

CONFECÇÃO MATEMÁTICA DO MATAPI NAS ILHAS DE ABAETETUBA

Erivaldo Sousa da Costa¹

Fatiana da Silva Ferreira²

Prof. Dr. Osvaldo Barros³

RESUMO

O presente artigo intitulado Confecção Matemática do Matapi nas Ilhas de Abaetetuba tem como objetivo compreender as relações da matemática escolar e a confecção do matapi⁴, analisando os conteúdos matemáticos presentes nessa confecção, tendo como espaço de diálogos a escola Nossa Senhora do Perpétuo Socorro – Anexo EEEFM Pedro Teixeira, localizada na localidade do rio Anequara - município de Abaetetuba/Pará. Este estudo justifica-se pela busca de compreensão dos conteúdos matemáticos e o imaginário no cotidiano dos alunos ribeirinhos, a partir da fabricação do matapi. Como metodologia utilizamos a pesquisa de campo, entrevistas com os moradores da localidade e o desenvolvimento da oficina com os alunos do terceiro ano do ensino médio na escola Nossa Senhora do Perpétuo Socorro. Os alunos das ilhas ribeirinhas através do matapi trabalharam conceitos matemáticos como retas paralelas, diâmetro, comprimento e a planificação do cilindro-sólido geométrico.

Assim, ao investigar os alunos das ilhas da Amazônia Tocantina, que no decorrer de suas idas e vindas constrói, desenvolve e/ou apropria de saberes matemáticos que satisfaçam suas necessidades cotidianas, buscamos explicações de como os conceitos matemáticos nos fazem compreender as construções artesanais e suas funções no âmbito das sociedades, e como aplicar esses saberes em sala de aula.

Palavras - Chave: ENSINO DE MATEMÁTICA, GEOMETRIA, SEÇÕES CÔNICAS, MATAPI.

¹ Graduado em Licenciatura Plena em Matemática pela UFPA/Campus de Abaetetuba.
E-mail:erivaldo.costa22@hotmail.com

² Graduada em Licenciatura Plena em Matemática pela UFPA/Campus de Abaetetuba.
E-mail:fatianaheitor@gmail.com

³ Professor orientador e Diretor da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia/Facet/UFPA/Campus de Abaetetuba. E-mail: o.barros@yahoo.com.br

⁴ O matapi é um instrumento feito de fibra vegetal retirado da palmeira jupati muito comum na Amazônia na forma cilíndrica de 50 cm de comprimento e 25 cm de diâmetro, com uma espécie de funil nas extremidades que facilita a entrada de camarão e dificulta a sua saída.

INTRODUÇÃO

O presente projeto surgiu do interesse em fazer com que os alunos das ilhas relacionassem os conteúdos matemáticos que estão presentes na confecção do matapi, com os conceitos que são vistos em sala de aula, pois para muitos deles a Matemática é vista como um “bicho de sete cabeças”. Dessa forma, podemos fazer com que os alunos vejam que estudar matemática não é difícil, pois ela está presente no cotidiano de cada pessoa.

É notório que a matemática é vista pela maioria dos alunos como algo muito difícil, muito complicado de entender, e por isso acabam fazendo com que essa disciplina se torne chata e incompreensível. Para superar essa dificuldade, os professores precisamos mostrar aos alunos a matemática está presente no seu dia a dia, e que observando o nosso entorno podemos perceber: os contornos, as formas, as relações, as quantidades, medidas e outros conceitos matemáticos. Desse modo os alunos das ilhas precisam identificar a matemática que estudam em sala de aula, nas suas práticas, pois tais conteúdos disciplinares estão interligados às suas vivências cotidianas, como por exemplo, nas relações comerciais de troca e venda de mercadorias.

A maioria dos alunos não conseguem relacionar os conceitos matemáticos ao cotidiano. As dificuldades encontradas pela maioria dos alunos é a assimilação dos conteúdos. Outro grande problema é a compreensão errônea de que a Matemática é uma área do conhecimento humano desligada da realidade e do cotidiano onde o indivíduo encontra-se inserido. Sendo assim, é comum os alunos perguntarem: “Para que serve isso”, “Onde vou utilizar aquilo?”. Em muitos casos, tais perguntas não chegam sequer a ser respondidas.

As aulas de matemática deveriam ser estruturadas de maneira a mostrar aos alunos como é prazeroso e instigante ao intelecto estudá-la, de maneira dinâmica, buscando conhecer o cotidiano dos alunos para assim relacionar suas práticas matemática com a matemática escolar, promovendo interações dos conhecimentos trazidos pelos alunos, percebidos e aprendidos nas suas casas, na comunidade, e os conhecimentos aprendidos na escola, desenvolvendo aulas práticas com a elaboração de materiais que possam ser construídos pelos alunos. Uma ação necessária ao

desenvolvimento de um ensino e aprendizagem significativa a esses alunos é a busca de materiais presentes nas comunidades locais para relacioná-las aos conhecimentos matemáticos. Nesse sentido, uma alternativa para despertar esse interesse nos alunos é o uso de materiais manipuláveis que façam o aluno raciocinar sobre o uso e a estrutura desses materiais, como por exemplo, o estudo do matapi, a partir do qual os conceitos de geometria ganham significado.

Na interação entre a matemática e as práticas culturais tomamos como exemplo aos nossos estudos a cultura da pesca do camarão que é uma atividade frequente na vida dos alunos das ilhas do município de Abaetetuba. Nessa atividade pesqueira se utiliza um equipamento, uma armadilha denominada matapi, que é confeccionada por alguns artesãos usando talas de jupati⁵. Quando construído, o matapi serve, para o artesão, como moeda de troca de mercadorias nas tabernas (comércio local) da comunidade, e no caso de muitas famílias a comercialização do camarão pescado, vendido na feira de Abaetetuba é uma das principais fontes da renda. Com essa venda, muitas famílias usam o dinheiro para comprar alimentação e financiar suas atividades como a compra de materiais escolares, transporte entre outras.

A confecção do matapi é uma prática que vem passando de geração para geração, sendo muito comum entre as famílias da comunidade Nossa Senhora do Perpetuo Socorro, localizada às margens do rio Anequara, na região das ilhas de Abaetetuba-PA.

Esses conhecimentos são transmitidos de pai para filho que aprendem, por experimentação, as medições necessárias para construir o matapi. Os saberes sobre a confecção do matapi são aprendidos em todas as etapas, desde a extração das talas de jupati, a construção do pano e do funil. Inclui-se a escolha de materiais adequados, como é o caso do cipó e da roda, que são retirados da floresta, além de saber a distância entre as talas, o que influencia na manutenção das espécies de camarão, visto que, no caso da abertura ser muito pequena, não permite a fuga dos camarões mais novos.⁶

Os alunos das ilhas estão interligados com o conhecimento tradicional da cultura do matapi, pois trazem consigo essa bagagem cultura ribeirinha da Amazônia Tocantina. Como forma de renda da maioria dessas famílias, o matapi vem sendo

⁵ Nome popular de uma palmeira da família das Arecáceas, utilizada pelas populações ribeirinhas na confecção dos diversos objetos do dia a dia das mesmas, principalmente o matapi para captura do camarão

⁶ Matapi ecológico – projeto captura apenas camarões grandes, a estudante Regiane moradora da cidade de Abaetetuba, interior do Pará, desenvolveu o matapi todo feito com material biodegradável, para que apenas os camarões graúdos fossem capturados.

utilizado diariamente como forma de comercialização, pois é um dos recursos que os moradores encontram para sustentar suas famílias, assim os alunos do rio Anequara, vivenciam essa prática cultural, pois eles também ajudam na confecção do matapi, como forma de ajudar seus familiares na renda.

Para que as aulas de matemática sejam compreendidas como algo interessante, é de suma importância despertar nos alunos o interesse em buscar relações entre seu cotidiano e a matemática. Pois é através das relações que são trazidas pelas práticas culturais, como a confecção do matapi e a pesca do camarão, que os alunos relacionam os conceitos matemáticos que estão envolvidos nessas práticas e a matemática escolar das salas de aula.

Motivar cada aluno é despertar nele a curiosidade em entender que a matemática está intrínseca nas relações do cotidiano, que não é de difícil acesso, basta compreender os conceitos e relacioná-los no dia a dia de cada aluno, pessoa, comunidade, pois cada um tem a sua maneira de pensar, relacionar, raciocinar sobre o que o cerca.

As dificuldades encontradas e vivenciadas pelos alunos das ilhas é o grande distanciamento que ambos encontram em relacionar os assuntos matemáticos vistos na sala de aula com a sua realidade. Distâncias que são refletidas na trajetória escolar de cada aluno. Muitos deles perdem a vontade em prosseguir os estudos por encontrarem dificuldades em assimilação de conceitos principalmente os geométricos. Interligar geometria e o cotidiano seria a grande “sacada” para que alunos e professores trabalhassem juntos, construindo uma matemática que todos tenham acesso, que se possa construir através da confecção do matapi, conceitos geométricos.

Outra questão encontrada pelos alunos é a visualização das formas geométricas. Imaginar uma matemática abstrata, sem formas, como buscar enxergar algo que não é conhecido por eles, como aproximar essas formas geométricas do cotidiano dos alunos das ilhas. Dessa maneira, busca através da tecnologia os softwares matemáticos, em especial, o Geogebra – software matemático que serve como ferramenta de grande uso nas aulas matemáticas.

De certa maneira encontra-se alguns problemas em relação a elaboração de uma aula de matemática diferente, muitos professores querem dar aquela aula tradicional sem buscar conhecer o cotidiano dos alunos, outros julgam dizer que precisam cumprir o conteúdo programático e não tem tempo de produzir uma aula que busque meios de colocar a realidade com a matemática da salas de aula.

Difícilmente as relações culturais estão presentes nas aulas de matemática dos alunos das ilhas da Amazônia Tocantina, essa busca de colocar os seus meios de confecção, trabalho, suas culturas que são passadas de geração a geração passam esquecidas nas aulas de matemática, na vida escolar de cada aluno ribeirinho, que possui em si uma bagagem cultural, que é trazida por cada um. Nota-se que esses conhecimentos culturais deixam de fazer parte da vida dos alunos quando estes chegam à escola. Quando chegam ao portão de acesso da escola deixam seus conhecimentos para ir em busca de outros. Não é feita essa ponte entre o ensino do cotidiano e o ensino escolar. Uma trajetória que de certa maneira os alunos teriam mais vontade em aprender matemática. Assim esse estudo busca fazer com que os alunos possam aprimorar seu olhar sobre os elementos do cotidiano, a partir de uma leitura matemática.

1) A Localidade

O rio Anequara está localizado na zona das ilhas de Abaetetuba/Pará, situado à 1 hora de distância da sede do município. É um rio bastante habitado, pois o mesmo conta com uma população de aproximadamente 200 famílias.

O mapa abaixo nos oferece a posição geográfica da localidade rio Anequara, município de Abaetetuba/Pa. É nesta localidade onde se desenvolve a pesquisa sobre a compreensão das relações entre a matemática escolar e a fabricação do matapi.

Posição da escola Nossa Sra. Do Perpétuo Socorro



Imagem 1 – Localização da escola N.S. do Perpétuo Socorro

A produção econômica na comunidade ribeirinha é destinada principalmente a pesca, camarão, bloqueio, extração do açaí, freiteiros (pessoas que trabalham em rabetas)⁷

⁷ Pequena embarcação motorizada, caracterizada pela localização do motor no centro da embarcação, promovendo maior velocidade.

que tem como destino transportar as pessoas de sua comunidade para a cidade de Abaetetuba).

Veríssimo 2006 afirma:

A hidrologia da bacia Amazônica configura-se como um imenso complexo de rios, igarapés, lagos, canais, furos nos quais abriga cerca de 20% de toda água doce da terra. A pesca é uma das atividades mais importantes nessa região, constituindo-se em fonte de alimento, comércio, renda e lazer para a grande parte de sua população (SANTOS apud SEAP, 2006).

Nesta comunidade, onde a pesca está presente desde gerações passadas, esta vem sendo o principal meio de sobrevivência das famílias da população ribeirinha do Anequara.

Na comunidade existem duas religiões: o catolicismo e o protestantismo. A maioria dos habitantes são católicos, devotos de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, de onde vêm o nome da comunidade. No mês de julho, acontece à festa da Padroeira, realizada durante três dias, no primeiro dia ocorre o Círio Fluvial (percurso feito com a padroeira), nesses dias a comunidade é visitada por outras comunidades, e por pessoas vindas de outras cidades para a Festividade de Nossa Senhora do Perpétuo Socorro.



Imagem 2- Igreja de N.S. do Perpétuo Socorro

De acordo com Forquim (1993, p.168), “educar, ensinar é colocar alguém em presença de certos elementos da cultura a fim de que ele deles se nutra, que ele os incorpore à sua substância, que ele construa sua identidade intelectual e pessoal em função deles”. O saber não é só falar, escrever e fazer conta e sim saber pensar em determinados assuntos.

Assim esta pesquisa vem abordar os conhecimentos adquiridos com a fabricação do matapi relacionando com a matemática desenvolvida na sala de aula. Buscando os conhecimentos trazidos e que são repassados de geração a geração.

Os alunos das ilhas encontram muitas dificuldades para cumprir o período letivo, devido a escola Nossa Senhora do Perpétuo Socorro funcionar como anexo, os professores precisam se deslocar da sede para as ilhas e surgem dificuldades como: o transporte e a viagem que para muitos docentes é cansativa, em tempo de chuva, a situação se torna mais difícil ainda. Esses docentes trabalham no turno matutino e voltam para a sede, um deslocamento que para muitos é perigoso, por causa da pirataria e a maresia (movimento de cheia e vazante). Por encontrarem grandes desafios, muitos professores têm medo de trabalhar nessas áreas de difícil acesso, ocorrendo a ausência de muitos profissionais atuando em algumas disciplinas, deixando os alunos das ilhas da Amazônia Tocantina sem professores em algumas disciplinas.

Em um frenesi de idas e vindas, surge o transporte escolar, mas conhecido nas ilhas, por rabeteiros (pessoas que transportam os alunos até a escola). Esses transportes carregam sonhos, ideais de uma casa a outra, trazem consigo vencedores, que apesar de inúmeras dificuldades que encontram como acordar muito cedo, situação financeira, pirataria, a chuva.

Dessa maneira, a educação para muitos alunos é uma maneira de mudar a sua realidade e da sua família, no entanto, para outros, as dificuldades encontradas no cotidiano e a difícil assimilação de conteúdos, principalmente, nas aulas de matemática, fazem com que muitos desistam, pois não vêem relação do seu dia a dia com a escola, dizem que são mundos diferentes. Por isso encontra-se a necessidade de relacionar a aprendizagem da matemática as situações do cotidiano do aluno, porque se trabalharmos a matemática da mesma maneira que nas escolas urbanas, a compreensão dos conteúdos fica pendente quanto as suas aplicações, visto que a matemática é universal quanto aos conceitos, mas os sujeitos possuem sua identidade.

2) Os Sujeitos e o Local da Pesquisa – Escola N. S. do Perpetuo Socorro

A Escola Municipal de Educação Infantil e Fundamental Nossa Senhora do Perpétuo Socorro – Anexo Pedro Teixeira, situada às margens do rio Anequara, é constituída de 8 salas de aula, 1 sala da diretoria, 1 sala da secretária, onde funciona a biblioteca, em uma das salas de aula ficam 7 computadores, que estão sem uso, por falta

de professor para atuar na área, 1 banheiro masculino e 1 feminino. Atuam como funcionários: 4 serventes, 2 vigias, 4 professores atuando na educação fundamental menor, e 6 professores atuando na educação fundamental maior.



Imagem 3- Escola N.S do Perpétuo Socorro

Os sujeitos investigados nesta pesquisa são alunos do ensino regular do terceiro ano do ensino médio, turno matutino, da Escola Nossa Senhora do Perpétuo Socorro-Anexo Pedro Teixeira, localidade do rio Anequara/ município de Abaetetuba, estado do Pará. Foram entrevistados alguns moradores da comunidade, para conhecer como ocorre a confecção do matapi.

2) Trajetória Metodológica: Elementos da pesquisa

O ensino da matemática ganha significação quando o aluno percebe na prática sua aplicação no cotidiano.

A sabedoria da criança do campo (ou da favela, ou de um bairro rico) nunca pode ser desprezada. Quando respeita esse conhecimento, o professor cria vínculo, faz um pacto com o aluno e ergue uma ponte entre a realidade cultural e o ensino formal, preparando o terreno para a formação do espírito científico (D'AMBROSIO, 2002, apud FALZETTA, 2002, p. 19).

Charlot (2007) afirma que:

Não há saber que não esteja inscrito em relações de saber. O saber é construído em uma história coletiva que é a da mente humana e das atividades do homem e está submetido a processos coletivos de validação, capitalização e transmissão. Como tal, é o produto de relações epistemológicas entre os homens. Assim sendo, as relações de saber são, mais amplamente, relações sociais. Essas relações de saber são necessárias para constituir o saber, mas, também, para apoiá-lo após sua construção: um saber só continua válido enquanto a comunidade científica o reconhecer como tal, enquanto uma sociedade continuar considerando que se trata de um saber que tem valor e merece ser transmitido (CHARLOT, 2007, p. 63)

Com base nessas considerações, esta pesquisa estrutura-se tendo como norte as seguintes questões: Como os alunos associam os saberes matemáticos aos saberes tradicionais? Que procedimentos são utilizados na organização e transmissão desses saberes?

A partir dessas questões, o objetivo geral desta pesquisa é: Compreender as relações entre a matemática escolar e os conhecimentos matemáticos que estão presentes na fabricação do matapi.

Como objetivos específicos da pesquisa propomos:

- Compreender o processo da construção e leitura matemática do matapi como composição matemática;
- Identificar os conteúdos matemáticos presentes no processo da construção do matapi;

Os procedimentos metodológicos centraram-se nos seguintes momentos: visita exploratória no ambiente onde seria desenvolvida a pesquisa, pesquisa de campo, entrevistas, organização dos materiais e estruturação do trabalho.

4) Fabricação do Matapi na Localidade do rio Anequara

A fabricação do matapi é uma das atividades econômica muito desenvolvida na comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro/ Rio Anequara. O matapi é um instrumento feito de fibra vegetal retirado da palmeira Jupati, muito comum na Amazônia na forma cilíndrica de 50 cm de comprimento e 25 cm de diâmetro, com uma espécie de funil nas extremidades que facilita a entrada de camarão e dificulta a sua saída.



Imagem 4- Matapi

Esses conhecimentos adquiridos pelos moradores do rio Anequara, dá-se através do compartilhamento de ideias que são passadas de geração para geração, e pela cultura – “conjunto de conhecimentos compartilhados e comportamentos compatibilizados” (D’ Ambrosio, 2001, p.32). Nas suas palavras,

[...] ao reconhecer que os indivíduos de uma nação, de uma comunidade, de um grupo compartilham seus conhecimentos, tais como a linguagem, os sistemas de explicações, os mitos e cultos, a culinária e os costumes, e têm seus comportamentos compatibilizados e subordinados a sistemas de valores acordados pelo grupo, dizemos que esses indivíduos pertencem a uma cultura.(D’AMBROSIO, 2001, p.18)

A cultura da fabricação de matapi é fascinante, pois em sua maioria são pessoas que trazem consigo conhecimentos de uma geração rica em patrimônios culturais. A matéria prima para fabricar o matapi, é retirada da natureza, como: talas da palmeira do jupati, cipó titica, roda ou arco de cipó grosso. A senhora Maria de Fátima, moradora do rio Anequara relata o processo da fabricação.

Corta o jupati no mato, traz o jupati, distalha o jupati, coloca a talha no sol e deixa secar pelo menos uma semana no sol. Depois de uma semana, retira do sol e pode usar, fazer o matapi. Depois tira a bucha(limpa a talha), quebra a talha pra fazer o matapi, pra fazer o pano e o funil do matapi. De lá vai tecer o matapi. (MARIA DE FÁTIMA, 56 anos, moradora do rio Anequara).

Como diz Maria Augusta (2008, p.108) “viajar pelo universo ribeirinho é mergulhar em rio de sensibilidade e voltar a sentir-se parte da natureza, transpondo barreiras, medos e contemplar todo esse percurso sem pressa”.

Fazer o matapi para os artesãos é uma atividade, que auxilia na renda familiar, pois, não dá para manter-se só com a produção do matapi, mas dá para ajudar na alimentação e também para entregar aos comerciantes como forma de pagamento na compra dos produtos alimentícios consumido no seu dia a dia: “Eu aprendi vendo meu pai e minha mãe tecendo e aí eu espiando eu aprendi”. (Edinaldo Pantila, 46 anos, morador do rio Anequara)”.

Os moradores da localidade dizem que a situação, antigamente não era nada fácil, era preciso trabalhar desde muito jovem para poder ajudar os pais na renda familiar, e os trabalhos mais frequentes era a Carpintaria, extração do açaí, pesca de camarão e a de pescado. Com o passar dos tempos essas técnicas vem sendo passadas de geração em geração, é o que a senhora Maria de Fátima nos conta sobre a fabricação do matapi.

Feito o pano do matapi, fecha o matapi, fica a formatura do matapi, de lá enroda o matapi, com a roda (cipó graxama), são 4 rodas, de lá cazeia(aperta) o matapi. Agora faz o funil do matapi.

Fecha o funil e faz o tesume de cima, do meio e o de baixo, esse de baixo tem que cazeiar, tem que levar duas ou três voltas. (Maria de Fátima, 56 anos, moradora do rio Anequara).



Maria de Fátima Silva Ferreira
Pescadora
Moradora da comunidade
N. Sra.do Perpétuo Socorro
Rio Anequara

Produz o matapi que utiliza na pesca



Pano



Pano fechado



Funil



Funil fechado



Funil sendo encaixado no pano



Matapi pronto

Imagem 5 - Descrição da confecção do matapi

Conhecendo o processo da fabricação do matapi, iremos ancorar esta pesquisa na escola Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, desenvolvendo estudos matemáticos sobre o matapi.

A fabricação do matapi é um processo conhecido pelos alunos, pois seus familiares praticam muito essa produção, assim era preciso buscar junto com os alunos os conhecimentos que estão interligados na fabricação do matapi.

Surgiu o despertar de alguns alunos que ficavam se perguntando como a matemática estava presente no matapi. A partir da curiosidade dos alunos, foi desenvolvida a oficina. No primeiro momento foi introduzido a eles um pouco da História da Matemática, em especial da Geometria.

A palavra geometria resulta de duas palavras gregas: geo que significa “terra”, e metria, que significa “medida”. No Egito, desde 1300 a.C. a Geometria já era assunto corrente. Agrimensores usavam para medir terrenos e construtores recorriam a ela para suas edificações.

Arquimedes (c. 287-212 a.c) nasceu e viveu na cidade de Siracusa, na Sicília, mas possivelmente estudou em Alexandria e, ao longo de sua vida, manteve-se em comunicação com os estudiosos que lá trabalhavam. Em seu tratado Sobre a medida do Círculo, Arquimedes demonstrou suas habilidades computacionais ao avaliar a razão entre a circunferência e o diâmetro do círculo. Dentre seus muitos trabalhos matemáticos, aquele do qual Arquimedes aparentemente mais se orgulhava era Sobre Esfera e o Cilindro.

Lorenzato(1995) comenta que :

“A geometria está por toda parte, mas é preciso conseguir enxergá-la mesmo não querendo, lida-se no cotidiano com as idéias de paralelismo, perpendicularismo, semelhança, proporcionalidade, medição(comprimento, área e volume), simetria: seja pelo usual (formas), seja pelo uso no lazer, na profissão, na comunicação oral, cotidianamente se está envolvido com a Geometria.” (LORENZATO, 1995,p.5)

Como vemos a Geometria em toda parte, essa pesquisa vem abordar os conhecimentos matemáticos que estão presentes na construção do matapi, como: segmento, retas paralelas e cilindro.

Foi apresentado aos alunos o matapi, e começaram a ser desenvolvido os assuntos.



Imagem 6 – Alunos da Escola N. S. do Perpetuo Socorro

Dados dois pontos distintos A e B representa um segmento de reta, que denotamos por $\overline{AB}$.

A partir do pano do matapi desenvolvemos o conceito das retas paralelas.



Imagem 7 –Confecção do pano do matapi

Retas paralelas são retas de um mesmo plano que não tem nenhum ponto comum.

A elaboração da oficina deu prosseguimento no cálculo do diâmetro. Os mesmos ficaram muito animados em realizar os cálculos, para isso era preciso da ajuda de algumas fórmulas do cilindro, como o cálculo do diâmetro e o comprimento.

Cálculo do diâmetro e comprimento do matapi



Fórmula do diâmetro

$$d = 2r$$

Diâmetro do matapi

$$d = 22 \text{ cm}$$

$$d = 2r$$

$$22 = 2r$$

$$r = \frac{22}{2} \rightarrow r = 11$$



Fórmula do comprimento

$$C = 2\pi r$$



Os alunos precisavam realizar o cálculo do comprimento, para depois verificar com ajuda da fita métrica se o resultado estava de acordo com o comprimento do matapi.

$$C = 2\pi r$$

$$C = 2 \cdot 3,14 \cdot 11$$

$$C \cong 70 \text{ cm}$$

Resultado obtido com sucesso

Imagem 8 – Esquema descritivo da estrutura geométrica do matapi

Tendo por base as fórmulas, os alunos começaram a desenvolver os cálculos:

1. Realizaram o cálculo do diâmetro, com ajuda da régua
2. Calcularam o comprimento do matapi
3. E por último verificaram a medida do matapi com a ajuda de uma fita métrica, para analisar se o cálculo efetuado estava correto.



Imagem 9- Calculando o diâmetro do matapi



Imagem10- Alunas realizando os cálculos

$$\begin{aligned}
 d &= 22 \text{ cm} \\
 C &= 2\pi r \\
 d &= 2 \cdot r \\
 22 &= 2 \cdot r \\
 r &= \frac{22}{2} \\
 r &= 11 \\
 C &= 2\pi \cdot r \\
 C &= 2 \cdot 3,14 \cdot 11 \\
 C &= 69,08 \\
 C &\approx 70 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Imagem 11- Cálculo realizado pelas alunas

Realizado os cálculos os alunos foram medir o comprimento do matapi com a fita métrica para ver se estava certo e ficaram muito surpresos, pois deu certo o cálculo que eles haviam feito.



Imagem 12- Alunas medindo o comprimento do matapi com fita métrica

Para Goldberg(1998), “*educar é transformar; é despertar aptidões e orientá-los para o melhor uso dentro da sociedade em que vive o educando*”. Conhecer o que nos cerca e usar esses conhecimentos tradicionais nas aulas de matemática, acaba

estabelecendo relações entre conceitos vistos em sala de aula e a vivência cultural de cada aluno ribeirinho.

Dessa maneira, desenvolveu-se junto com os alunos a planificação do cilindro, onde eles construíram com o auxílio de cartolina, tesoura, lápis, fita métrica.



Imagem 13- Esboço do cilindro



Imagem 14- Planificação do cilindro



Imagem 15- Construção final do cilindro

Vivemos em mundo tecnológico, assim devido as grandes dificuldades já vividas pelos alunos, existe a grande deficiência por parte dos professores que não usam de alguns softwares matemáticos, em especial, o geogebra, ferramenta utilizada para que os alunos conseguissem visualizar na janela 3D, o cilindro. Tentar aproxima-los da informática, é um meio de fazer com que eles conheçam essa ferramenta que auxilia muito nos cálculos e visualizações matemáticas, fazendo com que as aulas de matemática não se tornem tão chatas, pelo contrário, acaba se tornando mais prazerosa.



Imagem16- Alunos construindo o cilindro no geogebra



Imagem 17- Cilindro pronto

Analisando o uso da informática é importante ressaltar os pontos positivos, como a assimilação dos conteúdos, dinâmica nas aulas, aprendizado mais significativo.

Em relação aos pontos negativos, encontra-se a dificuldade que os alunos possuem em utilizar o laboratório de informática, pois a energia não é suficiente para o suporte dos computadores, distanciando cada vez mais o uso da informática da realidade dos alunos ribeirinhos.

Conforme D'Ambrosio(1996,p.7) a matemática é “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 seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural”.

Portanto é possível aproximar o ensino da matemática à cultura local, interligando os saberes tradicionais com os saberes adquiridos em sala de aula, através da prática e busca que cada professor deve fazer nessa árdua missão de ensinar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas situações diárias encontramos a Matemática como uma grande aliada nas resoluções de problemas, construções e confecções de materiais. Dessa maneira a Matemática vem contribuir com as comunidades ribeirinhas através do reconhecimento das estruturas geométricas que estão inseridas no seu dia a dia, como é o caso do matapi.

Conhecendo a Escola Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, vale ressaltar que sendo a escola um lugar privilegiado, que oportuniza o aluno a se alimentar

intelectualmente, através de conhecimentos vistos em sala de aula como aquele trazido do seu dia a dia. É necessário que o professor crie condições e práticas pedagógicas através de materiais didáticos contextualizados com o cotidiano do aluno das ilhas.

Para o desenvolvimento de uma aula dinâmica, buscamos aproximar os conceitos matemáticos do cotidiano dos alunos do ensino médio. De tal forma utilizamos o matapi, como forma de aproximar a matemática escolar da matemática do cotidiano. Foram desempenhadas atividades como a planificação e a construção do cilindro no software Geogebra, fazendo com que os alunos ribeirinhos conheçam os recursos e softwares matemáticos que vem auxiliar e trabalhar uma matemática mais palpável e de fácil visualização.

Assim fazer com que os alunos das ilhas enxerguem a matemática como uma linguagem, e como um processo permanente em evolução, e também, como uma disciplina que lhe permita a construção e apropriação de outros conhecimentos. Despertar o interesse nos alunos através de outro olhar sobre as relações da matemática com a vida dos alunos faz com que o seu estudo e aprendizagem se tornem cada vez mais significativo.

Essa busca para relacionar a matemática escolar ao cotidiano teve como material didático utilizado o matapi, buscando conhecer junto com os alunos os conceitos que estão presentes na sua confecção. Dessa maneira, aproximando a realidade com a escola.

Traçar caminhos e alcançar objetivos é o que nos motiva a sempre buscar aquilo que queremos conhecer e/ou aprender.

Esse estudo veio contribuir na nossa prática docente, pois é necessário conhecer a realidade dos alunos, onde estão inseridos, como é sua cultura, quais os saberes sócio culturais e assim relacionar esses conhecimentos culturais com o ensino da matemática, despertando o interesse nos alunos em querer conhecer e aprender Matemática.

Assim, é fundamental que o professor educador ajude os alunos ribeirinhos a caminhar e mergulhar conscientemente dentro da cultura de sua própria comunidade, buscando a conexão entre os conceitos matemáticos do seu cotidiano com os da matemática escolar que são utilizados quando realizam suas atividades cotidianas.

Esse trabalho contribuiu para a nossa formação como professores de Matemática ampliando a visão quanto ao trabalho no ensino da Matemática, onde buscamos suas relações com o cotidiano dos alunos das ilhas. Nessa busca para conhecer as relações culturais, nosso olhar se direcionou na estruturação dos conceitos matemáticos presentes na confecção do matapi. Vivenciamos junto com os alunos da escola N.S do Perpétuo Socorro as inúmeras dificuldades que eles encontram na assimilação dos conceitos, o que nos levou a entender que cada aluno tem a sua maneira de enxergar a matemática que o cerca, e assim compreender que as relações culturais estão interligadas na prática do seu dia a dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRITO, Maria Augusta Raposo de Barros. Educação matemática, cultura amazônica e prática pedagógica: A margem de um rio. Belém: 2009.

CHARLOT, Bernad. Da relação com o saber: elementos para uma teoria- Trad. Bruno Magne- Porto Alegre: Artemed, 2007

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer. São Paulo: Ática, 1993.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre tradição e modernidade. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FORQUIM, Jean-Claude. Escola e Cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1993.

GOLDBERG, Marco César. Educação e qualidade: repensando conceitos. Revista brasileira de estudos pedagógicos. São Paulo, v.79, 1998.

MOL, Rogério Santos. Introdução à História da Matemática. Belo Horizonte: Caed-UFMG, 2013.

VERISSIMO, José. A pesca na Amazônia. Belém: Ed. da Universidade Federal do Pará, 1970.