolar formal. Não se trata aqui de valorizar a matemática informal, em detrimento da matemática ensinada na educação formal, e sim, buscar olhar o conhecimento matemático sob outro ponto de vista, ou seja, conhecer a Matemática a partir do fazer e do saber popular.

² Peconheiro: quem sobe no açaizeiro. INSTITUTO PEABIRU. O peconheiro: diagnóstico das condições de trabalho do extrativista de açaí – Rio Canaticu, Curralinho, Marajó, Pará. Belém: Tribunal Regional do Trabalho da 8ª Região, p. 23, 2016.

1. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS QUE FUNDAMENTAM A PESQUISA

Desde o princípio da organização social o ser humano precisou trabalhar, depois que passou a domesticar os animais e deixou de ser nômade, precisou desenvolver maneiras que lhe ajudassem e facilitasse seu trabalho, como por exemplo, o homem precisou encontrar uma maneira de contar seus animais no final do dia. Ao longo da existência humana, esses conhecimentos foram sendo melhorados e acrescentados outros para facilitar a vida das pessoas no meio em que vivem.

Na comunidade Vila Fé em Deus no Rio Laguna, bem como no município de Melgaço, é comum a colheita do Açaí de forma artesanal, essa atividade é realizada por pessoas que utilizam do conhecimento do senso comum para fazer determinados cálculos. Esse conhecimento é denominado por D'Ambrósio (2018), como sendo Etnomatemática.

Ao fazer a conceituação da Etnomatemática, D'Ambrósio (2018), diz que ela vem ter um sentido amplo, significando maneiras, estilos, entre outros, como os entendimentos de ensinar e aprender.

Ao conceituar Etnomatemática, no sentido amplo, pratiquei um abuso etimológico com a apropriação “livre” de raízes gregas: *techné* [tica] significando maneiras, estilos, artes e técnicas; *matema* significando fazer e saber, as explicações, os entendimentos, o ensinar e apreender para lidar com situações e resolver problemas de seu próprio *etno*, que significa o meio ambiente natural, socioculturais e imaginário. Assim, usando essas raízes gregas, as maneiras, estilos, artes e técnicas [ticas] para fazer e saber, explicar, entender, ensinar e apreender [*matema*] no meio ambiente natural, sociocultural e imaginário [etno], podem ser sintetizados em uma palavra composta: ticas de *matema* em distintos *etnos* ou *tica+matema+etno* ou, reorganizando a frase, *etno+matema+tica* ou simplesmente *Etnomatemática*. (D'AMBRÓSIO, 2018, p.192).

De acordo com Gerdes (1996), a Etnomatemática surgiu na década de 80, tendo como principal teórico, o pesquisador brasileiro Ubiratan D'Ambrósio.

No final da década de 70 e início da de 80, começou a notar-se uma crescente tomada de consciência por parte dos matemáticos quanto aos aspectos sociais e culturais da Matemática e da educação matemática[...]. O brasileiro U. D' Ambrósio teve um papel dinamizador de todos estes acontecimentos. Foi neste período que lançou o seu programa de Etnomatemática (GERDES, 1996, p,107).

D'Ambrósio (2018), aponta que “o Programa Etnomatemática é um programa de pesquisa que tem como foco entender como a espécie humana desenvolveu seus meios para sobreviver na sua realidade natural, sociocultural e imaginária, e para transcender, indo além da sobrevivência” (p.189).

Para D'Ambrósio (1958 *apud* Gerdes 1996), na "Etnomatemática à matemática [...] é praticada em grupos culturais identificáveis tais como as sociedades nacionais-tribais, grupos de trabalho, crianças de uma determinada idade, classes profissionais, etc" (p. 108).

Com base nestas afirmações, esta pesquisa busca investigar a aplicação dos conhecimentos matemáticos utilizados pelos "Peconheiros" durante a colheita do açaí na Comunidade Vila Fé em Deus, no Rio Laguna, em Melgaço, no Pará.

1.1. Conceito e definição da Etnomatemática

Os estudos realizados por Feitosa (2010), apontam que a Etnomatemática, surgiu na década de 70, com base em críticas sociais acerca do ensino tradicional da matemática, com análise da prática matemática em seus diferentes contextos culturais. Ubiratan D'Ambrósio é considerado o precursor da Etnomatemática no Brasil, defendendo que:

Indivíduos e povos têm, ao longo de suas existências e ao longo da história, criado e desenvolvido instrumentos de reflexão, instrumentos materiais e intelectuais [que chamo de *ticas*] para explicar, entender, conhecer, aprender para saber e fazer [que chamo de *matema*] como resposta a necessidades de sobrevivência e de transcendência em diferentes ambientes naturais, sociais e culturais [que chamo de *etnos*] (D'AMBROSIO, 2009, p.60).

Ao relacionar o conceito do autor com vivências do cotidiano de moradores ribeirinhos, que tem como base econômica o extrativismo do açaí, que utilizam diariamente técnicas que não são exploradas nos livros didáticos de matemática, mas, são movimentos que possibilitam o uso da Matemática.

De acordo com Feitosa (2010), a Etnomatemática vem explorar o conhecimento que o homem adquire no meio social, conhecimentos esses que não estão descritos nas teorias, mas, que são praticados no cotidiano dos indivíduos. A exemplo, temos os *Peconheiros* que trabalham com a extração de açaí. Esses indivíduos têm domínio sobre aquilo que está relacionado com a colheita do açaí - quantos metros de altura aproximadamente tem determinada árvore, qual a espessura de cada árvore do açaizeiro; a quantidade de cachos de açaí que deve ser extraído para encher uma rasa³, quantos cachos de açaí para abastecer um saco de 30 quilos, entre outros cálculos que são feitos no dia a dia dos "Peconheiros".

³ *Rasa* é um cesto artesanal tradicionalmente confeccionado com talos de arumã (*Ischnosiphon* spp.) usado para armazenar e transportar frutos de açaí na Amazônia. EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Açaí: novos desafios e tendências.** (p. 12).

Feitosa (2010), afirma que:

Compreendemos que a matemática vivenciada, por exemplo, pelos vendedores em situação de rua; pelo artesão; donas de casa; pelo pescador; pelo pedreiro e costureira; a geometria da cultura indígena e em outras entre si em função do contexto cultural e social na qual estão inseridas (p. 20).

Os conhecimentos produzidos no cotidiano das pessoas, como resultado de diferentes práticas laborais, nem sempre são percebidas por não estarem presentes em páginas de livros, deixando assim de serem explorados por profissionais da educação como conhecimentos matemáticos.

A matemática está presente no cotidiano e não tem como negar que em cada ação desenvolvida, o conhecimento matemático é envolvido, nas falas, nos movimentos, nas tarefas domésticas, nas brincadeiras ou qualquer outra atividade realizada no dia a dia. A partir desses conhecimentos produzidos no cotidiano a Etnomatemática abriu espaço para alicerçar esses conhecimentos como objeto de estudo no ensino da matemática.

Para Freire (1996), “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua própria produção ou construção” (p. 52). A produção e/ou construção referida pelo autor é consonante com aquilo que a Etnomatemática propõe, ou seja, abrir caminhos para a construção do conhecimento, por explorar ações que são produzidas no cotidiano do indivíduo, possibilitando trazer para sala de aula, conhecimentos que antes eram despercebidos, para serem vistos como instrumentos de transformação na construção de novos saberes matemáticos.

A Etnomatemática no campo filosófico está inserida na teoria do empirismo que defende a ideia de que o conhecimento humano vem das experiências vividas pelo indivíduo, experiências essas que podem ser desenvolvidas de diferentes formas no dia a dia das pessoas, o que reforça que a ação humana é relevante para a matemática, através desses conhecimentos é possível construir conceitos matemáticos transformadores para ensino da matemática.

1.2. A Etnomatemática aplicada no cotidiano

D’Ambrósio (2005), afirma que “a Etnomatemática é uma linha de pesquisa que busca a compreensão, transmissão e socialização de conhecimentos matemáticos onde se pretende refletir a Matemática em seus diferentes contextos” (p. 17). A partir deste conceito, é possível enfatizar que a Etnomatemática visa compreender os

conhecimentos matemáticos que são produzidos pelo indivíduo em ações do cotidiano.

Neste sentido, a Etnomatemática está presente diariamente em diferentes situações do indivíduo, seja no trabalho formal ou informal, em tarefas domésticas, em brincadeiras, movimentos produzidos pelo indivíduo ou em situações que são executadas pelas pessoas em diferentes contextos, que mesmo sem saber, estão produzindo conhecimentos matemáticos que numa linguagem Etnomatemática, estes indivíduos estariam produzindo “arte ou técnicas de explicar, de conhecer, de entender diversos contextos culturais” (D’AMBROSIO, 2005), valorizando assim, conhecimentos que não fazem parte daqueles cientificamente validados.

Diante dos diversos contextos culturais que podem ser entendidos por meio da Etnomatemática (D’Ambrósio, 2005), um deles são as tradições passadas de pai para filho, através de técnicas, hábitos, costumes, comportamentos, modos, valores e crenças, que são utilizadas por grupos, entre outros contextos, que podem ser explorados no cotidiano, que fazem parte da cultura do indivíduo e, podem ser explorados como conhecimentos matemáticos importantes para a aprendizagem.

A Etnomatemática abre caminho para valorizar conhecimentos que passam despercebidos e que não fazem parte de publicações sobre as teorias matemáticas, a Etnomatemática possibilita explorar conhecimentos produzidos a partir de ações desenvolvidas na prática, que são transmitidos ou construídos ou fazem contexto cultural do cidadão,

Para Carraher; Carraher; Schliemann (1995).

A Etnomatemática do cotidiano não é aprendida nas escolas, mas sim no ambiente familiar, uma vez que a criança, ao ajudar os pais em feira livre, por exemplo, adquire uma prática aritmética, tornando-se capaz de lidar com dinheiro, fazer troco e oferecer desconto sem prejuízo. Enquanto uma atividade humana, “a aprendizagem de conceitos matemáticos pode exigir a observação de eventos no mundo” (CARRAHER; CARRAHER; SCHLIEMANN, 1995, p.14).

A partir desta conceituação, pode-se inferir que a Etnomatemática não está descrita nos livros didáticos, tão pouco, faz parte do conteúdo programático trabalhado em sala de aula. A Etnomatemática é produzida no ambiente familiar em situações vivenciadas e produzidas pelas pessoas em seus grupos de convivência diária. Essa produção não é algo pensado, ela acontece de maneira espontânea e natural, de acordo com a ação que é desenvolvida pelo indivíduo.

Os autores citam um exemplo da feira livre que desenvolvem a venda de produtos, produzindo conceitos aritméticos de maneira espontânea sem ter a percepção de que o que está sendo realizado/produzido, contém conhecimentos matemáticos.

Trazendo para o contexto investigado, outro exemplo a ser citado, é o que os apanhadores de açaí das localidades ribeirinhas fazem em suas práticas diárias, onde ao fazer o movimento feito na colheita do açaí, estão desenvolvendo conhecimentos matemáticos, ainda que estes não tenham esse entendimento.

Neste sentido, a Etnomatemática possibilita investigar diferentes ações desenvolvidas no cotidiano por pessoas comuns que produzem diariamente, seja em casa e/ou atividades rurais, compra ou venda de produtos, na colheita, na produção de móveis, na prática de brincadeiras realizadas por crianças ou grupos, entre outras práticas informais realizadas diariamente pelo indivíduo.

1.3. Conhecimentos matemáticos utilizados pelos ribeirinhos

O termo ribeirinho designa aquele que vive às margens de um rio. Os ribeirinhos vivem de peixe e açaí (Aulete, 2011), são povos de comunidades tradicionais que vivem, trabalham e residem nas localidades situadas as margens dos rios e sobrevivem dos recursos naturais que existem na comunidade ou nas proximidades.

De acordo com o Artigo 3º do Decreto 4.040/2007 de 7 de fevereiro de 2007, que sinaliza:

Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (Brasil, 2007).

Desta forma, é possível enfatizar que as comunidades ribeirinhas são povos que sobrevivem dos recursos naturais que tem sua própria forma de organização social, produzindo conhecimentos que são passados de geração a geração, realizam práticas informais em seu cotidiano, envolvendo conhecimentos matemáticos que são importantes e fazem parte de suas práticas cotidianas.

Os conhecimentos matemáticos são usados frequentemente nas atividades produzidas pelos ribeirinhos, mas esses conhecimentos passam despercebidos no que diz respeito a educação local. Segundo Marandino (2008) existem três tipos de educação.

Educação formal: sistema de educação hierarquicamente estruturado e cronologicamente graduado, da escola primária à universidade, incluindo os estudos acadêmicos e as variedades de programas especializados e de instituições de treinamento técnico e profissional.

Educação não-formal: qualquer atividade organizada fora do sistema formal de educação, operando separadamente ou como parte de uma atividade mais ampla, que pretende servir a clientes previamente identificados como aprendizes e que possui objetivos de aprendizagem.

Educação informal: verdadeiro processo realizado ao longo da vida em que cada indivíduo adquire atitudes, valores, procedimentos e conhecimentos da experiência cotidiana e das influências educativas de seu meio – na família, no trabalho, no lazer e nas diversas mídias de massa (MARANDINO, 2008, pag. 13).

Com base nas pesquisas, foi possível perceber que os “Peconheiros” fazem uso da educação informal em seu cotidiano, pois sabem a quantidade de açaí que deve de ser extraído para adquirir determinado valor em real, sabem a altura e espessura de uma árvore de açaí, sabem também se a árvore de açaí suporta o peso dos “Peconheiros”. Todo esse conhecimento é produzido de forma espontânea sem nenhuma orientação de um professor de matemática ou de outro profissional.

Halmenschlager (2001), ressalta que:

[...] todas as culturas produzem conhecimentos matemáticos, é importante que se conquistem espaços nos currículos para que conhecimentos usualmente marginalizados possam ser contemplados no universo da escolarização. Nesse sentido pesquisador são levados a identificar técnicas ou habilidades práticas utilizadas por diferentes grupos culturais, na tentativa de conhecer suas realidades e, por meio disso, direcionar este conhecimento em benefício desses grupos (p. 25).

Os “Peconheiros” utilizam os conhecimentos matemáticos diariamente e vão adquirindo cada vez mais experiências, aperfeiçoando suas habilidades, tornando-se mestres na arte da colheita do açaí.

A experiência que o homem adquire no cotidiano, aprimora-se concomitantemente no momento que é produzida. A partir dessa experiência, o homem vai adquirindo mais prática, na medida que vai fazendo uso dos conhecimentos desenvolvidos no exercício da profissão, desenvolvendo um processo de aperfeiçoamento. Desta forma, cada ação produzida pelos “Peconheiros” diariamente na extração do açaí está relacionada a Etnomatemática, por envolver situações matemáticas que são produzidas de forma simples por esses ribeirinhos que sobrevivem da extração de açaí.

Alves (2006, p.71), ressalta a importância da Etnomatemática, afirmando que “a matemática desenvolvida no currículo formal acadêmico, não favorece a aprendizagem significativa de técnicas e conceitos que são importantes na prática de

um determinado grupo social”. Diante deste conceito, o autor destaca que o conhecimento adquirido pelos acadêmicos de matemática em sua formação inicial, não tem tanta importância para alguns grupos sociais, entre esses grupos, podemos destacar os moradores das comunidades ribeirinhas.

Nas comunidades ribeirinhas, os moradores trabalham diariamente com o extrativismo vegetal ou animal. Todas essas atividades – pescar, plantar, colher - envolvem a matemática, pois os cálculos que são produzidos pelos ribeirinhos nessas atividades, são fontes importantes de conhecimentos matemáticos.

As atividades desenvolvidas pelos ribeirinhos na safra do açaí, são diárias por cerca de cinco meses, assim esses ribeirinhos utilizam diariamente suas habilidades e conhecimentos para facilitar suas práticas.

As comunidades ribeirinhas do município de Melgaço-Pará, apresentam diversidade econômica peculiar de cada localidade, pessoas utilizam esse meio de cultura de subsistência para sobreviver nas comunidades distantes da cidade. Essas atividades tornam-se cultural, pois são práticas desenvolvidas por várias pessoas, que herdaram esse capital cultural de seus antepassados, perdurando até os dias atuais. Todas essas comunidades fazem parte da realidade da região do Marajó.

1.4. Peconha e Peconheiros

Peconha, um objeto produzido pelos “Peconheiros”, feita a partir da saca de fibra, com diversas dobraduras até que seja formado uma circunferência, também produzida pela fibra da folha do *açaizeiro*. Na imagem é possível ver o “Peconheiro” dobrando a saca de fibra para fazer uma peconha.

Figura 1: “Peconheiro” dobrando saca de fibra para produzir a peconha.



Fonte: Arquivo do autor (2023).

Na prática da produção da peconha é possível ver as habilidades do Peconheiro para produzi-la. Não faz as dobras em linha reta, as dobras são feitas transversalmente, assim, a partir dessa ação produzida pelo “Peconheiros” pode-se explorar diversos conhecimentos matemático produzidos nessa prática.

Figura 2: Peconha pronta e o ajuste



Fonte: Arquivo do autor (2023).

Figura 3: Peconha pronta e o ajuste no pé do “Peconheiro”



Fonte: Arquivo do autor (2023).

A circunferência que é produzida através da confecção da peconha, é feita a partir da junção dos pés do “Peconheiro”. Nessa produção é possível explorar diferentes conhecimentos, tais como: área, comprimento, largura, linhas paralelas, retas transversais, figuras geométricas (círculo, triângulo, retângulo), perímetro, área do triângulo, ângulo, vértices, planificação nas dobras que são realizadas na saca de fibra, na segunda dobra da saca forma um trapézio, produzindo assim base menor e maior, altura e forma cilíndrica, entre outros conhecimentos que são produzidos pelos “Peconheiros” na confecção da peconha.

1.5. A Etnomatemática nas escolas da zona rural de Melgaço-Pará

A cidade de Melgaço é um dos 144 Municípios do Estado do Pará. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2022), possui uma população de 27.881 habitantes.

Melgaço é um pequeno município localizado na região do Marajó, com uma realidade diferente de outras regiões do país, as famílias em sua maioria vivem da agricultura e do extrativismo animal e vegetal. Os conhecimentos matemáticos produzidos nessa região são extensos, proporcionando para a educação, uma gama de conhecimentos que podem ser explorados pelos professores em sala de aula, mas para isso o professor deve estar certo de que este é um processo desafiador. É

necessário ainda, ingressar na realidade vivenciada pelos alunos, conhecendo *in loco* os conhecimentos que são produzidos no seu meio social.

De acordo com D'Ambrósio (1988), o professor precisa compreender é que a Etnomatemática não é um conteúdo que se pode ser ensinado. Etnomatemática não se ensina, se vive e se faz, em sala de aula. A Etnomatemática contribui para explorar o conteúdo para ensinar por meio do que o aluno traz de suas vivências cotidianas para sala de aula. É a partir da realidade do aluno, que o professor faz adaptações, criando possibilidades de desenvolver uma aprendizagem mais significativa para o aluno.

Silvia (2010), explica que:

[...] O professor, ao adotar esta postura terá que deixar a zona de conforto em que se encontra, protegido pelo conhecimento pronto e acabado que domina ou pelo qual é dominado, e entrar numa zona de risco, em que o inesperado, o imprevisível, pode acontecer, em que entrará em campo uma nova realidade, em conhecimento que ele não domina, tem dificuldades de acompanhar [...] (p, 49).

O professor ao trabalhar com a Etnomatemática em sala de aula, deve estar preparado para sair de sua zona de conforto, trazer para a sala de aula ações que são produzidas no cotidiano do aluno em objeto de conhecimento, traçando metas para alcançar objetivos no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

Halmenschlager (2001), mostra que através de ações produzidas no cotidiano podem ser transformadas em conhecimentos matemáticos.

[...] a etnomatemática permite o conhecimento de diferentes formas de fazer matemática, utilizadas pelos grupos sociais em suas práticas diárias, na tentativa de resolver e manejar realidades específicas, as quais nem sempre seriam identificáveis sob a ótica da matemática acadêmica (p. 15).

A Etnomatemática abre caminho para ser explorado diferentes tipos de ações que são desenvolvidas no cotidiano do indivíduo, as ações produzidas individualmente ou em grupos e podem ser exploradas para produzir conhecimentos matemáticos e utilizá-los em sala de aula como objeto de estudo, para transformar o processo de ensino e aprendizagem.

Para Monteiro e Pompeu Jr. (2003).

Basear-se em propostas que valorizem o contexto sociocultural do educando, partindo de sua realidade, de indagações sobre ela, para a partir daí, definir o conteúdo a ser trabalhado, bem como o procedimento que deverá considerar a matemática como uma das formas de leitura de mundo (p. 38).

A partir do conceito dos autores, é possível compreender que trazer para sala de aula conhecimentos produzidos no cotidiano do aluno, é possibilitar transformações significativas para a aprendizagem, inserir conceitos que são

produzidos pelos educandos individualmente ou em grupos sociais, traz para o ensino, leques de oportunidades que podem ser utilizadas em sala de aula.

Esses conhecimentos são indicados para se trabalhar em sala de aula por importantes documentos, como os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, (que serviu como base na elaboração e construção da Base Nacional Comum Curricular - BNCC, documento esse que norteia a educação básica no Brasil), ele mostra que:

Valorizar esse saber matemático, intuitivo e cultural, a aproximar o saber escolar do universo cultural em que o aluno está inserido, é de fundamental importância para o processo de ensino aprendizagem. Por outro lado, ao dar importância a esse saber, a escola contribui para a superação do preconceito de que a matemática é um conhecimento produzido exclusivamente por determinados grupos sociais ou sociedade, mais desenvolvidas. Nesse trabalho, a história da matemática, bem como os estudos da etnomatemática, são importantes para explicar a dinâmica da produção desse conhecimento, história e social (BRASIL, 1997, p. 27- 28).

Trabalhar em sala de aula vivências do cotidiano do aluno é de suma importância para o processo de ensino e aprendizagem. É abrir espaço para que ele possa construir conhecimentos a partir do que ele produz, isto é, possibilitar melhor interação entre conhecimento da prática com o conhecimento teórico.

Uma situação comum que ocorre frequentemente em sala de aula, são os conceitos sendo transcritos no quadro branco, seguindo fielmente o livro didático, ou seja, se for trabalhar quantidade, o exemplo que o professor vai usar, será de acordo com o que está no livro didático. Não há relação entre teoria e prática, pois o professor não faz a associação do exemplo apontado no livro à realidade do aluno.

Ao trabalhar com números e quantidades, o professor poderia associar esse conteúdo com aquilo que faz parte da realidade do educando. Exemplo: associar o número dez a quantidade de rasas de açaí, ou número de árvores de açaí, ou com outros objetos que fazem parte do cotidiano desse aluno.

Mas, apesar de ser importante associar conteúdo teórico à realidade do aluno, isso não pode ser considerado Etnomatemática, pois são apenas relações entre a teoria e objetos do cotidiano do aluno. A Etnomatemática é extrair conhecimentos que são produzidos pelos alunos e explorar em sala de aula como objeto de conhecimento, contribuindo com o processo de ensino e aprendizagem.

As escolas da zona rural têm possibilidades de fazer uso dos conhecimentos matemáticos produzidos no cotidiano dos alunos em suas comunidades, suas tradições que se perpetuam por gerações, seja através da dança, colheita, festividade, entre outras vivências, que são comuns na realidade das comunidades ribeirinhas do Município de Melgaço-Pará.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS QUE SUSTENTAM A PESQUISA

O contexto que serviu de cenário para o desenvolvimento da pesquisa foi a Comunidade Fé em Deus, localizada no município de Melgaço-Pará, ambiente em que se realizou a constituição das informações, a partir do enfoque qualitativo que “busca entender o que as pessoas apreendem ao perceberem o que acontece em seus mundos” (ZANELLI, 2002, p. 83), que teve como foco, explorar o ambiente investigado, que para Gil (2008), proporciona maior familiarização com o problema.

A pesquisa qualitativa envolve levantamento bibliográfico, entrevista com pessoas experientes no problema pesquisado, proporcionando ao pesquisador investigar diferentes fontes que contribua com informações para a pesquisa.

Para Godoy (1995, p. 63), “quando estamos lidando com problemas pouco conhecidos e a pesquisa é de cunho exploratória, este tipo de investigação parece ser o mais adequado”, abre caminho para investigar o objeto de estudo de diferentes formas, trazendo informações e evidências sobre o assunto, essa abordagem possibilita conhecer fontes necessárias para levantar informações sobre o objeto de pesquisa.

Desta forma, foi iniciado o levantamento bibliográfico para conhecer mais sobre o objeto de estudo. Para Gil (2008), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, além de autores como: Schmidt e Cainelli (2010); Fonseca (2009); BNCC, (2017), que deram subsídio para compreensão e discussão da temática.

Na pesquisa de campo, foi realizado o levantamento das informações delineadas e sistemáticas sobre o fenômeno estudado, fazendo uso da modalidade do Estudo de Caso, fundamentado em Yin (2005, p. 32), que sinaliza que o “estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real”.

Desta forma, as informações foram constituídas por meio de entrevistas com “Peconheiros” da comunidade Fé em Deus, localizada no Rio Laguna, zona rural do Município de Melgaço-Pará.

As informações levantadas na pesquisa empírica foram sistematizadas e analisadas a luz do conhecimento teórico e, assim foi elaborado a última etapa desta pesquisa, com a construção deste texto dissertativo.

2.1. Histórico da Cidade de Melgaço-Pará

A pesquisa foi realizada na Comunidade Vila Fé em Deus no Médio Rio Laguna no Município de Melgaço/Pará, que está localizado no Arquipélago do Marajó, no Estado do Pará.

Figura 4 – Localização do Município de Melgaço-PA



Fonte: Wikipédia, a enciclopédia livre (2022).

Melgaço é um dos municípios que tem um dos maiores índices de analfabetismo do país⁴ tendo como maior incidência, a zona rural do município. Apesar do Município apresentar estas características, pouco se tem ou quase nada de estudos voltados para a questão aqui abordada, o que justifica a relevância desta pesquisa, tanto no aspecto social que traz a realidade da comunidade, quanto no acadêmico, pois seus resultados podem contribuir com a comunidade acadêmica, no sentido de apontar informações e dados referentes à realidade de uma comunidade e a sua relação com o conhecimento matemático informal ou do senso comum, que podem ser vistos como medidores do ensino do conhecimento matemático formal na sala de aula das escolas da Educação Básica do Arquipélago do Marajó.

Em Melgaço, o cultivo e a colheita do Açaí nativo é uma atividade bastante comum, que é utilizado tanto para consumo próprio como para a comercialização local e regional.

⁴ O Município de Melgaço, no Arquipélago de Marajó, no Pará, tem o pior IDHM do país, com 0,418, índice leva em conta dados dos censos demográficos do IBGE em três dimensões: educação, saúde e renda, de acordo com o censo do IBGE de 2010. (BRASIL, 2010).

2.2. Caracterização do Local da Pesquisa

A vila Fé em Deus está localizada às margens do Rio Lagunas de frente com o rio Mapari, situada no terreno do senhor Raimundo Nilson, foi iniciada no ano de 1999 com apenas a família do senhor Raimundo. A vila recebeu esse nome pelo fato do dono da localidade ser evangélico e muito temente a Deus, no ano de 2000 novas famílias foram surgindo construindo suas moradias e transformando o que era apenas uma casa em uma pequena vila, que atualmente conta com 9 famílias e cerca de 50 pessoas.

Figura 5: Vila Fé em Deus



Fonte: Arquivo do autor (2023).

A vila fica distante da sede do município de Melgaço, cerca de 60 km em linha reta, para chegar à cidade os únicos meios de transportes utilizados são aquáticos, sendo que para ir de barco são em média 6 horas de viagem, se for de "rabeta pequena" ou lanchas "voadeiras" é em média 2 horas de viagem.

Assim como em outras localidades ribeirinhas do Município de Melgaço-Pa, essas famílias têm como principal fonte de subsistência o extrativismo vegetal. A renda familiar gira em torno da colheita de açaí, fonte de riqueza para os moradores da Vila Fé em Deus.

3. CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS UTILIZADOS PELOS “PECONHEIROS” NA COLHEITA DO AÇAÍ

Os resultados apontados na pesquisa, respondem ao objetivo deste trabalho de *investigar para compreender de que forma os conhecimentos matemáticos são usados na colheita do Açaí na Comunidade Vila Fé em Deus no médio Rio Laguna*, em que se dá ênfase aos conceitos matemáticos que os “Peconheiros” utilizam na extração do Açaí.

O objeto de estudo da pesquisa está focado em investigar a ocorrência do uso da matemática na prática da colheita do açaí na comunidade, destacando os conhecimentos matemáticos usados, apontando a importância desse conhecimento para o ensino e aprendizagem da matemática de forma contextualizada na Educação Básica.

3.1 Analisando resultados sob o ponto de vista da Etnomatemática

Os “Peconheiros” (Pc) que participaram como colaboradores da pesquisa, aqui são identificados por Pc1, Pc2 e Pc3. A análise das respostas dadas pelos três colaboradores, dar-se-á em três (3) das nove (9) questões relativas à prática da extração do açaí pelos “Peconheiros”. Estas três questões foram transformadas em Unidades de Análise, para que possa ocorrer da interpretação deste pesquisador, fundamentada nas teorias que discutem a temática abordada e apontem resultados que respondam ao objetivo proposto.

Quadro 1: Características dos colaboradores.

IDENTIFICAÇÃO	NÍVEL DE ESCOLARIDADE	SEXO	IDADE	TEMPO NA ATIVIDADE
Pc1	Fundamental incompleto	M	38	26
Pc2	Fundamental incompleto	M	34	15
Pc3	Fundamental incompleto	M	21	10

FONTE: Elaborado a partir da pesquisa de campo, 2022.

3.2. Análise das técnicas observadas na colheita do açaí

O indivíduo produz conhecimento diariamente, em cada ação ou movimento ele pode estar produzindo algo que passa despercebido, assim pode-se exemplificar os conhecimentos produzidos pelos Peconheiros na colheita do açaí, se for analisar quantos conhecimentos são produzidos nessa prática, seria possível escrever um livro de tantos conhecimentos que esses trabalhadores desenvolvem quando estão colhendo o açaí.

Assim como os homens da pré-história que foram se aperfeiçoando a cada período, os Peconheiros também foram aperfeiçoando suas práticas produzindo conhecimentos que estão além de uma descrição nas páginas dos livros, e podem ser utilizados para explorar diferentes áreas de conhecimentos.

Muitas técnicas são desenvolvidas no cotidiano dos Peconheiros, as ações que são produzidas durante a colheita do açaí, apenas em uma ação podem ser vistas diferentes técnicas, vejamos um exemplo na figura 6, peconheiro observando altura do açaizeiro e quantidade de açaí:

Figura 6: Peconheiro observando altura do açaizeiro e quantidade de açaí.



Fonte: Arquivo do autor (2023).

Nessa figura é possível ver o “Peconheiros” analisar a árvore, nessa etapa é desenvolvido diferentes técnicas, nessa análise é possível vê-lo verificando a altura, espessura, quantidade de açaí que tem na árvore. Essas técnicas desenvolvidas pelos “Peconheiros”, sendo aplicadas em sala de aula utilizando os conhecimentos

matemáticos, podem ser trabalhados medida de comprimento, medida de massa, quantidade, medida de tempo, entre outros conhecimentos.

➤ **Percepção da Matemática no desenvolvimento da atividade desenvolvida pelos “Peconheiros”.**

Os “peconheiros” tem seus métodos próprios de fazer seus cálculos, mas entendem que a matemática está presente em tudo, de diversas formas e maneiras. Segundo D’Ambrosio (2005) “A Etnomatemática é o estudo das diversas maneiras pelas quais diferentes culturas desenvolvem e utilizam ideias e praticas matemáticas” (p. 9). Essas ideias são observadas na fala de um dos entrevistados.

Para o Pc (1), *“a matemática é usada em tudo, quando vou subir no açazeiro calculo quantos metros tem a árvore, depois vejo quantos cachos de açaí tem, sempre subo no açazeiro que têm mais cachos para ter melhor produção, a matemática também e usada quando coloco o açaí nas rasas, calculo quantos cacho de açaí leva em cada rasa.”*

➤ **Elementos matemáticos identificados na colheita do Açaí.**

Os “Peconheiros” usam diversos conhecimentos matemáticos para realizar a colheita do açaí, em conversa com os entrevistados foi possível identificar alguns desses conhecimentos através dos relatos deles.

Quando questionado sobre os elementos matemáticos utilizados na colheita do açaí o Pc (2), *“faço conta com a quantidade de cachos tirados por dia, calculo o comprimento e a distâncias entre os açazeiros, a grossura para saber que aguenta meu peso, além de calcular o valor que dar para fazer no dia na colheita do açaí.”*

Figura 7: Distância entre os açazeiros.



Fonte: Arquivo do autor (2023).

Nesta prática vista na figura 7, o “Peconheiro” realiza a colheita do açaí utilizando suas habilidades tendo a noção de distância entre um açaizeiro e outro, diferente do açaí plantado, o observado na pesquisa é o nativo, onde não se tem uma distância específica de uma árvore para outra, mas eles conseguem estimar a distância pelo tempo de experiência que tem realizando essa atividade, colhendo o açaí em duas árvores ao mesmo tempo, em apenas uma subida no açaizeiro o “Peconheiro” pode coletar os cachos do açaí em dois, três ou mais açaizeiros, utilizando suas técnicas para aumentar sua produção e diminuir o cansaço de subir em vários açaizeiros.

Figura 8: Contagem dos cachos de açaí.



Fonte: Arquivo do autor (2023).

As práticas produzidas pelos “Peconheiros”, na colheita do açaí possibilita que eles aumentem sua produção. Em apenas uma subida no açaizeiro foi possível colher sete cachos de açaí apenas passando para os açaizeiros próximos, dessa forma o “Peconheiro economiza tempo, tem mais resultado na colheita e não precisa subir em vários açaizeiros, assim, ele pode colher mais açaí em menos tempo.

3.3. Cálculos matemáticos realizados para estimar o valor da venda do Açaí

Na imagem 9 é possível ver um dos Peconheiros tirando o açaí do cacho para encher a rasa, nesta ação desenvolvida pelos Peconheiros eles sabem a quantidade

de cacho que enche a rasa, observando o tamanho do cacho e a quantidade de açaí que tem no cacho.

Figura 9: Enchendo a rasa com açaí.



Fonte: Arquivo do autor (2023).

Os conhecimentos matemáticos desenvolvidos nesta ação pelos Peconheiros, fazem parte do cotidiano e das atividades que eles realizam na colheita do açaí, por mais que eles saibam que são conhecimentos matemáticos eles não o identificam na linguagem matemática. Para os Peconheiros eles utilizam a conta de “*mais e de menos*”, conseguem estimar a altura de um açaizeiro sem utilizar fita métrica, calculam o peso de cada rasa sem o uso da balança, fazem cálculos de valores apenas por estimativas, calculando quantas rasas de açaí podem extrair no dia e o valor que essa quantidade vai render em dinheiro.

O Pc (3), descreve como é realizado o cálculo da venda do açaí.

“Uma rasa de açaí no verão custa 30 reais, tenho de tirar quatro cachos grande para encher uma rasa. No dia, dependendo do cansaço posso tirar até 10 rasas de açaí que vai dar 300 reais, as vezes faço a soma de quanto estou precisando de dinheiro e calculo a quantidade de açaí que tenho de tirar.”

3.4. As diferentes medidas do açaí

Para D’Ambrósio (2005) “os grupos, comunidades ou nação, enfim todas as culturas, desenvolve maneiras próprias de explicar suas ideias, de conhecer e criar estratégias para lidar com a realidade”(p. 15), o conceito enfatizado por

D'Ambrósio (2005), são produzidos pelo homem de acordo com sua necessidade, ele transforma o meio em busca de mudança para facilitar sua vida.

Junto com as mudanças, são produzidas ações que passam despercebidos, mas que são considerados conhecimentos e podem ser aplicados no processo de ensino aprendizagem do indivíduo, um exemplo são as tarefas realizadas frequentemente pelos ribeirinhos na colheita do açaí, nessa atividade os Peconheiros produzem diferentes tipos de conhecimentos matemáticos, entre um desses conhecimentos pode-se citar as unidades de medidas utilizadas por esses Peconheiros para saber a quantidade de açaí.

Quadro 2: Medidas de latas de açaí.

MEDIDAS NÃO CONVENCIONAIS	QUANTIDADE
Saca	02 latas
Rasa	01 lata

Fonte: Arquivo do autor (2023).

Os Peconheiros utilizam desses utensílios para ter noção da medida de quantidade, um dos objetos utilizado para fazer a medida é a lata de tinta que tem a capacidade para 20 litros, a partir dessa medida desse instrumento os Peconheiros tem noção de quantas latas de açaí são necessárias se colher para chegar a quantidade encomendada pelos “açaizeiros”⁵.

Figura 10: Lata de tinta utilizada para medir açaí.



Fonte: Arquivo do autor (2023).

Além da lata utilizada para medir o açaí, as rasas são bastante utilizadas pelo Peconheiros, em uma rasa armazena uma lata de açaí, assim os Peconheiros

⁵ Comerciantes que trabalham com a compra de açaí na zona rural para revender na cidade.

calculam a quantidade de rasas que devem ser entregues para os açazeiros, calculando também quantos cachos seriam necessários para abastecer a quantidade de rasas encomendadas.

Figura 11: Rasas com açaí.



Fonte: Arquivo do autor (2023).

Já as sacas utilizadas pelos Peconheiros para medir o açaí que são entregues para os açazeiros são reaproveitadas, essas sacas chegam aos supermercados com cebolas, são compradas pelos produtores pelo valor de cinquenta centavos, são utilizadas pelos Peconheiros para armazenar o açaí, o que conserva por mais tempo.

Figura 12: Saca utilizada para armazenar açaí.



Fonte: Arquivo do autor (2023).

As sacas variam de tamanhos e de quantidade, nas sacas de cebola cabe duas latas de açaí, em outras maiores até quatro latas. As sacas também proporcionam uma maior durabilidade para o açaí, por ter aberturas, possibilita que não armazene água, deixando assim o açaí em melhor conservação.

3.5. Conhecimentos matemáticos observados

Com base nos estudos e nas pesquisas de campo, foi possível observar vários conhecimentos da matemática formal utilizados pelos “peconheiros”, como: contagem de cachos de açaí, estimativa de quantidade (rasa, lata, saca), cálculo de venda (lucro/prejuízo), uso de medidas não padronizadas (rasas, latas, sacas), estimativa de altura das árvores, distância entre açazeiros, confecção da peconha (dobras), formas geométricas da rasas (círculo, trapézio, etc.), avaliação da resistência da árvore, organização da colheita.

A análise dos conhecimentos matemáticos presentes na prática dos peconheiros na colheita do açaí permite estabelecer uma relação significativa com os conteúdos previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), evidenciando a articulação entre saberes informais e o ensino formal da Matemática.

No que se refere à contagem dos cachos de açaí, observa-se que os peconheiros desenvolvem habilidades relacionadas à quantificação e organização de informações. De acordo com a BNCC, tais conhecimentos, no Ensino Fundamental, estão associados ao estudo dos números naturais e aos processos de contagem. Já no Ensino Médio, esses saberes podem ser aprofundados por meio da Estatística, especialmente na organização, leitura e interpretação de dados.

Em relação à estimativa de quantidade, considerando medidas como rasa, lata e saca, verifica-se a utilização de noções de grandezas e medidas no cotidiano desses trabalhadores. No Ensino Fundamental, esses conhecimentos estão vinculados ao estudo de medidas de capacidade e massa. No Ensino Médio, podem ser abordados a partir da modelagem matemática e do estudo de funções, possibilitando a representação e análise de quantidades de forma mais sistematizada.

No cálculo de valores relacionados à venda do açaí, como lucro e prejuízo, identificam-se práticas que envolvem operações matemáticas básicas. No Ensino Fundamental, esse conhecimento se relaciona às quatro operações em situações-problema contextualizadas. No Ensino Médio, amplia-se para o campo da Matemática Financeira, envolvendo conceitos como porcentagem, lucro e prejuízo.

A utilização de medidas não padronizadas, como lata, rasa e saca, evidencia práticas matemáticas construídas no contexto cultural dos peconheiros. No Ensino Fundamental, essa abordagem contribui para o desenvolvimento da compreensão sobre grandezas e a construção do conceito de medida. No Ensino Médio, pode ser trabalhada por meio da conversão de unidades e da padronização de medidas.

A estimativa da altura dos açazeiros demonstra o uso de raciocínio espacial e percepção de medidas. No Ensino Fundamental, esse conhecimento está relacionado ao estudo de medidas de comprimento e estimativas. Já no Ensino Médio, pode ser aprofundado por meio da Trigonometria, permitindo o cálculo de alturas a partir de relações matemáticas.

No que diz respeito à distância entre os açazeiros, observa-se a presença de noções espaciais importantes. No Ensino Fundamental, esse conhecimento está associado à compreensão de espaço e medida. No Ensino Médio, pode ser explorado na Geometria Analítica, especialmente no estudo da distância entre pontos no plano cartesiano.

A confecção da peconha, por meio de dobraduras, evidencia a presença de conceitos geométricos. No Ensino Fundamental, esses conhecimentos estão relacionados ao estudo das figuras geométricas planas. No Ensino Médio, podem ser aprofundados no âmbito da Geometria Espacial, considerando propriedades e relações entre formas.

As formas geométricas identificadas nas práticas dos peconheiros, como círculo e trapézio, também demonstram a presença de conhecimentos matemáticos relevantes. No Ensino Fundamental, esses conteúdos estão associados ao cálculo de área e perímetro. No Ensino Médio, ampliam-se para o estudo de área, volume e propriedades das figuras geométricas.

A avaliação da resistência das árvores, realizada pelos peconheiros antes da subida, envolve comparações e estimativas. No Ensino Fundamental, esse conhecimento está relacionado a noções intuitivas de medida. No Ensino Médio, pode ser discutido por meio da construção de modelos matemáticos e análises mais sistemáticas.

Por fim, a organização da colheita evidencia processos de planejamento e tomada de decisão. No Ensino Fundamental, esses aspectos estão relacionados à resolução de problemas. No Ensino Médio, podem ser trabalhados a partir da modelagem matemática, visando à otimização de processos.

Dessa forma, evidencia-se que os conhecimentos matemáticos desenvolvidos pelos peconheiros estão diretamente relacionados aos conteúdos escolares, reforçando a importância da Etnomatemática como uma abordagem que valoriza os saberes do cotidiano e contribui para a construção de uma aprendizagem significativa.

Quadro 3: Conhecimentos Observados e sua relação com o ensino da matemática formal.

Nú me ros	Conhecimentos Observados	Ensino Fundamental	Ensino Médio
1	Contagem de cachos de açaí	Números naturais e contagem	Estatística (organização de dados)
2	Estimativa de quantidade (rasa, lata, saca)	Medidas de capacidade e massa	Modelagem matemática e funções
3	Cálculo de venda (lucro/prejuízo)	Situações-problema com as 4 operações	Matemática financeira (lucro, porcentagem)
4	Uso de medidas não padronizadas (rasas, latas, sacas)	Comparação de grandezas	Conversão de unidades e padronização
5	Estimativa de altura das árvores	Medidas de comprimento	Trigonometria
6	Distância entre açazeiros	Noções de espaço e medida	Geometria analítica
7	Confecção da peconha (dobras)	Figuras geométricas planas	Geometria espacial
8	Formas geométricas da rasas (círculo, trapézio, etc.)	Área e perímetro	Área, volume e propriedades geométricas
9	Avaliação da resistência da árvore	Noções intuitivas de medida	Modelos físicos e análise matemática

10	Organização da colheita	Resolução de problemas	Modelagem e otimização
----	-------------------------	------------------------	------------------------

Fonte: Elaborado a partir da pesquisa de campo (2026).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A palavra Etnomatemática a princípio pode soar como algo desconhecido, mas quando se apresenta o conceito torna-se algo que faz parte do cotidiano do indivíduo, e está presente em muitas ações realizadas em diferentes profissões, mas passam despercebidos como conhecimentos matemáticos.

Partindo do objeto de estudo que buscou investigar os conhecimentos produzidos pelos “Peconheiros” na Vila Fé em Deus, localizada na zona rural da cidade de Melgaço-PA, foi possível acompanhar in loco a riqueza de conhecimentos matemáticos produzidos por esses profissionais autônomos, que utilizam de suas técnicas e experiências para desenvolver suas atividades diariamente, suas ações do cotidiano possibilita praticar certos conhecimentos de forma aleatória sem que tenham ideia de que suas produções podem ser explorados no processo de ensino-aprendizagem com os alunos da comunidade.

A riqueza de conhecimentos produzido pelos “Peconheiros”, leva-nos a analisar o crescimento educacional que seria se as comunidades ribeirinhas levassem para sala de aula vivências do cotidiano dos alunos, possibilitando os alunos, compartilhar em sala de aula conhecimentos produzidos no cotidiano e que não estão nos livros didáticos, quebrando correntes do ensino tradicional e imergindo em novas práticas com resultados significativos para o processo de aprendizagem dos alunos.

O município de Melgaço hoje tem 64 escolas, apenas seis ficam localizadas na zona urbana, 58 estão divididas na zona rural onde há a maior concentração de alunos. Apesar das dificuldades é possível trabalhar em sala de aula adaptando os conteúdos de acordo com a realidade, para isso é necessário que o professor esteja disposto a trazer mudanças para o processo de ensino e aprendizagem de seus alunos, tendo o livro didático apenas com um dos recursos para desenvolver seus planejamentos e elaborar suas aulas, adaptando o conteúdo programático de acordo com vivências do cotidiano dos alunos, fazendo uma junção entre teoria e vivência, buscando conceitos na realidade dos alunos.

Assim, a partir da pesquisa de campo foi identificado como os “Peconheiros” analisam previamente o comprimento, espessura do açazeiro, fazem cálculo de

quantos cachos de açaí terão de tirar e em quantas árvores de açaizeiros terão de subir para extrair a quantidade necessária para vender, além desses conhecimentos os “Peconheiros” também utilizam instrumentos como peconha, as medidas como lata, saca e rasa para fazer a medida da quantidade do açaí.

Dessa forma são muitos conhecimentos produzidos por esses profissionais que passam despercebidos por eles, para eles são ações produzidas aleatoriamente de acordo com a exigência de suas práticas, sem nenhuma importância, são apenas práticas exigidas pelo ofício de “Peconheiros”.

A partir da pesquisa realizada e os dados adquiridos no decorrer da pesquisa e a finalização do projeto de estudo, constrói-se uma proposta pedagógica para que os professores da Vila Fé em Deus possam explorar os conhecimentos produzidos pelos “Peconheiros” em sala de aula, levando para o processo de aprendizagem dos alunos conteúdos que estão presentes no cotidiano, abrindo portas para explorar a realidade do aluno, fazendo a junção entre teoria e prática do cotidiano dos alunos.

Portanto a realização da pesquisa foi fundamental para conhecer melhor os diferentes tipos de conhecimentos produzidos pelos “Peconheiros” que passam despercebidos por eles e não são explorados como objeto de conhecimento em sala de aula pelos professores da comunidade, conhecer as diversas práticas desses profissionais permite ao futuro professor de matemática um leque de propostas e oportunidades para se trabalhar em sala de aula, proporcionando ao mesmo crescimento pessoal e profissional.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Evanilton Rios. **Atividade de Marcenaria e Etnomatemática: Possibilidades num contexto de professores**. São Paulo: PUC-SP, 2006.
- AULETE, Caldas. **Minidicionário contemporâneo da língua portuguesa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2011.
Organizador: Paulo Geiger.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Língua Portuguesa no Ensino Fundamental – Anos Finais: práticas de linguagem, objetos de conhecimento e habilidades**. Brasília: MEC, 2017.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CALGARO, Fernanda. **Melgaço(PA) tem o pior IDH municipal do Brasil**. UOL, Brasília, 2013. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2013/07/29/melgaco-pa-tem-o-pior-idh-municipal-do-brasil.htm>>. Acesso em 28 abr. 2023.
- CARRAHER, Terezinha N.; CARRAHER, David W.; SCHLIEMANN, Analúcia D. **Na Vida Dez, na Escola Zero**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 1995.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade**. Estudos avançados, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 189-204, 2018.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 2. ed., 2. reimpr. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: uma nova abordagem sobre a construção do conhecimento revoluciona a aplicação das disciplinas na escola**. Revista Nova Escola, São Paulo, n. 69, p. 10-17, ago. 1993.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Açaí (Euterpe oleracea Mart)**. Brasília, DF: Embrapa Amazônia Oriental, 2010. Disponível em: <https://www.embrapa-br/amazonia-oriental>. Acesso em: 10 outubro 2025.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Açaí: novos desafios e tendências**. Amazônia: Ci. & Desenv., Belém, v 1, n. 2, jan./jun. 2006. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/30457/1/AcaiDesafiosTendencia.s.pdf>. Acesso em: 22/01/2026.
- FEITOSA, Ailton. **A etnomatemática e seus pressupostos históricos**. Infoescola, Ceará 20 jan. 2010. Disponível em: <http://www.infoescola.com/matematica/a-etnomatematica-e-seus-prssupostos-historicos/>. Acesso em 30 abr. 2023.

FREIRE, Paulo. A pedagogia da Autonomia: **Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

GERDES, Paulo. **Etnomatemática e Educação Matemática Uma panorâmica geral**. Universidade Pedagógica de Moçambique. Quadrante, Universidade Pedagógica de Moçambique, v. 5, n. 2, p. 105-124, 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 4.ed. São Paulo: Atlas 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar. 1995.

HALMENSCHLAGER, Vera da Silva. **Etnomatemática: Uma experiência educacional**. São Paulo: Sammus, 2001

INSTITUTO PEABIRU. **O peconheiro: diagnóstico das condições de trabalho do extrativista de açaí** – Rio Canaticu, Curralinho, Marajó, Pará. Belém: Tribunal Regional do Trabalho da 8ª Região, p. 23, 2016.

MARANDINO, Martha. Educação em museus: A mediação em foco. p, 13. 2008.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. São Paulo: Érica, 2012.

ZANELLI, J. C. **Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas**. Estudos da Psicologia, n. 7, p. 79-88, 2002.