

ANDRÉ CÂNDIDO DELAVY RODRIGUES

O OLHAR ETNOMATEMÁTICO NA CONFECÇÃO DE UMA CANOA

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação Matemática, Curso de Pós-graduação em Educação, Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Ademir Donizeti Caldeira

CURITIBA

2005

ANDRÉ CÂNDIDO DELAVY RODRIGUES

O OLHAR ETNOMATEMÁTICO NA CONFECÇÃO DE UMA CANOA

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação Matemática, Curso de Pós-graduação em Educação, Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Ademir Donizeti Caldeira

CURITIBA

2005

À minha família, em especial aos meus Pais, Antonia e Afonso pelo amor, o carinho dados a mim, e o incentivo aos estudos. A irmã, Angelita pelo carinho, amor e compreensão.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos, primeiramente, de agradecer aos professores do programa de Pós-graduação do setor de Educação desta Universidade, pelo carinho, apoio, amizade, pela confiança depositada e pela oportunidade de realizar este trabalho.

Um agradecimento especial ao professor orientador Ademir Donizeti Caldeira, pela ajuda e orientações dadas durante todas as etapas do trabalho, e à professora representante pela linha de Educação Matemática junto ao colegiado do programa de pós-graduação, Maria Tereza Carneiro Soares, pelas sugestões pertinentes à pesquisa realizada.

A CAPES, pela concessão da bolsa de estudo, para que pudéssemos estudar e desenvolver o estudo de pesquisa.

Um agradecimento também a todos os colegas de turma, pelo companheirismo, carinho e amizade.

Aos familiares, agradecemos o apoio, carinho e amor que muito nos auxiliaram nesta longa caminhada.

Também a todos os amigos que estiveram conosco durante todo este tempo e que também acreditaram, e aos amigos canoeiros que contribuíram significativamente para a realização deste trabalho.

Um agradecimento especial às amigas Maria Lucia Siqueira e Lucia Helena pela dedicação e solidariedade.

A DEUS, pelo dom da vida e pelas virtudes concedidas gratuitamente, a fim de que colocássemos os talentos a serviço de seu grande mandamento:

“Amar ao próximo como a nós mesmos”

SUMÁRIO

LISTA DE TABELA	vii
RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 A PROPOSTA DE UM TRABALHO.....	1
1.2 MATEMÁTICA COMO FUNÇÃO SOCIAL.....	2
1.3 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA.....	3
1.4 METODOLOGIA DO TRABALHO.....	3
1.5 COLETA DE DADOS.....	5
1.6 ANÁLISE DE DADOS.....	6
1.7 O CORPO DESTE TRABALHO.....	6
CAPÍTULO I	
1.1 UM CONCEITO DE ETNOMATEMÁTICA.....	8
CAPÍTULO II	
2.1 ROTEIRO DE TRABALHO DE CAMPO.....	16
2.2 PARANAGUÁ.....	16
2.3 ILHA DOS VALADARES.....	18
2.4 BANANAL.....	19
2.5 GUARAQUEÇABA.....	20
CAPÍTULO III	
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO: GUARAQUEÇABA.....	22
CAPÍTULO IV	
4.1 OFÍCIO DE CANOEIRO.....	27
CAPÍTULO V	
5.1 A PRESENÇA DA ETNOMATEMÁTICA NA CONFECÇÃO DA CANOA... 30	
5.2 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA E CARACTERÍSTICA DA ÁRVORE.....	30
5.3 PROCESSOS NA CONFECÇÃO DA CANOA.....	31
5.3.1 Primeira etapa: a escolha da árvore.....	31
5.3.2 Segunda etapa: início do processo de confecção: tamanho da boca da canoa e comprimento da canoa, proa e popa.....	35
5.3.3 Terceira etapa: cortes laterais e do fundo.....	45

CAPÍTULO VI

6.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
REFERÊNCIAS	57
ANEXOS.....	59

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	ANÁLISE DO COEFICIENTE DE PROPORCIONALIDADE ENTRE A MEDIDA E O COMPRIMENTO DA CANOA.....	37
TABELA 2	ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE UNIDADES DE MEDIDAS UTILIZADAS NA CONFECÇÃO DA CANOA E CENTÍMETROS.....	44
TABELA 3	ANÁLISE DA RELAÇÃO PROPORCIONALIDADE ENTRE AS MEDIDAS UTILIZADAS NA CONFECÇÃO DA CANOA.....	44
FIGURA 1	ÁRVORE GUAPIRUVU.....	28
MAPA 1	MAPA POLÍTICO DO BRASIL.....	24
MAPA 2	MAPA REGIÃO SUL DO BRASIL (ESTADO DO PARANÁ).....	25
MAPÁ 3	MAPA DO LITORAL DO ESTADO DO PARANÁ (BAÍA DE PARANAGUÁ – BAÍA DAS LARANJEIRAS – BAÍA DE GUARATUBA).....	26

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo a identificação de um saber/fazer matemático, buscando um entrelaçamento entre a matemática institucional e uma Etnomatemática presente na confecção de uma canoa feita com um tronco de árvore nativa. Partindo do pressuposto de que há diferentes formas de fazer matemática e conhecer a matemática praticada em diversos contextos sócio-culturais, neste trabalho investigo uma comunidade de pescadores que desenvolve seu ofício de canoeiro, no município de Guaraqueçaba, localizado ao norte do litoral do Paraná. Por meio de uma abordagem etnográfica do grupo cultural buscam-se os saberes e fazeres matemáticos inseridos no contexto cultural desse grupo, com objetivo de analisar a relação entre o saber fazer dos canoeiros e alguns conceitos institucionalizados.

Palavras-chave: etnomatemática, matemática, geometrias.

viii
ABSTRACT

This research has as its main purpose to identify the knowing/doing of mathematics with a view to the relationship of institutionally formal mathematics and ethnomatematics of dugout canoe construction. From the supposition that there exist several ways of doing mathematics of several different socio-cultural environments, in this work I investigate the artimanship of canoe construction in communities of Guaraqueçaba county, along the northern Paraná coast. An ethnographic approach is therefore used to study the doing and knowing mathematics of a cultural context of a specific group, in its knowledge and acting out of particular mathematical activities, with the relationship with formal mathematics.

Key words: ethnomatematics, mathematics, geometries.

1 INTRODUÇÃO

1.1 A PROPOSTA DE UM TRABALHO

No ano de 2001 fomos contratados para o cargo de professor de matemática para atuar nas escolas da rede pública estadual do estado do Paraná. O contrato, de caráter temporário pelo prazo de um ano, se dava por meio de um processo seletivo de provas de títulos, realizado pelo Serviço Social Autônomo Paraná Educação, empresa terceirizada que prestava serviços para a Secretaria de Educação do Estado do Paraná.

Em agosto daquele mesmo ano fomos convocados pelo núcleo regional de Educação da cidade de Paranaguá, onde residimos, para lecionar no município de Guaraqueçaba. Ministramos aulas de matemática e desenho geométrico no Colégio Estadual Marcílio Dias daquela cidade, nos períodos da manhã, tarde e noite, e, devido à necessidade de reposição de aulas, para turmas de sexta, sétima e oitava séries.

O interesse em realizarmos um curso de especialização foi devido à necessidade de efetuarmos capacitação profissional e o de seguirmos os estudos de mestrado e doutorado, o que no nosso modo de pensar e ver, favoreceria ampliação no campo de atuação em salas de aula de nível superior e a chance de termos estabilidade profissional.

No ano de 2001 concluímos os estudos de pós-graduação em Educação Matemática oferecido pela faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Paranaguá. Foi neste curso que pela primeira vez ouvimos falar em Etnomatemática, uma dentre várias disciplinas que foram ofertadas no curso. Começamos a ter um entendimento sobre a proposta do Programa de Etnomatemática, a partir da leitura de alguns textos sobre o assunto, escritos pelo professor Ubiratan D'ambrosio, e após discussões e debates realizados com os colegas e professores.

Em Guaraqueçaba existem canoas que começaram a despertar nossa curiosidade sobre como deveriam ser confeccionadas, conduzindo-nos a uma reflexão para o aprofundamento de conhecimentos na prática pedagógica, no ensino de conteúdos de matemática e tópicos de geometria.

Percebemos que havia um desinteresse por parte dos alunos de oitava série em estudar matemática e geometria, então, demos início a uma proposta para o desenvolvimento de um estudo da matemática na confecção de canoas com esses alunos, os quais mostraram-se motivados com a proposta.

Com esta experiência, até então víamos a Etnomatemática sob um ponto de vista pedagógico, como é proposto por D'Ambrósio. Esta concepção deixou de ser somente pedagógica, e passou a ser também antropológica quando resolvemos efetuar um estudo de mestrado em Educação Matemática na Universidade Federal do Paraná.

1.2 MATEMÁTICA COMO FUNÇÃO SOCIAL

Em Educação Matemática, o papel da matemática no contexto social tem gerado uma preocupação em investigar a matemática que não se configura apenas no seu aspecto de ciência puramente formal, em que os conhecimentos são apreciados apenas no âmbito escolar. Desta forma, a matemática não formal, que denominamos de Etnomatemática também está inserida nas mais diversas atividades humanas.

O conhecimento matemático não formal, muitas vezes, é desenvolvido como uma necessidade para a resolução de situações reais. D'AMBRÓSIO (1986, p. 36) também se insere nesta perspectiva quando atribui à matemática um “caráter de uma atividade inerente ao ser humano, praticada com plena espontaneidade de seu ambiente sócio-cultural e conseqüentemente determinada pela realidade material na qual o indivíduo está inserido”.

Em Educação Matemática os pesquisadores buscam, dentre outros assuntos, novas metodologias que facilitem a compreensão da matemática e sua aplicação com significado real. Destacam-se os estudos desenvolvidos por BIEMBENGUT (1999), que tratam da elaboração de modelos matemáticos no abate de perus, GRANDO e MORETTI (1995), que fizeram a análise de modelos utilizados na agricultura na determinação de área, e SCHEFFER e COMPAGNOLLO (1998) que desenvolveram um estudo sobre o uso de modelagem matemática para o ensino aprendizagem da matemática no meio rural, tendo como objeto motivador o estudo de medidas lineares e volumétricos de uma carroça e de um galpão.

Ainda, acrescentem-se os trabalhos de COSTA e BORBA (1996), e BELLO (1995) que tratam de Etnomatemática na educação indígena, tendo este último desenvolvido um estudo com os índios Guarani-Kaiowa do Mato Grosso do Sul e CALDEIRA (1992, p.121), que desenvolveu um estudo sobre uma horta na zona rural,

em que verificou, por exemplo, “que as crianças vivem o geral de sua cultura, mas ao mesmo tempo, cada uma delas tem sua compreensão individual da matemática.”

A matemática, então, representa mais do que um corpo de conhecimento elaborado e sistematizado pelo grupo profissional dos matemáticos. Isto quer dizer que em muitos casos, pode-se encontrar uma matemática não sistematizada, que possui uma forma própria de representação, dependendo da cultura na qual ela está inserida.

1.3 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Deduzindo que as pesquisas em educação matemática sejam cada vez mais crescentes, suscita pensar que são inúmeras as divergências e concordâncias de opiniões entre matemáticos e educadores matemáticos. Um matemático pode conceber a matemática como um fim em si mesma, educar ou não para a matemática, enquanto que um educador matemático busca conceber a matemática como um meio para educar pela matemática, entrelaçando esta matemática a cultura, antropologia, pedagogia, e também a outros saberes, como por exemplo, o de fazer canoas.

Diante de um estudo em Etnomatemática pretende-se contribuir para o avanço das pesquisas nesta área, fornecendo indicadores para futuras propostas de trabalhos pedagógicos.

O objetivo deste trabalho é descrever como um grupo de canoeiros utiliza um conhecimento empírico para confeccionar uma canoa. Conseqüentemente, isto acarreta a necessidade de identificar e pesquisar este conhecimento matemático dentro de um contexto sócio cultural.

Desta forma, este estudo aborda alguns conceitos referentes às atividades do ofício de canoeiro com a intenção de identificar o uso da matemática inserida nestas atividades.

1.4 METODOLOGIA DO TRABALHO

Neste trabalho de pesquisa participam sujeitos envolvidos num contexto cultural, especificamente, os canoeiros.

Este tipo de investigação implica num maior contato entre o pesquisador e os sujeitos pesquisados. Foi desenvolvido um trabalho de pesquisa de campo, através de diálogo e de observação direta e contínua.

A presente pesquisa foi desenvolvida sob uma perspectiva qualitativa de abordagem etnográfica, para a compreensão de particularidades dentro de um contexto sócio cultural em que está diretamente inserido um grupo de canoeiros em sua prática de confeccionar canoas. Foi necessário considerar a dinâmica das interações entre os atores humanos no estudo deste ofício, a saber, o pesquisador e os canoeiros.

Pelo diálogo e observação foram efetuadas as primeiras suposições a respeito das idéias, noções e os modos de explicar e de conhecer dos sujeitos participantes. Suposições essas que foram verificadas no decorrer do trabalho de campo. Para BERNARDI (1974, p. 59-60):

Quando um antropólogo se dispõe a estudar uma cultura, é um homem entre homens. Integra-se ao vivo nas manifestações culturais, não se contenta com ser um observador, ainda que participante, das expressões coletivas, mas procura um contato pessoal. Estabelece relações de confiança e de amizade com os seus interlocutores, com pessoas singulares, no intuito de compreender ao vivo, a origem e o significado das manifestações que estuda.

Para coleta de dados, nesta pesquisa a preocupação não esteve voltada na representatividade numérica, ou seja, o número de pessoas que compõem o grupo, mas sim aprofundar a compreensão de como um grupo faz uso de um conhecimento empírico ao executar seu ofício. Portanto, não buscamos uma comparação. Esta postura também está em GOLDENBERG (1999, p. 49-50), quando diz que “enquanto métodos quantitativos supõem uma população de objetos comparáveis, os métodos qualitativos enfatizam as particularidades de um fenômeno em termos de seu significado para o grupo pesquisado.”

Foi elaborado um roteiro de entrevistas semi-estruturado, o qual foi utilizado como guia na coleta de dados. Para as entrevistas, foram realizados diálogos e anotações gravadas, sendo este um processo que faz parte da pesquisa qualitativa. Para ALVES-MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER (2001, p.168):

Este tipo de entrevista é geralmente usado no início da coleta de dados, quando o entrevistador tem pouca clareza sobre aspectos mais específicos a serem focalizados, e é freqüentemente complementado, no decorrer da pesquisa, por entrevistas semi-estruturadas. Nestas, também chamadas focalizadas, o entrevistador faz perguntas específicas, mas também deixa que o entrevistado responda em seus próprios termos. É também possível optar por um tipo misto, com algumas partes mais estruturadas e outras menos.

Uma outra característica de investigação qualitativa que se faz presente neste trabalho é quanto à descrição dos lugares onde os dados foram coletados.

Parafraseando BOGDAN e BIKLEN (1999, p. 47) quando tratam da natureza descritiva, ou seja, numa pesquisa qualitativa, os dados são coletados em forma de

palavras ou imagens e não necessariamente na forma de números, assim os dados consistem em descrições de pessoas, situações, acontecimentos e lugares.

Neste estudo, foi necessário o acompanhamento e descrição com o objetivo de conhecer especificamente o processo de confecção de um artefato, no caso a canoa.

Este estudo está voltado mais para o processo do que para o resultado.

Esta é também uma característica da investigação qualitativa, como apontam BOGDAN e BIKLEN (1999, p. 49), “a pergunta ou interrogação diretriz da pesquisa já indica que tipo de preocupação tem o pesquisador”.

De fato, olhando para a interrogação desta pesquisa, que diz respeito à natureza de reorganização do pensamento, fica claro que só se podem encontrar possíveis respostas para as interrogações ao se considerar o processo como um todo.

Este entendimento sobre as características da investigação qualitativa permite apontar que esta perspectiva é coerente com a interrogação da pesquisa, a fim de compreender um conhecimento empírico, que se processa no pensamento.

Foi necessário analisar, detalhadamente, os tipos de interações e intervenções que se deram ao longo do trabalho. Portanto, o foco está na compreensão e não na comparação, no processo e não apenas no resultado. Isto está relacionado à visão de que um conhecimento está associado a um pensamento coletivo formado por atores humanos.

1.5 COLETA DE DADOS

Para coleta de dados sobre a confecção da canoa, foram entrevistados quatro sujeitos, que residem em regiões onde a prática de confecção da canoa ainda não se encontra extinta.

Foi elaborado um roteiro de entrevista semi-estruturada, dividido em duas partes, as quais foram realizadas individualmente e gravadas em fitas cassetes na residência e no local de trabalho de cada um dos entrevistados. A primeira de identificação do entrevistado e a segunda tendo como objetivo entender e compreender melhor os eventos, situações, práticas e processos executados por esses atores, na confecção de um artefato. Segundo ALVES-MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER (2001, p.168):

De um modo geral, as entrevistas qualitativas são muito pouco estruturadas, sem um fraseamento e uma ordem rigidamente estabelecidos para as perguntas, assemelhando-se muito a uma conversa. Tipicamente, o investigador está interessado em compreender o significado atribuído pelos sujeitos a eventos, situações, processos ou personagens que fazem parte de sua vida cotidiana.

Assim, com esta forma de pensar optamos por fazer um roteiro de entrevista.

1.6 ANÁLISE DE DADOS

Para análise dos dados foram seguidas orientações da literatura atual. Para ALVES-MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER (2001, p. 170), “à medida que os dados vão sendo coletados, os pesquisador vai procurando tantativamente [sic], identificar temas e relações, construindo interpretações e gerando novas questões e/ou aperfeiçoando as anteriores”.

Seguindo este indicador, os dados foram organizados em forma de protocolos, os quais foram extraídos das entrevistas realizadas e que se encontram nos anexos deste trabalho: uma forma de mostrar as etapas no processo da confecção da canoa, possibilitando um entendimento do trabalho realizado no intuito de discutir a existência de uma Etnomatemática na confecção da canoa, levando em consideração um olhar da pessoa que pesquisa, na área de Educação Matemática.

1.7 O CORPO DESTE TRABALHO

A abordagem etnográfica escolhida como método, sugere uma descrição de um grupo que possui práticas, hábitos, crenças, valores, linguagens e significados.

O trabalho está organizado da seguinte forma:

A introdução em que é feito um relato de uma experiência que serviu como um norteador para a proposta desse trabalho.

Destaca-se ainda um olhar para a matemática como uma função social, com apontamentos de trabalhos de pesquisa no campo da educação matemática e a apresentação do problema que envolve o trabalho.

O capítulo I destina-se aos fundamentos da Etnomatemática, considerações sob o ponto de vista de alguns autores, e a formulação de um conceito sobre a mesma.

No capítulo II apresentam-se o roteiro do trabalho de campo, os locais onde foram realizadas as entrevistas com os sujeitos envolvidos e a coleta de dados.

No capítulo III é feita a caracterização da área de estudo onde nasceu a proposta deste trabalho.

O capítulo IV trata do ofício de canoeiro, destacando as peculiaridades, as linguagens, os conhecimentos, as crenças herdadas de gerações, os tipos de árvores que podem ser utilizadas para a confecção das canoas e como essas canoas também podem ser classificadas.

O capítulo V destina-se à análise de dados por meio da descrição do modo de confecção das canoas, envolvendo algumas representações gráficas, identificando elementos Etnomatemáticos em cada etapa da confecção.

No capítulo VI estão as considerações finais do trabalho, e são levantadas algumas idéias que podem vir a contribuir para o campo de pesquisa em Educação Matemática.

Nos anexos encontram-se as entrevistas as quais foram transcritas literalmente e que contêm observações importantes dos dados coletados durante o decorrer de todo o roteiro do trabalho de campo.

CAPÍTULO I

1.1 UM CONCEITO DE ETNOMATEMÁTICA

Pensando positivamente o decorrer do tempo mostra que a natureza tem suas formas, suas características, sua matemática. Tudo tem seu lugar definido para ser, estar naquele momento. O universo, onde a própria etimologia da palavra garante ser uma unidade com diversidade e, nesta diversidade, se encontram as organizações biológicas. Há a existência de um macro e microcosmo, onde cada ser animado e inanimado tem sua função de equilíbrio, suas características próprias.

Neste contexto biológico, surge a figura do homem sábio. Tomando como ponto de partida de que, empiricamente o homem quantifica, qualifica e simboliza suas ações. O conhecimento do homem é decorrente das necessidades, comportamentos e acontecimentos emergentes do dia-a-dia. O momento histórico em que vive o ser humano está repleto de conhecimentos construídos, reconstruídos e aperfeiçoados a cada instante por modelos pré-existentes e herdados da história. Querendo entender o mundo, fazendo observações, o homem manipula, inventa, seleciona, quantifica e qualifica tudo aquilo que o cerca. Pela necessidade de sobrevivência, o homem utiliza seus conhecimentos adquiridos ao longo dos anos e constrói ferramentas que simplificam tarefas diárias, que auxiliam a ultrapassar limites impostos pela natureza e busca nela própria os recursos.

O homem demonstra uma capacidade de manipulação e, mesmo na ausência do contato visual, verbal e da troca de informações de indivíduo para indivíduo, se encontram diferenças e semelhanças no manipular e fazer objetos. Seja na contagem, ou na análise de semelhanças desses artefatos, o homem se apropria de conhecimentos, algumas vezes matemáticos, seja esse conhecimento científico ou do senso comum.

A existência de uma diversidade, no que diz respeito à presença de muitos povos e grupos que possuem características próprias, de valores, condutas e crenças, nos leva a acreditar que o homem de uma determinada cultura, por exemplo, pode fazer uso de um conhecimento matemático sem precisar de muita tecnologia, quase

nada, ou nada, como por exemplo, alguns indígenas que habitam o Brasil, e são conhecidos desde a época das invasões, que fazem uso de uma consciência matemática que sana suas necessidades, sem precisar de tecnologia.

O que faz a diferença nisto tudo é que essa matemática do homem pode ser semelhante na forma de decidir como fazer, mas se torna diferente no modo de interpretar, um exemplo disso está em FERREIRA, citado por MONTEIRO e POMPEU, (2001, p. 28):

Quando um índio diz que um peixe não está onde o vemos, porque nossos olhos estão errados, é tão verdadeiro quando a Lei de Snell da refração. Dizer que a unidade é dois é também verdadeiro matematicamente, como é nossa concepção de unidade ser um, vinda dos gregos. As concepções das fases da lua ou do eclipse na mitologia dos índios também são verdades científicas tanto quanto nossas explicações astronômicas.

O homem desenvolve suas potencialidades dentro de seus conhecimentos provindos de seu grau de intelectualidade em identificar as necessidades e práticas diárias. Assim como um indígena, que pode desconhecer completamente uma lei da refração Física de acordo com suas experiências vividas, ele pode se apropriar da lei da refração, porém o objetivo não está em saber e conhecer a lei, sua apropriação se dá para utilização na pesca, para fornecer alimento à sua aldeia.

Tal forma de explicar esse fenômeno pode diferir da de um estudante de Física, que tem como objetivo estudar e conhecer mais sobre a refração da luz solar num determinado momento do dia. Da mesma forma procede um canoeiro, que antes de derrubar uma árvore pra confeccionar sua canoa, tenta saber se a fase da lua está adequada ou não para o corte da árvore.

Essa forma de crença não tem sido validada como um conhecimento científico, transitando apenas no saber do senso comum. Mas, para um canoeiro e seu grupo cultural, é condição indispensável para o corte.

Tanto o homem de uma determinada cultura, como o indígena do Brasil, o estudante de Física, e um canoeiro, desenvolvem uma matemática que é utilitária no seu momento sócio cultural, e cada um deles traz consigo conhecimentos enraizados ao longo dos anos na troca de experiência e no convívio com demais indivíduos do mesmo local, na troca de valores, costumes, hábitos e crenças.

Do ponto de vista de uma atividade humana ligada ao comportamento e a relação com as experiências diárias, traz-se à luz a idéia de BELLO, (2002, p. 304-305) quando diz que:

Basicamente distinguimos duas atividades essenciais em todo comportamento humano: a luta pela sobrevivência e a busca pela transcendência. Isto é, toda ação

humana preocupa-se com a produção de bens que lhe assegurem sua subsistência (alimento, moradia) e com os meios necessários (estratégias, conhecimentos, instrumentos) de assegurar essa subsistência para quem virá. Manifesta-se assim o desejo de perpetuação da própria espécie, se pensamos no nível dessa subsistência e de tudo que é produzido em prol dela.

Do ponto de vista epistemológico, isso sugere pensar numa idéia de cultura. A palavra traz intrínseca diversas formas de interpretação, tornando difícil uma definição correta do uso do termo. Alguns autores associam a cultura às práticas e experiências humanas. Essas experiências acrescentam ao mundo um sentido, uma ordem, e em função de seus desejos o homem toma a natureza e a modifica, emergindo assim a cultura.

Para fundamentar melhor a idéia de cultura, são apresentadas algumas definições e enfoques sobre o significado dessa palavra, conforme cada abordagem:

Para o campo da Filosofia, cultura, de um modo geral, é entendida como um estado especificamente humano pelo qual o homem se distingue do animal.

No campo da Fenomenologia cultura, tem-se a totalidade dos produtos do homem, considerando não somente criações materiais e formações sócio-culturais que orientam a sua conduta, mas também pela forma como procura entender e interpretar o mundo, no interior da consciência individual e coletiva.

Assim o homem é definido num contexto social como um criador do mundo da cultura.

Na Sociologia a cultura é um conjunto de traços característicos do modo de vida de uma sociedade, de uma comunidade ou de um grupo, e nesse conjunto podem ser considerados os aspectos cotidianos e mais triviais.

Para a Semiótica, cultura é informação. Essa compreensão permite examinar o conjunto de fatos histórico-culturais na qualidade de uma espécie de livro aberto. Códigos, línguas, meios de produção constituem formas de conservação e transmissão de informações.

Uma identidade cultural refere-se ao conjunto de conhecimento, competências, instituições, valores e símbolos constituídos ao longo de gerações e características de uma comunidade humana particular, em que podem ser consideradas sociedades indígenas, grupos operários, crianças de uma certa faixa etária, entre outros. É neste enfoque de identidade cultural que este estudo se insere. Torna-se essencial identificar em cada uma das abordagens mencionadas anteriormente, a idéia de cultura como uma criação humana, originada pelas experiências e ações no mundo

sobre certos moldes subjetivos e intersubjetivos, tanto de indivíduos como de grupo sociais.

GEERTZ, (1978, p.15) afirma que “o homem é um animal amarrado de teias de significados que ele mesmo teceu, assumo a cultura como sendo essas teias e a sua análise, portanto, não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa, à procura de significado”.

No pensamento de MONTEIRO e POMPEU (2001, p. 50), cultura é “o conjunto de valores, condutas, crenças, saberes que permitem aos homens orientar e explicar seu modo de sentir e atuar no mundo”.

A idéia de cultura não pode ser vista somente como um conjunto de valores e símbolos, mas deve ser entendida como um conjunto dessas normas e valores de modo que passe a ser uma identidade para um grupo social diferenciado de outros.

Ainda a cultura pode ser assegurada pela auto perpetuação de uma complexidade social, ou seja, sua auto produção e auto organização permanente o que vêm a determinar uma especial reprodução, parcial do sistema cultural em cada indivíduo.

A cultura pode ser concebida como um sistema social não isolado, composta por inúmeras relações entre diferentes grupos, cada um participando com suas diferentes formas de pensar e agir. Assim, também as trocas de informações entre esses diferentes grupos são indicadores da necessidade de usar um conceito de pluralidade cultural, ou seja, uma nova cultura pode ser formada pela mistura de várias outras culturas. Isso não significa que no conceito de pluralidade cultural, uma determinada cultura fique descaracterizada pelo fato de ser formada por duas ou mais culturas, mas sim pode ser caracterizada como uma cultura complexa.

Desta forma, se uma determinada cultura “z” é a fusão de duas culturas “x” e “y”, suscita pensar de que forma então encontrar elementos puros daquela determinada cultura? Esses elementos poderiam ser considerados puros nesta determinada cultura? Seriam elementos originais e únicos das culturas “x” e “y”? Assim, no conceito de pluralidade cultural, ao se conhecer uma cultura “z”, é difícil confirmar que seja possível encontrar elementos puros e tanto menos considerar que, por esse fato, ao olhar uma determinada cultura com conceito de pluralidade cultural, essa possa ser invalidada.

Para uma visão mais clara sobre a idéia de cultura, é necessário perceber que a cultura de um determinado grupo é sempre importante, e que as culturas quando se influenciam mutuamente, não se descaracterizam, mas dão um sentido de cooperação.

Um exemplo que a história nos traz, sobre o ponto de vista de uma disseminação cultural, é contada por BOYER (1974, p.31) em que, “os gregos não hesitavam nada em absorver elementos de outras culturas, de outra forma não teriam aprendido tão depressa como passar à frente de seus predecessores, mas a tudo que o tocavam davam mais vida”.

De acordo com MONTEIRO e POMPEU (2001, p. 52) “na cultura de um grupo, é importante observar o quanto realmente está se falando da cultura dos povos indígenas, dos homens da Groelândia, do canoeiro, do plantador de açúcar, e outras, e quanto essas culturas podem estar cheias de outros conteúdos provindos de outras culturas que a ela se agregaram”.

Num enfoque de pluralidade cultural, da necessidade de entender melhor as culturas e suas produções, no campo de pesquisa em educação matemática, a idéia principal hoje é questionar de forma séria e livre, alguns dogmas a respeito de homem, sociedade, cultura e educação. Deste tipo de questionamento surge como proposta a linha de pesquisa em Etnomatemática, a qual vem sendo discutida por profissionais de diversas áreas, principalmente por matemáticos, antropólogos e pedagogos.

A Etnomatemática foi proposta pela primeira vez no campo de pesquisa educacional em matemática no Brasil, pelo professor Ubiratan D’Ambrósio, a partir de uma análise etimológica da palavra, como a arte ou técnica de explicar e conhecer. Para D’AMBRÓSIO (2002) “A Etnomatemática está presente em todas as etapas da evolução da espécie e em todas as culturas. As recentes pesquisas sobre a mente mostram que, assim como o falar, também comparar, classificar, ordenar, medir, contar, inferir, são próprios da natureza humana.”

No entanto, vários sentidos e direcionamentos têm sido dados a concepção de Etnomatemática.

Para ASCHER, (1991, p.1), por exemplo, a Etnomatemática é “o estudo de idéias matemáticas de povos tradicionais, entendendo por povos tradicionais aqueles que passaram por um processo de colonização européia”.

Enquanto que GERDES (1991, p.5), vai considerar a “Etnomatemática como a ‘matemática escondida ou congelada’, que em algum momento fazia parte das tradições e das atividades da vida diária dos povos outrora colonizados”.

O Programa Etnomatemática visa a valorização de conhecimentos matemáticos contidos em diversos contextos culturais. Em contrapartida, não pode ser caracterizado como um programa que apenas identifica uma matemática em várias culturas, além disso, tenta atingir de forma completa o resgate da valorização do

homem, sociedade, cultura e educação, apoiado em estudos etnográficos do saber fazer matemático.

Recorre-se a análise comparativas desses fazeres e saberes, e da dinâmica cultural intrínseca a eles, contemplando aspectos cognitivos, filosóficos, históricos, sociológicos, políticos e, naturalmente, educacionais. Procura-se entender o ciclo de geração, de organização intelectual e social, e da difusão do conhecimento.

A etimologia da palavra Etnomatemática, num primeiro momento caracteriza um estudo de uma matemática num contexto étnico, não lhe é atribuído somente este carácter, mas transcende-se quando, no estudo desses conhecimentos, é respeitada a individualidade de cada pessoa, sua forma de ser, pensar e agir no mundo, e conseqüentemente há o respeito por cada cultura e grupo cultural. A Etnomatemática lança mãos dos diversos meios de que as culturas se utilizam para encontrar explicações para a sua realidade e vencer as dificuldades que surgem no dia-a-dia, não permanecendo numa fronteira de conhecer apenas a matemática.

De toda discussão que se tem a respeito da presença desse programa no meio científico, com diferentes formas de conceber a Etnomatemática, formando dois pólos, um de carácter antropológico e outro pedagógico.

Esse trabalho entende a ação do homem sobre determinado objeto material elaborado por ele, utilizando um saber/fazer matemático empírico, sendo possível fazer uma análise da presença de uma Etnomatemática praticada por um determinado grupo de indivíduos, assim, chegando muito próximo de um estudo antropológico. Em contrapartida este trabalho não deixa de ser um indicador pra futuras propostas de trabalhos no campo pedagógicos, a quem se interessar.

Uma abordagem em Etnomatemática procura entender de que forma as pessoas e certos grupos culturais utilizam sistemas matemáticos para solucionar problemas relacionados a experiências cotidianas.

Outros aspectos são percebidos nos estudos em Etnomatemática sendo necessária essa exposição de idéias para uma conceituação desse programa.

Se a Etnomatemática é vista como um programa que contempla um saber/fazer matemático num determinado grupo ou cultura, um primeiro momento permite pensar que todo o saber/fazer matemático pode encontrar-se em diversos segmentos. Por exemplo, um homem simples da rua pode saber de inflação, um grupo de agricultores pode saber as épocas e períodos para o melhor plantio e colheita, um grupo de canoeiros, na confecção de uma canoa, sabe fazer a escolha da melhor árvore, o que pode ser diferente de um economista ou de um engenheiro agrônomo. A rigor, pode

existir a Etnomatemática do jogo do bicho, dos cirurgiões cardíacos, dos assentados rurais, dos cesteiros, e inúmeras outras.

Esta forma de pensar também é colocada por GILMER, citado por BELLO (2002, p. 300), ao tentar definir Etnomatemática, como sendo:

o estudo de práticas matemáticas de grupos culturais específicos ao tratarem a respeito de problemas e atividades próprias do seu meio; por exemplo, a maneira como jogadores de basquete profissional calculam ângulos e distâncias difere grandemente daquela mesma usada por caminhoneiros. Ambos caminhoneiros e jogadores de basquete são grupos culturais identificáveis e usam matemática em seu trabalho diário, têm sua própria linguagem e modos específicos para realizar essas estimativas.

Em contrapartida a esta definição, BELLO (2002, p. 301), questiona “por que se pode afirmar que caminhoneiros e jogadores de basquete são grupos culturais identificáveis se eles, afinal, estão inseridos no que poderíamos chamar de sociedade científica e tecnológica? O que os caracteriza como grupo cultural?”

Frente a estas idéias expostas e outras definições, se tem restringido e atribuídos estudos e pesquisa em Etnomatemática, havendo uma dicotomia nas relações entre os saberes institucionalizados, ou seja, a matemática como disciplina, e os saberes produzidos nos contextos de relações sociais. O ato de fazer torna-se uma prova concreta de um saber, entender e interpretar.

Assim, tomamos a liberdade neste trabalho de expor uma idéia enquanto pesquisador e professor de matemática: a idéia de que o grau de dificuldade encontrado na pesquisa em Etnomatemática seja o de identificar e diferenciar um conhecimento do senso comum de um conhecimento científico, ou ainda, encontrar um conhecimento a priori do senso comum e torná-lo científico, para não julgar a Etnomatemática como um programa feito de banalidades.

Do ponto de vista geral, o programa de Etnomatemática proporciona várias possibilidades de olhares e conecta, de forma ordenada, discussões curriculares, de ensino e aprendizagem, evasão e repetência, o comportamento da sociedade, sociedade/escola, escola/família, escola/família/profissão, mas não refutando um estudo antropológico.

Concordamos com GERDES (2002, p. 221) quando fala de que:

Um etnomatemático pode estar, por exemplo, interessado em entender o papel e a incorporação do pensamento matemático na invenção e (re)produção de padrões ornamentais [...] Se não há possibilidade de diálogo, direto, físico ou histórico com os inventores e /ou reprodutores dos desenhos, o pesquisador pode tentar reconstruir os elementos do pensamento matemático que provavelmente estiveram envolvidos nos processos de invenção e reprodução.

Em função de um fenômeno de ação de um grupo sobre uma confecção de uma canoa, ainda enquanto pesquisador e professor de matemática, procuramos defender uma concepção com relação a Etnomatemática. Entendemos que quando os canoeiros tomam a iniciativa de confeccionar uma canoa, eles fazem observações do tamanho e forma na escolha da árvore, utilizam instrumentos de medidas não convencionais e próprios, possuem uma crença da época da lua, de que essa seja favorável ao corte e derrubada da árvore.

No ato de confeccionar a canoa, são donos de um saber/fazer empírico, no entanto, um canoeiro pode não identificar que tipo de matemática ele pode estar utilizando, enquanto que um pesquisador e/ou professor de matemática pode identificar nas etapas na confecção da canoa, que estas estão permeadas de idéias e relações matemáticas.

O que pretendemos dizer é que a Etnomatemática se faz presente não somente quando se observa, interpreta se descreve uma ação, mas que pode estar também presente na forma de pensar e agir dos sujeitos envolvidos no estudo. No ato de descrever uma ação do homem ou de um grupo, são utilizados símbolos e códigos próprios da matemática institucionalizada ou não, mas que está inculcada na formação do pesquisador.

Concebemos a Etnomatemática como uma forma de linguagem de comunicar e descrever uma ação. Essa linguagem poderá conter códigos e símbolos conhecidos e aprendidos por quem a utiliza, ao mediar e traduzir uma ação.

Assim, a Etnomatemática pode ser entendida como um programa que dá atenção a resultados de um processo de organização intelectual, social e de difusão a partir das relações interculturais no decorrer da história das civilizações.

Ao concordarmos que o conhecimento é cultura de uma época, entendemos que ela seja uma criação eminentemente humana, que se elabora como resposta às necessidades historicamente determinadas, segundo contextos espacial e temporal diferentes.

Fundamentado nesta noções de cultura e Etnomatemática, explicitamos a seguir como se deu a coleta de dados da presente pesquisa.

CAPÍTULO II

2.1 ROTEIRO DE TRABALHO DE CAMPO

O trabalho de campo está dividido em quatro partes, onde cada uma representa a investigação realizada na busca de um canoeiro para a coleta de dados sobre a confecção da canoa ficando assim distribuídos:

- a) Paranaguá;
- b) Ilha dos Valadares;
- c) Bananal;
- d) Guaraqueçaba.

O roteiro de pesquisa elaborado foi utilizado integralmente nas entrevistas, as questões fluíram com naturalidade, e alguns dados coletados, tais como desenhos feitos pelo pesquisador, foram anotados em folhas a parte, servindo de anotações temporárias.

As entrevistas foram transcritas literalmente e encontra-se nos anexos deste trabalho.

2.2 PARANAGUÁ

A primeira tentativa de coleta de dados sobre a confecção de canoas, ocorreu na cidade de Paranaguá, no ponto de embarque das embarcações.

No desenvolvimento de uma conversa informal, com um homem aparentando ser um pescador da região, sobre futebol, economia, religião, aproveitamos para fazer uma apresentação mais amigável sobre seu nome, o que ele fazia. Depois das apresentações e no transcorrer da conversa, surgiu a oportunidade de perguntarmos ao senhor José se ele confeccionava aquelas canoas, ou se ele conhecia alguém que confeccionasse canoas de um tronco de árvore na cidade de Paranaguá.

Explicamos a ele o interesse em fazer uma coleta de dados sobre como era feita a confecção daquelas canoas para desenvolver um estudo sobre a prática do ofício dos canoeiros, o senhor José contou ter um tio que tinha um barracão onde trabalhava na confecção das canoas e barcos de pesca, porém disse que o tio, o senhor Avelino, não estava mais na ativa, e agora somente fazia manutenção em

barcos e canoas, mas conhecia o processo de confecção das canoas. Então, ficou combinado que no final de semana, poderíamos conversar com o senhor Avelino.

Durante a semana fizemos um telefonema para a casa do senhor José, para ser confirmado o dia e horário da entrevista com o senhor Avelino. Como não foi possível falar com o senhor José foi confiado um recado a sua mãe, Dona Maria, para que ele entrasse em contato.

Expondo pra ela o assunto, que se tratava, foi fornecido o endereço de um outro canoeiro que poderia auxiliar. Com esse endereço em mãos seguiu-se à procura do canoeiro.

Tal canoeiro é conhecido como Serra Negra. Conversando com ele, foi exposto o que se pretendia fazer, e da possibilidade de conceder um tempo para que o mesmo explicasse sobre a confecção da canoa. Ele aceitou, porém, naquele dia não seria possível. Ele sugeriu que este encontro fosse marcado para uma outra hora, ficando a coleta de dados para o sábado seguinte.

Nesse dia munidos de gravador, pilha, prancheta, papel, lápis e borracha. Chegamos a casa do senhor Serra Negra para entrevista, no entanto ele voltou atrás na decisão e disse que não poderia mais ajudar, pois não lembrava mais como se confeccionava a canoa, justificando que tinha parado de fazer canoas há uns dez anos, depois que veio do interior para Paranaguá. No entanto forneceu um outro endereço, de um canoeiro com o nome de Sebastião.

Assim partimos a procura do quarto canoeiro, o senhor Sebastião, que reside numa casa de bom tamanho, feita de alvenaria, com um pátio, tendo ainda um cachorro.

Encontrando-se em casa, foi-lhe exposto o que pretendíamos fazer. Ele relatou que há bastante tempo não fazia mais canoas, entretanto poderia dar uma explicação e que o mais sensato seria ver “in loco” alguém confeccionar uma canoa. Acrescentou que essas canoas eram confeccionadas em Guaraqueçaba e que em Paranaguá não havia mais condições devido à distância até os locais onde haviam as árvores e à fiscalização ambiental.

No ato de pesquisar, investigar, neste momento o cansaço físico e mental se fizeram presentes. Conversamos mais com o senhor Sebastião, sobre outros assuntos, na tentativa de conseguirmos convencê-lo a falar um pouco sobre o que conhecia sobre a confecção da canoa, ele foi percorrendo sobre os lugares onde morou, tais como Serra Negra, Tagaçaba e Guaraqueçaba.

Tendo o pesquisador em questão se aprofundado, perante o senhor Sebastião, sobre sua trajetória de vida como professor em Guaraqueçaba, à medida que a conversa foi fluindo este concordou em explicar os procedimentos para a confecção da canoa.

Na parede da sala do canoeiro estava pendurado um quadro com sua foto, confeccionando uma canoa, e abaixo da foto o nome de uma Organização Não Governamental.

Indagado sobre aquela foto o senhor Sebastião disse que se tratava de uma filmagem de estudo feita pela ONG na qual ele confeccionou uma canoa para um grupo de estudiosos estrangeiros, os quais fizeram um documentário e comercializaram o material. Disse que não tinha ficado satisfeito com o resultado. Mostrou um álbum com as fotos dos procedimentos da confecção da canoa desde a derrubada da árvore, até o acabamento final, porém este material não poderia emprestar.

Após a conversa, foram efetuadas anotações do que seria importante para o trabalho de pesquisa, porém essas anotações não forneciam todos os dados que seriam necessários. Os dados coletados neste primeiro momento passaram a servir como norteadores para futuras investigações.

Agradecemos ao senhor Sebastião, foi dada continuidade na busca de dados na pesquisa de campo. Partimos então para Ilha dos Valadares.

2.3 ILHA DOS VALADARES

Para cercar bem a coleta de dados, foi investigada a Ilha dos Valadares, que pertence à baía de Paranaguá, cujo o acesso se dá por uma ponte, que leva o nome da ilha.

Estando na Ilha dos Valadares, chegamos a um bar para perguntar se conheciam algum canoeiro que morasse nas proximidades. Fazendo, ao dono do bar, uma rápida apresentação sobre quem era este pesquisador e o que estava pretendendo investigar. Prontamente o senhor Paulo e este pesquisador dirigiram-se até a obra de uma casa de alvenaria, que estava sendo construída pelo senhor Eugenio, que segundo ele, já havia confeccionado canoas, porém este senhor disse que não se lembrava mais, tinha migrado de Tagaçaba de Cima, no interior da Mata Atlântica, para Paranaguá, e estava trabalhando como pedreiro havia alguns anos.

A história se repetiu mais uma vez, as pessoas pareciam estarem um pouco intimidadas em fornecer as informações a respeito da canoa, talvez pelo fato de ser um

artefato feito de madeira nativa, ficavam apreensivas pensando ser algum tipo de fiscalização ambiental.

Mudando de atitude, nada melhor do que coletar os dados diretos de uma fonte primária, e segura, o próximo passo foi irmos até o município de Guaraqueçaba, pois todas as tentativas de entrevistas, feitas na cidade de Paranaguá e na Ilha dos Valadares, apontavam que a coleta seria bastante significativa em Guaraqueçaba e na região do interior da Mata Atlântica. Tal escolha não feita anteriormente, devido ao fator financeiro, pois despesas com deslocamento, passagem de barco, pousada, alimentação, seriam um pouco onerosas naquele momento. Bananal no interior da Mata Atlântica seria então o próximo local de pesquisa.

2.4 BANANAL

No local denominado Bananal, no interior da Mata Atlântica, foi contatada uma professora que fora colega de trabalho deste pesquisador, e que lá reside.

Foi lhe exposto à proposta do trabalho de pesquisa sobre a confecção de uma canoa e ela mostrou-se interessada em ajudar. Ela falou que seu esposo, Lauro, sabia como era confeccionada a canoa e, que poderia explicar sobre sua confecção, desde a derrubada da árvore, até as fases da lua que, segundo ela também influenciavam na derrubada de uma árvore. O encontro ficou combinado para um dia de domingo.

A casa da professora Eunice e do seu Lauro, é um lugar muito bonito, um sítio com mata nativa, existe por lá ainda um curral para as vacas de leite, galinhas, cachorros e gatos. Nos fundos da casa há algumas árvores frutíferas: goiabeiras, laranjeiras, pés de carambola e cacau, além de uma horta com plantio variado de hortaliças.

Conversando com o senhor Lauro, sobre como se confeccionam as canoas de um tronco só, ele relatou não ser esta a sua profissão para o sustento da família, e que conhecia o ofício através de observação e, algumas vezes auxiliava seu pai quando necessário, no corte e acabamentos finais. (ANEXO 1)

Algumas dificuldades surgiram durante a entrevista: a dificuldade apresentada por parte do entrevistado em falar e explicar, além de ter sido muito cansativo, pois não foi possível um entendimento imediato no que realmente interessava à pesquisa. Várias vezes foi feita a mesma pergunta e a resposta vinha sempre incompleta, não sendo possível naquela momento ter uma compreensão de todo o processo de confecção da canoa, enquanto que para o entrevistado a explicação era muito simples.

Com a intervenção feita pela professora Eunice, que tinha mais desenvoltura em responder o que realmente era interessante para a pesquisa, talvez pelo fato de ser uma professora e que está em contato com a área da educação, conseguiu-se um entendimento melhor.

Após termos feito essa entrevista, o senhor Lauro convidou-nos para ir com ele até a casa de um outro canoeiro que poderia dar melhores explicações e, poderia talvez até marcar um dia para fazer uma filmagem ou fotografar o processo de confecção de uma canoa.

Sem tempo a perdermos, foi feita outra tentativa de irmos até a casa de outro canoeiro distante oito quilômetros da casa da professora Eunice. Tentativa esta que foi infrutífera. Não foi possível chegar de carro até o local, e então seguimos a pé o restante do caminho, aproximadamente dois quilômetros.

Neste mesmo dia ao por do sol, por volta de 17 horas, em pleno inverno, encontrávamo-nos em apuros. A estrada era estreita, podendo transitar somente num sentido com o veículo, além disso, era cercada por um lado de mato, por outro lado de água que provém do mar e, no cair da tarde a maré tende a subir. Para voltar era quase impossível manobrar o carro e deixá-lo de frente para a saída devido ao espaço da estrada.

O senhor Lauro, com muita paciência, sugeriu manobras arriscadas como, marcha ré no mato para tentar colocar o carro na posição de saída, ou de retorno, mas para fazer isso foram varias manobras para frente e para trás, enquanto numa dessas manobras o carro ameaçou de cair dentro de uma área que estava sendo alagada pelo mar, devido à maré que estava subindo. Apesar dos esforços o objetivo de coletar dados com o outro canoeiro não foi alcançado pois o senhor José não estava em casa.

2.5 GUARAQUEÇABA

Chegando em Guaraqueçaba fizemos contato com o senhor Thaíco, um dono de um restaurante, explicamos a ele o objetivo da entrevista visando a coleta de dados sobre a confecção de uma canoa. Ele falou que o seu pai, senhor Joaquim, sabia como confeccionar canoas e que seria possível entrar em contato com ele para conversar, com uma perspectiva ainda de entrar em contato com outros canoeiros. No entanto não foi possível conversarmos com o senhor Joaquim naquele fim de semana ficando combinado para um outro fim de semana.

Em Guaraqueçaba, num fim de semana combinado com antecedência e por contato telefônico, foi possível conversar com o senhor Joaquim, pessoa simples, de conversa agradável, que disse saber como eram confeccionadas as canoas, mas que

nunca tinha feito uma. O ideal, segundo ele seria mesmo conversarmos com alguém que realmente as confeccionasse.

Então ele entrou em contato com o senhor Liberato que concordou em explicar e em gravar a entrevista. (ANEXO 2)

Após o término desta entrevista, foram entrevistados outros canoeiros para garantir uma boa coleta dos dados.

À beira-mar foram observados alguns barracões com as canoas, algumas já prontas, outras com o tronco ainda por ser feito o acabamento, outras deterioradas devido à exposição às intempéries.

Perguntando às pessoas próximas quem seriam os canoeiros responsáveis pelos barracões, foi possível contatar o senhor Paulo, o qual tem uma mercearia que ficava numa encosta de morro, e que às vezes trabalha na confecção das canoas quando surge algum interessado em adquiri-la. Com vista para o mar, embaixo da mercearia havia um barracão aberto nas laterais, onde era possível ver alguns troncos de árvore guapiruvus já com o formato definido de uma canoa. Tomando conhecimento das pretensões da pesquisa, o senhor Paulo se prontificou em falar sobre a confecção das canoas. (ANEXO 3)

Outro canoeiro foi o contatado no mesmo dia foi o senhor Bento, que apesar de confeccionar canoas já havia abandonado o ofício como sustento para família, e hoje trabalha em outra atividade que garante renda mensal fixa na prefeitura de Guaraqueçaba. (ANEXO 4)

Finalmente conseguiu-se coletar dados na cidade de Guaraqueçaba, cujas características são relatadas no capítulo seguinte.

CAPÍTULO III

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO: GUARAQUEÇABA

Guaraqueçaba está localizada na região norte do litoral do Paraná, na baía das Laranjeiras, entre os paralelos Latitude Sul 24° 45' 00" e 25° 30' 00" e meridianos 48° 01' 15" e 48° 45' 00" W. de Greenwich. Estando a Norte o município de Jacupiranga (SP), a Nordeste o município de Cananéia (SP), a Noroeste o município de Campina Grande do Sul (PR), a Oeste o município de Antonina (PR), a Leste o Oceano Atlântico e ao Sul o município de Paranaguá (PR), fazendo parte de um complexo estuarino-lagunar, Iguape-Paranaguá, o grande lagamar.

Guaraqueçaba tem um reconhecimento internacional por abrigar últimos remanescentes florestais e possuir um dos mais ricos biomas¹ em termos de diversidade do mundo. (MAPA 3)

Segundo CAVALCANTI (2003), nos conta que:

Guaraqueçaba em tupi-guarani significa "lugar do Guará", uma ave de cor bem avermelhada, que era abundante na região, mas hoje quase em extinção. A colonização da região começou com a chegada dos portugueses ao Paraná por volta de 1545. Por volta de 1638, Gabriel de Lara, fundador da capitania de Paranaguá, descobriu uma rica lavra de ouro nas encostas da Serra Negra. Com a descoberta, vieram os mineiros e os aventureiros para explorar os rios cavando o ouro de lavagem em diversos locais. Logo a seguir, com a chegada dos jesuítas, que fundaram em Superagüi um estabelecimento agrícola e religioso, constituiu-se o primeiro aglomerado humano da região. Foi só no século XIX, quando Cipriano Custódio de Araújo e José Fernandes Correia construíram uma capela no morro do Quitumbê, que foram surgindo em torno dela as primeiras edificações, formando em pouco tempo o povoado. Este povoado foi elevado em 1854 à freguesia e, em 1880 a município, sendo anexado a Paranaguá como simples distrito. Em 1947 sua autonomia foi restaurada e o município novamente instalado.

Das três baías que existem no litoral paranaense, a baía de Guaratuba, de Paranaguá e das Laranjeiras, Guaraqueçaba está localizada na Baía das Laranjeiras, região norte do litoral do estado do Paraná. A cidade foi fundada a mais de 450 anos. O acesso a Guaraqueçaba se dá por duas vias a marítima e a terrestre. O tempo de viagem para quem parte de Paranaguá, a travessia marítima, leva, em média, três horas, pois há uma parada na chamada Ilha das Peças que está situada na Baía das Laranjeiras, juntamente com a Ilha de Superagüi, por via terrestre o tempo de viagem é de aproximadamente nove horas. Isso se deve às más condições em um trecho de 30 km de estrada, entre os municípios de Antonina e Guaraqueçaba.

¹ Minidicionário da língua Portuguesa: Sm. Ecol. Comunidade (5) importante que se estende sobre uma grande área e, ger., caracterizada por uma vegetação dominante.

O município de Guaraqueçaba conta com um Paço, uma escola estadual, onde funciona o ensino fundamental, de quinta a oitava série e ensino médio.

Este mesmo espaço físico é cedido para a prefeitura para aulas de primeira a quarta série do ensino fundamental. Conta com um hospital, hotéis e pousadas para camping, como também passeios turísticos na Mata Atlântica e ainda passeios ecológicos até a reserva do Salto Morato.

Além do comércio, a cidade também possui uma fábrica de conserva de palmito. A agricultura do local é protegida por leis ambientais.

É neste paraíso ecológico que, além de uma biodiversidade de fauna e flora, encontra-se um tipo de embarcação confeccionada com um tronco de árvore nativa.

MAPA 1



Fonte: SIMIELI, M. E.; BIASI M. de. **Atlas geográfico escolar**. 29 ed. São Paulo: Ática, 1998.

MAPA 2



Fonte: SIMIELI, M. E.; BIASI M. de. **Atlas geográfico escolar**. 29 ed. São Paulo: Ática, 1998.

MAPA 3



Fonte: NIMAD UFPR – 2002 – Meio ambiente e desenvolvimento no litoral do Paraná: Subsídios a ação.

- Paranaguá
- Ilha de Valadares
- Guaraqueçaba
- Bananal

CAPÍTULO IV

4.1 OFÍCIO DE CANOEIRO

Cada profissão tem suas peculiaridades, sua linguagem, conhecimentos, enfim, sua cultura. É com a cultura do trabalho de canoeiro que a pesquisa está envolvida e que relatamos aqui, fazendo uma descrição/análise de parte de uma atividade desenvolvida num ambiente natural, que tem como objeto de estudo a confecção de uma canoa.

O ofício de confeccionador de canoa tem como matéria prima a madeira de árvore nativa, cujos tipos são variados, entre eles estão as consideradas madeiras brancas e macias como: araribá, arapaçu, cedro, cacheta, calvi, estopa, figueira, garuva, guaricica, guapiruvu, guanandi, massananduva, tapiá, timbuva, urucurana, viruçu, e as madeiras de lei, consideradas pelo canoeiro como as mais duras: canela, canela preta, peroba, peroba rosa. A envolvida neste estudo está a madeira de guapiruvu, por ser a mais preferida para confecção de canoa pela maciez no momento da lapidação e leveza no momento de uso.

A árvore de guapiruvu é encontrada na floresta de Mata Atlântica, local onde, após sua derrubada, é feita à confecção da canoa e somente para o acabamento final é removido o tronco, já no molde da canoa, para os barracões.

(LORENZI, 1998, p. 163) diz que o guapiruvu também chamada “de ‘*schizolobium parahyba*’, ocorre por toda extensão litorânea da Bahia até Santa Catarina, atingindo uma altura de 10m a 15 m, com um tronco de 60 a 80 cm de diâmetro.” (Figura 1)

Os tipos de canoa de que trata esse trabalho são conhecidas como canoa-de-pau-só ou monóxilas, confeccionadas a partir de um tronco inteiriço de árvore nativa, consideradas como artefatos artesanais e seculares. Segundo BRUXO (2003), “os índios carijós foram os primeiros a confeccioná-la, na sua prática utilizavam cavar a frio quando a madeira era mole ou por meio do fogo quando eram muito duras.”

Esse conhecimento trazido de gerações em gerações, hoje com algumas modificações, pelo uso de ferramentas para sua confecção, ainda preserva um conhecimento empírico, e que começa a ser ameaçado de extinção pelo desenvolvimento de novos meios de sobrevivência, o êxodo rural, o avanço tecnológico, e novas idéias sobre madeira.

O canoeiro para fazer a escolha da madeira leva em consideração a melhor época para o corte tais como as fases da lua, o tamanho da espessura do tronco da árvore, leva em consideração também o desperdício e a agressão ao meio ambiente. Para isso, aproveita primeiramente madeiras de árvores que tenham sofrido alguma agressão pela natureza tais como grandes guapiruvus caídos no solo.



Fonte: LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2 ed São Paulo: Plantarum, 1998.

(Figura 1)

As canoas são utilizadas para pesca e viagens e, dependendo da atividade, para cada tipo de navegação exige medidas diferenciadas. Para navegação em rios, a canoa não necessita ser de grande porte, tendo como largura de boca dois palmos; para navegação marítima necessita de medidas maiores, com três ou mais palmos de boca.

Nas regiões de Serra Negra, Tagaçaba Porto da Linha e Guaraqueçaba e nas ilhas da baía das Laranjeiras, bem como parte do litoral paranaense, continua sendo

comum o uso dessa embarcação para pesca e travessia de mantimentos e especiarias. Algumas canoas são adaptadas com motores para facilitar a navegação e diminuir o esforço físico do canoeiro deixando de lado o remo.

Para os canoeiros entrevistados, as épocas boas para o corte seguem as fases da lua, sendo a minguante a fase ideal para o corte da árvore, pois segundo os canoeiros existe a crença de que é nesta lua que a água que se encontra na copa e nos galhos da árvore descem para a raiz, o que reduz a quantidade de água na madeira, facilitando a secagem do tronco, evitando a deterioração da madeira.

Nesta forma de pensar e agir, há evidências do cuidado do ser humano pela natureza, o meio ambiente e o cuidado com a matéria prima, no caso a árvore que é extraída da natureza.

CAPÍTULO V

5.1 A PRESENÇA DA ETNOMATEMÁTICA NA CONFEÇÃO DA CANOA

Os conceitos matemáticos relacionados com sistema de medidas de comprimento, superfície e volume, tais como perímetro, área, volume, álgebra e geometria, são utilizados de diferentes maneiras e em diferentes contextos.

Apesar destes mesmos conceitos poderem ser objeto de apropriação nos mais diversos lugares e contextos, eles podem apresentar sentidos diferentes.

Este capítulo será dedicado à análise das etapas da confecção da canoa, envolvendo algumas representações gráficas fazendo uma discussão sobre a presença da Etnomatemática em cada etapa de confecção.

5.2 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA E CARACTERÍSTICA DA ÁRVORE

As representações gráficas foram feitas a partir de desenhos elaborados pelo pesquisador, uma vez que estes não fazem parte do processo de confecção da canoa, no entanto, integram a atividade do estudo realizado.

Segundo um estudo desenvolvido por LORENZI (1998, p.163), sobre árvores brasileiras, “o guapiruvu também é chamado em algumas regiões do Brasil, de guapuruvu, guapurubu, fcheira, bacurubu, garapivu, pataqueira, pau-de-vintém na Bahia; bacuruva e birosca no estado de Minas Gerais, faveira e bandarria no estado do Rio de Janeiro.”

O guapiruvu atinge uma altura de 20 a 30 metros de altura e possui um tronco que pode variar de 60 a 80 centímetros de diâmetro. É Encontrado ao longo de encostas íngremes e topos de morros, sendo muito freqüente nas planícies aluviais ao longo de rios. Além disso, esta árvore prefere as matas abertas e capoeiras, sendo rara na floresta primária densa.

É uma das plantas nativas de mais rápido crescimento, sendo leve e macia, possui uma superfície irregularmente lustrosa, textura grossa, grã irregular, de pouca durabilidade sob condições naturais.

5.3 PROCESSOS NA CONFECÇÃO DA CANOA

Os dados coletados foram organizados através de protocolos extraídos das entrevistas.

De forma explicativa de cada etapa do processo de confecção da canoa, tenta-se identificar e relacionar os conceitos matemáticos existentes na prática de confecção.

5.3.1 Primeira etapa: a escolha da árvore

Para a primeira etapa da confecção da canoa é realizada a procura por um local na Mata Atlântica, e, em seguida é feita a escolha da árvore, que nesse estudo foi o guapiruvu, como é conhecida popularmente na região do litoral do Paraná.

PROTOCOLO 1 – anexo 1

A: André

L: Lauro

A: então podemos começar? Eu gostaria que o senhor me explicasse como é feita a construção da canoa desde o início da derrubada da árvore.

L: a gente chega na árvore para medi quanto que dá de boca né...

A: como que faz pra medir a boca, como é feito?

L: Mede no cipó...é... Pega ele né, dobra o cipó em quatro...daí..., mede o tronco né...

L: É...daí ele fica em quatro que dá a medida da boca.

A: tá, então quer dizer que esta medida é para saber a medida da boca da canoa?

L: É...aí a gente faz essa medida, essa medida na árvore de pé...

A: Então quer dizer que se der menos que três palmos não da para fazer?

L: Se der menos, no caso se quiser 3 palmos de boca, se der menos!...se der menos que eu não derrubo e aí não faço. Ai eu vou procurar uma árvore maior para fazer...Se a canoa for para remada, barco a remo né! ... aí eu faço com dois e meio, com dois palmos de boca daí...

PROTOCOLO 1 – anexo 2

A: André

L: Liberato

A: Ta, mas eu preciso que o senhor comece a me explicar, o senhor chega no mato e aí tem lá um tronco, a árvore,.

L: derruba o tronco.

A: derruba o tronco! Ta. Aí como o senhor vai identificar que este tronco vai lhe dar três palmo de boca?

L: veja bem, vou fazer uma explicação. Na grossura do pau conforme você derruba o cepo você olha no cepo do cepo, porque pra fazer a boca dela você não pode tirar a metade, tem que tirar três quartos. Então você olha no cepo, e o cepo já identifica pra você o tamanho que dá a boca. Vamos supor o cepo seja esta mesa aqui, então eu aparo ele, ele tomba...daí eu já sei olhando quanto ele dá, então mede três quarto do cepo, três quarto pra lá e um quarto pra cá pra sair fora...entende

PROTOCOLO 1 – anexo 3

A: André

P: Paulo

P: *Vai no mato e aí acha a madeira...pega qualquer madeira que de a canoa né... o guaperuvu, canela, cedro... aí pega madeira com a corda...arrodeia a madeira*

A: sim! Então deixa eu desenhar, aqui tem a madeira (tronco) assim né... e aí passa uma corda em volta...

P: *isso...*

A: ta, e agora?

P: *agora pega a corda e dobra em quatro...*

A: ta e agora pega a corda aqui e agora dobra em quatro...ta.

P: *ela vai ficar com um quarto de corda.*

A: sim e daí?

P: *isso é a boca da canoa...*

PROTOCOLO 1 – anexo 4

A: André

B: Bento

A: Como o senhor faz? O senhor chega no mato, e daí?

B: *Chega no mato, é*

A: e daí?

B: *nós meça o tronco...*

A: sim e daí?

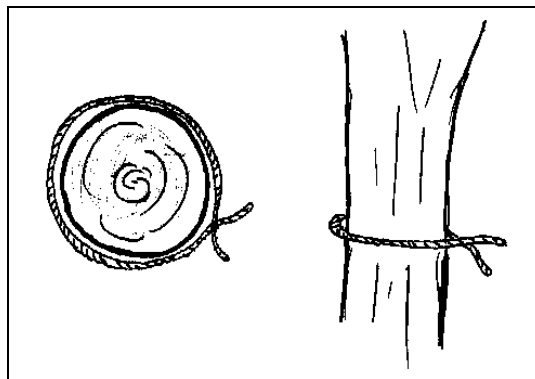
B: *corta em quatro.*

A: dobra em quatro, pra que?

B: *pra ver quanto que dá de boca.*

A escolha da árvore, pelo canoeiro, se dá através de uma intuição e observação. Leva-se em consideração elementos fundamentais para esta escolha, como tamanho e a forma.

Feita a escolha da árvore, com o uso de uma corda ou cipó o canoeiro efetua a medida da espessura do tronco, a uma altura aproximada de 1,40m, a partir do solo.



(Figura 2)

A partir da medida obtida pelo contorno do tronco, para que a árvore seja adequada para confecção de uma canoa, se estabelece duas condições:

A primeira se refere à determinação do tamanho da boca da canoa, ou seja, a quarta da medida do contorno do tronco deve ser igual ou maior que três palmos.

Através do raciocínio o canoeiro executa um plano de ação, que surge na consciência ao elaborar e explicitar um modelo matemático, ou seja, [$(AB/4) \geq 3$ palmos].

A segunda é quanto às fases da lua, ao acreditar que esta influencia na secagem da madeira.

Apesar dos canoeiros apresentarem dificuldades ao explicitar o processo da atividade, ao interpretarmos as explicações, concluímos que possuem uma consciência do processo.

As ações dos canoeiros mostram um planejamento que ultrapassa o plano visualmente imaginativo e que, também, vai além do conhecimento do cotidiano. A expressão lógico-verbal manifesta um nivelamento, uma identidade entre o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico. Dito de uma outra forma há uma relação entre o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico, quando faz uso de um modelo matemático.

Constata-se também, nos protocolos de número 1, que os sujeitos envolvidos na tarefa de confecção da canoa fazem e refazem operações de seu plano de ação ao perceber que o resultado encontrado na divisão da corda não corresponde ao modelo mental utilizado, o que revela a capacidade de avaliar a atividade durante o processo e redimensioná-la quando se faz necessário.

PROTOCOLO 2 – anexo 1

A: André

L: Lauro

A: Qual a melhor época pra escolha da árvore? Que tipo de árvore?

L: *A época da árvore é, a época depois da cheia, bom mesmo é depois do quarto minguante.*

A: Então é por lua?

L: *É por lua, é... do quarto minguante até três dias depois da nova.*

A: E porquê?

L: *Por causa da água da madeira né,*

A: Da água da madeira!

L: *Derruba na crescente ela ta cheia d'água né..corta ela ta muito cheio d'água né...junta muita água na madeira... e no quando na minguante ta sequinha a madeira.*

A: É?

L: *Aquela água que sobe na crescente ela desce tudo, tudo pro pé da árvore, tudo em baixo.*

A: Hum!! E isso acontece com qualquer tipo de madeira?

L: *Todas as árvores*

PROTOCOLO 2 – anexo 2

A: André
L: Liberato

A: e qual a época pra derrubada da madeira?

L: *é minguante.*

A: minguante?

L: *é minguante. Agora esta na hora.*

A: e porque a minguante?

L: *porque na minguante a madeira não parte.*

A: sim?!

L: *se derruba a madeira na minguante o preferível é no dia de sábado. A lua muda também. Entende... tem muita madeira que você derruba a aí...vai abrir... qualquer madeira e também não dá bicho.*

PROTOCOLO 2 – anexo 3

A: André
P: Paulo

A: e qual a época certa para o corte da árvore?

P: *época não tem, nós trabalhamos com a lua.*

A: e qual é a lua?

P: *lua nova.*

A: e porque a lua nova?

P: *lua nova não apodrece a madeira.*

A: porque não nas outras?

P: *na lua cheia cortou madeira, perdeu a madeira.*

A: tem alguma coisa a ver com umidade?

P: *não, isso é só negócio da lua mesmo.*

A: e sabe me dizer o porque?

P: *agora não sei dizer o porque também.*

A: então a fase da lua é?

P: *é a minguante.*

A: é a minguante?

P: *é a minguante.*

A: então não é a nova?

P: *não a nova é a minguante né...*

A: a nova é a minguante?

P: *a nova pra nós é a minguante.*

A: é?

P: *é! A crescente pra nós lua cheia.*

A: a crescente para vocês é a cheia?

P: *é a cheia.*

A: e o quarto crescente o que vocês chamam?

P: *o quarto crescente é a lua cheia né.*

PROTOCOLO 2 – anexo 4

A: André
B: Bento

A: existe uma época certa para derrubada da madeira, né? Quais são as épocas certas, sabendo que segue uma lua.

B: *é a minguante.*

A: é a minguante, e porque a minguante?

B: *pra não criar bicho, né...*

A: e a bicha?

B: *ela bicha e parte...nessa lua não parte.*

.....

A: e pra qualquer tipo de madeira é só na minguante, ou só guapiruvu. Que é na minguante.

B: *pra qualquer madeira.*

A: a lua que é boa, ou tem um outro porque?

B: *a lua é boa memo...da ai a madeira na minguante... não tem muita água na madeira.*

A: ah! não tem muita água na madeira? E qual a relação que existe com a água?

B: *a água sobe pros galhos.*

A: ah! a água sobe pros galhos.

B: *na minguante ela desce da madeira.*

Seguindo na análise, os protocolos de número dois evidenciam a existência de uma época adequada ao corte e derrubada da árvore. A crença popular leva a cremos que uma fase da lua pode influenciar os canoeiros na tomada de uma decisão. Essa crença pode ter origem na observação dos primeiros canoeiros ou lenhadores, ao perceberem que a madeira apresentava-se com mais umidade em alguns períodos. No entanto, esta forma de pensar e agir trafega no âmbito do conhecimento popular.

5.3.2 Segunda etapa: Início do processo de confecção: tamanho da boca, comprimento da canoa, proa e popa.

Com o tronco caído no solo e com seus galhos retirados, inicia-se o primeiro corte.

PROTOCOLO 3 – anexo 1

A: André

L: Lauro

A: Guapiruvu!... por onde o senhor começa uma vez estando com o tronco aqui, qual é o primeiro passo que o senhor dá na construção da canoa? A lapidação do tronco?

L: *Primeiro tem que corta o tamanho da canoa certa né...no caso cinco braça e daí tem que começa do tronco para ponta onde vai a proa da canoa...*

A: A proa fica na parte inferior ou superior?

L: *Na parte superior...que no caso é a saída né...*

A: Então a copa da árvore fica a popa?

L: *Aha! Fica a popa, aha!..*

A: E aí o senhor começa os cortes, qual a medida que o senhor utiliza para o primeiro corte, então? No caso da retirada no tronco...

L: *Ai eu faço a medida com cipó né...tiro uma terça dela e aí...*

.....

A: Entre a popa e a proa as medidas são iguais? Ou uma é menor que a outra?

L: *A popa é sempre menor...*

A: A popa é sempre menor?!

L: *É sempre menor e a proa sempre maior né...*

.....

A: Essas canoas elas são comercializadas e por quanto ela é comercializada?

L: *Oia, tem canoa que sai por mil, mil e pitocentos reais*

A: Isso depende do que?

L: Isso depende do tamanho da canoa e do tipo de madeira né... a canoa de guapiruvu de três palmo de boca e uns cinco braça de cumprida ela vai custar uns né, uns oitocentos a mil reais né... agora se for de canela vai custar uns dois mil, dois mil e pouco né...ela é pra cinqüenta, sessenta ano né.. já o guapiruvu não se a pessoa zelar bem ela é canoa pra dez

PROTOCOLO 3 – anexo 2

A: André

L: Liberato

A: então vamos supor aqui é o tronco? (usando demonstração num desenho feito por mim).

L: é esse é o tronco!

A: aí tira um pedaço aqui....

L: é outro lá...

A: e tira outro pedaço aqui...

L: é exatamente.

A: e essa medida aqui?

L: exatamente, aqui você deixa a medida mesma, lá você vai ter três palmo e aqui você vai ter dois e um gêmeo.

A: a ta! Então aqui é três palmo...

.....

A: e o senhor aprendeu com quem este ofício?

L: ah! Esse homem já é morto a muitos anos, o seu Camilo Dias... faz muito tempo, eu era criança nessa época eu tinha dezesseis anos, foi em setenta e cinco. Há muito tempo que ele é morto e morreu novo o homem, deu um problema de reumatismo no joelho dele...aí morreu.

PROTOCOLO 3 - anexo 3

A: André

P: Paulo

P: derruba a madeira e tira a boca da canoa...

A: Desenho: assim....

P: assim né...

A: então é retirada essa parte...

P: essa parte aí...

A: e quantos por cento é retirada...

P: aí fica em torno de quarenta por cento.

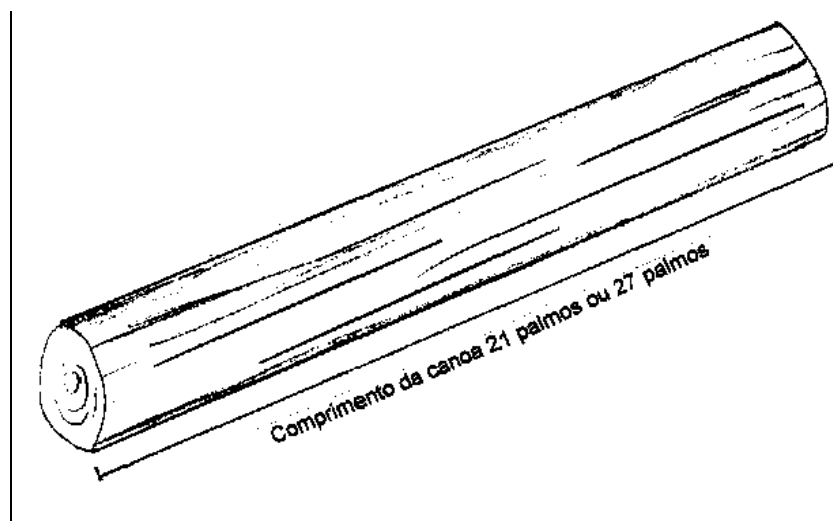
A: quarenta por cento?

P: é quarenta por cento.

A: desenho: essa parte aqui sai... quarenta por cento é retirado..

P: aí depois é cavocado.

Efetuada o corte nas pontas, o tronco passa a ter uma medida equivalente a cinco braças. Nesta ação o canoeiro estabelece uma proporcionalidade entre o tamanho da boca da canoa e o comprimento.



(Figura 3)

Seguindo nas análises, o comprimento da canoa é obtido pela multiplicação da medida da boca da canoa por um coeficiente de proporcionalidade positivo, sete ou nove. Conforme a tabela 1, tem-se:

TABELA 1

Medida em palmos da boca da canoa	Coeficientes de proporcionalidade	Comprimento em palmos da canoa
3	7	21
3	9	27

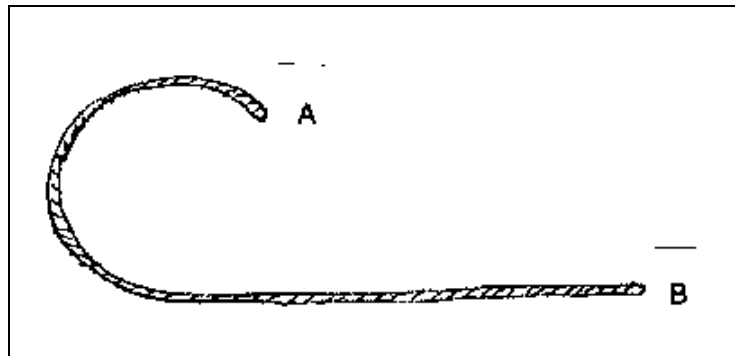
Na determinação do comprimento da canoa, há um interesse comercial e financeiro, pois dependendo do tamanho das canoas, estima-se um valor de 800 reais a 2.500 reais para venda. No entanto atualmente a comercialização da mesma já não se faz tão presente, devido a fatores como o avanço da tecnologia, falta de mão de obra para confecção, e há também as leis de proteção ambiental.

Outra relação que se estabelece entre o pensamento e a ação do canoeiro é o corte de medida igual a uma terça parte do tronco segundo o protocolo três do anexo um, porém o ato de falar não representa o que acontece na realidade, pois quando o canoeiro diz retirar uma terça, não explicita o que realmente acontece na realidade. Na

prática o que ocorre é a retirada de uma parte da madeira que é respectiva a medida de um quarto do comprimento do contorno do tronco.

Através de demonstração tem-se:

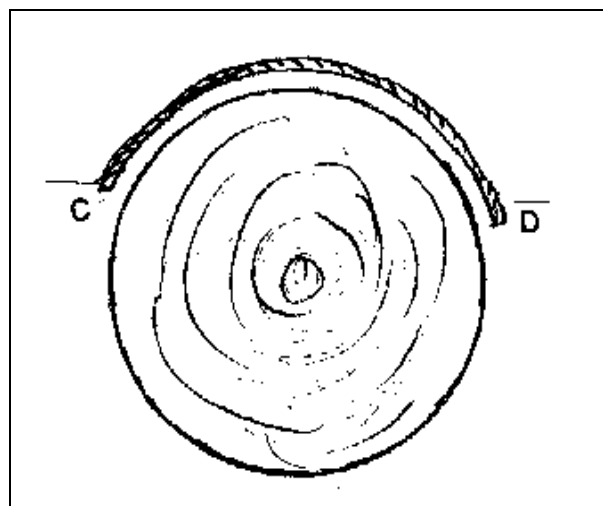
A medida do contorno do tronco representa o comprimento da circunferência dado por AB.



(Figura 4)

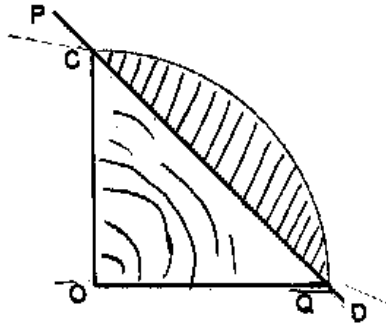
Esta medida AB é dobrada em quatro partes, sendo esta medida equivalente a medida de tres palmos que representa a medida tomada na determinação da boca da canoa.

O tronco da árvore de frente e tomando a quarta parte do comprimento da circunferência, marca-se os pontos C e D para preparação do corte.



(Figura 5)

Ao analisar a área hachurada que compreende a quarta parte do comprimento da circunferência e o segmento de reta CD, tem-se:



(Figura 6)

Para verificar se há uma equivalência entre as medidas do arco CD que representa a quarta parte do comprimento da circunferência e do segmento PQ que representa a boca da canoa, tenta-se estabelecer que:

Admitamos que a quarta parte da circunferência seja igual a três palmos, logo o comprimento total da circunferência será de doze palmos.

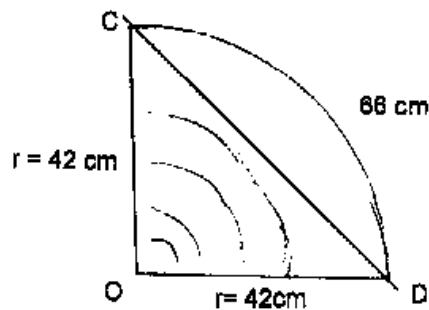
O arco formado entre C e D é igual a três palmos, considera-se cada palmo uma medida padrão de 22 cm, tem-se que a medida do arco CD será igual a 66 cm.

$$CD = 66 \text{ cm}$$

O comprimento total da circunferência sendo igual a doze palmos, na medida padrão de 22 cm, corresponderá a 264 cm.

Se a medida OD e OC, representa o raio da circunferência, através da relação ($C/D = \pi$), então o Diâmetro será igual 264 cm dividido por 3,14, obtendo-se um valor de diâmetro aproximadamente de 84 cm.

Sendo o diâmetro igual 84 cm, conclui-se que o valor do raio nesta circunferência será igual à uma variação aproximada de 42 cm a 58 cm.



(Figura 7)

Nas análises leva-se em consideração que os canoieiros ao efetuarem esta medida, tomam como instrumento de medição as mãos, o que justifica-se a explicação dada por eles durante o processo de confecção, quando colocam que $\frac{1}{4}$ do tamanho da medida do contorno do tronco deve ser maior ou igual a três palmos.

O protocolo de número três do anexo dois evidencia que ao determinar as medidas da proa e da popa o canoieiro estabelece uma relação de proporcionalidade quando diz que a proa terá uma medida de três palmos e a popa uma medida de dois palmos e um “gêmeos”. No entanto os canoieiros não souberam dizer o porque.

Entende-se que a medida maior é destinada a parte mais grossa do tronco, a proa, enquanto a menor é destinada a parte mais fina, a popa, o que contribui para o equilíbrio e a navegação da embarcação sobre as águas.

PROTOCOLO 4 – anexo 1

A: André

L: Lauro

L: *No caso quando não se tem um metro né... então quiser medir quanto tem de diâmetro tudo... aí não tem o metro... aí mede no palmo né... meu palmo tem vinte dois centímetros né... então aquilo ali é uma medida pra mim né...*

A: Essa relação que o senhor faz os vinte dois centímetros com o palmo o senhor aprendeu onde?

L: *Isso eu aprendi... olha! Isso eu aprendi dos parente mesmo né...*

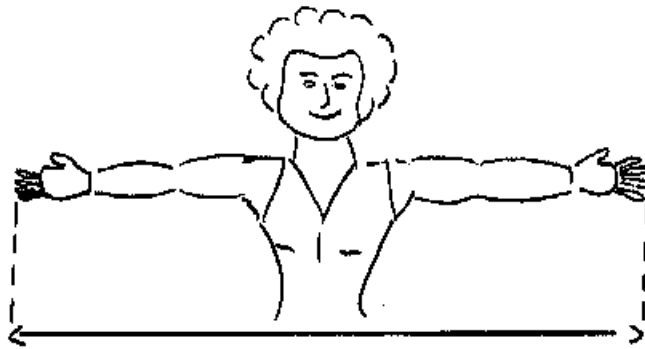
A: Então já é um conhecimento que vem de geração?

L: *Geração é...e agente conferiu no metro né...*

Outra particularidade dos protocolos de numero três e quatro são as evidências do uso de medidas convencionadas pelo grupo de canoieiros. Essas medidas são conhecidas por eles através da transmissão de conhecimento de geração em geração.

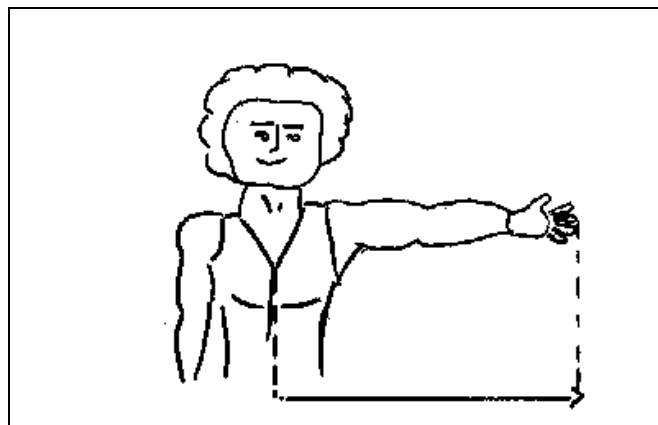
Na confecção da canoa observa-se que o palmo não é o único meio de aferição corporal utilizada, também existem outras medidas, conforme descreve-se a seguir:

Braça: medida compreendida entre a ponta do dedo médio de uma mão a outra com os braços abertos na altura do ombro.



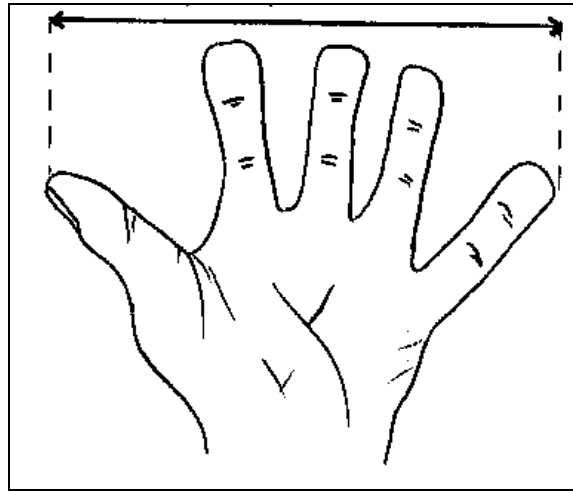
(Figura 8)

Meia braça: medida compreendida entre a ponta do dedo médio de uma mão até o pescoço, com os braços abertos na altura do ombro.



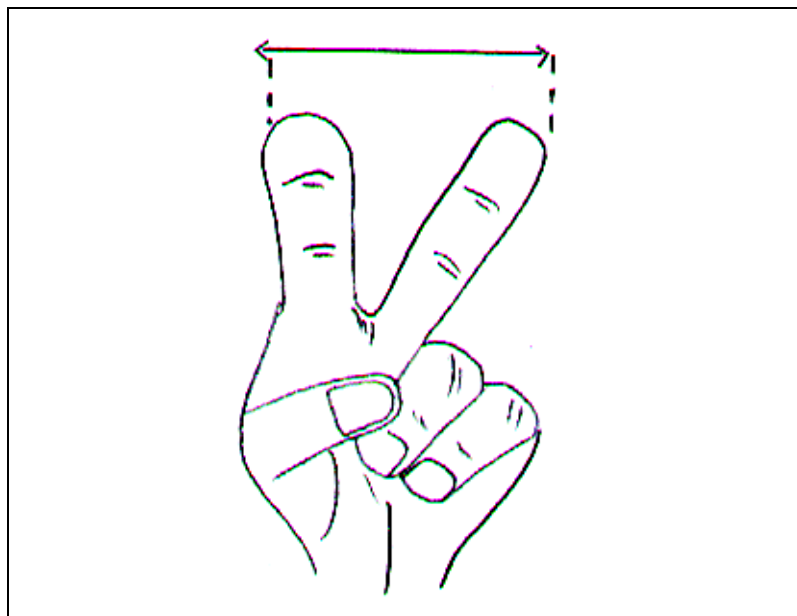
(Figura 9)

Palmo: medida que compreende a distância do dedo polegar ao dedo mínimo.



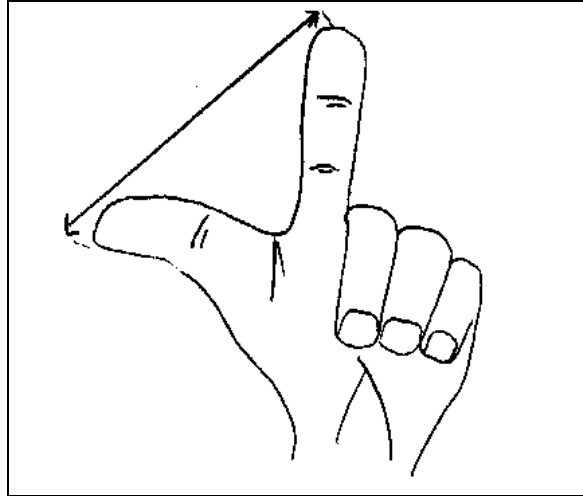
(Figura 10)

Meio palmo: medida que compreende a abertura entre os dedos indicador e médio.



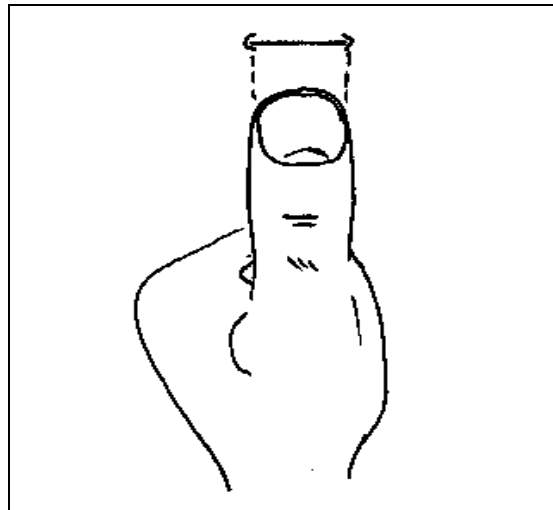
(Figura 11)

Gêneos: medida que compreende a distância da abertura de noventa graus, entre o dedo polegar e o dedo indicador.



(Figura 12)

Polegada: medida da largura do polegar.



(Figura 13)

Dispondo os dados com as respectivas equivalências em centímetros na tabela a seguir tem-se:

Tabela 2

Unidade de medida	Medida em centímetros
Braça	176
Meia Braça	88
Palmo	22
Meio Palmo	11
Gêmeos	18
Polegada	2,5

Ao analisar a tabela de número dois, tem-se que numa braça é possível contar oito palmos, sendo cada palmo equivalente a medida padrão de 22 cm, logo a braça será equivalente a oito vezes o valor do palmo em centímetros, obtendo-se 176 cm.

Se tomar a medida do palmo de uma pessoa, e multiplicar essa medida por oito vezes, se obterá a medida de uma braça, o que será equivalente à medida da altura dessa pessoa.

Isso leva a cremos que existe uma equivalência antropométrica, entre a braça, o palmo e a altura de uma pessoa

Algumas outras relações podem ser estabelecidas, para isso os dados foram organizados na tabela de número três:

Tabela 3

Lin. X Col.	Braça	Meia Braça	Palmo	Meio palmo	Gêmeos	polegada
Braça	1	2	8	16	≅ 9,7	≅ 70,4
Meia braça	1/2	1	4	8	≅ 4,8	≅ 35,2
Palmo	1/8	1/4	1	2	≅ 1,22	≅ 8,8
Meio palmo	1/16	1/8	1/2	1	≅ 0,61	≅ 4,4
Gêmeos	≅ 0,10	≅ 0,20	≅ 0,81	≅ 1,63	1	≅ 7,2
polegada	≅ 0,014	≅ 0,028	≅ 0,1136	≅ 0,2277	≅ 7,2	1

Ao analisar as informações dadas pelo canoeiro do protocolo de número três do anexo três, quanto a porcentagem (40%) de madeira retirada no corte, essa situação mostra a explicitação do canoeiro quanto à sua habilidade e capacidade para fazer estimativas em relação ao volume do tronco. Diante de uma situação abstrata, porém relacionada com sua atividade de trabalho, ele se mostra capaz de resolvê-la no plano lógico verbal.

Prever a porcentagem do volume de um objeto tridimensional, o qual é o tronco, mostra o nível de desenvolvimento cultural desse grupo profissional. Essa abstração e conseqüentes generalizações são o resultado da mediação instrumental e

social dos canoieiros. Os próprios canoieiros relatam terem aprendido esse ofício na prática com outras pessoas que desenvolviam o mesmo tipo de atividade.

PROTOCOLO 5 – anexo 3

A: André

P: Paulo

P: *o comprimento da canoa é sete metro...*

A: o comprimento é de sete metro? E vai ser sempre sete metro?

P: *não! É conforme a boca da canoa... se ela é um metro daí vai ser nove metro...*

A: como é que é?

P: *se ela tem um metro de boca ela vai ter uns nove metros de boca... quer dizer de comprimento...*

A: ah! Então um metro de boca vai ter nove metro de comprimento...

P: *isso, vai ter nove metro de comprimento...*

O comprimento da canoa será nove vezes a medida de três palmos, em alguns casos essa medida poderá ser multiplicada por sete, isso dependerá da escolha do canoeiro.

O canoeiro, ao fazer uma mediação entre as medidas do palmo e a medida tomada como padrão, no caso, o metro, diz que uma canoa com um metro de boca terá nove metros de comprimento. Desta análise, quando a medida do comprimento não é padrão, percebe-se que os sujeitos desconsideram a existência de uma espessura, colocando sua atenção nas medidas de largura e do próprio comprimento.

5.3.3 Terceira etapa: Cortes laterais e do fundo

PROTOCOLO 6 – anexo 3

A: André

P: Paulo

A: e pra fazer essa lateral?

P: *aqui nós fazemos o seguinte, é labrado a madeira com moto-serra, tirado a prancha dos lado*

A: sim!

P: *ai nós batemos uma linha aqui ó... saindo com o lançado igual...*

A: e daí, então?

P: *batemos uma linha aqui, no meio aqui ó...*

A: certo!

P: *nós deixamos com quinze, quinze centímetros mais ou menos. Pode ver aqui, ó. E aqui não na até a popa aqui nós deixamos meia polegada... então fica uma linha contrária, fica uma linha bem no meio aqui ó... aqui dá uma polegada. Só que nós não esticamos a linha. Nós deixamos soltinha a linha...*

PROTOCOLO 6 – anexo 4

A: André

B: Bento

B: *agora labra o bóio.*

A: o bóio fica onde?

B: *na laterar dela, fica aqui ó...*

A: então esse lado aqui, que é a lateral dela, então? Deixa eu desenhar...então na verdade quando é retirado isso aqui, é chamado de bóio?

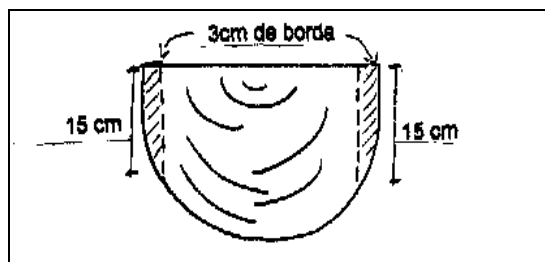
B: *de bóio.*

A: bóio é o mesmo que lateral?

B: *é.*

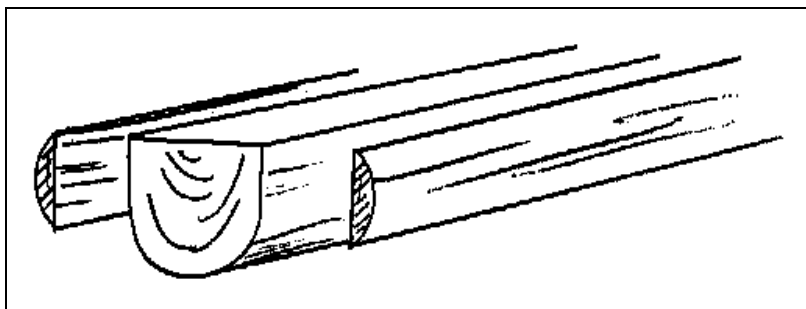
Conforme os protocolos de números seis dos anexos três e quatro, os canoeiros utilizam nomeações diferentes para a mesma parte da canoa, no caso da lateral a qual também é chamada de bóio, ou lançante. Isso significa que mesmo um determinado grupo cultural pode diferenciar no modo de usar uma linguagem para designar elementos comuns ao grupo.

A figura a seguir nos mostra a retirada das laterais da canoa, a medida estimada é de aproximadamente 15 cm na altura e 3cm na espessura, conforme a figura, essas medidas por se tratarem de uma estimativa, não significam as medidas de quarta ou terça parte, mas sim apenas medidas para dar a canoa o formato desejado.



(Figura 14)

Resultado obtido, após a retirada da lateral.



(Figura 15)

PROTOCOLO 7 – anexo 1

A: André

L: Lauro

A: E qual a espessura aqui que a gente pode chamar de...?

L: *A borda da canoa?*

A: A borda é..

L: *A borda é dois dedo né...*

A: É medida padrão?

L: *Padrão, padrão dois dedinho assim né...uma polegada...assim né...*

PROTOCOLO 7 – anexo 3

A: André

P: Paulo

A: e para equilibrar a canoa como se faz?

P: a aí é dividido no meio...é dividido no meio.

A: a canoa é dividido ao meio.

P: *aí é batido a linha da proa a popa...*

PROTOCOLO 7 – anexo 4

A: André

B: Bento

A: certo. Essa espessura da borda da canoa como ela é feita?

B: *isso aqui é com...uns... uma polegada.*

A: uma polegada?

B: *põe uma polegada e meia.*

PROTOCOLO 7 – anexo 1

A: André

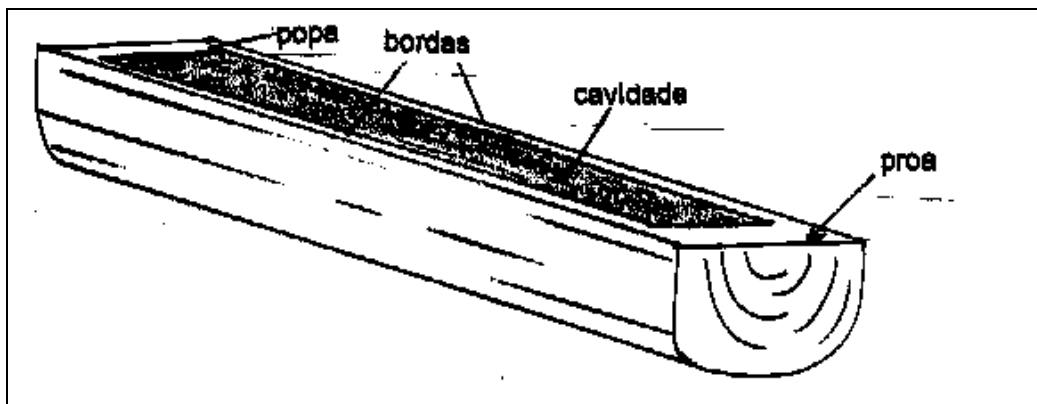
L: Lauro

A: E como o senhor faz, que procedimento pra conseguir manter a mesma espessura?

L: *Pra manter essa grossura igual, vai controlando né... cortando e apalpando com a mão...medindo com um pausinho sempre...tem uma medida que agente vai já ta com a medida marcada né... então vai cortando e vai medindo né...se agente não quiser que ela fica pensa na água né...*

A: Se ela ficar pensa para um lado, qual é a solução?

L: *Aí tem que tirar mais no lado que ta penso pra pode... senão daí não dá né... ela vai ficar mais grossa de um lado do que de outro né...*



(Figura 16)

Os canoeiros têm consciência da necessidade de uma proporcionalidade entre as bordas da canoa. Segundo eles, qualquer diferença entre ambas poderá ocasionar o um desequilíbrio da embarcação sobre a água.

PROTOCOLO 8 – anexo 3

A: André

P: Paulo

P: *é o lançante da parte debaixo...*

A: o que é o lançante?

P: *é a linha... depois bate três linha no fundo...*

A: sim...

P: *ai você tira mais uns dez por cento no fundo...*

A: sim, então ela vai ficar assim?

A: aí é recortado e retirado?

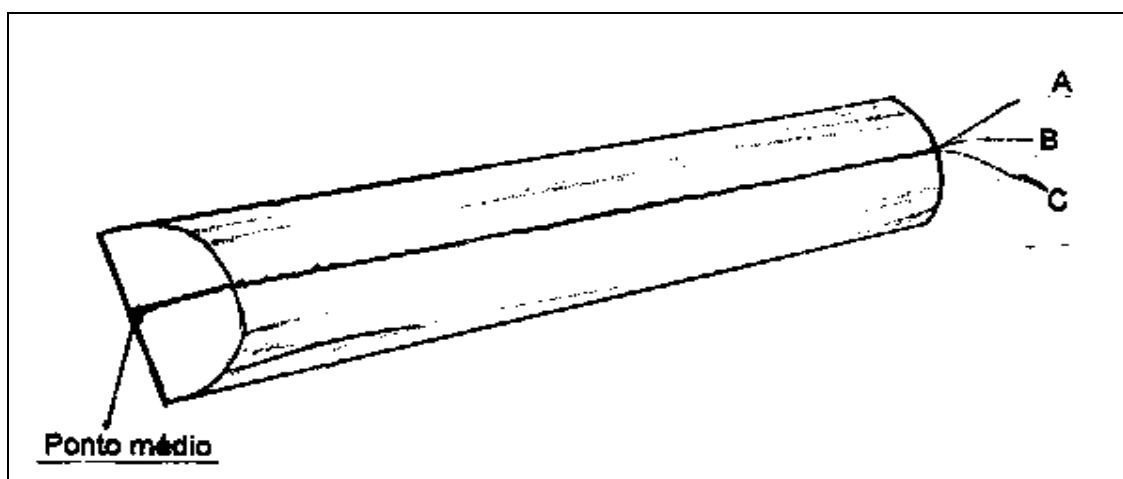
P: *é retirado daí...*

A parte do fundo da canoa é esculpida de forma a facilitar o deslocamento sobre a água.

Para este processo utilizam-se fios os quais são presos no ponto médio da proa e da popa da canoa.

Quando se estabelece os pontos onde as linhas serão presas, o canoeiro faz uso de noções geométricas.

As linhas coincidentes B e C, são puxadas do meio da canoa para os lados com 10 cm para cada lado.



(Figura 17)

PROTOCOLO 9 – anexo 1

A: André

L: Lauro

A: E a espessura desta borda ela é a mesma até me baixo, é a mesma espessura?

L: Não... ela pega até pra baixo um pouco do meio da canoa... aí pouco mais perto do fundo ela vai engrossando um pouco mais...por causa do reforço que tem que ter... no caso dela bater no fundo né...

PROTOCOLO 9 – anexo 4

A: André

B: Bento

A: e quantos furos são feitos?

B: aí é uns nove furos...

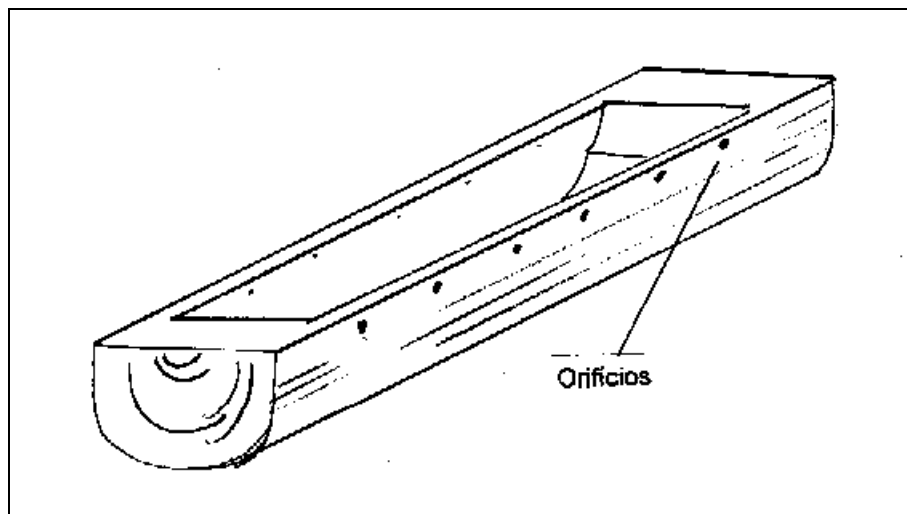
A: esses furos servem para que?

B: pra ver a grossura da canoa.

A: a ta.

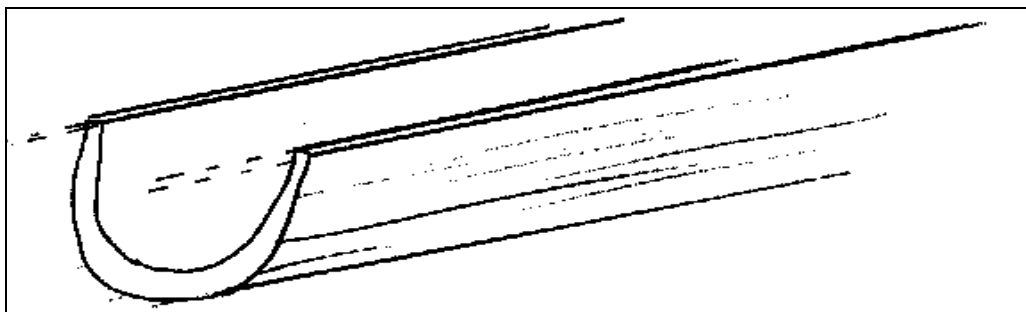
B: faz furos aqui do lado também, no bóio.

A canoa é colocada novamente na posição inicial para determinar a espessura das bordas. Neste processo para garantir uma proporcionalidade são abertos pequenos orifícios na parte superior das laterais, onde são introduzidos pequenos filetes de madeira que servem para conferência.



(Figura 18)

A espessura tende a aumentar das bordas para o fundo, ficando o fundo com uma espessura maior. O desenho da figura 19 explicita melhor o procedimento.



(Figura 19)

PROTOCOLO 10 – anexo 1

A: André

L: Lauro

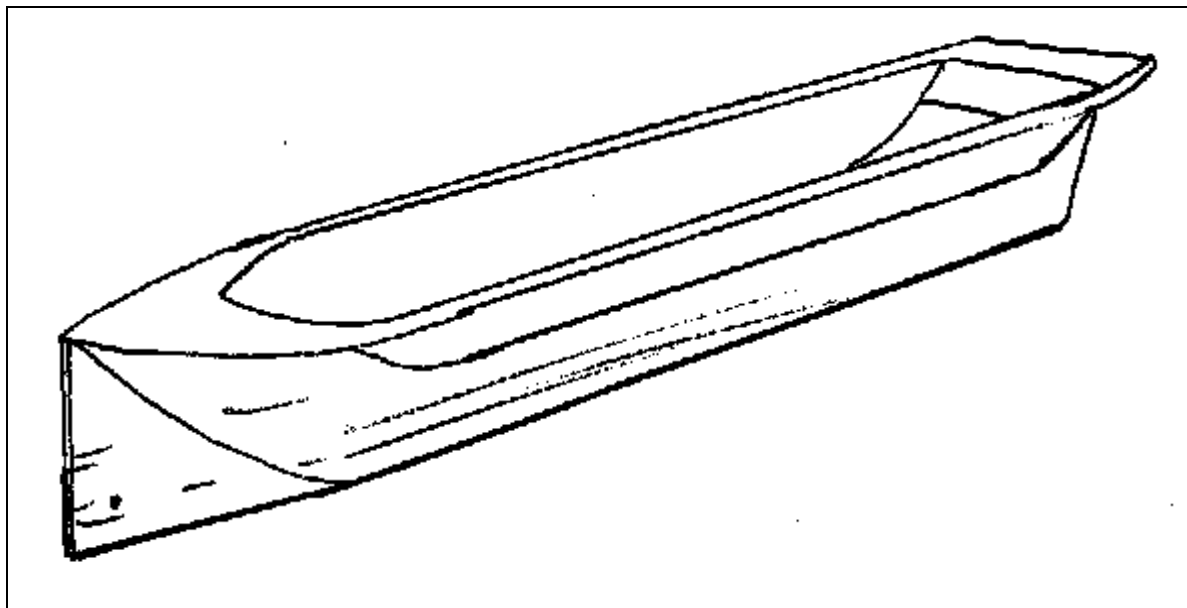
A: Aqui na frente ela é curva, então como é chamada esse frontal dela?

L: *Quilha né...*

A: Atrás como é chamada?

L: *Quilha da popa né...*

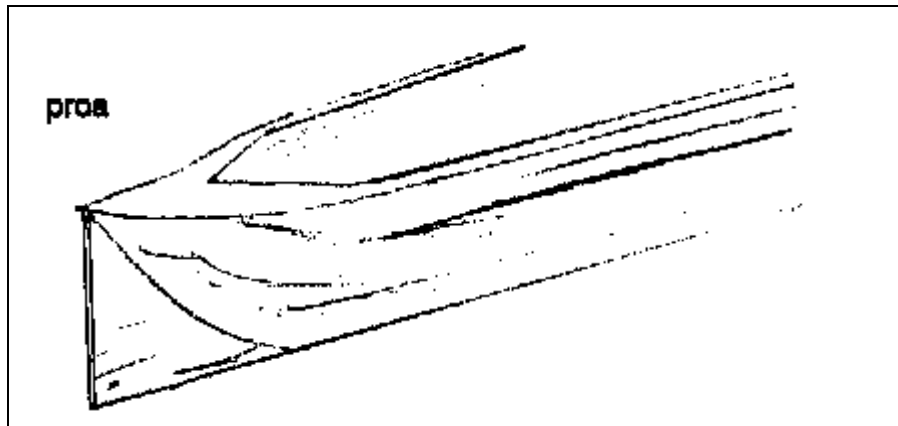
Para os acabamentos finais, para a proa é dado um formato curvilíneo com o uso de enxós.



(Figura 20)

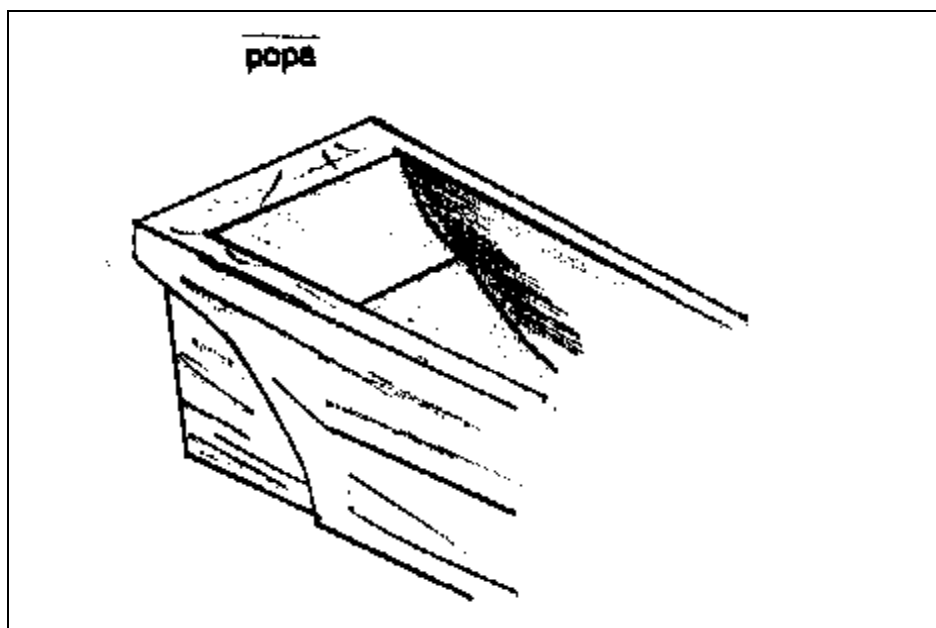
Localizada na parte frontal da proa, exatamente na metade é feito um detalhe o qual é chamado de quilha, que é muito importante para o deslocamento na água, tem aproximadamente 1cm de espessura, e altura relativa a da embarcação.

Assim a proa apresenta um formato curvilíneo que se estende da ponta superior da quilha até o fundo. Conforme figura 21.

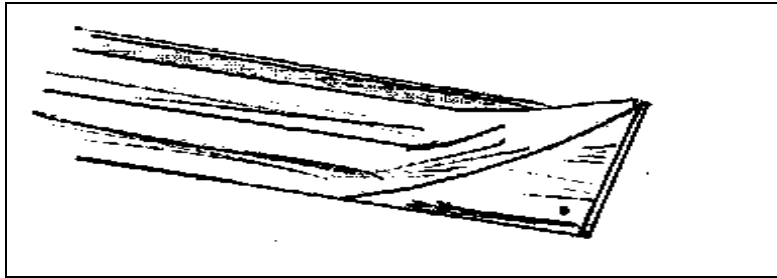


(Figura 21)

A popa apresenta um formato curvilíneo, possuindo também uma quilha. O que difere entre a popa da proa da canoa, é que a popa possui um formato reto na base superior.



(Figura 22)



(Figura 23)

Uma vez confeccionada a canoa no mato, é retirada do local e levada até um barracão onde receberá tratamento a base de óleo queimado para que a madeira tenha maior tempo de durabilidade, que poderá chegar em média de quinze a vinte anos.

Após o período de um ano em processo de secagem, a canoa é posta em contato com a água do mar ou dos rios para navegação.

CAPÍTULO VI

6.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta pesquisa, foi possível identificar que a matemática, assim como outros conhecimentos, fazem parte naturalmente da atividade humana de um ofício. Ao se deparar com uma necessidade de sobrevivência, o homem planeja suas ações, operacionalizando-as em busca de determinado fim. Isso pode ser verificado no ofício de canoeiro.

É importante destacar a atribuição que D'AMBRÓSIO (1986, p.36) dá à matemática, como “uma atividade inerente ao ser humano, praticada com plena espontaneidade, resultante de seu ambiente sócio cultural e, conseqüentemente, determinada pela realidade material na qual o indivíduo está inserido”.

Também é importante enfatizar a visão desse autor, como educador matemático, em relação à matemática e à educação, na medida em que vê a disciplina de Matemática como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, entender, manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural.

O canoeiro utiliza muitos conhecimentos matemáticos no processo de confecção da canoa. Os conceitos matemáticos são veiculados no seu cotidiano, como por exemplo, os conceitos de medidas lineares, entre outros conceitos desenvolvidos empiricamente. Na realidade, constata-se que o saber/fazer matemático do canoeiro é de tal forma natural que se confunde no seu fazer cotidiano. Um ponto de destaque, então, é que o canoeiro transita com naturalidade pelo conhecimento matemático à medida que a atividade o exige. Isso significa que, em busca de um determinado fim consciente, o homem busca ou elabora o conhecimento necessário para tal.

Considerações apontadas aqui possibilitam indicar algumas questões básicas, que podem contribuir para a pesquisa em educação matemática, quando está envolvendo a Etnomatemática, especialmente quanto aos sistemas de medidas de comprimento, conceitos de proporcionalidade e alguns aspectos da geometria.

Conhecimentos gerados por necessidades da relação do homem com o mundo e, portanto, determinados pelas condições materiais do desenvolvimento sócio-histórico são descontextualizados quando não se tenta fazer uma intervenção interpretativa durante o processo de pesquisa. Isso nos traz à luz a importância de

serem utilizadas práticas de pesquisas em ciências sociais como referência para os estudos em educação.

Os conhecimentos necessários à atividade de trabalho dos pescadores envolvidos neste estudo apontam para possibilidade de contribuições para área de educação matemática, especificamente, da atividade de um ofício com atividade de estudo. O envolvimento de práticas sociais na atividade de estudo implica, então, uma ampliação da noção e do significado da matemática em determinados contextos, o que se refere às transformações de um saber, o qual se traduz como conhecimento científico, não incluindo outras práticas sociais ou conhecimentos cotidianos.

O contexto pesquisado contribui para a visualização do conceito matemático em situações reais, na medida em que proporciona condições mais significativas para desenvolver estudos na área de Etnomatemática, com uma visão antropológica. Para isso, é preciso, antes de tudo, identificar e analisar o conteúdo e os conceitos matemáticos, que são inesgotáveis, envolvidos no processo de confecção da canoa. A análise do conteúdo, por exemplo, passa pela identificação de conceitos matemáticos formalizados, quando se identifica semelhança nos conceitos não formalizados, utilizada no processo de confecção da canoa.

Apenas a identificação dos conceitos envolvidos no processo de confecção de tal artefato, entretanto, não é suficiente, é necessário que o pesquisador se incorpore ao grupo de pesquisados, durante o processo de estudo e pesquisa. O importante é que o processo de confecção seja regido por princípios norteadores de uma aprendizagem e que tanto o pesquisador quanto o grupo cooperador da pesquisa participem da atividade de confecção da canoa.

Neste sentido, pode-se constatar que as práticas sócio-culturais envolvidas nesta pesquisa estão permeadas de situações-problemas que podem servir de referência para alcançar objetivos, tanto em relação à aprendizagem de um artefato como ao desenvolvimento de um estudo em Etnomatemática. Tais situações não se constituem apenas em referências na área de educação, mas também para mudanças ao campo de pesquisa em educação, com uma conscientização de cidadãos com mais consciência da realidade.

Particularizando, pode-se perceber que no mundo do trabalho são utilizadas as unidades de medida mais convenientes para cada atividade, como é o caso da confecção da canoa. No entanto, em determinadas situações de atividade do ofício de canoeiro, há outras unidades em jogo e que não estão sendo levadas em consideração na atividade de estudo.

Na matemática formal, parece que se trata tudo de forma muito uniforme, com o mesmo estatuto: tende-se a reduzir tudo a unidade de medida padrão, o metro. Daí se constatou que a existência de outras medidas tomadas como padrão, no caso, a braça, o palmo, o meio palmo, o gêmeo, a polegada, possibilita uma aproximação dos mundos de diferentes matemáticas, e nessa diversidade reside a contribuição em relação ao conhecimento cotidiano e científico.

Este estudo mostra que há possibilidades de se efetivar a aprendizagem de conhecimentos – conceitos matemáticos – tendo como referência a atividade de outros contextos sociais. Na atividade de artesão de canoas, constata-se também que há consciência de fins. Pode-se citar como exemplo a clareza dos canoeiros quando ao que pretendem medir e a medida com que podem fazê-lo. Essa é uma contribuição forte para Educação Matemática, uma vez que se constatou que um grupo de indivíduos, não instruído pela escola, mostra facilidades no manusear conceitos matemáticos, especialmente nos de medidas lineares e que envolvem medidas do corpo humano. Os canoeiros estabelecem relações entre os conceitos matemáticos envolvidos na confecção da canoa. Não se está querendo defender a idéia de que somente o conhecimento não institucionalizado, e pertencente a um determinado grupo, implica na solução de todos os problemas da Matemática, mas, sim, que essa relação deve ser considerada como um dos seus princípios, juntamente com outros, como:

- A produção de conhecimento se dá pela mediação social;
- Os conceitos matemáticos estão interligados a outros conceitos, formando um sistema de conhecimentos, como é o caso dos sistemas de unidades de medidas, em que uma unidade está relacionada à outra, bem como um sistema está relacionado a outro;
- Por último, o conhecimento matemático faz parte das atividades do homem, sem limites de fronteiras; assim, é possível desenvolver estudos que aproximem diversos contextos, a uma educação Etnomatemática mais consciente, e, portanto, mais significativa.

Esta pesquisa, além de mostrar a necessidade e possibilidades de aproximação entre a atividade de pesquisa e a atividade de trabalho, aponta novos caminhos para estudo, como: a influência da utilização de práticas sociais como referência para a atividade de estudos em Etnomatemática; a contribuição dessa prática na generalização lógico-abstrata dos conceitos matemáticos e, ainda, a

influencia da generalização no plano visual-concreto para a generalização lógico-abstrata.

Ao chegar no fim de todo um trabalho que foi desenvolvido ao longo de dois anos, queremos tornar publica sua importância para um professor de matemática. Para isso é necessário deixar claro também a importância de cada etapa do trabalho.

A partir de uma concepção pedagógica unilateral do programa de Etnomatemática, que existia antes de começar todo o trabalho, esta forma de olhar agora amplia-se no que se refere aos enfoques educacionais, pedagógicos e antropológicos, após o estudo e o conhecimento das concepções de outros autores que falam sobre o programa, o que foi um ponto de mudança para o modo de entender o Etnomatemática para o pesquisador. Assim, é possível dar uma melhor atenção a todos os estudos e propostas no campo educacional que trata da Etnomatemática.

Na proposta de um trabalho em Etnomatemática foi importante pensar na contribuição para o campo de pesquisa em educação, no que se refere à valorização e divulgação de um conhecimento existente na cultura do povo paranaense.

Este ascender para valorização da cultura paranaense torna público os modos de saber e fazer, que se assemelham a outros grupos que participam do mesmo ofício de canoeiro em outras estâncias do território nacional.

Nesta experiência de uma abordagem etnográfica num grupo de pescadores de uma comunidade, foi possível constatar diferenças no modo de vida, crenças e valores, e que para os canoeiros foi possível contribuir para a valorização de seu ofício e de que este constitui um saber que é próprio da sua cultura.

Nesta pesquisa há a novidade do estudo e pesquisa em Etnomatemática na confecção de canoas no litoral do estado do Paraná, trazendo à tona a valorização de um conhecimento popular, ou seja, de um ofício de canoeiro que está ameaçado de extinção.

Espera-se que, assim como foi importante para este pesquisador enquanto professor de matemática, este trabalho de pesquisa também possa vir a ser importante para futuros professores e pesquisadores na área de educação, que tenham o interesse de entender e estudar a importância da matemática, e que esta pode estar presente em diversos contextos.

REFERÊNCIAS

- ALVES-MAZZOTTI, A. J; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências sociais e naturais**: Pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 2001.
- ASCHER, M. **Ethnomatematics**. A view of mathematical. Ideas brooks. Pacific grove. California, cole 1991.
- BELLO, S. E. L. **Educação Matemática Indígena**: um Estudo Etnomatemático com os Índios Guarani-Kaiowa do Mato Grosso do Sul. Curitiba, 1995, 200 f. Dissertação (Mestrado em Educação) setor de educação, Universidade Federal do Paraná.
- _____. **Etnomatemática no contexto guarani-Kaiowá**: reflexões para a educação matemática. 2002. (In) Ferreira M. K. (org): *Idéias Matemáticas de povos culturalmente distintos*. São Paulo: Global, 2002, p. 336 p.
- BERNARDI, B. **Introdução aos estudos etno-antropológicos**. São Paulo: M. Fontes, 1974.
- BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem matemática & implicações no ensino aprendizagem**. Blumenau. Ed: Furb, 1999.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K: **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1999.
- BOYER, C. B. **A história da matemática**. São Paulo, E. Blücher/Edusp, 1974.
- BRUXO, E. **Confecção e o uso de canoas pelos carijós**. Disponível em <<http://www.ufsc.br/~esilva/Canoa.html>>. Acessado em 22/07/2003.
- CALDEIRA, A .D. **Uma proposta pedagógica em etnomatemática na zona rural da fazenda Angélica em Rio Claro**. Rio Claro, 1992, Dissertação (mestrado em educação) Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 220 f.
- CAVALCANTI, D. C. **Guaraqueçaba**. Disponível em <www.Guaraqueçaba.com.br> acessado em 08/06/03.
- COSTA, W. N. G; BORBA M. de C. **O porquê da etnomatemática na educação indígena**. Zetetiké, v4, n.6, p. 87-95 jun/dez. 1996.
- D'AMBRÓSIO, U. **Da realidade à ação**: Reflexões sobre educação e matemática. São Paulo/Campinas, Summus/Editora da Unicamp, 1986, 115 p.
- _____. **Pesquisa em Etnomatemática**. Disponível em <www.phoenix.sce.fct.unl.pt/GEPEm/ubi.htm> acessado em 15/07/2002.
- FERREIRA, A . B. de H. **O minidicionário da língua portuguesa**, século XXI. Ed. Nova f.

GERDES, P. **Etnomatemática:** Cultura, matemática, educação. Maputo (Moçambique): ISP – Sarec-Aspi, 1991.

GERDES, P. **Sobre a produção de conhecimentos matemáticos da África Central e austral.**1999. (In) Ferreira M. K. (org): Idéias Matemáticas de povos culturalmente distintos. São Paulo: Global, 2002.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas.** Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar:** como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 3ª ed. Rio de Janeiro: Record, 1999.

GRANDO, N. I; MORETTI M. T. **Análise de modelos utilizados na agricultura na determinação de áreas.** Zetetiké, Ano 3, n.4, Campinas, 1995.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras:** Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2 ed. São Paulo: Plantarum, 1998.

MONTEIRO, A. ;POMPEU Jr. G: **A matemática e os temas transversais.** São Paulo, Moderna, 2001.

NEGRELLE, R. B. de (Org). **Meio ambiente e desenvolvimento no litoral do Paraná:** subsídios à ação. Curitiba, Ed. Nimad UFPR, 2002

SCHEFFER, N. F; CAMPAGNOLLO, A. J. **Modelagem matemática uma alternativa para o ensino-aprendizagem do meio rural.** Zetetiké, - Cempem – FE/Unicamp – v.6 – nº 10, jul./Dez. de 1998.

SIMIELLI, M. E.; BIASI M. de. **Atlas geográfico escolar.** 29 ed. São Paulo: Ática, 1998,

ANEXOS

ANEXO 1 - Sr. Lauro - (Banana)

ENTREVISTA:

Convenção:

A: André

L: Senhor Lauro

A: Então podemos começar? Eu gostaria que o senhor me explicasse como é feita a construção da canoa desde o início da derrubada da árvore.

L: A gente chega na árvore pra medi quanto que da de boca né..

A: Como que faz pra medir a boca como é feito?

L: Mede no cipó..é.. Pega ele né, dobra o cipó em quatro.. daí...mede no tronco né..

L: É...daí ele fica em quatro que dá a medida da boca..

A: então quer dizer que esta medida é para saber a medida da boca da canoa?

L: É..ai a gente faz essa medida, essa medida na árvore de pé..

A: Hum! Então quer dizer que se der menos que três palmos não da pra fazer?

L: Se der menos, no caso se quiser 3 palmos de boca, se der menos!.. se der menos que eu não derrubo e ai eu não faço. Ai eu vou procurar uma árvore maior para fazer.

A: Hum!

L: Se a canoa for pra remada, barco a remo né!.. ai eu faço com dois e meio, com dois palmo de boca daí...

A: Então qual a utilidade dessa canoa?

L: Isso é pra gente pesca né, pra gente vende banana, vende palmito, na época a gente vendia palmito na canoa né... descia carregado, enchia de palmito e descia o rio abaixo ia até o porto onde tinha um barco maior pegava pra lancha né..

A: Que porto? Paranaguá?

L: Na colônia Serra Negra, né.. o nome era colônia né..

A: Aha!!

L: Era o porto que o barco chegava pra leva o pessoal pra Paranaguá, barco de corrida...

A: Aha!!

L: Ali era onde se juntava todos os canoeiros de Serra Negra...Açungui, que mexia com canoa, com palmito, banana, então tinha o barco grande que levava para Paranaguá...

A: Aha!!

L: Levava banana, palmito, para exportação, né..é..

A: Esse barco era como uma canoa?

L: Não esse era um bote né..

A: Aha!!

L: Tipo uma lancha né...mas até ali tinha que ir de canoa né.. então a utilidade que a gente tinha da canoa era isso né.. pesca né, passear, ela era é até hoje, continua sendo.

A: Qual a melhor época pra escolha da árvore? Que tipo de árvore?

L: A época da árvore é, a época depois da cheia, bom mesmo é depois do quarto minguante.

A: Então é por lua?

L: É por lua, é... do quarto minguante até três dias depois da nova.

A: E porquê?

L: Por causa da água da madeira né,

A: Da água da madeira!

L: Derruba na crescente ela ta cheia d'água né..corta ela ta muito cheio d'água né...junta muita **água na madeira... e no quando na minguante ta sequinha a madeira.**

A: É?

L: Aquela água que sobe na crescente ela desce tudo, tudo pro pé da árvore, tudo em baixo.

A: Hum!! E isso acontece com qualquer tipo de madeira?

L: Todas as árvores..

A: E quais são os tipos de árvores utilizadas?

L: A isso ai tem o **guaperuvu, cedro, guaricica, guanandi, aribá, arapassu, canela, canela imbuia.**

A: Todas árvores nativas daqui do litoral?

L: Daqui do litoral, é.. todas essas árvores tem aqui né..

A: Essa canoa o senhor aprendeu com quem?

L: A isso aprendi com meu tio, né...ele era casado com minha tia né..

A: E ele aprendeu com quem?

L: Ai ele aprendeu com os pais dele né...

A: Então é um ofício que vem de gerações e gerações, é?

L: É geração é, o meu avô também era canoeiro so não cheguei a conhecer meu **avô** né..nem da parte do meu pai nem da parte da minha mãe.

A: Essa canoa ela é feita somente para o uso dos pescadores ou tem outras pessoas que se interessam por ela?

L: *Tem, tem! hoje em dia por acaso, antigamente era mais para o uso da gente né, hoje em dia é feito mais para vender, o pessoal que faz, faz pra vender né.. para vender para beira mar.. aí ..antigamente agente não tinha estrada era so na base da canoa né.. agora como tem estrada, tem jeito de se locomove então..; canoa é feita mais para beira mar, para o pescador lá né..*

A: Essas canoas elas são comercializadas e por quanto ela é comercializada?

L: *Oia, tem canoa que sai por mil, mil e oitocentos reais...*

A: Isso depende do que?

L: *Isso depende do tamanho da canoa e do tipo de madeira né... a canoa de guapiruvu de três palmo de boca e uns cinco braça de cumprida ela vai custar uns né, uns oitocentos a mil reais né... agora se for de canela vai custar uns dois mil, dois mil e pouco né...ela é pra cinqüenta, sessenta ano né.. já o guapiruvu não se a pessoa zelar bem ela é canoa pra dez ano né...pega um pessoal, com um perdão da palavra meio relaxado né, então tem canoa pra quanto muito dois anos quanto muito três anos né...chego um certo tempo tem que olhar ela, vê se não tem buraco de novo, tem que da uma reformadinha ela, se da pra pinta, tem canoa pra muito tempo né...*

A: Essa canoa depois ela pronta recebe algum tratamento com produtos para conserva ela?

L: *Ela recebe o óleo né..*

A: Que tipo de óleo?

L: *Óleo diesel, dá uma lavada com óleo diesel por causa daquele que tem no mar né, a craca que dá no fundo da canoa, então óleo diesel evita um pouco de fura né... e outra que a canoa não apodrece tão rápido né...e depois que passa o óleo diesel depois que ela ta sequinha né... ai passa o óleo refinado por fora, por dentro... agora quando quiser passar óleo queimado ai tem que pinta né..se quiser pintar com uma outra cor, ai passa óleo diesel uma duas vezes né...*

A: A canoa é feita exatamente em que local?

L: *No mato né...*

A: No mato quais são os instrumentos utilizados?

L: *É feito no mato o corte né, feito o corte dela lá e é puxada para um rancho para o acabamento né...*

A: Antes de levar para o rancho quais são os instrumento utilizados?

L: *Antes derrubava no machado né... hoje já é com moto serra e aí agente usa pra tirar o miolo né... cavoca por dentro né... só que tem que cuidar muito né...se der uma resbaladinha ai perde a canoa... mas a maior parte é no machado mesmo, so no machado picadinho, é no machado né, no enxó né...no enxó goivo de duas mãos, trabalha com as duas mãos assim né... enxozinho pequeno, e usa também a galopa né...a plaina que é pra alisa né...tira todo né... faz o acabamento...*

A: Quando o senhor vai fazer a derrubada da árvore no mato quantas pessoas são necessárias para ajudar?

L: *Sempre tem que ter alguém pra auxiliar...ah! umas duas pessoas né...*

A: Depois que é retirado o miolo como o senhor disse, como ela é transportada do mato até o rancho?

L: *Ah sim ai tem que puxa né...puxada assim né.. tem que correr ela na estiva né...tipo cavalete né... com pedaço de pau né, pedacinho de madeira e.. um pedaço pequeno que usa la na estiva vai pondo e vai passando a canoa por cima né...aí quando aqueles pedaços de pau que ficou pra trás uma ou duas pessoas vai tirando e colocando pra frente né...e assim vai indo né...*

A: Então quer dizer que é feito um trilho com pequenos pedaços onde a canoa vai correndo, essa é chamada estiva, ai a medida que vai andando cada pedaço de madeira é retirado e colocado a frente?

L: *É.. e tem puxada de canoa que leva dois dia pra puxa...*

A: Porquê?

L: *Ah, porque é longe... tem puxadas de canoa que num meio dia faz né...*

A: Falando em dias, quantos dias levam para ficar pronta uma canoa?

L: *Pra fazer o corte no mato duas pessoas faz numa semana...é..*

A: E o tempo para o corte pra deixar ela pronta para transportar?

L: *Quatro a cinco dia...é*

A: E quando está no rancho o local para o acabamento quantos dias?

L: *Aí uma pessoa só trabalha né...ai aquela pessoa fica ali... ele gasta mais de uma semana pra fazer tem o acabamento mais devagar né... tem que tomar todo cuidado...pra tira todas as molinha... pra deixar bem lisinha né...*

A: O que se perde de madeira?

L: *Ah! Se perde muito né...perde mais de cinqüenta por cento né...*

A: Fica quantos por cento então?

L: *Uma canoa grande ela fica na base de uns quarenta por cento só...*

A: Essa canoa grande que o senhor fala é essa que tem três palmo de boca?

L: *É.. essa de três palmo de boca...*

A: Qual a maior canoa que o senhor já fez?

L: *A maior até hoje que eu já fiz com meu pai foi sete braça e meia*

A: E qual a outra medida?

L: *Quatro palmo de boca né..*

A: Só existe esse estilo de cano ou existe outra que o senhor conheça?

L: *Aqui no Paraná só tem esse modelo né... só vi este modelo né...agora em São Paulo existe a guapeana né...tipo gamela né...a popa e a proa são igual né...*

A: É utilizado algum tipo de vela para navegar?

L: *Canoa não... eu já usei na batera né...*

A: A batera é a mesma coisa que a canoa?

L: *Ela é diferente é...*

A: Qual é a diferença?

L: *Ela é feita de tábua né... é feita de tábua...meu pai usava muito a vela né...agente coloca motor né...*

A: Pra se colocar um motor qual deve ser o tamanho da boca da canoa?

L: *Com três palmo de boca né... ai já precisa a bordadura né, que é feita de tábua daí né...*

Desde a pro né...

A: Mas essa bordadura ela já é adaptada na canoa?

L: *É...ela é feita de tábua né...*

A: E quanto tempo faz que o senhor mora nesta região?

L: *Eu sou natural daqui né... moro aqui a cinqüenta e... vai completar cinqüenta e quatro agora em agosto né...*

A: O senhor freqüentou a escola?

L: *Não tive escola, né... minha mãe me ensinou a ler na lata de leite ninho...a minha mãe sabia um pouquinho né ai ela foi me ensinando...soletrando um pouco e depois que eu casei eu fiz até o quarto ano mobral né... daí eu parei.. mas isso depois já com quarenta anos né...*

A: O senhor gostava da matemática ensinada na escola?

L: *Gostava é...*

A: O senhor lembra de algum conteúdo de matemática?

L: *Ai é meio difícil...*

A: O senhor reconhece alguma matemática que o senhor utiliza na construção da canoa?

L: *A aí é meio difícil...né...qual matemática você quer dizer assim como?...*

A: O senhor utiliza uma matemática na construção da canoa, pois o senhor utiliza medidas palmo, braça...

L: *Ah sim essa eu lembro..né*

A: E o senhor consegue estabelecer uma relação entre a matemática que o senhor aprendeu na escola e as medidas que o senhor usa na construção da canoa? Ou seja a matemática que o senhor aprendeu na escola lhe ajuda?

L: *Ah, sim ajudou barbaridade como ajudou né...mas na verdade pra fazer conta eu não sei fazer conta de dividir sabe...a Eunice que ajuda eu...*

A: O senhor ajudava seus filhos nas tarefas da escola?

L: *Não né com essa história de mexer com cortada de mato né.. ai não...dava né...*

A: O senhor pode me explicar como são os passos feitos para fabricação da canoa? Quais são as medidas que o senhor utiliza?

L: *Ah! sim...*

A: Podemos ir até a árvore?

L: *Sim...*

A: Aqui o senhor tem um tronco de árvore.

L: *Aha!...*

A: O nome desta árvore aqui é?

L: *Guapiruvu...*

A: Guapiruvu!... por onde o senhor começa uma vez estando com o tronco aqui, qual é o primeiro passo que o senhor dá na construção da canoa? A lapidação do tronco?

L: *Primeiro tem que corta o tamanho da canoa certa né...no caso cinco braça e daí tem que começa do tronco para ponta onde vai a proa da canoa...*

A: A proa fica na parte inferior ou superior?

L: *Na parte superior...que no caso é a saída né...*

A: Então a copa da árvore fica a popa?

L: *Aha! Fica a popa, aha!..*

A: E aí o senhor começa os cortes, qual a medida que o senhor utiliza para o primeiro corte, então? No caso da retirada no tronco...

L: *Ai eu faço a medida com cipó né...tiro uma terça dela e aí...*

A: E essa terça que o senhor fala é exatamente esta região aqui? O senhor retira uma parte superior do caule da árvore deitada, fora a fora?

L: *É... umhum!..*

A: Esta parte é perdida?

L: *Já é perdida... aí depois então o restante da árvore agente faz a medida né...bate a linha né... e começa o corte da canoa.*

A: Esse bater linha como é, o senhor prende a linha?

L: *Isso depende da ajuda de duas pessoas né... aí uma segura aqui e a outra puxa lá e...aí bate.*

A: Essa linha serve exatamente pra que?

L: *Serve de guia né...não pode passar daquela linha passando da linha estraga a canoa...*

A: Hum! Então ela é guia?

L: *Entendeu né...a linha ta aqui né... eu vou cortar com machado aqui... se eu passar com o machado pra cá da linha já estraguei um pouco da canoa...ai já não dá o restante pra fazer né...*

A: Hum!

L: *Tem que bater outra linha daí bate uma por aqui e outra por lá daí...*

A: E essa linha?!..

L: *Então quando a gente bate a linha, quando a gente vai fazer o corte a gente nunca chega na linha para fazer o corte...sempre deixa uma sobrinha acima da linha pra não acontecer de...quando você for tirar uma lasca ela não sair um pedaço da linha junto...*

A: E qual a espessura aqui que a gente pode chamar de...?

L: *A borda da canoa?*

A: A borda é..

L: *A borda é dois dedo né...*

A: É medida padrão?

L: *Padrão, padrão dois dedinho assim né...uma polegada...assim né...*

A: Qual a distância deste corte primeiro que o senhor faz aqui que é da popa?

L: *Da proa... né?!*

A: Da proa.. esse primeiro corte que o senhor faz quais são as medidas dele?

L: *Ah!.. aí depende to tamanho da canoa né...vai depende da altura do tamanho da canoa pra fazer a medida né.... mas é na base de dois palmo...*

A: Dois palmos?

L: *É até o fundo né...*

A: No caso a parte do meio da canoa, a retirada do miolo é feita com o que?

L: Machado...

A: Machado.. só machado?

L: *Só machado... aí é só depois é retirado então menor com enxó de duas mãos, é o machado e o enxó de duas mãos...no acabamento da canoa agente trabalha mais com o enxó...*

A:Que seria mais a parte frontal?

L: *Assim né... a parte frontal é... você faz com enxó...*

A: Esse mesmo procedimento se dá...?

L: *A mesma coisa né... tudo que se faz na proa se faz na popa...né...no caso no local agente vai fazer o corte pra puxa né..*

A: E a espessura desta borda ela é a mesma até me baixo, é a mesma espessura?

L: *Não... ela pega até pra baixo um pouco do meio da canoa... aí pouco mais perto do fundo ela vai engrossando um pouco mais...por causa do reforço que tem que ter... no caso dela bater no fundo né...*

A : Essa canoa é feita alguns furinhos e pra que são esses furinhos?

L: *Ah... isso é pra manter a grossura dela né... a grossura dela né...*

A: E como o senhor faz, que procedimento pra conseguir manter a mesma espessura?

L: *Pra manter essa grossura igual, vai controlando né... cortando e apalpando com a mão...medindo com um pausinho sempre...tem uma medida que agente vai já ta com a medida marcada né... então vai cortando e vai medindo né...se agente não quiser que ela fica pensa na água né...*

A: Se ela ficar pensa para um lado, qual é a solução?

L: *Aí tem que tirar mais no lado que ta penso pra pode... senão daí não dá né... ela vai ficar mais grossa de um lado do que de outro né...*

A: E pra acertar o meio da canoa, ou seja, da proa até a popa, como é feito?

L: *Aí bate a linha a fundo né... bate por dentro e por fora...*

A: Por dentro e por fora? E como seria por fora, o senhor quer dizer por baixo?

L: *Por baixo dela virada de bruços e bate três linha...né... uma aqui de um lado... outra aqui...e outra no meio...no caso vai tirar de um lado tira igual aqui e ali...* A: Então a linha serve de mestra?

L: *De mestra... quer dizer né... é a mestra...*

A: E isso garante a?

L: *A linha do cintado é a linha do bojo né....*

A: E de que material é feito essa linha?

L: *De barbante né...porque o nylon não segura né... não serve... não segura a tinta né...*

A: Isso sempre foi feito assim, ou antigamente tinha uma outra técnica?

L: *Linha de algodão né...antigamente usa-va mais linha de umbáúva né...usava pra fazer bodoquetira a casca da umbáúva descasca ela assim né...aí puxa a linha dela...*

A: Aqui na frente ela é curva, então como é chamada esse frontal dela?

L: *Quilha né...*

A: Atrás como é chamada?

L: *Quilha da popa né...*

A: Entre a popa e a proa as medidas são iguais? Ou uma é menor que a outra?

L: *A popa é sempre menor...*

A: A popa é sempre menor?!

L: *É sempre menor e a proa sempre maior né...*

A: Esses banquinhos que são feitos servem pra que?

L: *Pra não deixar que a canoa feche né...se deixar a canoa assim e não por uma... no sol ela esquenta né...ela vai fechar... então a banquetta é pra não deixar a borda fechar né...*

A: A matemática que o senhor utilizar, quais são as medidas que o senhor reconhece além da braça, palmo...?

L: *Palmo, braça, gêmeo né... geni ou gemio né...*

A: Braça, palmo, gêmeo, esse palmo, braça... eles são utilizados em que momento na construção?

L: *No caso quando não se tem um metro né... então quizer medir quanto tem de diâmetro tudo... aí não tem o metro... aí mede no palmo né... meu palmo tem vinte dois centímetros né... então aquilo ali é uma medida pra mim né...*

A: Essa relação que o senhor faz os vinte dois centímetros com o palmo o senhor aprendeu onde?

L: *Isso eu aprendi... olha! Isso eu aprendi dos parente mesmo né...*

A: Então já é um conhecimento que vem de geração?

L: *Geração é...e agente conferiu no metro né...*

A: Além dessas medidas o senhor também utiliza o metro?

L: *O metro é...conferi no metro né... porque eu também trabalho de carpinteiro né...carpintaria...*

A: Hum..

L: *Metro cubo... e já com a canoa com a trena ainda é melhor né... puxa uma trena de dez metro... antigamente usava muito o palmo, o gêmeo por causa que não existia, não tinha metro né....*

A: Hum!

L: *O metro da gente era um pau escorado na barriga... deixava até a altura do umbigo era um metro né...é meu metro né... corto um pausinho até aqui é um metro daí eu pego faço o metro da certinho né...*

A: E esse conhecimento também vem de geração?

L: *Vem de geração é...*

A: Então da matemática da escola pouco o senhor utilizou?

L: *Pouco utilizei é... porque é igual fui fazer curso de primeiro socorro né...agente já tudo que se ensina agente já sabia né... então...até que agente sabe... sabia fazer injeção na veia, intramuscular né..quanto tempo fazendo né...então é...*

A: Então seu Lauro eu agradeço pela atenção, a disposição de me atender...

L: *A gente fica contente né, que é bom que venha fazer uma pesquisa assim, fazer umas pergunta... e quando quiser vir de novo pode vir...quem sabe a gente vai estar fazendo outra canoa né...*

FIM DA ENTREVISTA.

ANEXO 2 – Sr. Liberato.
Município de Guaraqueçaba

ENTREVISTA:

Convenção:

A: André

L: Liberato

L: *Então derruba ele na minguante daí você mede no palmo e no gêmeo, você mede três palmo, se é quatro palmo tanto faz é a medida que da aqui*

A: E como o senhor consegue identificar se dá três ou quatro palmo?

L: *Está caído o pau, você vê se não ta aleijado ou se não vai cair falhado e aí você vira ele até arrumar o jeito a boca dele...entende, você tem que olhar se não tem defeito no pau se não ta falhado né porque tem que abrir a boca... daí aqui..você mede três palmo do bico do amparo, do topo, do pé, apara aqui e abre desce o lançante assim que nem esta aqui, daí mede com o metro aqui por dentro e nivela ele bem niveladinho a popa o mesmo entendem...*

A: Aha!..

L: *Entendeu... agora quanto dá aqui, por exemplo três palmo você mede nove vezes três e aí você faz outra mestre.*

A: Aha!

L: *Nove vezes três vai dar três metro, é faz três palmo de boca que são sessenta e seis centímetros.*

A: Ta, mas eu preciso que o senhor comece a me explicar, o senhor chega no mato e aí tem lá um tronco, a árvore,

L: *Derruba o tronco.*

A: Derruba o tronco! Ta. Aí como o senhor vai identificar que este tronco vai lhe dar três palmo de boca?

L: *Veja bem, vou fazer uma explicação. Na grossura do pau conforme você derruba o cepo você olha no cepo do cepo, porque pra fazer a boca dela você não pode tirar a metade, tem que tirar três quartos. Então você olha no cepo, e o cepo já identifica pra você o tamanho que dá a boca. Vamos supor o cepo seja esta mesa aqui, então eu aparo ele, ele tomba...daí eu já sei olhando quanto ele dá, então mede três quarto do cepo, três quarto pra lá e um quarto pra cá pra sair fora...entende.*

A: Aha!

L: *Então eu já sei que dá três palmo de boca lá....entendeu? entendeu como que é?!*

A: Ta!

L: *Pelo topo, pelo topo você identifica porque ela é um rolo ela é roliça, né que nem esse aqui ela era bem roliça mas aqui eles tiraram mais da metade, aqui no meio, entende?*

A: Aha!

L: *Mas na canoa mesmo você deixa ela lá... entende...*

A: Então vamos supor aqui é o tronco? (usando demonstração num desenho feito por mim).

L: *È esse é o tronco!*

A: Aí tira um pedaço aqui....

L: É outro lá...

A: E tira outro pedaço aqui...

L: É exatamente.

A: E essa medida aqui?

L: Exatamente, aqui você deixa a medida mesma, lá você vai ter três palmo e aqui você vai ter dois e um gêmeo.

A: Ah ta! Então aqui é três palmo...

L: É.

A: Aqui dois e um gêmeo.

L: Pra talhar ela...senão ela fica...ela encalha.

A: É dois palmos e um gêmeo?

L: É um gêmeo é! Exatamente...

A: E esse gêmeo como é essa medida?

L: É assim ó...

A: Ah! o gêmeo é assim? O indicador e polegar.

L: O indicador... é exatamente...é tudo a mão, o povo do interior é como vive não usava metro ainda. Hoje todo mundo usa metro né.

A: sim?! E daí?

L: Daí agora esta nivelado, você nivela bem certinho isso aqui com enxó chata... põe a régua, põe o nível...

A: Então tem que usar enxó?

L: É tem que usar enxó. Exatamente. Daí você põe uma linha, borra uma linha e põe dela deste corte aqui deste topo prende neste topo, agora puxa e dá-lhe num lado e no outro lado, aí você tira esse topo...essa prancha você tira...

A: Daí é retirado....

L: Nos temos que retirar a boca dela...tira a boca dela, ai depois de retirada a boca você reparte ela, o meio, o centro, entende. Reparte... marca o centro da madeira...entende... daí você põe outra linha aqui na beirinha, põe uma mais pra dentro e uma mais pra fora... puxando do meio um estufinho pra fora por exemplo com um centímetro mais ou menos, pra ele talha né... pra cá e pra lá... uma linha certa no meio e uma pra fora.

A: Sim?!.. ta.. aha!

L: E na madeira você vai recolhendo aqui... e aqui até cede o estufuzinho na madeira na canoa....entende... aí você bate ela, aí agora você lavra isso aqui assim ó...(desenho) chama-se cintado da canoa, vai até a mestre. Nós chamamos de mestre esse aqui ó...esse chacoalho aqui nós chamamos sempre de mestre, aqui ó...

A: Sim?!

L: Mestre da popa e mestre da proa... agora... depois de lavrado este cintado aqui você tira tudo até cá, até lá...agora aqui você bota, onde ta repartido você põe uma linha daqui lá, um segura aqui e outro segura lá, depois estica bem certinho.

A: Então são em quantas pessoas para fazer isso?

L: Não! Duas pessoas...

A: Duas pessoas.

L: É! É só pra segurar a linha...então você marca aqui e bate uma mestre...lá no meio da canoa, é só bater esse pedacinho aqui.... o qual é pra fazer a repartição.

A: Tá!

L: Lá também...agora você então começa naquela linha, você começa que nem ta aqui ó... começa cavoca isso aqui ó, que aqui ta a linha né...

A: Sim!

L: No meio... bem no biquinho... aqui ta outra também no meio, aqui também tem outra de atravessado entende... tem outra linha aqui....

A: Tá!

L: Por quê nesse aqui ta começando o goivo, mas aqui é de canto né...

A: tá?! Goivo, o que é o goivo?

L: Goivo é assim, é goviado né... entende... Então é que nem canto que tira com enxó.

A: Sim?!

L: Bom aí... é o seguinte ela já ta desenhada... aí você roda... entende...

A: Rodar que o senhor diz é?

L: É assim...

A: - Rodar é o mesmo que virá-la debruços?

L: Você põe essa linha aqui né... como ta, essa linha... daí você pega daqui... com outra linha e põe noutro cortinho do bico lá e bate daqui pra lá assim ó

A: Certo!entendi.

L: Repare! Aqui não, aqui vem um pouquinho reto daí você desbasta um pouquinho, entende só... aí, ela vai roda e você pega a cavoca... ai cavoca lá... tal assim... aí você vai fazer o cintado.

A: Cintado?

L: Que é este aqui ó! Você garra uma linha pega de lá pra cá e vem, e aqui você marca no meio da canoa, finca um preguinho ali, tem a linha bamba e vem, vem!... vem! E aí você vem batendo a linha, por lá e por cá... aí você vira ela, fico com o cintado aqui alinhado entendeu...

A: Sim!

L: Você faz um arco, desce na mestre aqui ó, e reparte bem ali bem ao meio de lá e de lá mais que de bem no centrinho aqui... assim ó... que vê ó... bem no centrinho né... bem ao meio... agora daí aqui também na mestre... aí você põe alinha no segurado, você bate bem no centrinho daquela linha... e agora você vai fazer essa partinha, daí você recolhe ali...e abre pra fora aqui e bate ali... abre pra fora aqui e recolhi ali que deixou um pouquinho e bate três. Então ele fica a linha pra lá e pra cá entendeu?

A: Sim?!

L: Isso chama-se fazer corpo, ai vai fazer isso aqui ó...

A: Fazer o quê?

L: Fazer o corpo da canoa...

A: Fazer o corpo da canoa.. a tá!

L: Tira a madeira, descasca primeiro lavra o fundo né...pra fazer a lavragem...né...depois pra você é... como é que se diz... repartiu o pau né... já ta lavrado então é parti o meio pra fazer o fundo (desenho).

A: Sim?!

L: Aí você faz o fundo né..

A: Então pra fazer este fundo, quer dizer coloca uma linha daqui até aqui, depois de pronto esse meio né...

L: Não primeiro você vira ela...

A: Vira ela.

L: Daí você põe o arco reparte aqui na madeira bruta...

A: Sim?!

L: Marca aqui, daí você alinha de novo aqui, daí você lavra isso aqui... deixa chato, daí você reparte novamente o centro ali, e daí você tem uma linha de cumprido lá e linha, e depois põe essa e linha... daí então você vai virando o corpo... três linha aqui também... entende.

A: Sim?!

L: São nove linha que você faz a canoa... nove linha... só que depois que está feita por fora você vira ela aí e finca com o machado e vai embora... você derruba ela com o machado assim ó...e vamos embora... você corta com machado aqui, usa verruma um enxó chato e enxó goivo e...vai arrumando ela...

A: Sim?!

*L: Não é fácil para explicar, não é fácil pra entender. É complicado, agora se você vier fazer aí se torna fácil, aí você leva tudo no crâneo certinho entende... você vê como que o cabra ta fazendo né... medindo aqui, marcando ali... eu por exemplo quando era guri só fiz uma canoa com outro mestre, e aí depois não preciso mais... não saiu a canoa bonita como se faz né...porque **agente era reculuta né,...***

A: E o senhor aprendeu com quem este ofício?

L: Ah! Esse homem já é morto a muitos anos, o seu Camilo Dias... faz muito tempo, eu era criança nessa época eu tinha dezesseis anos, foi em setenta e cinco. Há muito tempo que ele é morto e morreu novo o homem, deu um problema de reumatismo no joelho dele...aí morreu.

A: Ele era algum familiar do senhor?

L: Não ele era vizinho né... morava e se dava com nós...trabalhava junto... os filhos dele estão vivos, tudo eles né...só que os filho dele nenhum teve o ofício nenhum... dos filhos que ele teve nenhum aprendeu.

A: E qual a época pra derrubada da madeira?

L: É minguante.

A: Minguante?

L: É a minguante. Agora esta na hora.

A: e por quê a minguante?

L: por que na minguante a madeira não parte.

A: Sim?!

L: Se derruba a madeira na minguante o preferível é no dia de sábado. A lua muda também. Entende... tem muita madeira que você derruba a aí...vai abrir... qualquer madeira e também não dá bicho.

A: E qual é a utilidade desta canoa?

L: Essa canoa tem muita utilidade, tanto para conduzir no rio arroz, feijão, milho, o que quer né... e depois pescar né... no mar agente pesca... pescar, viajar...

A: E pra pesca ela tem que respeitar alguma medida?

L: Não! Aí depende da se é a remo. Se for em alto mar tem que ser uma grande né...pra lagoa pode ser de quatro palmo... aí por diante né... entende. Agora as pequenas são de três palmo, três e meio já é grande a canoa né....

A: Sim! E quais são as madeiras que podem serem utilizadas?

L: Aqui tem Guapiruvu, tem Timbú, tem Guanandi, tem cedro, tem canela, tem cauvi, tem peroba, tem tudo que é madeira, entende... só que é madeira de lei, e a madeira de lei é diferente, tem canela de imbuí, tem canela amarela, tem canela preta, tem canela... tem uns quantos tipos de canela.

A: Tem uma diferença entre as madeiras e porque o Guaperuvu?

L: O Guapiruvu por que é macia.

A: Eu ouvi falar muito em Guaperuvu.

L: Guapiruvu é o que mais se usa aqui, e é uma beleza, tem um aqui que é um colosso de lindo, grande agente mesmo põe no rancho e tira né, só que não pode deixar na água, porque ele é perecível e apodrece muito rápido né...

A: Então ela não sofre algum tipo de tratamento?

L: Não, ela sofre, claro, é que nem a dele ali.... ele cuida não deixa na água, perigoso fura né... então aí dura vinte anos, trinta anos... mas é assim tem que ser lavado e posto no rancho, uso põe no rancho... agora canela não, canela pode deixar na água que é difícil de dá pururu, dá também mas só se deixar muito tempo né...

A: E antigamente para fazer essas canoas quais eram as ferramentas?

L: ah! Toda vida existiu.. eu tenho ferramenta de fazer canoa que o senhor nunca pode ver, e que o cabra não sabe nem pra que serve... é uma das ferramentas que foi mais bem aperfeiçoado de muito antigo é... porque é o povo de beira mar... como é que o povo da beira mar ia fazer viajar... sair não pode... tem que andar em canoa então foi uma das ferramentas principais que existiu, por exemplo eu tenho enxó no Ubatuba, enxó que até nem sei dizer como, que é do meu falecido bisavô... né.

A: Na sua família alguém mais fazia canoa antes?

L: Meu pai não! Meu pai nunca fez, só eu que sai pra fazer canoa e meu irmão só somos só dois que fazem canoa... mas lá tem meu genro que faz também... tem meu primo lá que faz também...

A: O senhor é natural daqui?

L: Sou natural daqui.

A: Ensino esse ofício a alguém seu liberato?

L: Olha! Esse já digo, ensinei pra dois ou três, mas o que eu mais ensinei foi serrar a braço. Esse eu fui professor, ensinei mais de uns quarenta... e me judiei muito porque pra ensinar... sabe o que é desdobrar madeira na braçada? Serra braça!

A: Não!

L: ahaaaa!!

A: Existe algum outro modelo de canoa que é feito?

L: Não!

A: E as chamadas gamelas? As gamelas tem um modelinho diferente!

L: Ah! A gamela já é diferente... a gamela você faz ela quadrada, faz ela redonda.... eu sei fazer gamela, sei fazer tipiti, sei fazer peneira, sei fazer sexto, tudo eu aprendi um pouquinho...

A: Qual é a diferença da gamela para essa canoa?

L: Ah! Gamela é um pedaço de pau pequeno que se dá uma talhada nela né... não precisa nem linha... vai nos olhos mesmo né.... deixa na grossura principal assim depois que risca ela aí você vai cavocando.

A: Então muito obrigado seu liberato pelas explicações, agradeço por ter me cedido seu precioso tempo.

L: tudo bem e precisando de mais alguma coisa... estamos aí.

A: Obrigado. Tchau!

L: tchau!

FIM DA ENTREVISTA.

ANEXO 3 – Sr. Paulo –
Município de Guaraqueçaba

ENTREVISTA:

Convenção:

A: André

P: Senhor Paulo

P: *Vai no mato e aí acha a madeira...pega qualquer madeira que de a canoa né... o guaperuvu, canela, cedro... aí pega madeira com a corda...arrodeia a madeira.*

A: Sim! Então deixa eu desenhar, aqui tem a madeira (tronco) assim né... e aí passa uma corda em volta...

P: Isso...

A: E agora?

P: *Agora pega a corda e dobra em quatro...*

A: E agora pega a corda aqui e agora dobra em quatro...ta.

P: *Ela vai ficar com um quarto de corda.*

A: Sim e daí?

P: *Isso é a boca da canoa...*

A: Isso é a boca da canoa...

P: *O comprimento da canoa é sete metro...*

A: O comprimento é de sete metro? E vai ser sempre sete metro?

P: *Não é conforme a boca da canoa... se ela é um metro daí vai ser nove metro...*

A: Como é que é?

P: *Se ela tem um metro de boca ela vai ter uns nove metro de boca... quer dizer de comprimento...*

A: Ah! Então um metro de boca vai ter nove metro de comprimento...

P: *Isso, vai ter nove metro de comprimento...*

A: E consegue uma canoa que de um metro de boca?

P: *Consegue... tem canoas aí que tem um metro e dez...*

A: É? Poxa... então a árvore é gigantesca?

P: *É.*

A: E depois qual é o próximo passo?

P: *Aí é derrubado né cara...*

A: Sim!

P: *Derruba a madeira e tira a boca da canoa...*

A: Desenho: assim....

P: *Assim né...*

A: Então é retirada essa parte...

P: *Essa parte aí...*

A: E quantos por cento é retirada...

P: *Aí fica em torno de quarenta por cento.*

A: Quarenta por cento?

P: *É quarenta por cento.*

A: Desenho: essa parte aqui sai... quarenta por cento é retirado..

P: *Aí depois é cavocado.*

A: Então na verdade do tronco ira ficar isso aqui? Desenho

P: *É...e depois é cavocado.*

A: E como é feita a medida da proa e da popa? Como que é depois de cavocado.

P: *Deixa eu ver como é que eu vou te explicar aqui...ele é feito assim ó... esse triângulo, ..*

A: Sim...

P: *Aqui não é triangulo... aqui já é cumprido...*

A: Aqui é reto?

P: *Aqui é desbastado assim ó...aqui já é de cumprido assim ó...(Desenho)*

A: Sim.

P: *É o lançante da parte debaixo...*

A: O que é o lançante?

P: *É a linha... depois bate três linha no fundo...*

A: Sim...

P: *Aí você tira mais uns dez por cento no fundo...*

A: Sim, então ela vai ficar assim? Aí é recortado e retirado?

P: *É retirado daí...*

A: É retirado daqui também né?

A: Aí cavoca aqui no meio?

P: *Sim.*

A: Então olhando de cima fica assim?

P: *Sim.*

A: Fica assim cavocado, né?

P: *Cavocado.*

A: E daí?

P: *Faz o contrário, vira a boca para baixo...*

A: Ta, daí você vira...

P: *Aí é tirado mais dez por cento no fundo...*

A: Ta, mas daí esse dez por cento como ele é retirado?

P: *Ele é retirado tipo um caixão por baixo, não tem nada com fazer nada aí né...*

A: Então uns dez por cento?

P: *É dez por cento.*

A: Então ele virado ficaria assim então? Retira isso assim...mais ou menos?

P: *É...aí é feito aquele lançante que nem tem lá!*

A: Feito o lançante assim... Desenho...

P: Essa boca que eu falei pra você, é essa boca aqui ó..

A: Sim.

P: Daí é cavocada, é feito assim ó...

A: Ta.

P: Aí depois é girado o contrário...tira mais uns dez por cento.

A: Então esses aqui são os lançantes?

P: São os lançantes... aqui é o lançante da proa e aquele lá é da popa.

A: Ta e depois.

P: Aí ta pronta a canoa né... aqui já ta cavocada... depois de virada é feita o lançante..

A: essa distância da proa como é feita?

P: Aí é conforme a metragem aqui. Eu: essa metragem quanto é?

P: Se ela tiver um metro aqui, vai ter um metro aqui.

A: Então o comprimento da proa é conforme a boca da canoa?

P: É conforme a boca da canoa.

A: pra popa qual é a medida?

P: Essa aqui não tem muito, fica uns vinte.

A: Uns vinte centímetros, o que seria equivalente a um palmo?

P: É um palmo.

A: E aí é cavocado.

P: É cavocado é, que nem esse aqui ó.

A: E para equilibrar a canoa como se faz?

P: É dividido no meio...é dividido no meio.

A: A canoa é dividido ao meio.

P: Aí é batido a linha da proa a popa...

A: O meio que você fala é onde?

P: Pega aqui...

A: Daí?

P: puxa linha do meio da popa aqui...

A: Ah!E pra achar esse meio como você faz?

P: Você usa um arco de pau... vem aqui na ponta e marca no meio aqui... faz um marco aqui...aí a mesma medida que deu aqui, tem que dar por cá...

A: Mas para saber este arco aqui, como você sabe que este arco colocado aqui vai dar no meio?

P: A gente vai pela metragem né, agente vê pela fundura...vamos supor uns cinqüenta de fundura.

A: O cinqüenta de fundura você quer dizer é o que foi cavocado?

P: Cavocado. Agente calcula uns cinqüenta...

A: Cinqüenta centímetro?

P: É.

A: Então?

P: *Daí é o fundo aqui ó.*

A: Com essa medida.

P: *Com essa medida aqui ó, você acha o meio. Essa medida aqui é o meio.*

A: Sim. Então abre um arco aqui? Isso no meio da canoa.

P: *Do cavoque aqui é por quatro... aí tem que calcula oitenta...*

A: Tem que calcular oitenta centímetro.

P: *A gente calcula oitenta.*

A: Esse oitenta tem que ser exato ou é aproximado?

P: *tem que dar oitenta... isso com um metro a boca da canoa...aí dá oitenta aqui e oitenta do outro lado.*

A: Sim!

P: *Então agente faz três medida... faz uma medida aqui, onde é feito o bico, um no meio, e outro na popa.*

A: Sim!então aqui também tem uma medida?

P: *Também tem uma medida.*

A: Essa medida quanto é?

P: *Aí nós diminuimos, aqui na popa nos diminuimos dez centímetros.*

A: Então neste caso vai para setenta?

P: *Setenta.*

A: Dos dois lados?

P: *Ah! Sim.*

A: E na proa?

P: *Proa vai para uns noventa.*

A: Noventa?

P: *Porque é a frente da canoa.*

A: E depois, de fazer esse meio qual é o próximo passo?

P: *Não, fazendo essa medida aqui, fazendo o meio, aí ta pronta a canoa né...*

A: Não tem outras medidas?

P: *Não tem.*

A: E pra fazer essa lateral?

P: *Aqui nós fazemos o seguinte, é labrado a madeira com moto-serra, tirado a prancha dos lado*

A: Sim!

P: *Aí nós batemos uma linha aqui ó... saindo com o lançado igual...*

A: E daí, então?

P: *batemos uma linha aqui, no meio aqui ó...*

A: Certo!

P: *nós deixamos com quinze, quinze centímetros mais ou menos. Pode ver aqui, ó. E aqui não na até a popa aqui nós deixamos meia polegada... então fica uma linha contrária, fica uma linha bem no meio aqui ó... aqui dá uma polegada. Só que nós não esticamos a linha. Nós deixamos soltinha a linha... pra ela fazer toda essa...*

P: *pra fazer a curva... porque se for puxada não consegue.*

A: Deixa eu desenhar... e quais são as madeiras utilizadas, quais aquelas que você conhece? Qual a melhor e a mais utilizada?

P: *É o Guapiruvu.*

A: É o Guapiruvu?

P: *A canela é bom, mas o Guapiruvu é bem melhor. Só que o Guapiruvu ele não atura. Ele não agüenta muito como a canela. A canela agüenta trinta a quarenta ano.*

A: E o Guapiruvu agüenta quanto?

P: *ele agüenta por dez anos mais ou menos.*

A: É?

P: *Só porque que nos o derruba é porque ele é leviano.*

A: Tem alguma diferença da madeiras de lei para as madeiras brancas?

P: *Só o peso né...*

A: Ela sofre alguma alteração nas medidas depois de pronta?

P: *depois de pronta ela dá diferença.*

A: Chega a ser de quantos centímetros essa diferença?

P: *Se a canoa sair do mato com setenta, depois de prontinha a canoa ela vai chegar aqui agente vai dar o acabamento. Ela vai aumentar uns dez centímetros. Então se ela saiu do mato com setenta aqui ela vai dar oitenta.*

A: De boca?

P: *De boca.*

P: *E a canela se der setenta no mato, aqui ela vai ser setenta.*

A: Então a canela não sofre alteração, não aumenta e nem diminui?

P: *Não diminui.*

A: E qual a época certa para o corte da árvore?

P: *Época não tem, nós trabalhamos com a lua.*

A: E qual é a lua?

P: *Lua nova.*

A: E porque a lua nova?

P: *Lua nova não apodrece a madeira.*

A: Porque não nas outras?

P: *Na lua cheia cortou madeira, perdeu a madeira.*

A: Tem alguma coisa a ver com umidade?

P: *Não, isso é só negócio da lua mesmo.*

A: E sabe me dizer o porque?

P: *Agora não sei dizer o porque também.*

A: Então a fase da lua é?

P: *É a minguante.*

A: É a minguante?

P: *É a minguante.*

A: Então não é a nova?

P: *Não a nova é a minguante né...*

A: A nova é a minguante?

P: *A nova pra nós é a minguante.*

A: É?

P: *É! A crescente pra nós lua cheia.*

A: A crescente para vocês é a cheia?

P: *É a cheia.*

A: E o quarto crescente o que vocês chamam?

P: *O quarto crescente é a lua cheia né.*

A: Ah! Me diga, a madeira é derrubada no mato, e essa construção é feita no mato mesmo? Como vocês fazem para trazer até o barracão?

P: *Depois de pronta assim, já ta assim no mato.*

A: Então todos esses passos são feitos no próprio local?

P: *No local. Aí depois agente arruma quinze homens para puxar no braço.*

A: E como é feita essa puxada? Utilizam corda o que vocês utilizam?

P: *Não, é só no muque mesmo.*

A: É?

P: *Por quê nós fazemos uma amarração no meio aqui ó... por exemplo aqui ó, se vai quinze, nós fazemos sete madeira atravessada.*

A: Como assim? Vocês pregam sete madeira por dentro ou por fora?

P: *É, por baixo e por dentro, pra ficar bem batido, e aí cada um agarra de um lado.*

A: Certo. E depois essa canoa recebe algum tratamento a madeira ou não?

P: *Não, o guapiruvu agente lava com óleo de linhaça, dá banho com óleo de linhaça pra não entortar muito.*

A: E mesmo assim entorta?

P: *Mesmo assim entorta.*

A: E quantos dias ela é deixada com o óleo?

P: *Nós deixamos um ano.*

A: um ano?! Pra ela ser utilizada.

P: *Pra ser utilizada na água... no acabamento que você fizer aqui... você quiser...ensopa ela de óleo, deixa um ano, a canoa dura trinta a quarenta anos.*

A: Menos tempo que isso?

P: *Menos tempo que isso é menos tempo que dura a canoa.*

A: Você aprendeu com quem esse ofício?

P: *Esse aprendi com meu pai.*

A: E ele aprendeu com quem?

P: *Diz ele que aprendeu sozinho.*

A: E a quanto tempo você trabalha com canoa?

P: *Olha eu já faz uns dez anos que trabalho com canoa.*

A: Quantas canoas você já fez?

P: *Olha! Eu mesmo já fiz cinco canoas*

A: E que ferramentas são utilizadas.

P: É o machado, enxó de duas mãos e enxó de uma mão.

A: Qual a diferença do enxó de duas para o de uma mão?

P: O de duas ele tem cabo comprido, e o de uma mão, tem um cabo do tamanho de uma mão assim ó...porque o enxó de duas mão não faz curvas, ele corta reto só...

A: Certo! Quais são as utilidades desta canoa?

P: Olha pra mim é pra pesca.

A: E na pesca quantos quilos de peixe você consegue trazer na canoa?

P: Olha! Uma canoa com uns setenta de boca, dá pra trazer uns duzentos quilos.

A: Que tipo de peixe?

P: O peixe que eu pesco aqui é camarão e siri.

A: Sim!

P: Daí o resto eu não mecho.

A: Mais outros tipos de peixes são possíveis de transportar na canoa?

P: Sim.

A: E a canoa é utilizada somente pra isso, ou tem mais alguma outra utilidade?

P: É só pra pesca mesmo. porque pra viagem tem os barcos né...

A: E antigamente os transportes eram feitos só de canoa?

P: Só de canoa. Aquele negócio da gente derruba uma madeira.... agente vai no mato ali e derruba um guapiruvu... outro que já tirou derruba um... daqui um mês agente volta lá tem trezentos plantado no lugar.

A: É? Porque?

P: Porque a sementeira fica no fundo. Debaixo das folhas... é incrível. Só que daqueles trezentos vai vingar uns cinqüenta só.

A: Sim.

P: Porque eles nascem muito.

A: E é tudo próximo ao tronco que foi cortado?

P: Próximo a esse tronco que foi cortado. Se o senhor corta hoje, daqui um mês o senhor não acha mais aquele lugar lá.

A: Está cheio de broto?

P: Cheio... cheio... ali nasce uns...olha! e porque a sementeira ta no chão, e aqui não é igual o nordeste lá que cortam madeira e nasce capim. Aqui não cortou, nasce um monte.

A: Legal! Quero então agradecer pelo tempo e a atenção que você me deu. Muito obrigado..

P: Hum! Precisando...

FIM DA ENTREVISTA.

ANEXO 4 – Sr. Bento –
município de Guaraqueçaba

ENTREVISTA

Convenção:

A: André

B: Senhor Bento

A: Como o senhor faz? O senhor chega no mato, e daí?

B: Chega no mato, é

A: E daí?

B: Nós meça o tronco...

A: Sim e daí?

B: Corta em quatro.

A: Dobra em quatro, pra que?

B: Pra ver quanto que dá de boca.

A: Ta.

B: Se a boca dá um metro, vai ter uma canoa de nove metro... agora começa indereita a madeira....

A: Então se tem um metro de boca, vamos ter uma canoa de nove metro?

B: Nove metro...

A: Sim.

B: Aí, se mede a proa...

A: Então agora aqui vamos ter o tronco derrubado (desenho no papel), e aí como se faz agora?

B: Agora mede a proa...

A: Ta.

B: Um metro também.

A: Um metro de proa?

B: Um metro de popa, também.

A: Um metro de popa também?

B: É.

A: Ta e daí.

B: Agora aqui é o taboão, linha... linha...a mestra a proa.

A: Mais agora eu deixei um metro aqui e um metro ali. Agora eu tiro essa parte aqui? (desenho)

B: Tira isso aí....

A: Então isso aqui sai?

B: Sai...

A: E quantos por cento de madeira o senhor saberia me dizer?

B: Ai é menos da metade.

A: É, menos da metade? E o senhor saberia me dizer em por centagem?

B: Não.

A: Deixamos então, me diga agora ela vai ficar assim né, e agora?

B: Agora labra o bóio.

A: O bóio fica onde?

B: Na lateral dela, fica aqui ó...

A: Então esse lado aqui, que é a lateral dela, então? Deixa eu desenhar...então na verdade quando é retirado isso aqui, é chamado de bóio?

B: De bóio.

A: Bóio é o mesmo que lateral?

B: É.

A: E depois.

B: Feito o bóio, um metro e vinte aqui roda...(desenho)

A: Então deixa eu anotar...ta., um metro e vinte roda... foi retirado um metro daqui e dali... e agora?

B: Aqui é proa...

A: Ta e agora?

B: Agora reparte ao meio.

A: Ta, reparte ao meio? E essa repartição feita ao meio, ela é feita de comprido?

B: De comprido.

A: E como o senhor faz essa repartição.

B: Isso aqui... faz um meio pra lá e um meio pra cá...né...com uma linha do fundo.

A: Então o senhor estende uma linha para fazer o meio?

B: Estende uma linha daqui pra fazer....

A: Sim! E agora cavoca?

B: Cavoca.

A: Ta.

B: Agora gira.

A: Então girando ela vai ficar assim.... (fazer desenho)

B: Agora tira o tabuão do fundo.

A: O tabuão do fundo?

B: É.

A: Esse tabuão vai ter quantos por cento retirado?

B: Isso, uns vinte centímetro...

A: Vinte centímetro? (fazer desenho).

B: É.

A: Ta.

B: Agora a linha do meio.

A: Faz a linha do meio?

B: Ajeita a linha do meio.

A: Aproveitando a mesma linha.

B: Agora, vem uma linha reto...assim e abre....

A: Então vai ter uma linha que vai fazer isso aqui...? (desenho)

B: É.

A: E pra fazer essa distância de uma linha na outra como o senhor faz?

B: Aqui, é...vai, uns... vinte centímetros....

A: Para cada lado, ou no total?

B: No total, extamente.

A: Então fica dez pra cada lado né?

B: Agora, tira daqui no cintado...

A: Tira da medida do meio até o cintado? O cintado é o mesmo bóio?

B: É, mesmo bóio.

A: Deixa eu ver como ficaria...(desenhar)... aqui está o bóio, né... aí aqui está o meio...então daqui até aqui vai ter uma linha?

B: Uma linha...

A: Esse aqui é o cintado que o senhor diz?

B: O cintado é esse aqui...

A: O cintado é esse vinquinho aqui?

B: É esse é o cintado..(desenho)

A: Ah, ta!

B: Agora tira daqui um meio... entre as linhas...(desenho)

A: Ah! ta. Deixa eu desenhar.... então retira isso aqui... e quanto é essa medida? Em torno de quanto?

B: Aqui vai dar meio metro aqui né... dá um metro.

A: Meio metro?

B: Dá um metro.

A: Para cada lado?

B: Agora fura... fura aqui, fura no meio...

A: Fura ela?

B: É furada.

A: Fura no meio?

B: Fura no meio.

A: E quantos furos são feitos?

B: Aí é uns nove furos...

A: Esses furos servem para que?

B: Pra ver a grossura da canoa.

A: Ah ta.

B: Faz furos aqui do lado também, no bóio.

A: Ta.

B: Agora desvira...

A: Ta, e daí.

B: Agora fura a mestre aqui...

A: Como é que é?

B: A mestre para fazer a grossura.

A: A mestre está aqui...

B: Quatro centímetro

A: Quatro centímetro?

B: *Fundo.*

A: Quatro centímetros de fundo? Deixa eu anotar... então quatro centímetro de profundidade, né? ...é cavado..... Agora, apartir de um metro repica ele..... Repica? O que é isse repica?

B: *Repica! Repica por dentro com o enxó.*

A: É cavocar ele?

B: *É cavocar. Pega o enxó e cavoca por dentro.*

A: Certo. Essa espessura da borda da canoa como ela é feita?

B: *Isso aqui é com...uns... uma polegada.*

A: Uma polegada?

B: *Põe uma polegada e meia.*

A: Sim.

B: *Uns quatro centímetros.*

A: Certo. Deixa eu anotar...

B: *A grossura dela.*

A: Deixa eu anotar.. e depois?

B: *Ta feita a canoa.*

A: Ta feita a canoa?

B: *Depois traz para casa pra fazer o serviço...*

A: Então essa parte foi o bruto? Depois faz os acabamentos?

B: *Depois faz o acabamento.*

A: Certo. E essa parte do acabamento é feita onde? Ainda no mato?

B: *Não.*

A: Então como vocês fazem para trazer esse tronco até o barracão? Ou é feito tudo no mato?

B: *É feito tudo no mato.*

A: É feito tudo no mato. Ta certo. E quantos homens são necessários para fazer essa canoa? E pra transportar ela?

B: *Pra transportar essa canoa, vai uns quinze homens. Pra puxar ela do mato.*

A: E como é feita essa puxada do mato?

B: *Eles abrem um caminho, né...aí vai uns pouco de lá outros de cá... vem erguendo.*

A: E quantos dias se leva para fazer uma canoa?

B: *Em duas pessoas da pra fazer em seis dias.*

A: Em seis dias! E depois essa canoa leva algum tratamento especial? Alguma pintura?

B: *É pintada, depois de pronta, ela seca aí pinta.*

A: E quanto tempo para secar?

B: *Mais um ano.*

A: Um ano, nossa é demorado, hein?

B: *É demorado, mais de uma ano pra secar.*

A: E quanto tempo faz que o senhor trabalha com a fabricação de canoas?

B: *Desde os dezessete anos.*

A: Desde os dezessete? E o senhor aprendeu com quem a fazer canoas?

B: *Aprendi com meu pai..*

A: E o seu pai aprendeu com quem?

B: *Aí, agora... eu não sei...*

A: O senhor não sabe...

B: *É eu aprendi olhando, ele fazia...*

A: Sim.

B: *Depois eu fui por conta fazendo.*

A: O senhor ensinou para seus filhos?

B: *Dos meus filhos so um que sabe.*

A: É? Então os outros não se interessaram pelo ofício?

B: *Não. Tenho dois aqui, mas só sabe fazer sozinho.*

A: Certo! Qual é a utilidade dessa canoa? O senhor faz para o senhor mesmo utiliza-la ou o senhor faz também para outras pessoas?

B: *Eu posso fazer também, por encomenda, e posso fazer pra mim também.*

A: E qual a utilidade desta canoa?

B: *Pra pescar, né...*

A: Só pra pescar?

B: *É.*

A: E quantos quilos de peixe o senhor consegue transportar?

B: *Uns duzentos, trezentos quilos....*

A: Existe uma época certa para derrubada da madeira, né? Quais são as épocas certas, sabendo que segue uma lua.

B: *É a minguante.*

A: É a minguante, é a ideal, e porque a minguante?

B: *Pra não criar bicho, né...*

A: Ela bicha?

B: *Ela bicha e parte...nessa lua não parte.*

A: E quais são as madeiras utilizadas?

B: *A mais é o guapiruvu, né.*

A: E por quê o guapiruvu?

B: *É leve.*

A: E quais são as outras?

B: *Canela, e tem umas outra madeira, mas agente procura mais a canela, a canela é mais pesada, já o guapiruvu é mais leve.*

A: E qual a duração de um gurapiruvu?

B: *Uns dois, três anos.*

A: Dois a três anos.

A: E a canela?

B: *Quatro cinco anos, depende do cuidado dela.*

A: E quais são os cuidados que se devem ter com a canoa, depois de pronta?

B: *Tem que estar sempre pintando, evitando chuva...*

A: *Então não dá pra deixar ela na água direto?*

B: *Não pode deixar na água direto, ela bicha de novo...*

A: Hoje para fazer uma canoa o que é necessário, além da madeira, precisa alguma autorização, ou não?

B: *Precisa da licença do IBAMA.*

A: E antigamente essa canoa ela servia somente para pesca, ou ela tinha outra utilidade?

B: *Pra pesca e pra carregar agente assim né...carregar carga, mas agora é só pra pesca.*

A: E pra qualquer tipo de madeira é só na minguante, ou só guapiruvu. Que é na minguante.

B: *Pra qualquer madeira.*

A: A lua que é boa, ou tem um outro porque?

B: *A lua é boa memo...da ai a madeira na minguante... não tem muita água na madeira.*

A: Ah! não tem muita água na madeira? E qual a relação que existe com a água?

B: *A água sobe pros galhos.*

A: Ah! a água sobe pros galhos.

B: *Na minguante ela desce da madeira.*

A: Interessante! E o senhor é natural daqui mesmo? Sempre morou em Guaraqueçaba?

B: *Não! Eu morei antes no superagui, e faz uns vinte anos que moro aqui.*

A: Obrigado então seu Bento pela atenção e por ter me disponibilizado seu precioso tempo.

B: *ta.*

FIM DA ENTREVISTA.