

ALCINDO BEZERRA SILVA JÚNIOR

**OS ARTESÕES DO ALTO DO MOURA:
Uma Investigação Etnomatemática**

Orientadora: Prof.^a Doutora Maria das Graças Andrade Ataíde de Almeida

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Instituto de Educação**

**Lisboa
2015**

ALCINDO BEZERRA SILVA JÚNIOR

**OS ARTESÕES DO ALTO DO MOURA:
Uma Investigação Etnomatemática**

Dissertação defendida em provas públicas na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, perante o Júri nomeado pelo Despacho de Nomeação nº 36/2016, de 28 de janeiro de 2016, com a seguinte composição:

Presidente:

Prof. Doutor António Teodoro

Arguente:

Prof.^a Doutora Ana Sofia Rézio

Vogal:

Prof.^a Doutora Rosa Serradas Duarte

Orientadora:

Prof.^a Doutora Maria das Graças Ataíde

Coorientador:

Prof. Doutor Óscar Conceição de Sousa

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Faculdade de Ciências Sociais, Educação e Administração
Instituto de Educação

Lisboa

2015

O único lugar onde o sucesso vem antes
do trabalho é no dicionário.

(Albert Einstein)

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação a Deus e tudo o que Ele representa na minha vida.

Aos meus pais, Alcindo e Terezinha, que sempre me mostraram o caminho da educação e da verdade.

Ao meu filho, Pedro Henrique, pela grandiosidade de sua existência e alegria que traz à minha vida.

E, em especial, à minha esposa, Gardênia, por todo seu amor, pela ternura de cada abraço e compreensão de cada dia.

AGRADECIMENTOS

Em toda caminhada encontramos pessoas que vão se tornando fundamentais para que algo aconteça. São pessoas que nos dão muito mais que conhecimento, nos fazem perceber que somos sim, capazes de caminhar rumo aos nossos objetivos.

Às vezes é uma palavra, quando nossa voz está trêmula, um sorriso, quando nosso rosto está tenso ou até mesmo um olhar, que mesmo sem dizer nada, acaba dizendo tudo. Encontrei nesse tempo de caminhada inúmeras pessoas que não me deixaram perder o ritmo, assim agradeço:

Primeiramente a Deus, que tanto me fortalece, me acalma nos meus momentos de angústia e que acima de tudo, me guiou em todos os momentos desse mestrado, colocando no meu caminho, as pessoas certas.

A minha família, presente de Deus em minha vida. A você meu amado filho Pedro Henrique e amada filha Maria Clara motivo de minha inspiração, a Gardênia minha esposa, que tanto me incentiva, na hora certa. Ao meu pai, exemplo maior em minha vida, a minha mãe, que sempre me incentivou a ser uma pessoa do bem. Ao meu irmão Acionildo, por sempre ter contado com o mesmo quando busquei ajuda.

A professora Doutora Maria das Graças de Andrade Ataíde de Almeida, orientando os passos certos e ritmo adequado, e sua afetuosa presença pela orientação, segurança e confiança dadas a mim.

Ao Professor Doutor Óscar Conceição de Sousa, coorientador desta dissertação, pela disponibilidade, incentivo e apoio para a conclusão desse trabalho.

Aos amigos Aparecida, Almani, Alyne, Deja, Laudenor, Marcelo e Mariane, pelas inúmeras ajudas que recebi dos mesmos.

Aos ceramistas do Alto do Moura, pela acolhida e pela paciência e disposição em responder minhas perguntas.

Agradeço a Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, que me proporcionou a realização do curso de Mestrado.

RESUMO

Silva Júnior, Alcindo Bezerra. (2015). Os Artesões do Alto do Moura: Uma Investigação Etnomatemática. Dissertação, Mestrado em Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Educação, 170 p. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias - ULHT.

Esta pesquisa tem como objetivo, fazer um estudo crítico, que envolva uma reflexão analítica sobre a construção de peças de cerâmica de arte figurativa do Alto do Moura da cidade de Caruaru, Pernambuco, Brasil. Por meio dela pretendemos compreender e analisar o conhecimento matemático que os envolve. Neste sentido observaremos também como os ceramistas transmitem seu conhecimento para futuras gerações. A pesquisa foi conduzida com 6 artesões do Alto do Moura. Procedeu-se à aplicação de uma entrevista semiestruturada aos artesãos. A análise dos dados qualitativos foi orientada pela análise do discurso. Os resultados demonstraram que existe uma linguagem da matemática popular que expressa o conhecimento criado/recriado no contexto popular. E verificamos que esta linguagem nos revela que algumas concepções veiculadas na escola como sendo únicas, na verdade não o são. Quando aplicamos na escola os pressupostos da Etnomatemática é necessário estarmos recetivos a aceitar, compreender e respeitar concepções diferentes daquelas que geralmente são veiculadas como únicas.

Palavras – chave: Etnomatemática; Sociocultural; Artesãos; Aprendizagem.

ABSTRACT

Silva Júnior, Alcindo Bezerra. (2015). Os Artesões do Alto do Moura: Uma Investigação Etnomatemática. Dissertação, Mestrado em Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Educação, 170 p. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias - ULHT.

This research aims to accomplish a critical study involving an analytical reflection on the construction of ceramic pieces of figurative art of Alto do Moura in Caruaru, a city of Pernambuco state in Brazil. We intend to detect, understand and analyze the mathematical knowledge involving these artistic pieces. Thus, we also observed how the potters transmit their knowledge to future generations. The research has been conducted with 6 artisans from Alto do Moura. Semi-structured and interviews were focused on the artisans and the qualitative data analysis was guided by the discourse analysis. Results showed that there is a popular mathematical language that expresses the knowledge created/ recreated in a popular scope. And we find that this language demonstrates that some concepts conveyed in schools are considered as being unique, but in fact they are not. When we apply in schools the assumptions of Ethnomathematics it is necessary a receptive-orientation in order to accept, understand and respect conceptions that are different from those which are usually transmitted as unique.

Keywords: Ethnomathematics; Sociocultural aspects; Artisans; Learning.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AD	Análise do Discurso
ED	Excertos de Depoimentos
FD	Formação Discursiva
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NTIC	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
ONU	Organização das Nações Unidas
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
RD	Região de Desenvolvimento
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
SPBC	Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

ÍNDICE GERAL

Introdução.....	13
Capítulo I. Os Paradigmas da Ciência Moderna/ Literacia Científica	17
1.1. A discussão sobre paradigmas científicos	20
1.2. Literacia científica.....	23
1.3. Literacia matemática.....	25
Capítulo II. Etnomatemática.....	28
2.1. Etnomatemática e a sua trajetória	30
2.1.1. Etnociência.....	31
2.2. Etnomatemática: seus saberes matemáticos e culturais.....	34
2.2.1. Cultura/Etnomatemática	39
2.3. Etnomatemática e o seu papel na educação matemática	41
2.4. Etnomatemática e multiculturalismo	47
Capítulo III. A Trajetória Metodológica	51
3.1. Objetivos	52
3.1.1. Geral	52
3.1.2. Específicos.....	52
3.2. Tipo de estudo.....	52
3.3. Locus da pesquisa.....	53
3.3.1. Caruaru e sua história	57
3.3.1.1. História de Caruaru	58
3.3.2. Sujeitos da pesquisa	60
3.4. Instrumentos da pesquisa.....	61
3.4.1. Entrevista	61
3.5. Procedimentos da pesquisa.....	62
3.6. Análise dos dados	63
3.6.1. Instrumento de análise dos dados qualitativos	63
Capítulo IV. Apresentação e Discussão dos dados.....	68
4.1. Apresentação e discussão dos resultados obtidos através da análise qualitativa	69
4.2. FD- Identificação pessoal e profissional dos artesões DO ALTO DO MOURA.....	69
4.3. Formação discursiva (FD) – Processo de aprendizagem dos artesões.....	70
4.4. Formação discursiva (FD) – Conhecimento matemático na produção artesanal.....	72
4.5. Formação discursiva (FD) – conhecimentos matemáticos utilizados na queima das peças.....	79
Considerações Finais	83
Referências Bibliográficas	86

Anexos	I
Anexo I. A trajetória da construção das peças.....	II
Apêndices.....	VIII
Apêndice I. Guião de Entrevista	IX
Apêndice II. Respostas das Entrevistas - Elias Rodrigues.....	XI
Apêndice III. Respostas das Entrevistas – Joel Galdino	XVIII
Apêndice IV. Respostas das Entrevistas – Luiz Antônio.....	XXV
Apêndice V. Respostas das Entrevistas – Marliete Rodrigues.....	XXXIII
Apêndice VI. Respostas das Entrevistas - Artesão	XLVIII
Apêndice VII. Respostas das Entrevistas – Severino Vitalino.....	LXIV
Apêndice VIII. Termos de consentimento livre e esclarecido	LXXIV

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Descrição das categorias da entrevista	62
Quadro 2. Distribuição tabular da identificação pessoal e profissional dos Artesões do Alto do Moura	69
Quadro 3. Apresentação de ED dos Artesões do Alto do Moura, agrupados na FD “Processo de aprendizagem dos artesões”	70
Quadro 4. Apresentação de ED dos artesões, agrupados na FD “conhecimento matemático na produção artesanal”	73
Quadro 5. Apresentação de ED dos artesões, agrupados na FD “Conhecimentos matemática utilizados na queima das peças”	80

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Processos de hierarquia do comportamento.....	44
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo vital abaixo	45
Figura 2. Localização de Alto do Moura	53
Figura 3. Vitalino na feira de Caruaru comercializando suas peças (1955)	55
Figura 4. Mapa de Pernambuco com a RD Agreste Central em destaque.	57

INTRODUÇÃO

“Urge interrogarmo-nos sobre a aura de “objetividade” e de “universalidade” de que goza a ciência/mãe/rainha, considerada como “uma ciência livre de valores” e no entanto, capaz de gerar – no seio do próprio sistema educativo – um clima de opressão portador de patologias psicossociais tão graves.” (apud Frankenstein, 1997, p.168, Vergani, 2007, p 23)

Conciliar a educação formal com a preservação dos aspetos culturais dos alunos, considerando os saberes prévios dos mesmos, tem sido um dos maiores desafios dos educadores. Consequentemente, isso nos leva a refletir qual o papel do ensino formal na construção do indivíduo-cidadão do século XXI. Diante disso, para que se encontrem respostas a essas inquietações, é preciso repensar a função, o papel das diferentes áreas do conhecimento na educação escolar. E é nesse contexto que também se enquadra a Matemática.

Não se trata, no entanto, de uma reinvenção do ensino matemático nas escolas, mas de uma ressignificação de suas atribuições. Nesse sentido, é preciso que se reconheçam as contribuições trazidas pela Etnomatemática¹, que surge como uma possível forma de se encontrar respostas a esses anseios.

Buscando responder a essa desafio, nossa questão de partida se volta para saber como os conceitos matemáticos são utilizados pelos artesãos da vila do Alto do Moura, localizado na cidade – Caruaru, no agreste pernambucano?

O Alto do Moura é considerado pela ONU como o “Maior Centro de Artes Figurativas das Américas” (UNESCO, 2008), a produção artística feita em barro alcançou fama mundial através do trabalho do maior de seus mestres: Vitalino Pereira dos Santos e seus contemporâneos. Trabalho este, que seus descendentes e inúmeros outros artesãos trabalham no sentido de preservar a riqueza cultural da comunidade.

Apresentando uma produção bastante diversificada, os artesões do Alto do Moura criam peças das mais diferentes formas e tamanhos, mantendo entre elas uma aparente relação de proporcionalidade. Isso garante às suas criações uma riqueza de detalhes, que se mantém independentemente do tamanho das peças.

Apesar de muitos não terem uma educação formal plena, tal fator não parece impedir que os ceramistas usem os mais diferentes conhecimentos, inclusive matemáticos, no seu universo artístico e nas coisas típicas do seu cotidiano.

No contexto atual, em que é perceptível que a humanidade globalizada vem sendo marcada por profundas transformações socioeconômicas e também culturais, levando a um processo de aculturação nas sociedades, ao mesmo tempo que o global se interliga com o

¹ Etnomatemática, palavra etimologicamente formada Etno – povo, nação, grupo cultural - Matema – conhecer, explicar – e Téchné – arte ou técnica (D’Ambrósio, SBEM, 1993)

local, formando o que alguns autores, como Ortiz (2000) conceituam de glocal. Estas manifestações culturais do Alto do Moura, se apresentam para o Brasil e além-mar. Assim, a matemática também se situa no âmbito das distintas culturas, e a etnomatemática tem-se preocupado com esta relação: matemática e cultura. Neste contexto, Sousa Santos (2004) questiona sobre as relações entre a ciência e outras formas de conhecimento. Partindo desta afirmativa esta investigação busca entre outros questionamentos, identificar a construção matemática que os artesãos utilizam nas suas obras, procurando entender a matematicidade da matemática não formal.

Com esta perspectiva, as questões que envolvem a Etnomatemática estão sendo muito debatidas e constituem-se foco de muitos fóruns acadêmicos, e com uma grande produção científica em forma de teses e dissertações, onde, entre outras, podemos destacar: Borba (1987) *Um estudo de etnomatemática: Sua incorporação na elaboração de uma proposta pedagógica para o “Núcleo - Escola” da Favela da Vila Nogueira – São Quirino*; Pires (2008) *Um estudo de Etnomatemática: A matemática praticada pelos pedreiros*; Costa (1998) *Os ceramistas do vale do Jequitinhonha: Uma investigação em Etnomatemática*; Ossofo (2006) *As configurações geométricas dos artefactos culturais Emákhuwás: um estudo sobre as possibilidades do seu uso didático nas aulas de matemática: Caso do 1º Ciclo do Ensino Secundário Geral*; Chieus Júnior (2002) *A matemática Caiçara: Etnomatemática contribuindo na formação docente*. Por fim destacamos o trabalho de doutoramento de João Carlos Gilli Martins *Sobre Revoluções Científicas na Matemática*, da UNESP/Rio Claro/SP, que faz uma exaustiva abordagem do conceito de revolução científica na linha teórica de Kunh (1982).

A pesquisa de Borba (1987) consiste na incorporação dos fatores socioculturais a uma proposta pedagógica que é explicitada na sua principal linha de pesquisa sobre a forma como a Matemática está presente na comunidade da favela da Vila Nogueira – São Quirino e como a matemática pode ser trabalhada pedagogicamente nessa comunidade.

Costa (1998) realiza seus estudos sobre a construção de peças de cerâmicas e outros acontecimentos na vida cotidiana dos ceramistas, para identificar o conhecimento matemático que envolve desde a sua confecção até a sua negociação e como transmite seus ensinamentos, para confrontar a “escola de ceramista” e a escola formal, buscando alguma contribuição da matemática popular para o conhecimento matemático acadêmico.

Chieus Júnior (2002) em sua pesquisa discute a proposta de um trabalho pedagógico tendo como pilar teórico a etnomatemática, voltada para a construção de uma canoa caiçara, na região de Ubatuba, litoral de São Paulo. Esta temática tornou-se o tema central das aulas que foram observadas e analisadas.

Ossofo (2006) tem como foco de sua investigação fazer uma abordagem sobre as possibilidades de exploração didática dos artefactos culturais do povo Nampulo, no ensino

da Matemática, como forma de contextualização da aprendizagem de determinados conceitos matemáticos.

Pires (2008) tem como objetivo principal a compreensão da Matemática praticada pelos pedreiros em sua vida profissional, trazendo com esta investigação uma sugestão para uma abordagem curricular mais prática e próxima do cotidiano dos alunos, principalmente na educação matemática para o trabalho de EJA.

Como estes trabalhos, nossa temática para a investigação recebeu o aporte teórico da etnomatemática, levando em consideração o ensino, a aprendizagem, a produção crítica, e o social, uma vez que se compreende que o sujeito é formado em “transdisciplinaridade” no qual a etnomatemática vem abrindo um largo horizonte (Vergani, 2007).

Assim, pensamos a escola com um papel voltado para o ensino da matemática, e sua prática dentro e fora de seus limites físicos. É a partir daí que ela, junto com a comunidade, deve buscar as outras matemáticas. Para Laudares (2005, p. 55) a matemática é parte integrante de nossa vida, e na escola, a matemática é vista, como um conhecimento estático “teórico, descontextualizado, fixo, em estado pronto e acabado”, isto é, valorizada e priorizada a simples memorização, como tem apontado a academia. A matemática que é utilizada/criada/recriada pela comunidade escolar, a Etnomatemática, que está presente no cotidiano das pessoas, nem sempre é valorizada no âmbito educacional.

Esta questão está tendo um amplo debate na Educação Matemática no sentido do envolvimento da pesquisa com a prática para o ensino e aprendizagem de matemática. Os estudiosos pretendem modificar a maneira como se trabalha com a matemática no ensino atual, construindo uma metodologia que humanize a matemática. Nessa proposta, leva-se em conta a cultura local e suas experiências, fazendo com que o aluno traga este conhecimento matemático, que é adquirido no seu cotidiano para a sala de aula, não para comparar o que é mais certo ou errado que o outro, e sim, mostrar que o conhecimento matemático é uma criação humana do qual o sujeito faz uso cotidianamente (D’Ambrósio, 2005).

Esta dissertação está dividida em 4 capítulos e considerações finais.

No primeiro capítulo, “Os paradigmas da ciência pós-moderna / Literacia científica” é realizado um estudo teórico sobre paradigmas e a discussão do conceito, no âmbito da relevância para a ciência moderna. Discute-se a Literacia científica, no qual apontamos a importância dos jovens terem a capacidade e habilidade de converterem seus conhecimentos teóricos em conhecimento prático utilizando a ciência como base.

No segundo capítulo, “Etnomatemática” faz-se referência a um estudo de matemática que leva em consideração o meio-social em que o indivíduo está inserido, mostrando que a matemática é própria da espécie humana e que está sempre em continuo

desenvolvimento, buscando aproximar a matemática do cotidiano da matemática formal para torná-la mais humana.

No terceiro capítulo, “A trajetória metodológica”, descrevemos a caracterização do caminho metodológico, abordando aspectos como: os sujeitos pesquisados e o locus da pesquisa, bem como os instrumentos utilizados para a coleta dos dados e a análise dos mesmos, com base nos autores, nas leituras e nas teorias que dão suporte científico à esta pesquisa.

No quarto capítulo “Apresentação e discussão dos dados”, trabalhamos com exposição e análise dos dados, empregando como aporte metodológico a Análise do Discurso (AD) na linha francesa, privilegiando os sentidos e significações que emergem do discurso.

Por fim, chegamos às considerações finais, onde os objetivos foram confrontados com os resultados da investigação empírica, reforçando os pontos que consideramos expressivos nesta pesquisa que se volta para reflexões desenvolvidas em torno de uma matemática mais humanizada.

CAPÍTULO I.
OS PARADIGMAS DA CIÊNCIA MODERNA/ LITERACIA
CIENTÍFICA

1. OS PARADIGMAS DA CIÊNCIA MODERNA / LITERACIA CIENTÍFICA

Os filósofos que afirmam que a Matemática não tem nada a ver com a Estética estão seguramente errados. A beleza é de fato o objeto principal do raciocínio e das demonstrações matemáticas.

Aristóteles

O homem tem estado sempre na busca de tentar compreender sua própria existência e o mundo que o cerca, para isto teve a sensibilidade de fazer as observações de determinados fenômenos produzidos pela natureza e neste olhar diferenciado e curioso, vem constatando que existem padrões que podem ser relatados através das observações. Estas buscas também ocorreram pelo caminho de outra via: mística e religiosa. Este homem de tanto observar começa a perceber que certo fenômeno da natureza poderia ser descrito e relacionado, criando uma descrição rigorosa a partir das observações feitas de determinados fenômenos e dos acontecimentos.

A partir daí foram dados os primeiros passos para que fosse possível determinar o princípio de uma fundamentação teórica, que foi o primeiro conhecimento científico que é o indutivismo ingênuo no qual o observador tem que se manter inalterado e sem se envolver para que faça o relato fiel do acontecimento, assim criando a possibilidade para que outros pesquisadores que se interessam por estudar o mesmo fenômeno não tenham que partir do nada, isto é, já teriam um início sem ter a necessidade de fazerem aquelas longas observações, e sim, recorrem aos fatos já descritos por outros que já haviam observado aquele fenômeno.

Foi assim, que deu início às ciências modernas. No seu princípio era basicamente de conhecimento indutivo retirados dos exaustivos e repetitivos experimentos dando início às comunidades científicas que tomam estes relatos dos fenômenos, para então criar comunidades que defendam tais relatos com toda sua força e energia, criando assim, os paradigmas a serem trabalhados e defendidos pelos que concordam com as teorias apresentadas por estas comunidades científicas.

Em Stigar (2008), no artigo sobre os paradigmas da ciência, encontramos o conceito de paradigma como sendo um modelo, uma referência, uma diretriz, um parâmetro, uma orientação, ou até mesmo um ideal. Algo digno de ser seguido. Com isto é percebido que podemos nos referir sobre um paradigma como sendo a percepção geral e comum, não quer dizer que seja a melhor, de se compreender determinado acontecimento, seja ele um objeto, ou um fenômeno, ou um conjunto de ideias (Stigar, 2008). Podemos perceber que também no período em que paradigma é aceito, e se torna um critério de verdade, de validação e de reconhecimento nos meios em que é adotado. Foi o físico Thomas Kuhn que

em 1962 empregou este termo como científico, em sua obra emblemática: *A Estrutura das Revoluções Científicas* (1962).

Thomas Kuhn (1975) definiu paradigma como uma matriz disciplinar que sustenta uma concepção de mundo, numa determinada época. De acordo com ele um paradigma determina o modo que os cientistas e as pessoas organizam suas ideias dentro de uma racionalidade que está compreendida a todo o perímetro, no qual se inserem os conhecimentos científicos, filosóficos, teológicos, ou de senso comum. Os que desenvolvem seu trabalho adequando aos paradigmas vigentes, como os movimentos da física newtoniana, na teoria da relatividade de Albert Einstein, entre outras, Kuhn chamaria de ciência normal.

A ideia de paradigma é frequentemente utilizada para criar um critério de diferenciação em meio a dois períodos ou duas categorias de conhecimento científico (Kuhn, 1975). Para podermos ter uma compreensão mínima do que significa paradigma fundamentando-se em Kuhn, podemos conceituá-lo, como um modelo de ciência que convém e é tomado como referência para todo um fazer científico. A partir de certo momento da história da ciência, um determinado modelo dominante, pode se esgotar em relação a um colapso da sua confiabilidade nos seus embasamentos fundamentais de seu conhecimento. Então, com isto, este paradigma torna-se obsoleto e trocado por outro modelo científico que a partir deste fato torna-se o paradigma predominante. Há também possibilidade de acontecer o fato de estarem dois paradigmas, sendo utilizados por diferentes correntes científicas onde existirá uma disputa pelo espaço hegemônico destes dois paradigmas que possibilitam a organização do conhecimento, e do fazer científico (Kuhn, 1975).

O paradigma antecedente pode permanecer em uma crise de confiabilidade científica concomitante ao modelo paradigmático que estiver emergindo. Com isto, pode-se ter dois grandes paradigmas científicos, os quais podem conviver em conflito ou em harmonia, por um longo período da história da ciência e das sociedades (Kuhn, 1975).

Nesta ótica, o presente trabalho de investigação foi realizado junto aos artesões da vila do Alto do Moura dentro do processo de ressignificação do ensino da matemática, abrindo-se um espaço para a discussão sobre novos paradigmas das ciências associada a etnomatemática, possibilitando a relação do conteúdo acadêmico com suas atividades diárias na confecção das peças. Reforçando isto Sousa Santos (2004), em se tratando dos novos paradigmas das ciências:

“... as ciências modernas são resultados emergentes e situadas na intersecção e articulação dinâmica de atores humanos, entidades vivas humanas, materiais de vários tipos, instrumentos, competências diversas, recursos institucionais e financeiros.” (Sousa Santos, 2004, p. 67)

Sendo assim, o homem como ator e produtor de sua própria cultura é levado a enveredar na história para aprofundar os conteúdos e até modificar os paradigmas. Mlodinow (2004) em seu livro de ficção “A janela de Euclides” relata que há 2400 anos, um grego observava o desaparecimento dos navios que se distanciavam da costa marítima, esse grego se chamava Aristóteles. Ele começou a observar que os cascos dos navios pareciam sumir primeiro, depois, o mastro e vela. Ele questionou se em uma terra plana, os navios deveriam diminuir por igual até se tornarem em um pequeníssimo ponto e fosse desaparecendo por igual. Aristóteles foi surpreendido por uma ideia genial: a terra seria curva. Com esta descoberta, caiu um dos primeiros paradigmas da ciência, que afirmava que a terra era plana.

1.1. A DISCUSSÃO SOBRE PARADIGMAS CIENTÍFICOS

“Saber como os discursos funcionam é colocar-se na encruzilhada de um duplo jogo da memória: o da memória institucional que estabiliza, cristaliza, e, ao mesmo tempo, o da memória constituída pelo esquecimento que torna possível o diferente, a rutura, o outro.” (Orlandi, 2001, p. 10)

A discussão sobre o sentido de paradigma já está presente na linguística desde o início do século XX (Saussure, 1916), ou seja, ela se dá antes da obra de Kuhn. No entanto, ela só toma uma dimensão maior, consagrando-se na epistemologia (Assis, 1997) e a partir daí se ampliando para as demais áreas do conhecimento, quando do livro de Kuhn, em 1962.

Nota-se todavia, que há uma imprecisão no uso que tem sido dado ao conceito de paradigma. Fazendo uma autocrítica ao seu trabalho, no posfácio de 1969, Kuhn (1969), assume parte da responsabilidade por alguns dos mal-entendidos. Nesse posfácio, ele contesta determinados críticos de seu trabalho inicial.

Na maioria dos casos, segundo Kuhn (1975), a grande variedade de sentidos atribuídos ao conceito de paradigma ocorre por “inadequações estilísticas”. Isso faz com que ora seja compreendido como leis, ora ser empregue em sentido metafórico. Mesmo admitindo a existência de um uso mais global e outro mais específico, ele considera o aspeto mais global, como sendo menos apropriado ao conceito de paradigma como constelação dos compromissos de grupos. Foi este, no entanto, o sentido que mais se difundiu (Kuhn, 1975).

Em Os Paradigmas e a Estrutura da Comunidade, capítulo do livro clássico de Kuhn, ele propõe a divisão dos conceitos de paradigma científico e a ideia de comunidade científica. Para Kuhn há possibilidade de existir uma comunidade científica sem ter especificamente um único paradigma científico, ou seja, convivendo com mais de um

paradigma, como ocorre nas fases pré-paradigmáticas. Acerca dos diversos níveis da comunidade científica, Kuhn (1975) afirma que:

“A comunidade mais global é composta por todos os cientistas ligados às ciências da natureza. Em um nível imediatamente inferior, os principais grupos científicos profissionais são comunidades: físicas, químicos, astrônomos, zoólogos e outras similares. Técnicas similares permitirão identificar todos os principais subgrupos.” (Kuhn, 1975, p. 221)

A respeito da extensão das comunidades de pesquisa associadas a um paradigma, dependentes na sua maioria do trabalho de um número pequeno de pesquisadores ativos, Kuhn (1975,) afirma que:

“Do ponto de vista típico, podemos produzir comunidade de talvez cem membros e, ocasionalmente, de um número significativamente menos. Em geral os cientistas individuais, especialmente os mais capazes, pertencerão a diversos grupos, simultaneamente ou em sucessão.” (Kuhn, 1975, p. 222).

Podemos perceber nesta fala de Kuhn que foi citada anteriormente que é colocada em evidência a condição de existência de uma comunidade científica, a qual pode ter muitos ou poucos cientistas trabalhando para o desenvolvimento dela. É uma característica das comunidades: compartilhar suas técnicas e promover discursões sobre as leituras especializadas, dentro das conferências e colóquios científicos. Promovendo com isto, as trocas de manuscritos científicos entre os cientistas desta comunidade, pela comunicação formal ou informal.

Para Kuhn (1975) as comunidades que precedem a um paradigma e às quais chamamos comunidades pré-paradigmáticas, e que possibilitam uma relação de associação de um paradigma a problemas clássicos, já estão moldadas a um determinado paradigma com todas as suas características. Em relação à passagem para o estágio pós-paradigmático, isso ocorreria somente com a “... aquisição de um tipo de paradigma que identifica os quebra-cabeças desafiadores, proporciona pistas para sua solução e garante o sucesso do praticante inteligente” (Kuhn, 1975, p. 223). Diferentemente da sua posição inicial, ele afirma não serem necessárias crises para que ocorram as revoluções. As crises seriam então, apenas sinais característicos que possibilitam que possamos identificar o caminho e que façam a correção da trajetória a ser seguida.

Em afinidade aos conceitos trabalhados por Kuhn (1975), as informações de caráter subjetivo e intuitivo, também são passíveis de correções. Esse "conhecimento tácito" (Polanyi, apud Kuhn, 1996, p. 237) se aprende na prática e não na aquisição de regras, que mostrariam como elas deveriam ser realizadas. Com este fundamento, isso valeria para certas áreas do conhecimento, em que a prática é imprescindível para a adoção e desenvolvimento de certos paradigmas.

Mastermam, (1979, apud Martins, 2005, p 79) mostra como o uso do termo paradigma é utilizado sob três vieses da ciência:

“o 1º paradigma é metafísico, no qual acena ao conjunto de crenças teóricas gerais, aos modelos, aos princípios organizadores que governam a percepção sobre os fenômenos, enfim, se refere à especulação metafísica bem-sucedida; o segundo emprego - de natureza sociológica- diz respeito às realizações científicas universalmente reconhecidas e às instituições políticas que governam essas realizações; e, finalmente, o terceiro emprego do termo paradigma é dado como indicador de manuais de instrução, de obras clássicas fornecedoras dos instrumentos de investigação e de análise científica.” (Martins, 2005, p. 80)

Assim existe a necessidade de buscar outros saberes, nos ambientes educacionais e na sociedade em que vivemos. Isso é de suma importância, a fim de que possamos nos apropriar de múltiplos tipos de conhecimentos, como o conhecimento das artes, por exemplo, que com seus mecanismos de fabricação e de sua percepção devam ser incorporados. Segundo Vitkowski (2004) para educar é necessário buscar uma ciência fundamentada na arte da criação, arte da sensibilidade e da amorosidade. Ainda de acordo com esta autora, diferentes informações também são fornecidas em ocasiões dramáticas da vida das sociedades e indivíduos no seu dia-a-dia, pois se entende que a inquietação da realidade, vai além das sistematizações puramente formais e científicas. Para Vitkowski “de nada adianta explicar a dor, o amor, a doença e a morte cientificamente” (p.18). Com isto, afirma a relevância de serem assimilados os conceitos também vivenciados em determinadas situações do cotidiano, e então estes conceitos se transformam em conhecimento adquirido.

Tomando como menção o conhecimento tácito, Kuhn (1975) faz afirmações de que existem algumas situações a serem consideradas: a primeira se relaciona ao conhecimento compartilhado pela comunidade científica; a segunda, que se refere ao conhecimento baseado nos exemplos compartilhados entre essas comunidades científicas. Assim ele pontua que não seria fácil sistematizar esses conhecimentos, o que, em alguns casos, poderia levar às análises dos fatos a erros de interpretação sobre os mesmos; e a última estaria relacionada ao conhecimento analisável (Kuhn 1975).

De outro modo, Kuhn (1975) apesar de considerar o expressivo avanço científico ao longo da história, afirma que a adoção do paradigma mais adequado ao uso cotidiano, dependendo da situação, espaço e relação, seria o melhor paradigma, ou seja, se reveste de características relativas e subjetivas. Nesse sentido, ele afirma que as teorias mais recentes são indiscutivelmente mais evoluídas em relação a aspectos como: “...exatidão nas predições, especialmente no caso das predições quantitativas; o equilíbrio entre o objeto de estudo cotidiano e o esotérico; o número de diferentes problemas resolvidos” (Kuhn, 1975, p. 252). Embora ele admita isso, parece reticente sobre “... a visão mais exata do que é mesmo a natureza”, dando exemplo de que “... em alguns aspectos, embora de maneira

alguma em muitos, a Teoria Geral da Relatividade de Einstein está mais próxima da teoria de Aristóteles do que qualquer uma das duas está da de Newton” (p. 253). Sendo assim, percebemos que o grau de dificuldade que envolve tais problemáticas, se tornam fáceis de serem resolvidas à medida que se tem a clareza deste equilíbrio e da evolução da teoria.

1.2. LITERACIA CIENTÍFICA

O termo literacia vem sendo utilizado para contextualizar a nova concepção de leitura e escrita e cálculo, de acordo com o relatório do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - PISA 2000. Este relatório, conceitua o que deveria ser literacia, dizendo que é a aptidão de usar informações científicas, de distinguir questões científicas e estabelecer conclusões fundamentadas em evidência, de forma que compreenda e venha se apoiar em decisões do mundo natural e das alterações nele realizadas através da atividade humana (OECD, 2002). Com isto se distingue de alfabetização, por não levar em conta a escolaridade que é tradicionalmente trazida à tona, e sim, manifestar sua habilidade de usar as suas capacidades de adquirir no processo de ensino e aprendizagem da leitura, de escrita e de cálculo.

O mundo atual, em que a informação e o conhecimento são fatores decisivos para a vida social, esta capacidade de utilizar o conhecimento escrito de uma forma generalizada tornou-se essencial, ou seja, é hoje incomensurável a possibilidade de que as habilidades reduzidas neste domínio contribuem para o caminho da exclusão social.

Para Benavente (1995, p. 23), esta competência foge da divisão, entre “analfabeto” e “alfabetizado”, para ela:

“...não se trata de saber o que é que as pessoas aprenderam ou não, mas sim de saber o que é que, em situações da vida, as pessoas são capazes de usar. A literacia aparece, assim, definida como a capacidade de processamento da informação escrita na vida quotidiana.” (Benavente, 1995, p. 23)

Portanto, compreendemos que na literacia há uma inferência à práxis de aplicar o conhecimento ao contexto no qual estão inseridos os sujeitos em ação. Sendo assim, Benavente (1995) indica a intercessão entre o emprego do conhecimento e a conjuntura na qual ele será inserido, que se bem gerenciado fomenta uma consciência crítica, imprescindível para o pensamento reflexivo em uma determinada sociedade. Reforçando este pensamento, Pedrosa (2008) corrobora com Benavente (1995) quando argumenta a importância e o papel que a literacia tem, para o exercício da cidadania, pois acredita que a literacia possibilita a “capacidade para escolher o que se quer ser e fazer na vida, de participar nas comunidades e aprender pela vida a fora” (Pedrosa 2008, p. 115).

De modo que, os fundamentos teóricos de Pedrosa (2008) caminham no sentido de apresentar a literacia em práticas, que de maneira geral não se coadunam com as práticas

seletivas da ciência, mas as praticadas no cotidiano das escolas. Desta forma, o grande desafio das escolas encontra-se em contribuir para a melhoria da prática de ensino e aprendizagem que sejam inovadoras e pertinentes às exigências em busca da construção de uma literacia científica dos estudantes (Pedrosa, 2008).

De outra forma, acrescentamos a fundamentação de Moura (2008), segundo o qual, a existência de uma sequência lógica da vida de uma criança em uma determinada sociedade, participa ativamente nas atividades desta comunidade, com as brincadeiras, que é seu primeiro veículo de socialização e vai construindo sua estrutura, tornando-se uma pessoa com cidadania, que tem concepção de vida através das experiências que a vida e os momentos de reflexão lhe proporcionou. É assim que Moura (2008) argumenta que a escola é um fator essencial para essa interação, que dá uma ideia de completude ou harmonia social.

“Sem o sentido de si e sem o sentido do outro dificilmente se poderá crescer e viver na expressão de si. Sem o exercício da expressão de si tudo fica difícil de compreender, de aprender e de tomar as decisões adequadas. Sem espaço para a expressão de si fica-se sem comunicação com o mundo.” (Moura, 2008, p.126)

A comunicação é essencial, uma vez que, ao definir literacia, como “as capacidades de processamento da informação escrita”, Benavente (1996, p. 3) dá uma abrangência maior ao conceito que apontou para competência e uso. É imprescindível o domínio do método de descodificação, assim, como se torna essencial a habilidade de extrair significado dos materiais descodificados. Para Sim - Sim (1995), é o entrosamento que nos dá a entender uma construção ativa dos saberes que se baseiam nas experiências vividas, nos conhecimentos prévios e nos valores.

A literacia se apresenta como habilidade de aprender e interpretar os fatos que ocorrem no nosso dia-a-dia. Mas, no entanto esta é dependente dos nossos conhecimentos valores e condutas vividas na nossa coletividade e, fundamentada, pelo aparelho de ensino. É importante que o aluno tenha conhecimento do mundo em que vive e perceba e compreenda a sua lógica de mudança (Benavente, 1996).

Nesta ótica, Salgado (1997) aponta que a escola pode contribuir promovendo aos estudantes condições que possibilitem compreenderem a natureza da ciência, os seus métodos e identifique os seus pontos fortes, suas restrições, e os tipos de questões na qual ela pode ser utilizada, e aqueles que não pode obter resposta.

Segundo Benavente (1996) os estudantes devem adquirir capacidade de distinguir o tipo de evidência que se requer numa determinada investigação científica e de ser capaz de avaliar as condições que consigam retirar conclusões confiáveis dessa evidência. É esperado e considerado importante, que os alunos sejam capazes de compartilhar os seus

assuntos de uma forma clara e efetiva a públicos característicos, caso contrário, não terão voz nos tópicos discutidos na sociedade.

Com a aquisição da literacia, a autora mostra como uma continuidade que envolve capacidades mínimas de ler e de escrever, até uma leitura e escrita que requer alta capacidade cognitiva. A literacia ocupa então um lugar central no desenvolvimento do aluno e nas suas aprendizagens escolares, tornando-se crucial para a cidadania de alunos provenientes de minorias étnicas.

Concluimos que segundo Pedrosa e Benavente, um programa de literacia científica trás um conjugado de heterogeneidade de competência, capacidades, atitudes e valores acerca das obras e dos procedimentos atuais e seus resultados na vida individual e na sociedade. Podemos perceber que estas aprendizagens podem não estar restritas só à temporada de escolaridade, mas é ampliada e prosperam no decorrer de toda a vida. Todas elas se cobrem de semelhante valor e provocam práticas de ensino e de divulgação múltiplas e diferenciadas.

1.3. LITERACIA MATEMÁTICA

De acordo com Luke (1993) podemos perceber que a matemática está presente no dia-a-dia de qualquer cidadão, por ter um grande número de aplicações matemáticas na sociedade. Estas aplicações brotam de decisões simples e complexas e que abrangem questões sociais e econômicas. Seguindo este ponto de vista, percebemos que literacia é uma forma de capital cultural, do qual se defende que “o seu conhecimento e competência diferem de acordo com o contexto sociocultural em que são adquiridos” (Luke, 1993, p. 7).

Nesta direção, lembramos aqui Paulo Freire (1965), que conceitua alfabetização como sendo não apenas ter o domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e ler, mas, compreender o que se lê e conseguir escrever o que entende da leitura. Esta é a principal função do educador e conseqüentemente fazer a ligação entre o a leitura e o concreto, tornando-se essencialmente a sua função: conversar com o educando sobre circunstâncias concretas. Esta afirmação pode ser devidamente adaptada para a matemática: para podermos nos preocupar com os valores sociais ela nunca deve ser usada como fator de discriminação. Uma via possível é a procura de táticas para alocar a matemática ao serviço da sociedade e dos indivíduos, proporcionando às crianças e aos jovens na escola, *chances* de aquisição de uma cidadania feliz.

Reforçando este pensamento, Loureiro (2002) nos diz que não podemos jogar toda a responsabilidade da construção da literacia matemática para a escola, todavia ela tem sua parte na construção deste conhecimento. Assim o autor defende que o ensino da matemática tem que se direcionar, para uma linha de aproximação com a realidade, de tal

forma que possibilite aos educandos a necessidade de adquirir os conhecimentos matemáticos, para que eles possam usar no decorrer de sua vida.

Para isto, segundo Loureiro (2002) devemos ter uma matemática escolar menos compartimentada, que busque uma maior aproximação da realidade do educando fazendo com que ela tenha mais significados e que componha uma via de mão dupla com os saberes trabalhados no interior das instituições escolares com o conhecimento exterior, vivenciado pelos alunos após a escola, buscando focar a matemática nas experiências de cada um. Para o autor, temos que criar as possibilidades e as ferramentas intelectuais para que o aluno seja capaz de perceber e analisar o contexto histórico desta comunidade da qual ele faz parte, proporcionando interesse para as atividades culturais de seu espaço com seus vários significados.

Na mesma linha teórica, Gutstein (2006) aponta para a necessidade de fazer com que cada cidadão possa entender e compreender a realidade na qual está inserido, bem como a questão social e até mesma, a conjuntura política local. Freire (1987) reforça esta discussão quando utiliza os termos literacia e materacia crítica trazendo uma direção, para os saberes matemáticos a serem seguidos. Estes saberes sem significados não têm relevância, e não se pode esperar que este pensamento abstrato fora da realidade traga por si só a possibilidade de promover a capacidade do pensar nos alunos. Uma vez que eles já sabem pensar, é necessário que provoquemos o processo de articulação para promover e organizar as distintas formas de pensar. Criando uma enorme teia de saberes, na qual todos podem construir e compartilhar seus saberes, criando em grupo a melhor forma de decodificar o ensino da matemática. Freire enfatiza que os alunos aprendem melhor quando participam da criação dos problemas.

De outro modo, Skovsmose (2005) trazendo uma discussão bastante pertinente quando fala das práticas pedagógicas da matemática que é vista na atividade escolar das crianças como uma tentativa de maquiagem as atividades da matemática tradicional, criando uma contradição desta junto à realidade cotidiana em que muitos alunos estão inseridos, uma vez que os exemplos dados não estão no âmbito da realidade cotidiana dos alunos. Um exemplo deste tipo de atividade são as apresentadas no livro didático quando se refere ao estudo de frações. São utilizados como exemplo de frações e do todo, as *pizzas* ou barras de chocolates para mostrar o que é fração e o seu todo. Estes alimentos muitas vezes são alheios ao cotidiano do aluno de determinada região. Então como é que ele poderá encontrar significado especificamente neste conteúdo de frações se o que é trazido para ele é tão abstrato como o assunto estudado e ainda sem levar em consideração outros tipos de consumos que surjam da realidade da comunidade em que ele está inserido. Esta realidade encontra-se nos habituais exercícios de matemática que fazem prevalecer os

casos artificiais, com isto, desvalorizando variáveis que os tornariam mais exatos (Canclini, 2005).

Almejando uma aprendizagem da Matemática articulada com a realidade social, política, econômica e cultural da sociedade, e com o intuito de formar cidadãos, críticos, reflexivos, interventivos e participativos na vida democrática da sociedade com uma aprendizagem significativa em matemática, Frankenstein (2006) aponta para que as tarefas possam seguir um caminho que estimule para o caminho da aprendizagem significativa para a literacia crítica em Matemática. Isto é, estimule a leitura de mundo, ou seja, a criticidade. Ela exemplifica várias situações corriqueiras como, por exemplo, o valor real do salário para diferentes classes sociais, onde poderíamos dar as informações numéricas reais e criar questões para analisar o quanto isto afeta o cidadão dentro de sua classe social.

Então, como suporte a esta modelação matemática, Apple (1997) assevera que precisamos buscar apoio nas práticas pedagógicas que levam em consideração o manuseio das atividades reais do dia-a-dia do aluno, fazendo com que criem hábitos de análise sobre os aspectos sociopolíticos de sua comunidade tanto micro como macro. Com tudo isto, faz-se necessário relacionar estas práticas com os currículos escolares, buscando nas orientações curriculares, a legitimação destas novas abordagens da matemática nos conhecimentos oficiais.

Acrescentando a esta argumentação, Gerardo (2005) faz uma análise em alguns currículos, para ver se encontrava alguma relação entre a matemática acadêmica e a matemática vivenciada no cotidiano do aluno. Assim, ele aponta para a grande relação quando envolve os saberes relacionados às Ciências Econômicas, pois neste contexto poderia trabalhar determinados conteúdos curriculares como juros, percentagem, taxa, comparando contas bancárias entre outras atividades que poderia ser vivenciadas. Desta forma, também podem ser feitas boas atividades em sala de aula relacionando a matemática formal e popular. Outra possibilidade de trabalhar estes dois campos de conhecimento são as embalagens dos produtos que se encontram nos mercados. Ou seja, existem varias possibilidade de relacionar estes dois conhecimentos, a exemplo dos números decimais, áreas, volumes. Com isto, há probabilidade de se proporcionar um debate que envolva os campos de conhecimento da matemática formal e a matemática informal (Gerardo, 2005).

Reforçando este pensamento, Frankenstein (2006), alega que as pessoas, estão sempre em contínuo desenvolvimento, criando, recriando seu próprio conhecimento, promovendo com isto possibilidades de realizar trabalhos intelectuais. Para o autor a aprendizagem se dá em vários lugares e situações cotidianas, desde que o indivíduo esteja apto a aprender, tenha disponibilidade para tal, e seja estimulado pelo prazer da descoberta significativa e assimile conhecimentos relevantes à sua vivência em comunidade.

CAPÍTULO II. ETNOMATEMÁTICA

2. ETNOMATEMÁTICA

“A etnomatemática sabe que um mundo unitário e plural está se formando, e que o desbloqueio entre culturas começa por atender ao problema da “tradutibilidade” recíproca.” (Vergani, 2007, p.14)

A matemática na concepção de Vergani (2007) vai mais além de uma sequência bem organizada de teoremas, hipótese ou postulados. Isto é, a matemática como ciência não é mera organizadora de hipótese, que proporciona chegada à determinada conclusão. Segundo D’Ambrósio (2005) esta frieza do olhar da matemática baseada simplesmente em teoremas, não pode ser chamada de ciência matemática, tal forma é simplesmente sua apresentação final. Baseado neste testemunho, podemos considerar a matemática como uma ciência exata, no que diz respeito às demonstrações de teoremas que são bem fundamentados em premissas bem definidas. Existe a possibilidade de decidir quais os pontos de partida, com isto há possibilidade de chegar a resultados matemáticas iguais ou contraditórios (D’Ambrósio, 2005).

Abalizado na fundamentação de D’Ambrósio (2005), percebemos que a matemática abrange ao mesmo tempo distintas faculdades mentais que aparentemente podem ser consideradas incompatíveis. Assim, produz um grande estímulo à imaginação e à liberdade criativa, pois os matemáticos buscam compreender o mundo em que estão inseridos. Um exemplo disto é estar sempre a pesquisar novos problemas e como consequência desta busca, surgem novas descobertas, possibilitando soluções para antigos problemas. Da mesma forma, procura nas ciências que têm no seu eixo essencial as demonstrações e os raciocínios lógicos, possibilidades de fomentar uma formalização teórica de grande completude e beleza (D’Ambrósio, 2005). Seguindo esta argumentação, podemos ver no desenvolvimento de uma teoria formal nas ciências naturais, por exemplo, um grande estímulo a criatividade de trabalhar com as hipóteses e os teoremas.

Uma consequência deste trabalho é hoje, a sua principal característica, que é grande abstração em seus termos científicos, criando-se um mundo, que só é perceptível e compreendido por matemáticos, contradizendo os primórdios desta ciência chamada de matemática, pois historicamente ela foi desenvolvida para podermos compreender o mundo físico que nos rodeia, sendo este o principal combustível para o seu desenvolvimento (D’Ambrósio, 2001).

E assim, procurando buscar respostas para compreender o mundo ao seu redor, o ser humano utiliza como principais ferramentas, as ciências e as artes. Portanto, não há como deixar de destacar a associação entre a matemática e a arte. Especialmente, no tocante às artes visuais e à música. De outra forma, com o desenvolvimento das ciências e o aparecimento da ciência moderna, a matemática começa a ter um lugar de destaque neste

novo cenário científico, pois existia uma necessidade clara de se criar uma linguagem fundamentada em estruturas que fortaleçam uma ciência organizada em padrões. Estes padrões científicos com grande preocupação rigorosa na construção teórica, iniciaram-se com a física e as ciências naturais, e nos dias atuais englobam quase todas as ciências, abarcando partes das ciências sociais e humanas. Sendo assim, baseado neste autor, não poderemos negar que a matemática está intimamente ligada à atividade humana, que seu desenvolvimento se dá em variadas fases, e também uma série de atividades que assumem expressões bem definidas ao nível da sua formulação, sistematização, comunicação e aplicação.

Com isso tudo, a etnomatemática, enquanto linha de pesquisa e ensino, surgiu como uma reação ao discurso que proclama a existência de uma matemática única e que, de forma preconceituosa, desconsidera todos os outros conhecimentos matemáticos.

2.1. ETNOMATEMÁTICA E A SUA TRAJETÓRIA

Em 1973, Zaslavsky apresenta a sociomatemática e depois dele, várias outras denominações surgiram: D'Ambrósio (1982), matemática espontânea; Posner (1982), matemática informal; Carraher (1982) /Kane (1987) matemática oral; Gerdes (1982), matemática oprimida; Carraher (1982) /Gerdes (1985), matemática não estandardizada; Gerdes (1982), matemática escondida ou congelada; Mellin/Olsen (1986), matemática popular; Sebastiani (1987), matemática codificada no saber-fazer, e tantos outros teóricos que falaremos a seguir.

O termo Etnomatemática foi escutado pela primeira vez no Terceiro Congresso Internacional de Educação Matemática em Karlsruhe, na Alemanha, em 1976, fazendo uma ponte entre o conhecimento matemático e o contexto cultural.

Na década de 60, D'Ambrósio dedicou seus estudos a Etnomatemática, contudo suas primeiras publicações foram na década seguinte, as quais trouxeram agitação em torno do conceito de etnomatemática, ganhando força no Brasil. A partir de então, foi realizada uma Conferência no Congresso Internacional de Educação Matemática em 1984, em Adelaide, na Austrália, onde disseminou-se o termo Etnomatemática para o resto do mundo. D'Ambrósio percebeu a necessidade de esclarecer o conceito da Etnomatemática ao iniciar o congresso e aproveitou para repeti-lo várias vezes. Vários teóricos, como Posner (1982), Carreher (1982), Kane (1987), Gerdes (1982), Mellin (1986), Sebastiani (1987), entre outros se somaram aos estudos de D'Ambrósio, formulando conceitos etnomatemáticos.

Em uma visão etimológica, o termo etnomatemática está dividido em três partes; o prefixo “etno” constitui ambiente natural e cultural; o “matema” constitui conhecer, explicar, entender, lidar com o ambiente; e “tica” significa artes e técnicas.

A partir deste momento, os matemáticos que trabalham com o programa de pesquisa e/ou trabalho pedagógico, têm a Etnomatemática como uma das ferramentas para poder conhecer os processos de criação, organização e transmissão dos conhecimentos e ideias matemáticas no interior de cada grupo cultural.

Para D'Ambrósio, o termo Etno refere-se a um grupo de pessoas de mesma cultura, com sua própria língua, rituais próprios e muitos outros fenômenos culturais que é próprio desta comunidade, que a tornam única, com suas características bem definidas, um grupo distinto de outros grupos. Estes grupos para D'Ambrósio (2001):

“No Brasil, por exemplo, temos uma quantidade muito grande de grupos étnicos, se pensarmos somente os índios, hoje tem-se como certo a existência de 153 tribos diferentes, 153 culturas com línguas próprias, ou seja 153 etnias indígenas conhecidas. Cada etnia constrói a sua Etnociência no seu processo de leitura do mundo. É a construção do conhecimento para a explicação do fenômeno, e, logicamente, cada uma dessas leituras é feita de forma bem diferente. Atualmente, o termo Etnociência propõe a redescoberta da ciência de outras etnias, que não a nossa cuja ciência advém da cultura ocidental. Etno, então, refere-se ao sistema de conhecimentos e cognições típicas de uma dada cultura.” (D'Ambrósio, 2001, p. 1)

Para podermos compreender o que é etnomatemática primeiro vamos tentar compreender um pouco do que significa o termo etnociência que sofreu várias modificações ao passar dos tempos, sua compreensão leva a um maior entendimento do conceito de etnomatemática.

2.1.1. Etnociência

No final do século XIX a corrente dos etnográficos já empregavam o termo Etnociência, o que eles denominavam etno + ciência. Neste período, sua concepção é bastante diferente das que utilizamos nos dias atuais para a Etnomatemática.

Para termos uma melhor compreensão de como era utilizado o prefixo Etno, Alves (2008) em seu artigo publicado na 60ª reunião Anual da SBPC, cita alguns estudos como o de Sturtevant (1964) baseado no estudo do etnólogo vitoriano Walter E. Roth (1897), denominado “etno-pornografia”, finalizando sua dissertação sobre a cultura de Queensland. Roth (1897) escreve uma nota afirmando que leitores não especializados não seriam dignos de “escrutínio ou leitura cuidadosa”, descrevendo a “etnopornografia”, com temas voltados aos tabus da época, como menstruação e outros.

O conceito etno-pornografia, continua sendo explorado por outros pensadores, como é o caso Sturtevant (1964), “a “etno-pornografia” dos aborígenes de Queensland deveria ser o que eles mesmos considerassem pornografia – se de fato eles admitissem tal categoria – em vez do que fosse considerado pornografia pelo etnólogo ocidental”. (2008. p. 02). Outras reflexões foram exploradas sobre o tema referido, conforme citaremos adiante.

De forma distinta, este prefixo foi conceituado por Sturtevant (1964 apud Alves, 2008, p.1), como um “sistema de conhecimento e cognição característico de uma determinada cultura”. Em seu discurso, aponta uma proposta visível de mudança nesse contexto, quando exemplifica a concepção de compartilhamento das pessoas que fazem parte de uma determinada cultura sobre os eventos passados. Para ele, o que vem a ser etnociência de uma sociedade é sua maneira peculiar de classificar seu universo material e social. Em particular, sugere etnohistória como sendo “história do outro” com isto cria uma divergência da visão etnocêntrica de Roth (1897), promovendo sua rutura.

Mais tarde, Williams e Ortiz-Solorio (1981, apud Alves, 2008, p.3) vêm propor outras mudanças declarando:

“...o termo é usado aqui num sentido mais amplo do que usualmente se aplica em etnociência, ou nas denominações etno + disciplina acadêmica (por exemplo: etnoictiologia, etnoornitologia, etnobotânica)”. Assim, para eles, “etnopedologia” não era apenas a “pedologia do outro”, uma vez que se propõem “comparações entre os saberes ‘folk’ e técnicos sobre solos”, numa abordagem nitidamente “cross-cultural”. Seguindo este raciocínio, o prefixo “etno-” associado ao nome de alguma disciplina acadêmica pode indicar algo como tentativas de comunicar-se com e sobre o outro em relação a algum tema – geralmente se trata de algum tema anteriormente discutido no meio acadêmico.” (Williams e Ortiz-Solorio, 1981 apud Alves, 2008, p.3)

Sendo assim, percebemos que o ato da comunicação não só divulga as ideias, como as concretizam no meio social de cada indivíduo, transformando tudo em saberes necessários aos falantes da língua. Alves (2008) considera que a visão de Williams (1981) não deve considerar etno como o conhecimento simplesmente do outro, e sim como Marques (2002) aponta: campo de cruzamento de saberes. Percebe-se no contexto da história, que a matemática dita como ciência, pode ser afirmada enquanto uma construção social, na relação dos povos de diversas culturas, que nas suas necessidades diárias de classificar, contar, ordenar, medir e se organizar no tempo e espaço, estabelece então, esta área do conhecimento, que chamamos de matemática e que com o passar do tempo, permitiu que ocorressem várias modificações de acordo com as necessidades.

No artigo “O que é Etnomatemática” do Ubiratan D’Ambrósio (2013), ele usa a definição do dicionário etnológico Panoff e Perrina no qual aparecem duas definições para Etnociência: “é o ramo de etnologia, que se dedica a comparar os conceitos positivos das sociedades exóticas com os que a ciência ocidental formalizou no quadro das disciplinas constituídas” (p.1); a segunda “toda e qualquer aplicação das disciplinas científicas ocidentais aos fenômenos naturais que são apreendidos de outra forma pelo pensamento indígena” (p.2).

Podemos perceber que, em relação à primeira definição do dicionário, vem embutida a ideia positivista que seria a expressão “exótica”, que caracteriza a atitude

preconceituosa, uma característica do discurso acerca das sociedades no começo do século passado.

Já na segunda definição sobre Etnociência, percebe-se a concepção da época colonialista, que se refere à Etnomatemática, como sendo a matemática dos povos não letrados relacionando o pensamento matemático, ao que temos em nossa cultura, ainda muito utilizados por vários pesquisadores. Partindo em defesa, Ubiratan D'Ambrósio vem questionar, mas o que são povos não letrados?

“Para mim não existe povos não letrados, pois o conceito de escrita que advogo é muito amplo. Qualquer forma de registrar algum conhecimento, chamo de letramento, assim os Guaranis registram suas vidas em seus cocares, pode-se ler um cocar Guaraní e saber praticamente toda a vida do seu proprietário. Por outro lado as pinturas corporais, habito bem difundido em quase todas tribos indígenas, também é uma forma de escrita, pois cada uma delas tem uma representação bem explícita. Todo artesanato admite um leitura quer no seu desenho, que na sua forma. Isto tudo é comum no saber fazer de quase todos os povos. Não conheço nenhuma etnia que não tenha alguma maneira de representar seus conhecimentos, portanto desconheço povos não-letrados neste meu sentido.” (D'Ambrósio, s. d., p.2)

Alguns pesquisadores matemáticos com forte influência dos matemáticos ocidentais pensam que só existe matemática se existir a escrita, no sentido de representar por letras as palavras. Para Domingues (2008) houve uma desvinculação da imagem da escrita e, conseqüentemente separando a imagem dos números. Eles fizeram com que muitas pessoas acreditassem que eles desenvolveram uma matemática, que foi culturalmente arquitetada de forma universal, linear e contínua, e que se desenvolveu protegendo uma ideia única. No entanto, a arquitetura dessa matemática não foi universal e muito menos linear; existem diversas culturas que oferecerão oposição para essa forma de pensar matemático que considera a matemática uma forma de pensamento “universal”.

Para D'Ambrósio (1996), esses matemáticos esquecem a matemática egípcia, que trabalhava com hieróglifos, relacionando à comunicação escrita às imagens, e portanto ocidental, e que contribuiu muito para os matemáticos gregos. Portanto, podemos afirmar que a Etnomatemática faz parte da História da Matemática. Para o autor a Matemática está presente desde o início da história da humanidade, quando relata o resultado de uma pesquisa sobre a mente humana, que mostram as capacidades de comparar, classificar, ordenar, medir, contar, inferir, tudo isso faz parte da natureza humana ao mesmo nível que outras capacidades como a do falar, como já citamos anteriormente. Para o autor, há indícios de pensamento matemático em determinadas ações do homem pré-histórico: quando seleciona uma pedra no chão, que utiliza para cortar a carne com que se alimenta, por exemplo. Esta ação envolve avaliar e comparar, que são duas das manifestações mais elementares do pensamento matemático.

Em meio a estas discussões, quem primeiro aproximou-se da concepção atual sobre Etnomatemática, foi Paulos Gerdes (1989), quando afirma que a Etnomatemática busca estudar os conceitos matemáticos nas suas afinidades com o conjunto da vida cultural e social da comunidade.

Nos dias atuais, também existe uma sobreposição dos conhecimentos europeus em relação a grupos culturais marginalizados, cujo conhecimento não é aceito e muito menos legitimado.

2.2. ETNOMATEMÁTICA: SEUS SABERES MATEMÁTICOS E CULTURAIS

Nesse novo milênio, o avanço das tecnologias se proliferam de maneira quase imprevisível e com enorme velocidade, alternando a ordem social e o modo de viver, modificando e reformulando conceitos, valores, paradigmas e as relações sociais. A inclusão de novas tecnologias propiciou o aparecimento de novos grupos de saberes, no qual, prevalece o conhecimento, a velocidade, o movimento, a imagem, o tempo e o espaço sob uma nova concepção. O uso da tecnologia faz com que percebamos o mundo, e estructuremos nossos conhecimentos, fazendo com que tenhamos necessidades distintas de anos atrás, o que exige novas formas de ver, relacionar e de agir.

Sob esse aspecto estamos diante de novas compreensões e paradigmas, na qual se percebe a obrigatoriedade das mudanças em diferentes graus e aspectos da sociedade, em especial, nas formas de estudar esta difícil realidade. Mas, se convivemos em um mundo globalizado, cuja direção não deveria ser definida pela concorrência e não formada por alguns consumidores e pouquíssimos cidadãos, como destaca Sousa Santos (2000) e Canclini (2005), mas, em uma sociedade equitativa, menos discriminatória, mais justa, onde todas as pessoas possam favorecer-se do desenvolvimento científico e tecnológico, necessitamos de um sistema educacional que modifique o *status quo* vigente.

Percebe-se a necessidade de entender a nova e complexa forma social da escola, como uma instituição feita por pessoas, a qual está em constante interação/relação. O educador, inserido na sociedade, precisa rever sua função na escola e na nova conjuntura, para facilitar esse aprendizado, que precisa estar inserido na prática pessoal de cada indivíduo.

Amparado no que foi discutido até então, é provável afirmar que não cabe mais nas práticas atuais uma educação mecanicista, com um currículo escolar fragmentado, no qual os saberes são trabalhados de forma separada e desarticulada. E, como educador, também não cabe mais conduzir aos estudantes um legado cultural de saberes e informações desarticuladas. Não se pode tomar a docência com a mera difusão de conhecimentos. Lecionar não é repetir, é construir aprendizagens. A aprendizagem se dá pelo aumento das

competências de relacionar, comparar, entender, dão-se pela estruturação mais abrangente, coerente e aberta das complexas articulações entre dados, fatos, percepções e conceitos (Marques, 2000).

Os saberes escolares passam a serem instrumentos para um papel muito mais amplo do que um saber simplesmente técnico, passa a ser essencial na concepção do “ser” e do “estar-no-mundo”. A escola para Marques (2000), deve conservar-se em constante movimento, originando o diálogo entre as distintas culturas e as diferentes visões de mundo. Estes diálogos devem ser baseados não só nos saberes científicos, mas também, na sensibilidade e em princípios éticos e morais, de tal forma que o intercâmbio, a integração e as inter-relações, sejam um articulador desta relação transformadora entre o educador, o educando e o mundo.

Assim sendo, nesta complexa instituição chamada escola o ato de ensinar/aprender terá que buscar maneiras que estimule o aluno a descobrir sua competência no ato de pensar, possibilitando a aquisição da segurança do seu pensamento e com isto provocando um espírito pesquisador das informações com grande senso de responsabilidade, provocando sua autonomia e competência para se comunicar e argumentar suas ideias. Ideias estas tão importantes no desenvolvimento de uma consciência global, que respeite as singularidades e que derive em ações locais / regionais, que por sua vez, terão efeitos globais e vice-versa (Marques, 2000).

Temos que perceber que a matemática como saber científico e institucionalizado com um processo histórico, que fala da sua existência, e com o desenvolvimento feito pela humanidade, é direito de todo cidadão conhecê-la (Monteiro e Pompeu Junior, 2001). A importância e a significação do ensino da matemática, decorrem pela sua presença e pela necessidade da compreensão dos contextos socioculturais. Este pensamento é bastante debatido por Pires (2000):

“...compreender é aprender o significado. ... aprender o significado de um objeto ou de um acontecimento, é vê-lo em suas relações com outros objetos ou acontecimentos. Ou seja, os significados constituem feixes de relações. Essas relações articulam-se em teias, em redes, construídas socialmente e individualmente, e estão em permanente estado de atualização.” (Pires, 2000, p. 138)

O processo da compreensão é determinado pela (re)elaboração, (re)articulação e através da criação de significados, permitindo a aquisição dos saberes. Como os significados dos signos são formados socialmente, há uma relação de interdependência entre a criação de significados e a preocupação dos saberes com a interação social. Vygotsky (2000) enfoca explicitamente e firmemente a ideia de (re)construção e de (re)elaboração pelo sujeito, dos significados determinados socialmente.

Para Vygotsky, os costumes históricos e sociais são baseados nos processos psicológicos dos seres humanos. Ele ainda afirma que, o pensamento, o desenvolvimento mental, a aptidão de conhecer o mundo e de nele atuar, é uma produção social que está sujeita às relações que o homem forma com o meio.

Seguindo esta linha de pensamento, podemos recorrer ao que Cavalcanti afirma que “o conhecer é um processo social e histórico, não um fenômeno individual e natural” (Cavalcanti, 2005, p. 189). Esta afirmação vem fortalecer o pressuposto da tendência destes conhecimentos historicamente que são escritos pelos homens tomando como referência os saberes de cada indivíduo. Podemos ainda ter um procedimento de internalização, com o pensamento vygotskiano, o qual incide na modificação de uma atividade externa para uma atividade interna, uma prática interpessoal para uma prática intrapessoal. Com isto Vygotsky (2000) afirma:

“Um conceito é mais do que a soma de certos vínculos associativos formados pela memória, é mais do que um simples hábito mental; é um ato real e complexo de pensamento que não pode ser aprendido por meio de uma simples memorização. ...o conceito é um ato de generalização.” (Vygotsky, 2000, p. 246)

Partindo do saber matemático, os educandos deixam de serem estáticos, autossuficientes, fechados em si mesmo e passam a ter um novo aspeto e uma nova dimensão. Esta nova dimensão dá oportunidade para a aquisição de processos de aprendizado interativo, que poderá trazer a possibilidade de ser feito um trabalho com as ideias matemáticas, na sala de aula, possibilitando que se saia deste enclausuramento da disciplina, e aproximar-se do raciocínio que desvenda, que reúne, que relaciona, que faz articulações e que assim, dá significado aos conteúdos.

Este assunto vem sendo muito debatido e nos leva a questionar quais as possibilidades e os desafios que a matemática, traz para o domínio da educação. Uma das provocações que surge sobre este assunto é a relação do ensino e da aprendizagem. Para Piaget (1977), o ser humano está em contínuo desenvolvimento desde o momento do seu nascimento até atingir a idade adulta, e este desenvolvimento intelectual do indivíduo é um processo permanente de construção de complexa composição de informações e atividades culturais das mais variadas possíveis. Paralelas a estas composições, temos as estruturas especializadas que são construídas e desenvolvidas em todo o decorrer da vida dos indivíduos, fazendo com que haja um destaque no seu grau de desenvolvimento intelectual. O conhecimento, conforme ele é concebido tem uma relação direta com a realidade, atuando ativamente com os objetos e as pessoas de determinada comunidade. Vygotsky (2000) afirma que, as potencialidades de cada indivíduo necessitam ser levadas em conta, durante a ação de ensino e de aprendizagem. Nesta conjuntura, percebe-se a grande necessidade de contextualizar o conteúdo acadêmico com o meio social do indivíduo.

Esta ideia de trazer o conteúdo para a realidade do aluno que foi discutido anteriormente é bastante vivenciado nas pesquisas que deram origem ao livro de Carreher (1995) *Na Vida Dez Na Escola Zero*, e um capítulo em particular que estuda as atividades dos marceneiros. A autora faz uma comparação do desempenho dos marceneiros que aprenderam com os pais ou familiares e que tanto eles como seus pais tinham no máximo 6 anos de escolaridade, com os que frequentavam diferentes séries do curso de marceneiro e tinham no mínimo 6 anos de escolaridade. Estes últimos, que estavam cursando o curso de marcenaria e tinha aulas de matemática, desenho geométrico entre outras do ensino regular e também com as aulas práticas de marcenaria, tiveram um menor desempenho em resoluções de problemas ligados á profissão. Para a autora faltava a relação cotidiana na execução da profissão. Sabemos que estes profissionais têm a necessidade de utilizar a matemática como ferramenta de trabalho para que possam fabricar os seus móveis. Todavia a autora aponta a relevância dos dois conhecimentos: do cotidiano e senso comum e do técnico.

O trabalho mostra o resultado da pesquisa e confronta os dois grupos, um grupo já é profissional e o outro grupo de aprendiz no qual foi percebido por Carraher (1995) que:

“...apesar de receberem instrução formal sobre como calcular o volume de objetos e de resolverem problemas escolares sobre esse tópico os aprendizes não conseguiam utilizar esse conhecimento escolar para solucionar um problema prático. Parece então que a aprendizagem de matemática e a resolução de problemas se não estão diretamente relacionadas com a solução de problemas práticos, não são facilmente transferidos para a prática.” (Carraher, 1995, p. 82)

Portanto é perceptível que os conhecimentos do aluno, adquirido no mundo do trabalho e no seu cotidiano, têm grande influência nos conhecimentos escolares. Como podemos ver na fala de Aranha (2003):

“Reconhecer a necessidade de estabelecer um diálogo entre dois conhecimentos, o conhecimento produzido/adquirido no mundo do trabalho e o conhecimento escolar sistematizado e assumir uma postura epistemológica e ontológica que foge dos padrões tradicionais.” (Aranha 2003, p. 105)

Podemos verificar que existem também diferentes formas de adquirir os conhecimentos intelectuais, sociais, culturais, assim como as informações individuais que os trabalhadores têm ao longo de seu caminho. Suas experiências no trabalho vão contribuir na construção e aquisição sobre o seu fazer. Aranha (2003,) potencializa esta ideia em sua fala quando diz:

“O trabalhador, ainda que de forma assistemática, produz conhecimento, elabora um saber sobre o trabalho, que não é apenas constituído de noções de sobrevivência e relacionamento na selva competitiva do mercado de trabalho, mas que é também técnico.” (Aranha,p.106)

Nogueira (2002) levanta bem uma discursão quando questiona o anseio que a sociedade tem acerca das competências da escola. Para Nogueira, idealizamos uma escola perfeita sem conflitos e trabalhando com todos os alunos. Na realidade não temos esta escola e desprezamos a escola que esta ai, por estamos diante de uma instituição que se volta para o passado, que traz muitas provocações e inquietações. O autor relata que, a escola que achamos enfadonha é um espaço onde as atribuições não estão claras, partindo tanto dos alunos, como dos professores. Que a escola está em conflito, sabemos, mas, além disso, todos precisamos saber que é preciso reformar a escola e o sistema educacional. A educação matemática está dentro deste contexto. Ensinar matemática não é apenas ensinar cálculos, equações, funções, mas resolver problemas que são vivenciados no dia-a-dia dos nossos alunos.

A matemática é uma ciência em desenvolvimento e para Charnay (1996) é necessário que, a partir de uma resposta, se crie perguntas que nos levem a outros tantos problemas. Para ele, a matemática é feita, quando nos prontificamos a resolver problemas. Com esta ideia, o autor defende que o aluno deve ser capaz não só de repetir, mas, de dar um novo significado a uma situação nova, podendo resolver novos problemas.

Então, surge um questionamento a partir do estudo feito sobre as das taxas de reprovação em matemática de crianças da classe operária brasileira coordenada por Carraher (1995): como é que crianças que fracassavam em matemática na escola e têm êxito como vendedoras? Para a autora (1995):

“Quando alguém resolve um problema de matemática, estamos diante de uma pessoa que pensa. A matemática que o sujeito produz não é independente de seu pensamento enquanto ele a produz, mas pode vir a ser cristalizado e tornar-se parte de uma ciência, a matemática, ensinada na escola é aprendida dentro e fora da escola.” (Carraher,1995, p 11)

Nesta mesma ótica, Leites (2012) reforça a linha teórica de Carraher, apontando:

“Embora o trabalho não seja priorizado como espaço de produção de conhecimentos dos alunos pela escola pesquisada, quando nos referimos à relação entre os saberes que os alunos trazem e a prática pedagógica da escola, identificamos uma preocupação maior em relacioná-los com o conhecimento escolar. Esses saberes, considerados saberes de vida, embora sejam também trazidos de outros espaços formativos, podem ter sido produzidos/adquiridos no mundo do trabalho. Tudo indica que o que falta a alguns professores é a percepção de que eles já fazem a relação trabalho-educação, só que de uma maneira não proposital, o que dificulta a valorização e a legitimação do conhecimento que o aluno traz e mesmo a problematização desse conhecimento e das condições concretas de sua produção.” (Leites, 2012, p.14)

Estes autores consideram indispensável não só reconhecer e valorizar o saber do sujeito, mas cunhar uma relação entre os conhecimentos de modo que a valorização seja verdadeiramente concreta e a matemática seja percebível como ciência em desenvolvimento, erguida através de problemas expostos e solucionados pelo ser humano.

2.2.1. Cultura/Etnomatemática

São muitas as denotações que se dão à cultura. Na palavra cultura, podemos encontrar os significados de um amplo leque de conhecimentos e de competências cognitivas gerais, isto quer dizer um conjunto de acomodações e atributos das características fundadas na ideia do “cultivado”, ate uma percepção mais global, que é desenvolvida pelas ciências sociais mais recentes.

Então, percebemos que a definição de cultura está amarrada aos conceitos e ponto de vista praticados. Inicialmente a palavra “cultura” tinha o significado de cultivo de plantação, que com o decorrer do tempo, passou a ser associado ao cultivo da mente, no final do século XVIII, principalmente na língua inglesa e na alemã que caracterizava o “mundo de vida global” de determinados povos (Williams, 1998, p. 10).

Com esta ideia, Cevalco (2008), grande estudiosa brasileira do pensamento de R. Williams, trabalhando com a emergência dos estudos culturais, afirma que existe uma grande possibilidade que no decorrer da história, diferentes países, “tivessem tido uma ou outra forma de estudos de cultura muito antes que essa etiqueta se transformasse na marca de uma disciplina ascendente nos departamentos de humanidades a partir da segunda metade do século XX” (p. 9).

Isto é bem relatado por Sousa Santos (2010) quando fala da hierarquia que existe nas relações entre o Norte e o Sul. Para o Norte, os saberes precisam estar voltados para a ciência e a técnica, este olhar é oriundo do pensamento moderno que rejeita outros saberes que não se encaixam a este contexto. Ele considera as relações capitalistas do imperialismo vivo até hoje, fazendo com que a exploração e exclusão social continuem fortalecidas. O Norte, para o autor, representa os países que colonizaram o Sul e estabeleceram a sua maneira de ver o seu mundo como sendo único, assim sendo, incontestável, ficando as Epistemologias do Sul, uma metáfora para os saberes que foram silenciados pela colonização e que necessitam de serem resgatadas para que o abismo entre Norte e Sul se torne ponte.

Seguindo esta linha de pensamento, Tavares (2009) nos diz que esta forma de agir, acarreta enormes perdas para a sociedade, de tal maneira que afeta posições políticas, alegando ser uma atividade cultural, já que, amortiza o conhecimento. Tavares (2009) complementa:

“Estas distinções eliminam quaisquer realidades que se situem do outro lado da linha enquadrando-as num universo para além da legalidade e ilegalidade e para além da verdade e da falsidade. Deste ponto de vista, esta negação radical produz para além da negação de estatuto epistemológico aos saberes diversos uma dualidade antropológica e ética: os seres humanos do Norte e ausência de humanidade nos do Sul.” (Tavares, 2009, p. 02)

Sousa Santos vem nos alertar, dizendo que estamos em pleno século XXI e percebemos que esse formato de idealizar o mundo não é mais admissível, determinando assim, uma etnografia mais ampla, pela qual podemos ter mais clareza de uma alternativa epistêmica que condene essa visão restrita da realidade. Para ele, “o pensamento Abisal continua a vigorar hoje, muito para além do colonialismo político. Para o combater, propõe uma iniciativa epistemológica que assente na ecologia dos saberes e na tradução intercultural” (Sousa Santos, 2010, p. 20). Primeiramente é de fundamental importância aceitar a existência desse pensamento, e logo após partir para criar uma contra-epistemologia que supere esta visão reducionista atual e que admita a existência da pluralidade dos conhecimentos existentes.

Para o autor um ponto preocupante é a forma como a composição das áreas do conhecimento moderno é estruturada, estas áreas são divididas e cada área dividida é subdividida, sem existir nenhuma relação entre elas aparentemente, com isto se cria uma visão global mais limitada dos conhecimentos. Morin (2005, p. 41) vem contribuir para este pensamento afirmando que: “..o recorte das disciplinas impossibilita apreender o que está tecido junto”:

“...as mentes formadas pelas disciplinas perdem suas aptidões naturais para contextualizar os saberes, do mesmo modo que para integrá-los em seus conjuntos naturais. O enfraquecimento da percepção do global conduz ao enfraquecimento da responsabilidade (cada qual tende a ser responsável apenas por sua tarefa especializada), assim como ao enfraquecimento da solidariedade.” (Morin, 2005, p.40)

Para Sousa Santos (2010) devido à existência de subalternização de alguns saberes, perdemos a possibilidade de compreender o mundo de outras formas, diversas experiências importante para a humanidade, estão sendo desperdiçadas, pois não são consideradas compreensíveis de interpretar esse mundo, sendo qualificadas como irrelevantes, ou simplesmente, ignoradas ou ainda silenciadas.

Outro teórico que vem fortalecer este pensamento é Albuquerque Jr. (2001) com sua afirmação: “Continuamos presos, assim, a uma hierarquia de saberes” (p. 30). Esta tal hierarquia é percebida na criação do Nordeste ou mais especificamente na construção das regiões, ao vermos as relações de poder viventes nesse método. Dessa forma, ele destaca:

“Longe de nos aproximar de uma divisão natural do espaço ou mesmo de um recorte do espaço econômico ou de produção, a região se liga diretamente às relações e sua espacialização; ela remete a uma visão estratégica do espaço, ao seu esquadilhamento, ao seu recorte e a sua análise, que produz saber.” (Albuquerque Jr., 2001, p. 25)

Albuquerque Jr. (2001) considera região como sendo um espaço, que é dividido a partir dos resultados da luta entre os vencedores e os derrotados nas batalhas, “a região não é uma unidade que contém diversidade, mas é produto de uma operação de

homogeneização, que se dá na luta com as forças que dominam outros espaços regionais” (p.26). Contudo, esse formato, possibilita uma cultura de relação de poder que estimula a unificação do conhecimento do vencedor e negado o conhecimento do vencido. Esta cultura também hierarquiza os saberes.

Sousa Santos (2003) tem debatido, em relação ao campo do conhecimento, falando que esta divisão radical que ocorre entre os saberes outorgou à ciência moderna o poder de jogar o que é verdadeiro ou é falso, no qual produz profundas contradições que ainda hoje persiste no núcleo dos debates epistemológicos.

“Sabemos hoje que a ciência moderna nos ensina pouco sobre a nossa maneira de estar no mundo e que esse pouco, por mais que se amplie, será sempre exíguo porque a exiguidade está inscrita na forma de conhecimento que ela constitui. A ciência moderna produz conhecimentos e desconhecimentos. Se faz do cientista um ignorante especializado faz do cidadão comum um ignorante generalizado.” (Santos, 2003, p. 88)

O autor procura nos provocar e nos alertar sobre este pensamento de tal forma que: “É preciso contrair o futuro e, ao mesmo tempo, ampliar o presente” (Sousa Santos, 2007, p.27). Temos que perceber que não existe uma totalidade que se diz homogênea, temos que trocar as monoculturas por uma diversidade de saberes. O que temos que buscar é fazer com que o “uso contra-hegemônico da ciência hegemônica.” Ou seja, ver a ciência “não como monocultura, mas como parte de uma ecologia mais ampla de saberes em que o saber científico possa dialogar com o saber laico, com o saber popular, com o saber dos indígenas, com o saber camponês” (p.33). Só neste formato é que o autor acredita que, caminharemos para ampliar o nosso olhar para o conhecimento.

2.3. ETNOMATEMÁTICA E O SEU PAPEL NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Todas essas questões presentes vêm aflorar uma discussão, na qual se podem levantar três pontos bastante pertinentes sobre o que vem constituir os elementos binários do tipo: sujeito-objeto, teoria-prática, realidade-ação, natureza-cultura. Como aponta D’Ambrósio (1986) o comportamento social torna-se complexo provocando fenômeno cultural que dá origem às artes e às técnicas de como fazer aliado à realidade e por outro lado, as religiões, valores, filosofia, ideologia e ciências que, conseqüentemente, poderíamos inserir neste contexto matemática-etnomatemática.

Para D’ Ambrósio (1985, p. 47) existe uma “hierarquia comportamental que nos leva ao comportamento individual, e portanto à aprendizagem, à aquisição de conhecimento e de estratégia para ação, ao comportamento social”, poderíamos dizer que o comportamento do indivíduo e sua aprendizagem esta diretamente ligado ao contexto social no qual esta inserido. Borba (1987. p.69) vem complementar este pensamento, afirmando “visto que o

homem não pode ser visto sem o mundo e esse homem que age sobre ele tem sobre esse mundo uma visão de realidade, que é o seu real pensado”. Isto vem fortalecer a concepção da interferência do meio social tanto na questão de atitudes como na questão de aprendizagem sobre os homens.

Segundo Meira (2002), o ensino da matemática na escola de primeiro e segundo grau, do ponto de vista da educação matemática, deverá ter três pontos dos quais podemos citar: 1º, desenvolvimento da compreensão dos significados e conceitos matemáticos; 2º, desenvolvimento da competência para a resolução de problemas e situações; e 3º, perceber as atividades matemáticas enquanto práticas das suas atividades culturais.

Tomando como norte a ideia de Meira, podemos perceber que a educação matemática que segue a linha da educação tradicional, não estimula o aluno, para além de produzir um grande *deficit* dos três pontos citados anteriormente para o ensino da matemática (Shoenfeld, 1991, apud Meira, 2002).

A própria psicologia clássica não tem contribuído muito para o processo que envolva na aprendizagem da matemática, contextos culturais, uma vez que, valoriza o indivíduo epistêmico e processos de construção intelectual, com isto reduzindo significados e a estrutura cognitiva do indivíduo (Putnam, Lampert & Peterson, 1990 apud Meira, 2002).

Com base nesta discussão, surge a psicologia cognitiva, que passa a considerar o conhecimento como “formal” (conhecimento adquirido na escola) e “informal” (conhecimento adquirido nas atividades do dia-a-dia). O trabalho de Carraher, Carraher & Schliemann (1995) no Brasil, representa um ícone nos estudos que confrontam a matemática “formal” e a matemática “informal”.

Ao fazer comparações dos resultados dos estudos, verifica-se o esvaziamento de significados no ensino tradicional da matemática e em contrapartida, observa-se uma enorme riqueza, de significados na matemática trabalhada além dos muros da escola. Carraher (1995) faz um questionamento sobre as formas de aprendizagem no cotidiano da vida:

“Quando uma solução matemática é negociada na rua – numa venda na feira, numa aposta no jogo do bicho – ela reflete os rituais da cultura para a situação, não apenas as estruturas matemáticas subjacentes. Mas como é que os indivíduos aprendem esses rituais, cheios de lógica e matemática sem os benefícios da instrução sistemática ministrada por um professor especialmente preparado para tal fim? E que explicação teremos para o fracasso da criança em sala de aula se ela for bem-sucedida nas tarefas cotidianas que envolvem estrutura lógica-matemática.” (Carraher, 1995, p.20)

Com isso, percebe-se que o ensino deve partir das vivências cotidianas do universo particular de cada indivíduo. Para Meira (2002), o educador matemático deve ter muito cuidado ao transformar atividade tipicamente do cotidiano fora da escola, trazendo esta contextualização para dentro da escola, para que não transforme esta riqueza do dia-a-dia

apenas em um fetiche das atividades de sala de aula, reorganizando em tarefas que esperem do aluno, que os mesmos, construam significados congruentes aos presentes na atividade que é realizada fora da escola. Seguindo esta ideia D'Ambrósio (1986) vem discutindo o real conceito da aprendizagem dizendo que é uma relação lógica reflexão-ação, cujo efeito é um durável modificado da realidade. Podemos ver a aprendizagem como sendo um ciclo realidade-reflexão-ação-realidade.

Para verticalizar os estudos sobre estas questões em meados da década de 70, dá-se início a um programa educacional no Brasil, denominado Programa Etnomatemática, que tem como objetivo analisar as práticas matemáticas em diversos ambientes culturais, tendo como principal pesquisador Ubiratan D'Ambrósio. A abordagem filosófica de D' Ambrósio (1985), a Etnomatemática é definida como:

“... a matemática que é praticada por grupos culturais específicos, tais como sociedades tribais, grupos profissionais, crianças em certas fases do desenvolvimento, ... e assim por diante. Sua identidade depende em grande parte dos interesses, motivações, e de certas normas e jargões que não pertencem ao domínio da matemática acadêmica.” (D' Ambrósio, 1985, p. 45)

A Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (nº 9394/960), afirma que:

“a educação, dever da família e Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.” (Art. 2º da LDB nº 9394/96)

O professor Ubiratan D' Ambrósio (1998) fala que a educação matemática deve favorecer o indivíduo, levando em consideração sua cultura, seu modo e o da comunidade, em que está inserido. Isto para ele é falar da pedagogia de paz que, valoriza a beleza da matemática e não estimulando a violência como um exemplo clássico dado em sala de aula quando do ensino do trinômio quadrado perfeito, que alguns professores só exemplificam com o lançamento de uma bala de canhão. O referido autor, ainda levanta um questionamento, será que não tem outro exemplo que realmente mostre uma bela aplicação ao trinômio quadrado perfeito, que proporcione a matemática fazer parte das atividades pacíficas do dia-a-dia dos nossos alunos. O autor conclui apontando que devemos não trabalhar exemplos que estão longe das nossas realidades, e criando a ideia que a matemática é só para intelectuais.

Historicamente o homem vem buscando explicações, formas de lidar e conviver com a realidade natural e sociocultural. Com isto, desenvolve-se a comunicação, as religiões, as artes, as ciências, as matemáticas, entre outras manifestações que é própria do ser humano, que na realidade, é o próprio “conhecimento”.

Então, este conhecimento é adquirido através de anos de acúmulos e de cognição epistemológica, histórica, social, política e educacional, de tal forma que temos um

conhecimento em contínua mudança. D’Ambrósio (2005) sintetiza apontando para a existência de um ciclo de aquisição de conhecimento, tanto individual como social.

Mas, percebemos que o convívio com diferentes gerações e o contato com diferentes grupos culturais, criam uma dinâmica cultural, pelo que, é claro, não podemos pensar em uma cultura estática. Esta dinâmica não acontece do dia para noite, havendo exposição mútua de cultura, podendo existir subordinação cultural, e até mesmo a destruição de uma das culturas em confronto ou a convivência multicultural (D’Ambrósio, 2005, p. 104). Canclini em excelente investigação na linha dos novos estudos culturais trabalha o papel do hibridismo na cultura em seu livro *Culturas Híbridas* (1998).

O conhecimento cultural de uma determinada região é construído, levando em consideração a história de vida de cada indivíduo, que traz consigo o conjunto de mitos, valores, normas de comportamento e estilo de sua convivência social num determinado tempo e espaço, fazendo com isto, modificando a realidade e adquirindo novos fatos (D’Ambrósio, 2001)

Aponta o autor que essa transformação da realidade pela ação do indivíduo gera imediatamente novas reflexões, como as informações já memorizadas e as informações recém-adquiridas, trazem uma imediata consequência para a realidade deste indivíduo. Ele esquematizou a hierarquização de comportamento social que se “complexifica” com os fenômenos culturais, que este comportamento cultural, dá origem as artes e as técnicas como manifestação do fazer, acionado à realidade, e do outro lado, as ideias, como, religião, valores, filosofia, ideologia e ciência. Estes processos de hierarquia do comportamento são resumidos com a tabela correspondentes abaixo (D’Ambrósio,1986)

Tabela 1. Processos de hierarquia do comportamento

Comportamento	Processo
Individual	Aprendizagem, Linguagem
Social	Educação
Cultural	Arte, Técnicas, Ideias, (Religião, Ciência) Tecnologia

Ubiratan D’Ambrósio (1986, p. 48).

O indivíduo cria modelos que permite elaborar estratégia de ação, na qual se incorpora todo um complexo de informação teleológica, permitindo ao sujeito moldar a realidade pelo seu ato criativo. O enfoque holístico citado por Ubiratan D’Ambrósio (1998) incorpora o sensorial, o intuitivo, o emocional e o racional atuando na vontade individual de sobreviver e de transcender. O conhecimento então não pode ser considerado de forma linear, mas, de forma holística, pois o homem está inserido como indivíduo integrante do meio, numa realidade natural e social, e pode-se perceber que o conhecimento é subtraído

da ação comportamental. Para que qualquer ser vivo possa interagir com seu meio ambiente, D' Ambrósio descreve:

Figura 1. Ciclo vital abaixo



Para D' Ambrósio (1998, p. 20-24) o processo acumulativo de conhecimento se dá de maneira tão sutil que não percebemos a grandiosidade dos fatos no ser humano que desde cedo, nos primeiros meses de vida, consegue fazer a correlação de todas as diferentes aparências, como as modificações dos objetos, percepções de espaço, entre outra sutileza da aprendizagem, que faz parte da nossa vida e poderíamos colocar um supercomputador, para fazer estas sutis atividades e ele, não seria capaz de realizar tais conhecimentos que são tão preceptivos para nós.

Através destes dados, podemos afirmar que o conhecimento está estreitamente interligado ao saber e ao fazer, não há uma dicotomia entre eles, e conseqüentemente esta divisão de conceitos como corpo / mente, matéria / espírito, manual / intelectual e outra tantas, que se impregnaram no mundo moderno, são meras artificialidades. A relação entre realidade e ação pode ser descrita como o ciclo vital citado anteriormente.

A escola está passando por grandes transformações, Gadotti (2010) afirma que, o paradigma que emerge na educação é a informalidade, que surge muito forte no contexto escolar, pois se aprende fora da escola e a realidade é que o próprio planeta torna-se uma escola, com diversas salas de aula, espaço de convivências sociais, vivida por cada indivíduo.

O que se houve falar em educação bilíngue, em medicina alternativa, no diálogo inter-religioso e outras formas de multiculturalismo que vem de encontro ao processo de mundialização (Ortiz, 2000). Processo este onde há uma forte tendência para eliminar as diferenças culturais de cada povo, estabelecendo uma construção coletiva de uma nova ordem social, no qual a cultura e espaço geográficos distintos não se anulam.

Em relação aos currículos monoculturais, que valorizam o que se passa dentro do espaço “homogêneo” da escola desprezando qualquer heterogeneidade e o que ocorre além da escola, Borda (2009, apud Gadotti, 2010) condena e privilegia o currículo intercultural. O qual, valoriza a informalidade como uma característica da educação, humaniza a atividade que ocorre na escola, desde os saberes científicos, humanos, da comunidade, às artes, que compõem a escola de conhecimento e sensibilidade humana, até o sentir e o pensar a educação como um processo sempre dinâmico, interativo, complexo e criativo.

Há várias discussões sobre educação formal e não-formal, a academia La Belle (1982, apud Gadotti, 2010, p.2) define educação não formal como “toda atividade educacional organizada, sistemática, executada fora do quadro do sistema formal para oferecer tipos selecionados de ensino a determinados subgrupos da população”. Essa modalidade da educação passa por um desprestígio social, que por vezes chega a ser excludente, mas a luta pela igualdade continua pode ser vista na “Pedagogia Social” defendida por vários autores (Silva; Souza Neto; Moura, 2009, apud Gadotti, 2010) manifesta na educação indígena, a educação em saúde, a educação em cidadania, direito humano, a educação ambiental, educação para a paz, a educação para o trabalho, a educação alimentar, entre outras especificidades da área educativa.

Nesta linha trazemos D’Ambrósio (2005, p.106) que fala em educação matemática e paz, já citado anteriormente, ele começa fazendo um questionamento “Mas o que é que tem a Matemática a ver com isso?”. Para explicar este questionamento vai beber na história da humanidade:

“Também poucos entendem como a paz ambiental pode ter relações com a matemática, que é sempre pensada como aplicada ao desenvolvimento e ao progresso. Lembro que a ciência moderna, que repousa em grande parte na matemática, nos fornece instrumentos notáveis para um bom relacionamento com a natureza, mas também poderosos instrumentos de destruição dessa mesma natureza.” (D’Ambrósio, 2005, p.106)

Voltando à discursão da educação formal e não-formal, alguns autores (Silva; Souza Neto; Moura, 2009, apud Gadotti, 2010, p 10) vêm defender que “a educação não formal precisa ser definida por aquilo que ela é pela sua especificidade e não por sua oposição à educação formal”. Na realidade, o que convencionamos de “educação não-formal” (Torres 1992 apud Gadotti, 2010), levando em consideração a tradição histórica das ideias pedagógicas, ultrapassa o limite da educação formal, valorizado a experiência de vida e seu processo de aprendizagem não formal, que favorece e desenvolve a autonomia, tanto das crianças como as dos adultos. Nesta ótica, para Freire (1997):

“... se estivesse claro para nós que foi apresentado que aprendemos ser possível ensinar, teríamos entendido com facilidade a importância das experiências informais nas ruas, nas praças, no trabalho, nas salas de aulas das escolas, nos pátios dos recreios, em que variados gestos de alunos, de pessoal administrativo, de pessoal docente se cruzam cheios de significados.” (Freire, 1997, p. 50)

A educação não formal é mais flexível do que a formal, pois está livre das estruturas burocráticas, hierárquicas e dos órgãos fiscalizador dos ministérios da educação, que existe na educação formal, deixa seus aprendizes mais soltos e livres para pensar, e conseqüentemente, exigindo mais autonomia deles.

2.4. ETNOMATEMÁTICA E MULTICULTURALISMO

Em um mundo globalizado, um dos combates a unificação cultural está nos sistemas educacionais que buscam nos parâmetros internacionais, fazer ações paralelas a esta internacionalização da cultura, que fortaleça os contextos culturais, identificando, reconhecendo e recuperando as culturas locais. Lembramos aqui Boaventura de Sousa Santos (2004), Silva (2008) e Apple (1997) entre vários autores que têm trabalhado esta questão.

O multiculturalismo traz consigo o respeito à diferença, saber conviver com a mestiçagem e o hibridismo, em um novo mundo em que as fronteiras deixam de existir com as Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação.

D'Ambrósio (2005) ressalta que um efeito esperado dos sistemas educacionais é a obtenção e produção de conhecimento. No qual considera fundamental a maneira como um indivíduo apreende a realidade nas suas várias manifestações como a realidade pessoal, que são: sensorial, intuitiva, emocional, racional. Uma realidade seria a social, que é a necessidade de se relacionar com o outro, para além de uma outra realidade que seria a planetária, onde ocorrem as manifestações que estão vinculada ao patrimônio natural e cultural e seu desempenho criando o compromisso de preservá-lo sem esquecer da realidade cósmica, que leva em conta a transcendência do espaço e tempo e a própria existência, buscando explicações e historicidade.

Uma das características dos objetivos de estudo da etnomatemática é a inclusão da reflexão sobre os anseios dos sujeitos, pautados ao saber matemático. O indivíduo assegura um entendimento de si mesmo, desenvolvendo atitudes cooperativas que diminuam o sexismo, o racismo e os conflitos de classe. Ao agir de um jeito reflexivo, o indivíduo tem uma atitude sobre os seus anseios relacionados à matemática, com as atividades simples de seu dia-a-dia, possibilitaremos uma maior *chance* para melhorá-la.

O Programa Etnomatemática com raízes em programas educacionais, embora o nome sugira trabalhar só com matemática, este programa faz um estudo da evolução

cultural da humanidade de forma abrangente. Partindo da análise de práticas matemáticas em diversos ambientes culturais, para análise de diversas formas de conhecimento, não se retendo apenas nas teorias e práticas matemáticas, partindo da dinâmica cultural, que é percebida nas suas manifestações matemáticas.

Como D'Ambrósio (2005) esclarece que uma cultura é identificada por estabelecer suas regras de explicações, filosofias, teorias, e ações e pelos comportamentos habituais. Tudo isso é sustentado pelos processos de “comunicação, de representação, de classificação, de comparação, de quantidade, de chantagem, de medição, de inferência” (D'Ambrósio, 2005, p.45). O conhecimento se dá de maneira diferente e culturas diferentes. Este paradigma de conhecimento busca a construção de um sujeito capaz de pensar, instaurar uma afinidade consigo mesmo, em um cenário de formas multiculturais de estudar a matemática, que o tornará capaz de manter a autonomia. Para isto, é preciso criar uma cultura escolar voltada para o multicultural: percebe-se que trabalhar inquietações sociais, políticas e culturais, torna o sujeito mais autônomo, pois o respeito e a valorização das diferenças são transformados em ponto que faz emergir características pessoais e internas dos indivíduos.

Podemos envolver a matemática neste plano de desenvolvimento da espécie humana, no curso desta longa história que tentamos explicar, na busca de entender, para conviver com a realidade que torne perceptível sua aproximação com o seu imaginário, que se encontra dentro de um contexto natural e cultural. Isso é promovido também pelas ações da escola voltadas para as técnicas, as artes, as religiões e as ciências em geral. Podemos perceber que se trata da essência da construção do conhecimento em total harmonia com o outro, dentro de um mesmo contexto simultâneo de tempo e espaço. Com suas variações, obviamente de acordo com a geografia e a história dos indivíduos e dos múltiplos grupos culturais a que eles competem como as famílias, tribos, sociedades, civilizações. O principal objetivo desse *corpus* de conhecimento tem sido a vontade, e a necessidade desses grupos culturais de continuarem a viver no seu espaço, e que possa passar além dos limites, espacialmente e temporalmente, neste ambiente.

Com isto, a maneira que estes indivíduos se estabeleçam como sujeitos culturalmente responsáveis, capazes de emoções multiculturais, de ultrapassar barreiras de aprendizagem, conseguindo o sucesso na matemática, são o resultado da combinação de práticas que tomam *modus* de existência como o seu objeto, segundo D'Ambrósio (2005) que fala da:

“O programa psicoemocional de geração de conhecimentos, que é a essência da criatividade, pode ser considerado em si um programa de pesquisa, é categorizado através de questionamentos: como passar de práticas ad hoc a modos de lidar com situações e problemas novos e a métodos?; como passar de métodos a teorias?; como proceder da teoria à invenção?. Essas são as questões básicas que servem de suporte para a pesquisa inerente ao Programa Etnomatemática.” (D’Ambrósio, 2005, p.103)

Para criar as condições para a produção de sujeitos desejáveis, a criança deve ser motivada a expressar seus sentimentos, para que possa ter uma autoestima e orgulhar-se da cultura que está inserida, assim, é necessário criar condições que possibilite desenvolver essa atitude, possibilidade que o indivíduo construa uma relação consigo mesmo, que é favorecida pelo “diálogo” na busca das “discussões”, práticas pelas quais, produzam articulações de seus “sentimentos”, no qual se tornem “motivo” de “preocupação” (Knijnik, 1996, p. 40).

Este sujeito etnomatematizado tem uma relação consigo mesmo e busca garantir sua própria satisfação, no que diz respeito as suas ambições e anseios. Porém, não será incluído, simplesmente, como um fato pela qual os indivíduos expressam um anseio proporcionado por uma habilidade matemática adquirida. Analisando na sua forma técnica, ela é uma maneira de exercer poder sobre si mesmo, conformado pela produção da necessidade de adquirir essa capacidade.

Por tanto a etnomatemática é direcionada para uma pedagogia que, considera os aspectos culturais muito importantes para a construção do ensino da matemática, fazendo com que entendamos questões e evitemos construir determinadas características do ensino da matemática nas escolas como podemos ver no discurso Ismael (1998,p.66): “matemática desperta a sensação de temor, de falta de confiança e, inclusive, de ódio”, especialmente, nas “pessoas jovens que não tem êxito na matemática”; para “alguns, inclusive, provoca a sensação de opressão e de dominação por parte de um desconhecido” estas afirmações são frutos de um ensino de matemática descontextualizado da realidade do aluno.

As práticas, que são desenvolvidas, por determinados indivíduos de uma determinada cultura estabelecem o comprometimento de campos de saber e de estrutura que envolve um conjunto de técnicas de poder. As culturas locais produzem um capital cultural pela combinação que existe entre as técnicas que possibilitam criar uma objetividade dos saberes que proporciona a manutenção desta cultura e estabelece a relação entre este saber com os saberes matemáticos, orientando o indivíduo a criar uma relação de bem consigo mesmo e com esses saberes. A necessidade de sentir orgulho cultural, de proporcionar felicidade por uma educação que estimula as diferenças culturais e a matematização desenvolvida localmente, será compreendida como elemento técnico pelo qual a conduta o regulará.

O que podemos perceber é que não estamos tão longe daquelas estratégias modernas pelas quais era fácil exportar a cultura ocidental com a convicção de que se estaria levando a verdade, a cultura e a felicidade aos povos miseráveis; tampouco, daquele tempo em que a educação aparece como uma “missão civilizadora” e como a “causa nobre” a que os pedagogos dedicavam seus melhores esforços para oferecer aos povos ditos inferiores os dons da nossa ciência (Larrosa, 2002, p. 71).

Para o autor, se faz necessário a emergência de um sujeito consciente culturalmente, que se reencontre com um passado esquecido, identificando o que lhe é diferente e tornando-o próximo, resgatando saberes matemáticos escondidos, estabilizando uma identidade supostamente perdida. Para se constituir como um sujeito consciente culturalmente, o indivíduo deverá converter o conhecimento que não lhe é familiar em algo concreto, transformando a sua atitude para consigo mesmo e para com o outro, tornando-se capaz de ações de transformação. A consciência crítica e a capacidade transformadora, uma mente ampla e aberta, formas de pensar mais tolerantes, solidárias e democráticas: estas são as qualidades que os indivíduos devem adquirir e que, mediante uma aprendizagem que contextualiza os saberes matemáticos, práticas etnomatemáticas se propõem a (re)produzir tanto nas escolas, quanto fora delas.

CAPÍTULO III.

A TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

3. A TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

3.1. OBJETIVOS

3.1.1. Geral

Identificar as construções matemáticas que os artesãos utilizam nas suas obras, procurando entender a matematicidade da matemática não formal na confecção de suas peças.

3.1.2. Específicos

A partir do objetivo geral, foram elencados os seguintes objetivos específicos para percorrer esse caminho:

- Entender como se dá o processo de aprendizagem dos futuros e atuais artesões;
- Identificar e analisar a matemática presente no discurso dos artesões;
- Verificar as atitudes de etnomatemática dos artesões na fabricação dos bonecos.
- Identificar o conhecimento dos saberes matemáticos que os artesões utilizam nas suas atividades de confecção das peças inseridos em contextos socioculturais.

3.2. TIPO DE ESTUDO

O atual estudo pode ser considerado como uma pesquisa qualitativa. De outro modo, cabe então a definição de conhecer nas palavras de Pimenta, Ghedin e Franco (2006):

“É desvendar, na intimidade do real, a intimidade de nosso próprio ser, que cresce justamente porque a nossa ignorância vai-se dissipando diante das perguntas e respostas construídas por nós, enquanto sujeitos entregues ao conhecimento, como dependência da compreensão de nosso ser no mundo. Se há um sentido no ato de conhecer é justamente este: ao construirmos o conhecer de um dado objeto, não é somente ele que se torna conhecido, mas essencialmente o próprio sujeito, isto é, o conhecimento de algo é também, simultaneamente, um autoconhecimento.” (Pimenta, Ghedin, & Franco, 2006, pp. 15 - 16)

Ludke e André (1986) vêm afirmar que a pesquisa qualitativa tem possibilidade de assumir múltiplas formas, das quais podemos destacar a pesquisa etnográfica e o estudo de caso, que hoje está adquirindo uma maior aceitação e confiabilidade. Observamos que nas duas últimas décadas do século XX, houve uma crescente utilização das abordagens que privilegiavam os que envolveram a natureza qualitativa na pesquisa.

A opção e uma abordagem metodológica depende das características, da problemática de estudo, na qual há preocupações habituais encontradas nas investigações etnográficas como refere Bogdan e Biklen (1994):

“...a etnografia consiste numa «descrição profunda». (...) os objetivos do etnógrafo são os de apreender os significados que os membros da cultura têm como dados adquiridos e, posteriormente, apresentar o novo significado às pessoas exteriores à cultura.” (Bogdan, & Biklen, 1994, p.59)

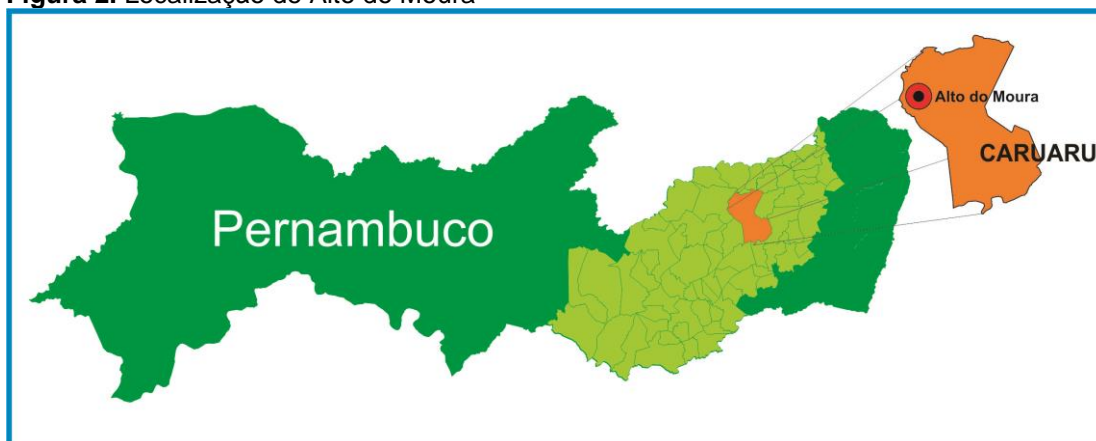
Nesta investigação, preocupamo-nos por encontrar nas conversas do dia-a-dia, informações dos artesões, enquanto os mesmos realizavam as suas tarefas diárias, de confeção das peças de barro, calculando, criando suas proporções para a construção de suas cenas, entre outras práticas, e em seguida, provocamos outras conversas sobre os temas que pretendíamos investigar: a observação das atividades de construção das peças de barro, buscando focalizar, suas práticas profissionais, dentre as quais seria possível identificar as atividades de matemática, na sua confeção.

Como podemos perceber, Hertz (1989, p.20), fala que as pesquisas etnográficas determinam um esforço de "interpretação". Ele enfatiza afirmando que: "Fazer etnografia é como tentar ler um manuscrito estranho, desbotado, cheio de elipses, incoerências, emendas suspeitas e comentários tendenciosos".

As entrevistas e as conversas informais com os artesões ceramistas do Alto do Moura proporcionaram a percepção de suas práticas transformadoras sobre a realidade, como transformar o barro em vários objetos, e também perceber as transformações que existem no contexto social e cultural. E estas observações, permitiriam que nós estivéssemos na pesquisa, buscando uma melhor compreensão do jeito de pensar e agir dos artesãos ceramistas do Alto do Moura.

3.3. LOCUS DA PESQUISA

Figura 2. Localização de Alto do Moura



Auta Laurentino (2012)

Esta investigação foi realizada no bairro do Alto do Moura que há pouco tempo era um pequeno povoado do município de Caruaru no Agreste Pernambucano na região Nordeste do Brasil. De acordo com Mello (1995. p. 02) em sua obra *Vitalino sem barro: o homem*, descreve a formação de um povoado, na época com umas poucas simples casinhas, à beira do rio Ipojuca. Era chamado de Bernardo, mas quando um grupo da família Moura, vindo de outras terras começou a construir umas casinhas na parte alta do povoado, o local cognominou-se Alto do Moura e aos poucos, toda a região passou a ser conhecida como Alto do Moura.

Também em seu livro, Mello (1995) cita a narrativa de um dos artesãos famosos, Manuel Galdino, mesmo não nascido ali, que relata o surgimento do Alto do Moura:

“No passado, vamu dizê, há 160 anos, esse alto chamava-se o Alto da Fedorenta, porque aqui, nas extremidades da rede ferroviária do Nordeste, nós temu uma lagoa, e o nome dessa lagoa, desde muito anos é a fedorenta. Aqui atrás da minha casa, era dum meu cumpadre, tem um alto, bem alto, nê? Chamava-se o Alto da Fedorenta. Vamu vê, gente, o que é, que Galdino vai lá... vem anos e mais anos. Depois veio uma família do sertão, do recanto de Pernambuco, morrendo de fome, procurando o sul de Pernambuco as usina, pra limpá mato, cortá cana, para vive. Chega ao, atrás desse alto, tão falado, tinha uma propriedade naquela época, não tinha dono, nê? Se você cercasse 200 hectares de terra, era dono. Então, chamava-se Antônio Moura, esse véio.

“Eita, eita meu genro, meu filho. Uma propriedade grande aqui! Desocupada! Vamu cerca!”

Cortava madeira, pá, pá, pá, cavava buraco, pá, pá, pá, aí cercaram uma propriedade nesse alto. Mas desde que o responsável da família era o Antônio Moura. E vem a história, nê? Até que chegou ao conhecimento, o Alto do Moura, em Caruaru, quando Caruaru era uma vila. Chamava seu Antônio Moura, mora no Alto da Fedorenta. Ficou Alto do Moura. Tá vendo? É um documentário, gente.” (Mello, 1995)

O que deu condições para estas pessoas fixarem moradia nesta região foi fertilidade da terra e o rio Ipojuca que garantia água para o sustento da casa e da agricultura, inicialmente a principal atividade econômica da região. Com o decorrer do tempo os moradores observaram que a argila da região era ótima para a produção de louças e logo surgem os louceiros, que fabricavam painéis, mingas, pratos, chaleiras entre outras peças de utensílios domésticos. Com esta atividade econômica bastante forte, a região passou a ser conhecida como o lugar das olarias.

A história do Alto do Moura se confunde com a do Mestre Vitalino, pois foi o grande personagem ceramista desta região, tornando-se um dos grandes mitos do Nordeste. Falar acerca da comunidade do Alto do Moura trazia à tona o nome de Vitalino Pereira dos Santos. O mestre Vitalino nasceu no sítio Campos ou Ribeira dos Campos, próximo ao Alto do Moura, aos 10 de julho de 1909, filho de Marcelino Pereira dos Santos e Josefa Maria da Conceição, agricultores. Sua mãe também era louceira. O pai Marcelino ansiava botar o

nome 'Vitalino' num filho, para fazer uma homenagem a um tio que tinha como profissão a de vaqueiro, mas gostava de cantar toada² e fazer repente³.

Os dois primeiros filhos, nascidos, receberam o nome, mas eles vieram a falecer. O terceiro filho que escapou da morte, e ganhou o nome de Joaquim, pois receava que, se botassem o nome de Vitalino para homenagear o tio, a criança não sobreviveria. A mesma coisa aconteceu com o próximo filho Miguel. Só o quinto filho, ao nascer, ganhou o nome Vitalino. Este cresceu. Também tiveram mais uma filha: Benvinda.

Figura 3. Vitalino na feira de Caruaru comercializando suas peças (1955)



Foto de: Severino Vitalino

No Sítio Campo ou Ribeira dos Campos, surge um menino que observando sua mãe Dona Josefa, trabalha o barro que sempre ganhava as mesmas formas, com aquela monotonia de forma que eram as peças utilitárias para o dia-a-dia doméstico. Então este menino chamado de Vitalino, utilizava as sobras do trabalho de sua mãe, e começa a fazer cavalinho, bodinho e outros bichinhos, com matéria extraída de uma argila da região, e depois levada ao forno. E o acabamento final era feito com caroço de mucunã⁴ para deixar as peças polidas. Era levado para a feira para ser vendido por um preço bem abaixo das peças utilitárias que sua mãe fazia. Estas peças como conhecidas como loija de brincadeira

² Nome genérico atribuído às cantigas de melodia simples e monótona, com temática singela, compostas por pequenas estrofes e refrões. (Dicionário Aurélio digital)

³ Improviso recitado ou cantado. (Dicionário Aurélio digital)

⁴ s. f. (bot.) || nome de duas plantas do Brasil da fam. das leguminosas (*Dolichos pruriens* e *D. urens*), que dão umas vagens cobertas com uns pelos, os quais quando tocam no corpo produzem um prurido muito forte. Também lhes chamam comandá-açu, fava-coceira e pó-de-mico. || Os próprios pelos dessas vagens, que reduzidos a pó recebem o nome de pó-de-mico. || V. feijão-da-florida. || Var.: mucuna e mucuná. (Bahia) || Var. de picumã. (Dicionário Aurélio digital).

eram vendidas cada uma por duzentos réis e enquanto as jarras eram vendidas por quinhentos réis.

Foi por volta de seus nove anos que iniciou a confeccionar seus bonecos de barro. A primeira peça de composição, conforme ele conta para René Ribeiro citado por Mello (1995), foi o caçador atirando nos gatos-maracajás.

“Estudei de fazer uma peça. Peguei um pedacinho de barro e fiz uma tabuleta. Do mesmo barro peguei uma talisca e botei em pé assim; botei três maracanã naquele pé de pau, o cachorrinho acuado com as maracanã e o caçador fazendo ponto nos maracanã pra atira. Essa peça foi uma admiração. Vendi essa peça a uma senhora do Recife por duzentos réis; ela comprou essa peça e encomendou cinco peças pra frente pra o outro sábado, da mesmo qualidade; eu vendi essa peça por dois tostões era um sucesso estrondoso; era um dinheiro que eu disse: nunca mais fico pobre!” (Mello, 1995 p.3)

Vitalino casou-se aos 22 anos com Joana Maria da Conceição, só no religioso, em 9 de dezembro de 1931. Eles tiveram 16 filhos, dos quais apenas 6 vingaram. Também aos nove ou dez anos, por intermédio de seu irmão Joaquim, aprendeu a tocar pífano. Em 21 de dezembro de 1948 saiu do sítio Campos com toda a família para o Alto do Moura, onde viveu até 1963. Em dezembro de 1959, aproveitando o barro sem ser do aluvial da beira do rio, fez os tijolos e edificou sua última casa onde morou.

Esta casa onde foram usados tijolos crus foi transformada em museu no ano de 1971. O Mestre Vitalino era muito católico, mas não costumava ir com frequência à igreja. Miranda, citado por Mello (1995) conta que:

“Vitalino era católico, como milhões de outros velhos caboclos do Nordeste, de rosário no pescoço, romeiro de primeira classe, fan de “Padim Ciço”. O catolicismo de Vitalino ainda se estribava no tradicionalismo das procissões, no respeito ao padre de batina, no ato de tirar o chapéu ao passar diante de um templo católico, no benzer-se ao toque do sino, na oração ou no persignar-se à hora do Ângelus.” (Mello, 1995, p. 191)

O Mestre sempre se apresentava de bom humor e trazia uma conversa encantadora, contando casos e criando histórias. Suas principais diversões eram jogar sueca, tocar pífano, conversar e beber aguardente. Ele se considerava um artista no que se referia à sua aptidão com o pífano. O artesanato, no entanto não era considerado por ele como um dom artístico. Adorava tocar pífano nas novenas e festas populares do lugar onde vivia. Ele chegou a gravar um compacto de vinil, em novembro de 1960, nos estúdios da Rádio MEC, no Rio de Janeiro. Veio a falecer em 20 de janeiro de 1963, no Alto do Moura, aos 53 anos de idade.

A causa da sua morte foi varíola como consta no atestado de óbito, que é questionado por dois especialistas: o médico João Miranda e José Abílio de Oliveira. Que afirma ter causado por ataque de esquistossomose, no qual constatava que 100% dos moradores da região estavam contaminados, e o Mestre não tinha nenhum cuidado com sua

saúde. José Abílio, secretário de saúde da gestão do prefeito José Queiroz (1983), crê que foi varicela (catapora), na qual se transformou em uma infecção bacteriana secundária, gerada pela ausência de higiene apropriada, num organismo debilitado. No entanto, nota-se a qualidade social e cultural precária da sociedade em que Vitalino fazia parte. Até 1956, foram catalogadas de criações do Mestre Vitalino, 118 temas.

Tendo falecido em 1963, fica uma brecha de 8 anos, ocasião em que possivelmente inventou muitos outros tipos. No entanto, é muito difícil ter um número exato das peças produzidas e inventadas por ele, pois muitas peças já se quebraram e outras estão espalhadas pelo mundo afora. Para Mello (1995, p. 20) muitos artesãos, antes de Vitalino, podem ter tido a proeza de criar peças da melhor qualidade, mas se isso aconteceu, perdeu-se no tempo e no espaço. “Assim, Vitalino é, realmente, o primeiro nome a sair do anonimato da história da cerâmica figurativa profana popular no Brasil” (Mello, 1995, p. 25).

3.3.1. Caruaru e sua história

Caruaru está situada na Região de Desenvolvimento do Agreste Central (RD08) e compreende 26 municípios do Estado de Pernambuco (fig. 2). O acesso rodoviário para a região é feito pelas BRs 232 e 104, estando a cidade de Caruaru localizada na interseção dessas.

Figura 4. Mapa de Pernambuco com a RD Agreste Central em destaque.



Fonte: Emanuel Furtado, 2009.

Vamos destacar nesta região a cidade de Caruaru que de acordo com o Censo Demográfico do IBGE (2010), o Município de Caruaru possui uma população de 314,912 habitantes, com uma área territorial de 920,611 km² e com, uma densidade demografia de 342,07 hab/km².

Hoje, Caruaru aparece no cenário tanto nacional e internacional como sendo a cidade dos bonecos de barro do mestre Vitalino, cuja arte foi reproduzida ao longo dos anos. Esta arte, difundida pelos artesãos de Caruaru para todo o Brasil, representa a principal fonte de renda desta comunidade do Alto do Moura que tem mais de 1000 artesãos, os

quais constituíram e absorveram a influência da criação na fabricação do artesanato em barro de geração para geração.

3.3.1.1. História de Caruaru

Em 1681, surge a Sesmaria de Caruru, doada pelo então governador Aires de Sousa de Castro à família portuguesa Rodrigues de Sá, e passou quase duzentos anos para que surgisse uma cidade, no ano de 1857. Durante esse tempo, a população assolada por secas, pragas, pestes e descaso político, principalmente no período Imperial, sobreviveu e estabeleceu-se no local graça às atividades rurais.

Em 1853 tem o registro do primeiro documento oficial, em que o Ministério Imperial requeria das Câmaras pernambucanas, que informasse sobre a seca que açoitava o interior de Pernambuco. O teor do discurso oficial da Câmara Municipal da Vila Caruru ainda como era conhecida, mostra que “o município pela sua situação topográfica é árido e seco, e daí a maior devastação sofrida em diversos anos” (Barbalho, 1980, p. 26) e refere ao período de 1825 até 1853, como um período cíclico entre chuvas esparsas e secas.

Mesmo sem ter nenhuma obra de infraestrutura promovida pela autoridade imperial, como Barbalho (1980) refere, a construção de açudes e a não derrubada de árvores, as chuvas incertas, que é uma características do clima semiárido, tornaram a cair em 1854 ocasionando uma ocasional fartura para a Vila de Caruru. No entanto, essa própria chuva não parou de cair por muito tempo, provocando enchentes, que destruiu as lavouras fazendo estragos tanto como a seca.

Quando as chuvas pararam em 1854 não veio a esperada bonança, pois trouxe a pequena vila, uma epidemia de cólera que dizimou grande parte da sua população.

A Câmara Municipal, envia apelos à Província solicitando um médico, como também o envio de medicamentos. Mas, o que receberam de resposta ao invés de medidas práticas, foram apenas recomendações para que os mortos não fossem sepultados nos cemitérios ou dentro dos santuários católicos.

Foi no começo de 1856, o surto que trucidou centenas de pessoas em Caruru, ate que começou a ser controlada. Mas a calma não durou muito. Em 1857, com uma disputa política, de seus coronéis pelo poder da Câmara Municipal e nenhuma atenção dada aos problemas de ordem social ocasionada pela epidemia de cólera, a Vila novamente foi assolada por uma nova epidemia, agora de varíola.

Não foram só os problemas causados pelas "pestes" que arruinaram a vila, pois os anos seguintes, foram para os sobreviventes das catástrofes difíceis, pois tiveram de estudar uma maneira de conviver com os reflexos das agitações políticos que aconteciam na capital da Província (Recife), ocasionados pela passagem do Império para a República.

No interior do Brasil, o novo regime se dava através da "velha estrutura dos coronéis e dos proprietários de terra" (Barros, 1972, p.53) e não havia, por parte dos republicanos, nenhuma ajuda econômico para os que viviam nos interiores do Brasil.

Um fato interessante é que em 1848 o nome Caruru desaparece dos escritos, aparecendo Caruaru. E finalmente em 1857, a Vila de Caruaru torna-se cidade sancionada pela Câmara Municipal, em Recife, e passa a se chamar Caruaru, sendo a primeira cidade do Agreste pernambucano. Como sua feira é de grande importância para aquela região, são instaladas em meados do século XIX, uma estrada e uma ferrovia que transformou Caruaru, tornando-a passagem obrigatória entre a Capital, Zona da Mata, o Agreste, e parte do Sertão, possibilitando que a atividade comercial se intensificasse.

Mesmo não tendo apoio das autoridades e, principalmente medidas contra a seca, uma característica do agreste e do sertão nordestino, e sem que uma única providência concreta fosse tomada para que permitisse a garantia da colheita em tempos de estiagem, mesmo assim, as pequenas propriedades, começaram a aparecer no agreste pernambucano como propulsoras da policultura e principais produtoras de cereais, de plantas leguminosas, de frutas, do algodão, dos queijos, da manteiga que, especificamente em Caruaru, eram encaminhados para a feira da cidade, com isso ganhava importância a cada ano, pois encontravam agora um local mais adequado para sua comercialização.

O surgimento da feira de Caruaru é datada no século XVIII, por necessidade do herdeiro e dono das terras, o capitão José Rodrigues de Jesus. A feira tinha sua organização econômica semelhante as da Idade Média, surgiu sem suspeita da necessidade de se gerar o encontro do produtor rural e a população, que começou a se acumular nas adjacências da Vila. Existiu outra semelhança como as feiras medievais portuguesas, na qual tiveram o seu desenvolvimento ligado aos festejos religiosos, e em relação a feira de Caruaru percebe-se esta mesma influência. A Festa do Caruru, sendo na mesma época de nascimento da feira, o qual se chamava inicialmente como a Festa de Zé Rodrigues, depois passou a ser conhecida como a Festa da Mãe de Deus, e com isso cada vez mais atraía a cada ano, mais visitantes à Vila do Caruru.

Em 1849, tendo um pároco da Vila como organizador e com a ajuda dos comerciantes e os fazendeiros da região, a festa de fim de ano torna-se a maior e mais movimentada do Agreste.

Após várias disputas na Câmara Municipal, ficou definido o local onde seria instalada a feira semanal da Vila de Caruru ao final do ano de 1853, pela Câmara Municipal, na Rua da Frente, que depois com o passar do tempo ficou a ser conhecida como Rua do Comércio, onde acontecia também a festa de Natal e a festa da passagem de Ano.

O fim do século XIX a feira de Caruaru, que teve um crescimento desordenado, graças a abertura da estrada que ligava a Zona da Mata ao Sertão, como também com a

abertura da estrada de ferro que interligava o litoral pernambucano a região onde hoje é a cidade de Salgueiro, Caruaru vem a transforma-se em passagem obrigatória por ser um entroncamento rodoviário e ferroviário do agreste pernambucano.

Mas não era somente comercializado na feira, a produção agrícola e pecuária da região, a feira exibia cada vez mais características idênticas às das organizações medievais portuguesas, pois concentravam-se produtores e mercadores de toda região, mesmo as mais longínquas, revendendo todos os tipos de produtos, de tecidos, até sapatos e louças.

A aglomeração de vários produtos em um só dia e num só lugar seduzia cada vez mais compradores à feira, como também os mercadores que via como uma oportunidade para revender seus produtos.

Caruaru com suas festas, sua feira e o clima agradável e os bons quitutes, e com a facilidade para chegar à cidade, seduziam até famílias recifenses que se hospedavam sob a hospitalidade das famílias ricas e também mais humildes da cidade. A fama da cidade ultrapassou suas fronteiras, espalhando-se pelo litoral e também pelo sertão pernambucano, como podemos perceber quando Barbosa Lima Sobrinho (apud Souza Barros, 1972, p.47) afirma "uma pequena burguesia, de hábitos sedentários, (que lá) se fixou e (...) (contribuiu) para o progresso desses núcleos e para a formação futura de uma riqueza comum que não (a) da monocultura canavieira". Com esta peculiaridade, Caruaru se firma como uma cidade comercial.

3.3.2. Sujeitos da pesquisa

Fizeram parte deste estudo 06 (seis) artesãos da comunidade do Alto do Moura, e foram eleitos por sua relação com artesãos pioneiros, como Marliete, filha de Zé Caboclo (contemporâneo de Vitalino); Severino Vitalino (filho do Mestre); Elias Rodrigues (neto de Vitalino); Joel Galdino (filho de Mestre Galdino); Luiz Antônio e Manoel Eudósio (contemporâneos e amigos do Mestre Vitalino). A escolha destes profissionais, deveu-se antes de tudo pela relação destes com os primeiros artesões a trabalharem este tipo de artesanato em Caruaru e por sua importância para a arte do barro do Alto do Moura.

3.4. INSTRUMENTOS DA PESQUISA

Os dados da presente investigação foram coletados através de entrevista semiestruturada.

3.4.1. Entrevista

Nesta pesquisa, optamos pela entrevista semiestruturada, por perceber que são mais adequadas para o nosso contexto e por admitir uma maior garantia ao pesquisador. O entrevistador necessitará angariar a ideia do entrevistado e ter o cuidado de não induzir a resposta pré-determinada. O entrevistador deverá buscar no encaminhamento desta entrevista, de forma nenhuma interromper o entrevistado e sempre instigar quando possível, que ele aprofunde os seus depoimentos e pontos de vista.

A entrevista é uma melhor forma e mais adequada de recolher as informações, valores, normas, sistemas de representação, conduzidas pelo próprio informante. Para isto ocorrem às entrevistas que foram administradas pelo meio de um guião nas semiestruturadas, onde se achavam determinadas assuntos gerais que foram sendo explorados mediante as respostas dadas pelos artesãos.

Para que tivéssemos um melhor direcionamento às entrevistas, foram realizadas numa atmosfera informal, descontraído e sem pressões, permitindo aos artesãos responderem livremente. Biggs (1986, apud Bogdan e Biklen, 1994), acena a este fim, dizendo que as entrevistas tornam-se mais ricas pelo fato de os informantes terem, livre-arbítrio de expressão, para por seus pontos de vista. Em relação à esta investigação procuramos saber especificamente as práticas empregadas, nos conhecimentos e nos saberes matemáticos. Como podemos perceber na fala de Bogdan e Biklen: “as entrevistas, devem evitar perguntas que possam ser respondidas “sim” e “não”, uma vez que os pormenores e detalhes são revelados a partir de perguntas que exigem exploração”. (Bogdan e Biklen, 1994, p. 136)

Realizamos um guião (Apêndice I-VII) para a entrevista, o qual teve a função de um pequeno sumário, que traz as principais categorias de maneira a “dirigir” a pesquisa, trazendo ao entrevistado a possibilidade de refletir sobre suas compreensões e ideias. O que vai dizer o modo como o pesquisador emprega o guião, dependerá basicamente do tipo de entrevista que utiliza (nesta investigação entrevista semiestruturada).

Quadro 1. Descrição das categorias da entrevista

<ul style="list-style-type: none">• Formação acadêmica; formação profissional; percurso profissional.
<ul style="list-style-type: none">• Qual a razão da escolha desta profissão• Teve influência por parte de alguém para a escolha de sua profissão• Você já trabalhou em outra atividade profissional.• O que você aprendeu na escola formal sobre matemática ajuda na sua atividade
<ul style="list-style-type: none">• Você aplica frequentemente a matemática na sua atividade profissional?• Na resolução de cálculos, problemas matemáticos você tem dificuldades?• Quais os objetos você utiliza para a construção de suas peças?• Como se dá a criação de suas peças?• Como você faz para que suas peças sejam mais realista possível?• Como calcular a quantidade de barro para cada peça?• Como você determina a quantidade de barro para fazer o tronco, a cabeça e as outras partes do boneco sem perder a estética?• Como é feita a marcação do rosto dos bonecos?• Existem peças que tem vários tamanhos, como você faz para que elas mantenham a mesma forma?• Você já teve alguma encomenda de peças que para fazê-la dever que fugir das técnicas que já utilizava?• Como calcula o preço final de cada peça?• Poderia identificar situações em que utilizou a matemática na sua profissão.

3.5. PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Executando maior parte da pesquisa bibliográfica e ainda no início da pesquisa de campo entre 2011 e 2012, no Alto do Moura, buscamos compreender e não fazer um pré-julgamento dos trabalho dos artesões ceramistas, sem eleger, inicialmente, nem um aspeto matemático que se buscava observar. A aproximação com os artesões ceramistas foi gradativa, de tal forma, que buscamos informá-los dos nossos objetivos e de estabelecer a queda de uma possível barreira que poderia existir entre nós. Percebemos que, só desta maneira, teríamos possibilidade de está inserido na realidade deste grupo e a partir daí, recolher dados que poderiam verificar as distintas formas que os conhecimentos matemáticos se manifestam na produção das peças de barro. Em seguida, buscamos construir situações que possibilitassem um conhecimento que favorecesse a busca, de tentar conhecer a matemática ali presente nas peças de barro, e focalizamos nossos esforços em entender o pensamento do artesão.

Voltando ao foco para o pensamento do artesão, no qual tivemos preocupação de nos dirigirmos nas visitas posteriores. Os dados usados nesta pesquisa foram recolhidos durante o período de Janeiro de 2012 a Julho de 2013, normalmente aparecíamos no *atelier* uma vez por semana, ainda que existissem momentos em que as idas, eram mais frequentes e outras vezes menos frequentes.

Para podemos compreendê-los melhor traçamos como caminho a observação, que buscou interpretar os problemas que acompanham o trabalho do artesanato das cerâmicas.

O principal foco dos dados desta investigação se estabelece no fazer do artesão. Ao relatar este fazer, tentamos, ao máximo, conservar as descrições feitas por seis artesões de diferentes idades e em várias formas, na confecção das peças de barro. Tivemos este cuidado, pois queríamos possibilitar que o conhecimento pudesse ser mostrado na sua própria linguagem, ou seja, nas várias formas que aparecem nos acontecimentos da vida diária dos artesãos.

Nas entrevistas, ao escutarmos o relato deles sobre o que ocorre no seu dia-a-dia, procuramos perceber e identificar os diversos ângulos pelos quais o conhecimento matemático é interpretado e transformado, assim como também, reconhecer as formas que o conhecimento, especialmente o de matemática, é transmitido pelas famílias dos artesões. Partindo deste objetivo, à medida que o entrevistado falava, nós procurávamos aprofundar o que julgasse ser necessário, tendo o cuidado de não truncar seu relato ou impedi-lo de falar o que queria, sempre priorizando a espontaneidade, na qual viemos nos apoiar na entrevista semiestruturada.

As entrevistas foram feitas utilizando gravador, caderno para anotações, câmara fotográfica e quando possível, filmadora. As entrevistas ocorreram no ambiente de trabalho dos artesões.

Embora o trabalho de campo tenha sido uma busca contínua de informações, tentamos ao máximo, “retratar” de uma forma neutra o mundo-vida dos artesões ceramistas do Alto do Moura.

Os dados coletados, tanto junto aos ceramistas quanto junto as revistas, discos, jornais e livros, ações, palavras, silêncios e gestos dos artesões do Alto do Moura foram investigados de modo a aproximar-se da análise desejada, que seria o conhecimento matemático e suas inclusões com os elementos do meio. Esta análise é de fundamental importância para o estudo em etnomatemática, com o foco nas reflexões, especialmente, em duas perspectivas: o objeto matemático e a relação indivíduo/meio. Podemos simplesmente analisar o uso da matemática no fazer das peças de barro e as relações que existem com o meio físico, social e temporal.

3.6. ANÁLISE DOS DADOS

3.6.1. Instrumento de análise dos dados qualitativos

Compreendemos que uma pesquisa qualitativa é feita de atitudes que analisam o envolvimento do homem e dos fenômenos que ele próprio os cria, repleto de complexidades incomensuráveis ao decorrer de toda a sua vida. As habilidades conseguidas no dia-a-dia

dos informantes e as suas noções matemáticas por eles aplicadas, são o norte deste trabalho.

Isto é percebido quando Laville e Dionne (1999) levam em consideração que todos os dados colhidos na pesquisa são matérias brutas que necessitam ser lapidados para que se tornem úteis na construção dos saberes a serviço das ciências sociais. E este é o papel fundamental do pesquisador. Lüdke & André (1986) compreendem este momento como um processo onde o pesquisador irá analisar os dados.

“[...] analisar os dados qualitativos significa “trabalhar” todo material obtido durante a pesquisa, ou seja, os relatos de observação, as transcrições de entrevista, as análises de documentos e as demais informações disponíveis. A tarefa de análise implica, num primeiro momento, a organização de todo o material, dividindo-o em partes, relacionando essas partes e procurando identificar nele tendências e padrões relevantes. Num segundo momento essas tendências e padrões são reavaliados, buscando-se relações e inferências num nível de abstração mais elevado.” (Lüdke, & André, 1986, p. 45)

Esta pesquisa é de caráter qualitativo e nos focamos na realidade, pela qual elegemos as entrevistas semiestruturadas, fizemos as observações pertinentes, procurando ter um procedimento que mais se adequasse à abordagem citada anteriormente.

Para a análise dos dados conseguidos por meio das entrevistas, foi usada a prática da Análise de Discurso (AD)⁵, para analisar os sentidos presentes no discurso dos artesões do Alto do Moura. A justificativa da escolha desta técnica se dá pela importância da discursividade e o fato de não reduzi-la a um mero instrumento, além de apoiar-se em conceitos que facilitam a apreensão do fenômeno, que é objeto de estudo (Gomes et al., 2000).

Para compreender a AD, faz-se conveniente compreender, inicialmente, o conceito de discurso. Maingueneau (2001, p. 15) diz que o discurso é “uma dispersão de textos cujo modo de inscrição histórica permite definir como um espaço de regularidades enunciativas”. Orlandi (2005, p.15) diz que “a palavra discurso, etimologicamente, tem em si a ideia de curso, de percurso, de correr por, de movimento”. E para Foucault (2005):

“Discurso é o caminho de uma contradição à outra: se dá lugar às que vemos, é que obedecem à que oculta. Analisar o discurso é fazer com que desapareçam e reapareçam as contradições, é mostrar o jogo que nele elas desempenham; é manifestar como ele pode exprimi-las, dar-lhes corpo, ou emprestar-lhes uma fugidia aparência.” (Foucault, 2005, p. 171)

Reforçando esta ideia temos Fairclough (2001, p. 90) que emprega o termo discurso levando em conta “o uso da linguagem como forma de prática social e não como atividade puramente individual ou reflexo de variáveis situacionais”. Para ele, o discurso

⁵ A sigla AD, doravante utilizada, refere-se à Análise de Discurso. Na nossa investigação foi feito uso da AD de perspectiva francesa, estruturada por Michel Pêcheux. Essa orientação teórica defende a tese de que a linguagem possui uma relação com a exterioridade, situando sua reflexão entre a Linguística e a Teoria do Discurso.

pode colaborar para a construção da sociedade, e assim, uma prática não só de reprodução do mundo, mas de significação deste.

Podemos observar que cada discurso traz influência mútua com outros discursos, pronunciados por vezes em tempo e em lugar distintos, entretanto se movem em sentido a outros, criando um diálogo com eles, ora em concordância ora em discordância. Sobre isto Pinto (2010, p. 56) descreve, “o discurso é movimento dos sentidos, é a palavra se metamorfoseando pela história, pela língua e pelo sujeito além de constituir um conjunto de práticas sociais do homem na sua relação com a realidade”.

Orlandi (2005) nos dá uma ideia clara a respeito do papel da AD. Ela diz que a Análise de Discurso:

“...não trata da língua, não trata da gramática, ela trata do Discurso. O discurso é uma palavra em movimento, é uma prática de linguagem. Não há começo absoluto ou ponto final para o discurso. Um dizer tem relação com outros dizeres realizados, imaginados ou possíveis.” (Orlandi, 2005, p.15)

Para que o discurso possa ter continuidade, o sujeito organiza mentalmente o conteúdo e o divulga por meio da linguagem. Como diz Orlandi (2005, p. 20) “A multiplicidade de sentido é inerente à linguagem”. Com isto, a AD recomenda a compreensão dos sentidos dos discursos socialmente construídos, é a linguagem fazendo sentido. Como Pêcheux (1999, apud Orlandi, 2005, p. 62) “O sentido não existe em si mesmo. Ele é determinado pelas posições ideológicas colocadas em jogo no processo histórico no qual as palavras são produzidas”.

Na AD, o foco é o ponto de agregação entre a linguagem e a ideologia do conteúdo propagado, ficando necessária a compreensão do texto, pode dar diferentes sentidos, como o discurso pode admitir o papel de construtor de significados produzidos (Orlandi, 2005).

Os consequentes elementos fundamentais que abrangem a AD foram considerados na nossa pesquisa: condições de produção do discurso; corpus; interdiscurso; formações discursivas; dito, não dito e silenciado.

A produção do discurso abrange, além do sujeito, o exame do discurso do sujeito, analisar situacionalidade, intencionalidade, aceitabilidade, interdiscursividade e informatividade; em contexto restrito, imediato, como em um contexto aberto, sócio histórico (Orlandi, 2005). Como bem afirma Manguel (2001, p.53) que a maneira de produção do discurso “representa o contexto social que envolve um corpus, ou seja, um conjunto desconexo de fatores entre os quais são relacionados previamente os elementos que permitem descrever uma conjuntura”.

Nesta pesquisa, os sujeitos que produziram os discursos analisados são 06 (seis) artesões do Alto do Moura que formaram o nosso campo de pesquisa. Os discursos foram

recolhidos por meio de entrevista semiestruturada, realizadas na casa *atelier*, em dia e horários agendados previamente com os artesões.

O recorte do *corpus* foi feito dentro dos textos a que foram analisados no discurso, que caracterizam enunciados que provêm de indivíduos enquanto ocupantes de um lugar institucional, enquanto agente sócio histórico e ideológico, e não enquanto indivíduos empíricos (Orlandi, 2005). O *corpus* de análise é formado por recortes, trechos do discurso dos artesões do Alto do Moura, buscando os sentidos e as significações desta produção discursiva (Orlandi, 2005)

O interdiscurso é considerado a memória discursiva, ou seja, “aquilo que fala antes, em outro lugar” (Orlandi, 2005, p.18), que foi esquecido, e é retomado em outro momento, produzindo a impressão que se sabe sobre aquela coisa que está sendo falada, mas não se pode ter controlo sobre o que é dito.

As formações discursivas representam uma informação básica da AD, como podemos perceber quando Foucault (2005) fala:

“Sempre que se puder descrever entre um certo número de enunciados, semelhantes sistemas de dispersão [...] e se puder definir uma regularidade uma ordem, correlação, posições, funcionamentos, transformações, dizemos, por convenção que se trata de uma formação discursiva.” (Foucault, 2005, p.43)

Para Maingueneau (2001), as formações discursivas permitem várias interpretações pela complexidade que as cercam e se unem em novas formações discursivas, causando novas relações ideológicas.

Partindo do princípio que as palavras não possuem sentido único, dependem do contexto em que o discurso foi produzido, e por parte do sujeito, dependerá das suas ideologias e da sua memória discursiva, criando efeito nos sentidos que remete a compreensão das distintas formações discursivas, é aonde podemos encontrar o dito e o não dito, e o silêncio (Orlandi, 2005). Em todo dizer, existe um não dizer, ou seja, para tudo aquilo que é dito quando se faz uma afirmação discursiva, existe aquilo que inversamente ficou subentendido, assim, “quando se diz X, o não dito Y permanece como uma relação de sentido que informa o dizer de X” (Orlandi, 2005, p. 82).

Para Orlandi (2005) o silêncio, não significa ausência de palavras. Mas silenciar sugere que para falar algo pode ser preciso simplesmente não falar, isto é chamado do silêncio constitutivo, adequado para a condição de sentido e de interesse para nossa pesquisa.

A apresentação dos resultados da AD dos artesões do Alto do Moura conseguidos por meio das entrevistas semiestruturada que foi concretizada conforme as FDs que se inserem no âmbito dos sentidos construídos a partir da fala dos artesões.

Com isso, buscamos nas atividades de campo, um cobiçado olhar para as práticas dos artesões que trabalham com barro produzindo artes figurativas com um envolvimento, ainda que, fosse forçado a vencer os conflitos da nossa cabeça, mente alma, espírito, ideia ou pensamento. Buscamos provocar uma curiosidade de ouvinte essencial ao saber, para a construção do pesquisador, naquele momento, existia apenas uma vaga ideia do que seria trabalhado nas atividades.

CAPÍTULO IV.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

4.1. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DA ANÁLISE QUALITATIVA

As coletas dos dados foram realizadas a partir de entrevistas previamente agendadas, na qual foi utilizado gravador, caderno de notas e quando possível filmadora como equipamento de armazenamento dos dados. Nestas entrevistas procuramos estabelecer a espontaneidade como sugere Laville e Dionne (1999).

Para podermos ter uma melhor análise dos dados, focalizamos esta análise em 4 Formações Discursivas (FD), que compõem a dissertação com o discurso dos, 06 (seis) artesões entrevistados. FD: Identificação pessoal e profissional dos artesões do Alto do Moura; FD: Processo de aprendizagem dos artesões; FD: Conhecimento matemático na produção artesanal; FD: Conhecimentos matemáticos utilizados na queima das peças.

4.2. FD- IDENTIFICAÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL DOS ARTESÕES DO ALTO DO MOURA

A partir das entrevistas realizadas com seis artesões que são os sujeitos dessa pesquisa, foi possível traçar um breve perfil, agrupando questões sobre gênero, titulação, tempo de formação e tempo de função (Quadro 2).

Quadro 2. Distribuição tabular da identificação pessoal e profissional dos Artesões do Alto do Moura
FD- IDENTIFICAÇÃO PESSOAL E PROFISSIONAL DOS ARTESÕES DO ALTO DO MOURA

Artesões	Idade	Gênero	Formação Acadêmica	Tempo de Profissão
Elias Rodrigues	52	Masculino	2º Ano do Ensino Médio	46
Joel Galdino	41	Masculino	6º Série do Fundamental	32
Luiz Antônio	75	Masculino	1º Série do Fundamental	55
Marliete Rodrigues	48	Feminino	4º Série do Fundamental	40
Manuel Eudócio	81	Masculino	1º Série do Fundamental	73
Severino Vitalino	72	Masculino	Analfabeto Funcional	64

Fonte: Entrevista realizada (2012)

Os artesões aparecem representados pelo seu próprio nome, uma vez que são pessoas conhecidas nacional e internacionalmente. Observando o quadro acima, temos um maior número de artesões do gênero masculino. Existe uma convergência em relação ao tempo da profissão e a sua idade, quanto maior for sua idade, maior será o tempo de trabalho e isto se dá pelo motivo que, todos iniciaram sua atividade ainda quando crianças, tendo como referência na aprendizagem os membros da família.

4.3. FORMAÇÃO DISCURSIVA (FD) – PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ARTESÕES

Um dos questionamentos feito aos artesões foi acerca de como aprendeu o ofício do artesanato e como são trabalhadas as informações e troca de experiência de cada um. Os Excertos de Depoimentos (ED) de Elias Rodrigues, Joel Galdino, Luiz Antônio, Marliete Rodrigues, Manuel Eudócio e Severino Vitalino podem ser identificados no Quadro 3. A sigla ED, representa trechos do discurso dos sujeitos.

Quadro 3. Apresentação de ED dos Artesões do Alto do Moura, agrupados na FD “Processo de aprendizagem dos artesões”

FD – Processo de aprendizagem dos artesões	
Identificação do artesão	Excerto de Depoimentos (ED)
Elias Rodrigues	(...) sempre tive influência do meu pai, sempre o vi trabalhando, fazendo bonecos de barro (...) comecei fazendo cavalinho, boizinho (...) era como uma brincadeira (...).
Joel Galdino	(...) comecei aos 9 anos ao lado do meu pai (...) e ele também vivia muito doente, ai queria uma pessoa para assumir o lugar dele depois que ele morresse. Foi ai que surgiu a ideia para eu trabalhar com o barro.
Luiz Antônio	(...) com 10 anos comecei a trabalhar com meus pais, fazendo (...) brinquedos para criança (...) aqui não precisa incentivo, por isso, só vendo o nosso trabalho as crianças se chegam, pedem o barro e da maneira delas, produzem.
Marliete Rodrigues	(...) Comecei a trabalhar no barro aos 6 anos de idade como uma brincadeira, vendo papai trabalhar (...) fazendo brinquedos e brincando com o barro (...) as criança começa brincando de historinha fazendo os bonecos, para brincar, bota para cozinhar também as suas peças, e com isto, vão desenvolvendo sua criatividade (...).
Manuel Eudócio	(...) comecei com nove anos de idade, trabalhar não nas peças, mas trabalhando fazendo cavalinho, boizinho que eu mesmo brincava de fazenda naquela época e eu tirava as bolinha de barro e comecei fazer os cavalinhos, boizinhos para eu brincar de fazenda (...).
Severino Vitalino	(...) quando eu tinha sete anos de idade via meu pai fazer as peças e já pegava pedacinhos de barro para brincar e fazer um boizinho, um carrinho, etc. E ai foi quando comecei a imitar os seus trabalhos (...).

Fonte: Entrevista realizada (2013)

Podemos perceber na fala de Carraher (1995) como entre os feirantes é comum que estes tenham um “negócio próprio”. Quando o pai tem uma barraca na feira, por exemplo, alguns dos filhos podem acompanhar o pai, especialmente a partir de certa idade. Enquanto os menores parecem apenas “passar o tempo”, desta forma, os maiores a partir de aproximadamente dez anos, auxiliam nas transações, podendo mesmo assumir a responsabilidade pela venda de parte das frutas e verduras.

Quando os pais deixam as crianças brincarem no seu ambiente de trabalho, eles buscam uma continuidade da sua atividade, mesmo que não seja proposital. Para Pires (2000), ao falar de como aprendemos o significado de um objeto ou de um acontecimento e perceber que existem relações com outros objetos ou acontecimentos. Os significados criam um paralelo de relações, proporcionando uma grande teia, na qual estão articuladas em

rede e são nesta base, que são construídas as relações do indivíduo socialmente e individualmente, que estão em permanente estado de atualização.

Ainda nesta linha, podemos citar Vygotsky (2000) afirmando que o pensamento, o desenvolvimento mental, a aptidão de conhecer o mundo em que ele atua, é uma produção social que está sujeita às relações que o homem forma com o meio. Isto emerge da fala de todos os artesãos quando narram seus primeiros contatos com a arte de modelar o barro de uma forma bem descontraída, pois falam que o primeiro contato, se deu por meio de uma brincadeira e foi brincando, sem nenhum ensino formal por parte dos pais ou familiares, que eles aprenderam a manusear o barro de maneira talentosa. Percebe-se que a aprendizagem desta arte, se deu de forma bem descontraída e estimulante, proporcionando às crianças, que fizessem descobertas e percebessem seus próprios limites através dos acertos e erros que vão acontecendo no decorrer das suas aprendizagens, fazendo com que construam seus conhecimentos práticos.

Esta ideia de construção do saber faz com que nos apoiemos no conhecimento sobre literacia e apontamos Pedrosa (2008, p. 115), para o qual a literacia é o abrir de caminhos para se dispor das condições de cidadania plena, de capacidade para escolher o que se quer ser e fazer na vida, de participar nas comunidades e aprender pela vida a fora”.

E isto está no presente de cada criança dentro do contexto abordado anteriormente. D’Ambrósio (1998, p. 19) vai dizer que “o presente é o momento em que essa [inter]ação do indivíduo com o seu meio ambiente, natural e sociocultural, o que chamamos comportamento, manifesta-se”, para ele, este comportamento que poderíamos chamar de “fazer, ou ações ou práticas” e esta relação com o presente gera a teorização, explicações fundadas que derivam de reflexão sobre o fazer, que é habitualmente chamado de saber e que muitas vezes é chamado meramente de conhecimento, gera a aprendizagem.

Este conhecimento é proporcionado às crianças por meio das experiências de vida e os momentos de reflexão como podemos perceber na fala de Moura (2008):

“Sem o sentido de si e sem o sentido do outro dificilmente se poderá crescer e viver na expressão de si. Sem o exercício da expressão de si tudo fica difícil de compreender, de aprender e de tornar as decisões adequadas. Sem espaço para a expressão de si fica-se sem comunicação com o mundo.” (Moura, 2008, p. 126)

Então, ao deixar as crianças brincarem com o barro, esta brincadeira está repleta de significados, e Frankenstein (2006), retrata isso muito bem ao dizer que todas as pessoas têm conhecimento, continuamente indicam novos conhecimentos e realizam trabalho intelectual, pois a aprendizagem se dá em vários lugares e situações cotidianas. Comungando desta mesma ideia, Carreher (1995, p. 41) relata sobre uma atividade feita a respeito do contexto cultural da aprendizagem matemática, mostrando que devemos “(...) ampliar o estudo ora realizado explorando mais amplamente as habilidades demonstradas

pela criança no contexto da escola e em contextos mais naturais como o local de trabalho, a área de brincadeiras e a própria casa”, ou seja, valorizando as vivências cotidianas das crianças.

4.4. FORMAÇÃO DISCURSIVA (FD) – CONHECIMENTO MATEMÁTICO NA PRODUÇÃO ARTESANAL

A matemática está presente no dia-a-dia das pessoas, tanto de uma forma direta quanto indireta, como podemos perceber no pensamento de Aranha (2003), pois é preciso conhecer a necessidade de formar um diálogo entre dois conhecimentos, o conhecimento produzido/adquirido no mundo do trabalho e o conhecimento escolar sistematizado. Para o ensino da matemática não basta apenas ensinar cálculos, equações, funções, mas sim resolver problemas como aponta Charnay (1996) “fazer matemática é resolver problemas”, que são vivenciados no dia-a-dia.

Estes problemas brotam de decisões com maior ou menor grau de dificuldade, o qual está sempre inserido em um contexto social, econômico e cultural. Percebe-se que a literacia é o capital cultural do indivíduo, como podemos observar na fala de Luke (1993, p. 7), dizendo: “o seu conhecimento e competência diferem de acordo com o contexto sócio cultural em que são adquiridos”.

Com esta ideia estaremos obtendo outras formas de conhecimento e trazendo para a comunidade educacional e para a própria sociedade em que esta comunidade está inserida, poderíamos citar como exemplo o conhecimento das artes, com seu mecanismo de fabricação, criação e amorosidade, como também a inquietação da realidade que não pode ser tratada simplesmente como um acontecimento científico, pois existem muitos símbolos já enraizados, como podemos perceber na fala de Vitkowski (2004. p. 17-18) “De nada adianta explicar a dor, o amor, a doença e a morte cientificamente” sem levar em consideração o conhecimento já adquirido.

Sob essa perspectiva, foi questionado aos entrevistados, como faziam para ter a quantidade certa de barro para cada peça.

Quadro 4. Apresentação de ED dos artesões, agrupados na FD “conhecimento matemático na produção artesanal”

FD: Conhecimento matemático na produção artesanal	
Identificação do artesão	Excerto de Depoimentos (ED)
Elias Rodrigues	(...) na confecção a gente vê quantas peças eu vou fazer e cada coisinha, sempre números na cabeça (...) não utiliza nenhuma medida não, é só olhando mesmo (...) o rosto vou apertando, moldando em proporção ao corpo, colocando, tirando barro (...) com um pacote de 10 kg de barro faz mais o menos 50 peças de 6 a 8 cm (...) quando pega no barro a gente já tem ideia se vai ficar maior ou menor (...).
Joel Galdino	(...) não existe relação do meu trabalho com a matemática (...) durante o dia dá pra fazer umas 10 peças e em média 100 kg de barro (...) eu utilizo a palma da mão para medir as peças (...) quando enrolando o barro aqui, já sei a quantidade certa de fazer um braço, uma cabeça, uma perna (...) quando é exigido um tamanho, faço uma medição com régua normal mesmo, porque quando colocamos a peça no forno ela diminui 2 cm ao ar livre.
Luiz Antônio	(...) não uso instrumento para medir as peças, pois o costume faz a prática de aperfeiçoar (...) a matemática é a prática que nós temos o estilo de pegar as peças, o jeito de movimentar as mãos, entre outras habilidades (...) as peças que tem 1,20 m tem aproximadamente 30 kg (...) para a Burrica ficar balançando faço a base com os pés e a saia que é oca encaixa e fica balançando sem cair (...) eu determino a proporção é pegando a altura da saia com o pé e mede também a largura ai quando encaixamos puxando para um lado e outro a ter que apoiar certo, ai fica balançando (...).
Marliete Rodrigues	(...) não tem padrão, é assim aquela coisa de buscando, uma peça que é percebida que a cabeça não ficou muito certa do tamanho para o corpo, a próxima que eu vou fazer, tenho, mais cuidado (...) pegar o barro e ali eu sei se a quantidade é suficiente, sinto no dedo que esta quantidade vai dar certo, isto tudo é a experiência do dia-a-dia que aprendemos (...) utilizo uma régua quero uma que tenha 15 cm eu faço com mais o menos 17 cm, pois o barro vai diminuir na secagem (...).
Manuel Eudócio	(...) agente pega a quantidade do barro já e certo para aquela peça, quando é uma peça nova agente quebra um pouquinho a cabeça, mas depois quando vejo que vai dar certo (...) o carrossel, sem movimento não tem graça ai tive que estudar uma maneira, estes pedestal de barro deixei separado, fiz esta corda aqui, deixei separada ai, vamos fazer os cavalinhos e as cadeiras, fiz tudo separado, depois fiz os meninos, fiz o dono do carrossel aqui, deixei tudo separado e quando queimou, lá vai eu colar (...).
Severino Vitalino	(...) não utilizo nada para medir, somente olhando e observando (...) se quero uma peça maior eu faço uma base por essa peça menor, olhando. Pego mais barro e vou acrescentando (...) isso eu faço de olho, vou à fonte do barro e somente com as mãos e a vista tento fazer parecido e vou dando forma ao corpo, a cabeça etc. proporcionalmente (...) com 10 a 12 kg de barro dá para fazer mais ou menos 25 peças de aproximadamente 8 cm (...).

Fonte: Entrevista realizada (2013)

Estes discursos mostram que para a etnomatemática, não existem saberes certos ou errados e sim maneiras distintas de interpretar o mundo que vive ao seu redor e através destes valores culturalmente e socialmente modelado que o indivíduo faz parte desta comunidade.

E quando escutamos o discurso do Artesão Joel Galdino que diz “não existe relação do meu trabalho com a matemática”, com esta afirmação verifica-se, a sua negação sobre os saberes matemáticos que são vivenciados nos currículos escolares, no qual favorece a transmissão de significados universalistas. Para Bourdieu e Passeron (1975), a escola desempenha um domínio de violência simbólica ao estabelecer às classes

dominadas a cultura das classes dominantes e, portanto, ao estabelecer às classes dominadas a linguagem das classes dominantes.

Podemos levar esta análise para o ensino da matemática nas escolas, que percebemos um agravamento destes problemas, pois não se trata simplesmente de modificar o código (português) empregado pelas classes dominadas no código (português) empregado pelas classes dominantes, trata-se de introduzir a linguagem da matemática acadêmica. Podemos perceber que no ensino da matemática, os alunos são induzidos a adotarem como legítima outra linguagem que não condiz com o seu cotidiano; eles são levados a adotar como legítima a linguagem da matemática acadêmica e abandonar a linguagem da matemática cotidiana.

Contradizendo esta ideia as afirmação de D'Ambrósio (1986) dizem que:

“A matemática é uma atividade que faz parte do dia-a-dia do ser humano e é determinada pela realidade material do ambiente social-cultural onde o homem está inserido. A matemática, então, não existe apenas como ciência formal, onde os conhecimentos são construídos no âmbito escolar; a matemática também existe nas mais diversas atividades profissionais. Nessa matemática, como ciência para o homem, os conhecimentos são construídos através da necessidade de resolver os problemas diários de trabalhos.” (D'Ambrósio, 1986, p. 1)

Percebemos esta linha teórica também na fala de Frankenstein (2006): todas as pessoas têm conhecimento, continuamente criam novos conhecimentos e realizam trabalho intelectual, pois a aprendizagem se dá em vários lugares e situações cotidianas, desde que o indivíduo esteja apto a aprender e disponibilidade para tal, é inevitável quando se desperta o prazer pela descoberta significativa que o ser assimila conhecimentos relevantes à sua vivência em comunidade.

Este tipo de comentário vem apoiar-se na ideia de Benavente (1995) que faz uma distinção entre “analfabeto” e “alfabetizado”:

“... [na literacia] não se trata de saber o que é que as pessoas aprenderam ou não, mas sim de saber o que é que, em situações da vida, as pessoas são capazes de usar. A literacia aparece, assim, definida como a capacidade de processamento da informação escrita na vida quotidiana.” (Benavente, 1995, p. 23)

Partindo desta afirmação podemos ver a relação que existe do seu trabalho e a maneira como determina quantidade de barro para cada etapa na construção dos bonecos, observando as falas dos artesãos que relatam como eles determinam a proporção de barro a ser utilizada. Vejamos **Elias Rodrigues** “(...) quando pega no barro a gente já tem ideia se vai ficar maior ou menor (...)”. **Joel Galdino** “(...) quando enrolando o barro aqui já sei a quantidade certa de fazer (...)”. **Luiz Antônio** “(...) a matemática é a prática que nós temos o estilo de pegar as peças, o jeito de movimentar as mãos, entre outras habilidades (...)”. **Marliete Rodrigues** “(...) pegar o barro e ali eu sei se a quantidade é suficiente, sinto no dedo que esta quantidade vai dar certo, isto tudo é a experiência do dia-a-dia que

aprendemos (...)”. **Manuel Eudócio** “(...) a gente pega a quantidade do barro já certo para aquela peça, quando é uma peça nova, a gente quebra um pouquinho a cabeça, mas depois quando vejo que vai dar certo (...)”. **Severino Vitalino** “(...) faço de olho, vou à fonte do barro e somente com as mãos e a vista (...)”.

Em todas estas afirmações está presente uma sutil matemática que é a de comparação, como é percebida na fala de D’Ambrósio (2009) que é muito bem colocado quando afirma, que a todo instante o homem quantifica, mensura, organiza, compara e para isto utiliza-se de saberes e fazeres que lhe são próprios, desenvolvidos a partir de problemas cotidianos que fazem parte de suas atividades diárias. Com esta linha de pensamento D’Ambrósio (2009) afirma que:

“Dentre as distintas maneiras de fazer e de saber, algumas privilegiam comparar, classificar, quantificar, medir, explicar, generalizar, inferir e, de algum modo, avaliar. Falamos então de um saber/fazer matemático na busca de explicações e de maneira de lidar com o ambiente imediato e remoto obviamente esse saber/fazer matemático é contextualizado e responde a fatores naturais e sociais.” (D’Ambrósio, 2009, p. 22)

Isto é percebido na fala da artesã **Marliete Rodrigues** que diz “não tem padrão, é assim aquela coisa de buscar, uma peça que é percebida que a cabeça não ficou muito certa do tamanho para o corpo, a próxima que eu vou fazer, tenho, mais cuidado”. Para a confecção de suas peças, esta artesã utiliza o método da comparação que é caracterizado por estratégia de modelos empíricos que assumem o papel importante para a construção do conceito de proporcionalidade que pode ser aproveitada para que este conceito tenha um maior significado para o aluno como o conhecimento nato que é falado por D’Ambrósio do saber/fazer.

Pode-se afirmar que mesmo sem conhecimentos científicos formais, os artistas usam vários conceitos matemáticos, sem suas nomenclaturas, claro, mas com sentido e exatidão de seus resultados, como relata bem D’Ambrósio (1996), expondo os resultados de uma pesquisa que mostra a capacidade de comparar, classificar, ordenar, medir, contar, inferir é da natureza humana e estas ações estão no mesmo nível da fala para a humanidade.

Continuando nesta ideia que a matemática é nata na espécie humana, o autor aponta para o fato de que a matemática está presente na humanidade deste o tempo do homem pré-histórico, quando o homem primitivo selecionava uma pedra no chão, que utilizava para cortar a carne com que se alimentava, esta ação envolve avaliar e comparar, que são duas das manifestações mais elementares do pensamento matemático.

Dessa maneira podemos ver a matemática por ângulo distinto, ou seja, colocando-se na visão do aluno para que criemos a possibilidade de obter procedimentos mais

satisfatórios, o que não se pode acontecer é ficar estática, necessitamos que ocorra uma nova metodologia de ensino e em particular o ensino de matemática.

O artesão **Luiz Antônio** frisa: “não uso instrumento para medir as peças, pois o costume faz a prática de aperfeiçoar”, podemos perceber que existem diferentes formas de adquirir o conhecimento intelectual, e no trabalho é uma delas, a experiência no trabalho vai contribuir na construção e aquisição sobre o seu fazer. Para Aranha (2003):

“O trabalhador, ainda que de forma assistemática, produz conhecimento, elabora um saber sobre o trabalho, que não é apenas constituído de noções de sobrevivência e relacionamento na selva competitiva do mercado de trabalho, mas que é também técnico.” (Aranha, 2003, p.106)

Acontece, porém que o artesão saberá lidar com situações de cálculo de medições da quantidade de barro para cada parte da peça, isto é identificado na fala do artesão Elias Rodrigues que diz “(...) não utiliza nenhuma medida não, é só olhando mesmo (...) o rosto vou apertando, moldando em proporção ao corpo, colocando, tirando barro (...)” neste momento ele está utilizando o método da aproximação sucessiva.

Ora, neste caso de confecção dos bonecos de barro permitiu ao artesão resolver o problema matemático de proporcionalidade dos bonecos que é vivenciado no trabalho deles, como relata Leites (2012):

“Embora o trabalho não seja priorizado como espaço de produção de conhecimentos dos alunos pela escola pesquisada, quando nos referimos à relação entre os saberes que os alunos trazem e a prática pedagógica da escola, identificamos uma preocupação maior em relacioná-los com o conhecimento escolar. Esses saberes, considerados saberes de vida, embora sejam também trazidos de outros espaços formativos, podem ter sido produzidos/adquiridos no mundo do trabalho. Tudo indica que o que falta a alguns professores é a percepção de que eles já fazem a relação trabalho-educação, só que de uma maneira não proposital, o que dificulta a valorização e a legitimação do conhecimento que o aluno traz e mesmo a problematização desse conhecimento e das condições concretas de sua produção.” (Leites, 2012, p. 14)

Isto é bem retratado pelo artesão Manuel Eudócio quando diz “(...) a gente pega a quantidade do barro já certo para aquela peça, quando é uma peça nova a gente quebra um pouquinho a cabeça, mas depois quando vejo que vai dar certo (...)” verifica-se neste fala que quando está familiarizado com a construção da peça não existe nenhuma dificuldade em determinar a quantidade de barro para cada parte do corpo do boneco, mas para confecção de novos bonecos ele utiliza métodos de comparação que são caracterizados por estratégia de decomposição das figuras onde monitora e compreende as quantidades envolvidas em cada peça (Meira,2002).

Na fala do artesão Severino Vitalino “(...) isso eu faço de olho, vou à fonte do barro e somente com as mãos e a vista tento fazer parecido e vou dando forma ao corpo, a cabeça etc. proporcionalmente (...)”. Com este foco verificamos que os saberes culturais que evidenciam os conceitos matemáticos empregados por esses grupos são propagados em

códigos desfavoráveis à matemática exercitada em sala de aula, como poderíamos exemplificar, com os procedimentos de contagem, medição, volumes e cálculo de proporções. Estes saberes encontram-se silenciados (Orlandi, 1995), no dizer da Análise de Discurso, uma vez que em se tratando do currículo escolar de matemática, este conhecimento cotidiano é silenciado. Assim esse belíssimo e riquíssimo saber presente nas peças de barro dos artesãos do Alto do Moura está carregado de significados e curiosidades de fundamental importância para a obter uma expressiva melhoria da qualidade do ensino da matemática em regiões urbanas e rurais, como é visto na fala de Tereza Vergani (2007) que diz:

“Há três tipos de matemáticas a serem consideradas: a dos profissionais, detentores de uma especialidade acadêmica; a das escolas, transmitida aos alunos com fins educacionais; a do cotidiano, usada por cada um de nós nas práticas do dia-a-dia.” (Vergani, 2007, p. 26)

Podemos compreender que no dia-a-dia a matemática está presente de uma forma mais lúdica como, podemos perceber, nas visitas aos ateliês dos artesãos que em sua atividade de construção dos bonecos é empregado uma grande variação das operações matemáticas, relacionando cálculo de volumes, operações envolvendo produtos, soma, divisão, subtração, frações e funções.

É evidente que a matemática pode ser entendida de uma forma tão simples como se queira, usando as unidades de medida não aplicada na matemática formal, que poderíamos chamar simplesmente de conhecimento Etnomatemática, que este tem como particularidade fundamentada na construção de novas conjunturas e sua regra aplicada às ações para o ensino da matemática a partir do conhecimento matemático dos grupos culturais identificáveis, assim como descreve (D’Ambrósio, et al, 1998) “cada grupo cultural tem suas formas de matematizar. Não há como ignorar isso e não respeitar essas particularidades”.

Esta manifestação é percebida nos artesões do Alto do Moura quando eles dizem que com as mãos já determinam a quantidade de barro para cada parte do corpo dos bonecos, sem ter o conhecimento acadêmico de proporção, mesmo assim, faz os cálculos mentalmente. Isto se dá devido a uma capacidade que foi adquirida, em suas experiências de trabalho como podemos compreender isto quando Leites (2012) afirma: ainda que o trabalho não esteja como prioridade na produção de conhecimentos dos alunos pelas instituições escolares, quando nos acenamos para uma relação entre os saberes que os alunos trazem e a prática pedagógica da escola, percebe-se que há uma preocupação maior em relacioná-los com o conhecimento escolar. Fortalecendo essa afirmação Carreher (1995) fala sobre os rituais da cultura que promovem esta aprendizagem, sem existir a figura do professor capacitado para esta finalidade. Isto é feito através de anos de acúmulo e

cognição epistemológica. Esta afirmação de Carreher é verificada no discurso do artesão Luiz Antônio: “eu determino a proporção é pegando a altura da saia com o pé e mede também a largura ai quando encaixamos puxando para um lado e outro a ter que apoiar certo, ai fica balançando”.

Podemos perceber que existe um ponto de ligação entre a matemática e a psicologia em relação ao raciocínio de proporcionalidade. Ainda neste foco, poderíamos citar Piaget entre outros psicólogos que assinalam o raciocínio proporcional como uma capacidade global ou uma manifestação de uma estrutura cognitiva geral. Outros autores analisam que o desenvolvimento do raciocínio proporcional é, especialmente caracterizado por um aumento gradual de competência local. O conceito de proporcionalidade é essencial na explicação de fenômenos do mundo real e na resolução de problemas do dia-a-dia de várias profissões, sobretudo na do artesão. Em situação escolar, o raciocínio proporcional é importante para a aprendizagem da Álgebra, Geometria e Trigonometria e de outras disciplinas como, por exemplo, a Física e a Química.

No contexto profissional que pesquisamos o conceito de proporcionalidade é largamente utilizado, contudo só alguns artesões falam de proporção, mas sem saber muito bem o seu significado, outros não o reconhecem pelo nome, mas aplicam este raciocínio diariamente em diversas situações, e em diferentes tarefas.

Outro conceito que foi observado durante as idas aos seus locais de trabalho que geralmente é a própria casa, com exceção dos artesões Luiz Antônio e Manuel Eudócio que têm seu local próprio de trabalhar, observamos um conceito matemático bem interessante para estudar: o centro de massa.

O artesão Luiz Antônio cria uma peça que chamou de burrica e disse “(...) para a Burrica ficar balançando faço a base com os pés e a saia que é oca encaixa e fica balançando sem cair (...)”. Já o artesão Manuel Eudócio também cria uma peça que tem movimento, foi o carrossel sobre o qual ele falou “(...) o carrossel, sem movimento não tem graça, ai tive que estudar uma maneira (...)” mostrando que poderia girar em torno de um eixo.

Estas duas peças têm uma riqueza de conceito de matemática que podemos considerar simplesmente como um campo de cruzamento de saberes, que segundo Marques (2002) os artesões tiveram para criar as peças.

Estes dois artesões determinam o centro de massa de suas peças, mesmo sem ter ideia da definição ou do cálculo para determinar quando faz determinar o balanço e o giro. Este procedimento (determina o centro de massa) e é encontrado muito vulgarmente no saber popular, desde o início da humanidade até os nossos dias, que simplesmente é chamado de equilíbrio.

Esta busca pela compreensão dos cálculos matemáticos que os artesões ampliam em suas atividades habituais, e como aprendem esta metodologia, nos levam a uma reflexão sobre o emprego de conhecimentos e procedimentos tradicionais, que abrangem cálculos, como os instrumentos e as unidades de medidas, pois estas fazem parte do seu cotidiano além de assumir valores verdadeiros dentro do ambiente cultural onde foram significadas. Segundo Benedict (apud Fino, 2008) afirma que:

“A história da vida individual de cada pessoa é acima de tudo uma acomodação aos padrões de forma e de medida tradicionalmente transmitidos na sua comunidade de geração para geração. Desde que o indivíduo vem ao mundo os costumes do ambiente em que nasceu moldam a sua experiência dos factos e a sua conduta. Quando começa a falar ele é o frutozinho da sua cultura, e quando crescido e capaz de tomar parte nas atividades desta, os hábitos dela são os seus hábitos, as crenças dela as suas crenças, as incapacidades dela as suas incapacidades.” (Benedict, apud Fino, 2008, p. 45)

É com bastante frequência que, na aula de matemática, não preocupa o professor o fato do estudante desenvolver uma boa aproximação da resposta dos problemas propostos ou ao cálculo exato empregando elementos não convencionais; determinar a resposta adequada, o correto emprego das fórmulas e algoritmos. Em algumas ocasiões o aluno não entende bem aquele algoritmo, mas o decora e emprega na resolução dos exercícios trazendo uma grande confiança de que, com o emprego do mesmo, conseguirá as respostas corretas.

4.5. FORMAÇÃO DISCURSIVA (FD) – CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS UTILIZADOS NA QUEIMA DAS PEÇAS

Durante o trabalho de campo, com alguma frequência, foi possível observar os artesões tendo o cuidado de manter o barro húmido para que não perca sua elasticidade, enquanto trabalham modelando-o, caso contrário, não poderia dar o formato ideal às peças. Também no processo de secagem, antes de ir ao forno, existe um cuidado de não deixar diretamente ao sol, e sim, secando de uma forma lenta, à sombra e após perceber que a peça está totalmente seca, leva ao forno para queimar. Nesta etapa também existe um ritual que foi descrito por eles, alguns com mais detalhes que os outros: as peças devem ser colocadas no forno ainda com ele frio, após colocar as peças e fechar o forno, vão fazendo o fogo de lenha em frente a bocas do forno e vão empurrando as brasas aos pouco, para que não tenha uma brusca variação de temperatura.

Alguns artesões relatam que se jogar toda a lenha de uma só vez, as peças vão todas estourar. Justificam este fato dizendo que é porque as peças por dentro estão molhadas. O tempo em que as peças ficam no forno, depende do seu tamanho, mas esse tempo sempre é determinado pelas peças maiores que estão no forno, e mesmo sem ter

termômetro para verificar a temperatura do forno, dizem que variam de 600°C a 1000°C, eles vão observando o forno e percebendo a temperatura que está lá, utilizando várias técnicas, como olhar dentro do forno e ver a cor que as peças estão, ou deixar uma lata em cima do forno para jogar água e ver o tempo que esta água evapora, entre outras. Todas estas tarefas estão recheadas de saberes matemáticos que podem ser analisados.

Quadro 5. Apresentação de ED dos artesões, agrupados na FD “Conhecimentos matemática utilizados na queima das peças”.

FD – Conhecimentos matemáticos utilizados na queima das peças	
Identificação do artesão	Excerto de Depoimentos (ED)
Elias Rodrigues	(...) quando está muito quente, a gente coloca no plástico para não secar (...) o forno pequeno acolhe de 60 a 100 peças é um forno de mais ou menos meio metro, durante 4 horas (...) o tempo que fica no forno é terminado sempre pela peça maior (...) as peça entra no forno sem nenhum calor e aos pouco vai colocando só as brasas, para não estourar tudo (...) em média 4 horas a uma temperatura de 600° (...) para ficar escuras ou claras, depende do tipo de lenha que se coloca no forno (...).
Joel Galdino	(...) ela seca ao ar livre, tempo que leva para ficar seca é de 3 dias, ai é levada ao forno que fica em média de 8 horas quando fica avermelhada, está pronta (...).
Luiz Antônio	(...) as peças levam em média, 5 a 6 dias para ficar enxuta, ou uma semana depende do tamanho, o forno maior até 12 horas a 1000°C (...) já as menores levam de 3 a 4 horas tudo é preciso ter prática, barro, ele cede um pouco, murcha, diminui um pouco (...).
Marliete Rodrigues	(...) as miniatura dentro de uma hora e meia a duas horas já grandes é de oito a nove horas que pode sair do fogo que a gente chama de cárdeo, joga a lenha para que o fogo fique bem forte, para que as peças que são escura fique da cor avermelhada(...) se não fizer os furos, ai é que dava um pipoco grande, você tem que fazer furinhos (...) se você jogar muita lenha e o barro ainda estiver frio, dá um choque térmico(...) olhamos as peça que vão escurecendo, quando estão bem pretinha, jogamos bastante lenha seca e fina para fazer labaredas para fica vermelho na cor de brasa as peças(...) No resfriamento tem que ter o cuidado de queimar toda a lenha para que não fique pedaço ou cair alguma coisa no forno, para não fumaçar as peças e voltar para a cor preta e não uniforme (...).
Manuel Eudócio	(...) precisa fazer esconder ela e guardar no canto que não tenha muito vento para poder ela secar (...) não pode trabalhar com ele mole se for deixar, ele cai, nem pode secar porque não pega mais. É, o barro tem isto e se botar ferro quando queima, ela racha, pois o ferro puxa e tora o barro (...) um ferro fininho em um bozinho de 10 cm a 12 cm de altura se colocar um ferro fininho que fique fora, ele não racha, mas se fizer embutido, tora. Porque o barro diminui e o ferro não (...) e feita toda no barro, porque estas peças são ocadas porque se for fazer maciça no fogo, quebra-se todas (...) coloca o boi virado para cima, de vez em quando eu viro para ver se está certinho, porque se ele endurecer, fica uma perna maior que a outra e a peça não presta (...).
Severino Vitalino	(...) o calor é ruim para as peças, porque faz as peças racharem já no frio é melhor, porque mantém a umidade das peças (...) para secar depende do tamanho da peça, mas a base é de 6 a 8 dias na sombra, ao sol pode rachar e quebrar (...) quando vai ao forno, vai devagarzinho sendo colocadas 5 a 6 horas de forno, vai aumentando a lenha e o fogo (...) a temperatura é entorno de 800° C a 900° C. Quando estive em Portugal tive a oportunidade de queimar as peças em forno elétrico e medi mais ou menos isso (...) a cor fica diferente, no forno elétrico fica meio amarelada enquanto no forno à lenha, a peça fica com o tom vermelho (...) forno elétrico chegou a 1.200°C (...), pois para se chegar a essa temperatura com o forno a lenha, encarece demais, porque utiliza bastante lenha para chegar a esta temperatura (...).

Fonte: Entrevista realizada (2013)

Um dos fatores matemáticos que podemos perceber nessa atividade de secagem e queima é o processo de dilatação que ocorre durante a fabricação dos bonecos, como podemos perceber nas falas do artesão Elias Rodrigues “a peça entra no forno sem nenhum calor e aos pouco vai colocando só as brasas, para não estourar tudo” Marliete Rodrigues “se você jogar muita lenha e o barro ainda estiver frio, dá um choque térmico.” Severino Vitalino “quando vai ao forno, vai devagarzinho sendo colocadas 5 a 6 horas de forno, vai aumentando a lenha e o fogo” nestas falas percebe-se que todos tem um conhecimento empírico do processo de dilatação, eles têm o conhecimento que se jogar as peças no forno muito quente, haverá uma mudança de temperatura muito mais rápida na extremidade que no interior, e a este processo se dá o nome de fenômeno de dilatação dos materiais, fatos citados anteriormente.

Este conhecimento popular sobre o resfriamento das peças vem apoiar-se nas afirmações que são relatadas por Vergani (2007) em seu livro Educação Etnomatemática: o que é? Quando ela cita o resultado de Knijnik da sua pesquisa que analisa o conhecimento acadêmico e o popular visando uma mudança na abordagem educacional que possa interferir na mudança social. De acordo com estes relatos, temos na fala de Elias Rodrigues, Marliete Rodrigues e Severino Vitalino as expressões populares do conceito de dilatação térmica, que na linguagem acadêmica, estas expressões seriam ditas da seguinte forma: se aumentar a temperatura de um corpo, aumentamos a agitação das partículas desse corpo, e como teria nas extremidades uma maior agitação destas partículas, isto conseqüentemente faria com que fosse ocorrido o rompimento das suas estruturas.

Já o artesão Manuel Eudócio fala que se “botar ferro quando queima ela racha, pois o ferro puxa e torra o barro” este é outro conhecimento popular dizendo que o “ferro puxa” em uma linguagem acadêmica, seria dito que tanto o ferro e o barro sofreram dilatação, mas como ele tem coeficiente de dilatação distinto, então as expansões dos materiais ocorrem em diferentes momentos do cozimento das peças, fazendo que ocorra uma rutura das mesmas.

Também a artesã Marliete Rodrigues fala que faz furo para que o ar saia, para não estourar no forno, isto é um conhecimento popular adquirido em um contexto social em que a artesão está inserido. Este mesmo conceito na linguagem acadêmica seria dito da seguinte forma: se aquecemos o gás, a pressão ou o volume cresce quando a temperatura sobe e conseqüentemente faz com que as peças de barro quebrem durante a queima.

Seguindo a ideia de Vergani, a consciência cultural admite o nascimento de um saber que inicialmente construído, a partir do conhecimento popular, adquire consistência ao ser proferido com argumentos sólidos e convincentes. Mas o conhecimento popular associado ao conhecimento científico apoia um grupo formado pela minoria, que se torna

consciente das suas desvantagens, sociais, e políticas. O conhecimento acadêmico contribui para o processo de mudança social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sujeitos deste estudo, por motivos distintos, não puderam dar continuidade aos estudos, porque quando jovens precisavam trabalhar, para ajudar no sustento da família. O conhecimento matemático que é vivenciado na escola, os artesões não tiveram possibilidade de desenvolver estes conhecimentos matemáticos, no entanto estes artesões sem saberem, utilizam este conhecimento matemático no dia-a-dia em situações profissionais.

Esta pesquisa teve como finalidade mostrar a relação da matemática do dia-a-dia com a matemática acadêmica. Percebemos que a matemática pode ser criada a partir de uma determinada atividade prática, no caso dos artesões que trabalham com barro. A matemática escolar não é percebida por eles exceto em pequenos momentos e somente por alguns dos sujeitos, quando do uso da régua, e somente quando a encomenda da peça exige uma acuidade precisa.

A nossa questão de partida nos levou a investigar qual a matemática que é empregada pelos artesões na confecção dos bonecos de barro. Que matemática é esta que no dizer de Gerdes (1989) é uma matemática escondida. Os artesões só consideram em sua atividade a utilização da matemática quando empregam as quatro operações.

Na busca de compreender a matematização nas atividades profissionais dos artesões da comunidade do Alto do Moura, percebemos que esta não se apoia no conhecimento matemático vivenciado na escola, os artesões recorrem aos conhecimentos de característica matemática de uma forma prática e intuitiva, construindo táticas específicas que ajudem a solucionar um problema específico que se tornará uma ferramenta de resolução de problemas similares. Nestas observações podemos relatar que os artesões dentro do saber-fazer cultural tem outros modos de executá-los.

A referente pesquisa está focada em um grupo de artesões como integrante de uma comunidade, que participa de várias atividades no qual está inserido em um só contexto de artesanato. Com estes elementos possibilitamos a compreensão dos diferentes estilos nos quais a participação é significativa para eles, fazendo com que possibilite a partilha dos conhecimentos entre os componentes da comunidade. Cria-se um determinado conjunto de características comuns de situações, problemas e pontos de vista, a fim de materializarem determinada atividade artesanal.

Nas conversas com os artesões percebemos que existe uma matemática escondida na criação e produção do artesanato, este saber matemático aparentemente escondido, está no centro de todas as tarefas realizadas pelos artesões. Então, podemos considerar a relação que existe entre os saberes de matemática utilizada pelos artesões na construção dos bonecos e os saberes de matemática trabalhados na escola, sabendo-se, que os

artesãos nas suas atividades práticas, não percebem que estão utilizando estes saberes matemáticos. Eles utilizam a matemática de uma maneira informal, sendo este processo de utilização referendado pelos saberes da comunidade, no qual é considerado pelos artesões como fazendo parte da prática do seu dia-a-dia. Podemos destacar algumas atividades como a de medir, determinar a humidade do barro, determinar a temperatura do forno ou identificar a proporção entre outras peças.

Verificamos que nas atividades que envolvem artesanato é fato que a matemática está surgindo conjuntamente com técnicas e os procedimentos do cotidiano de uma maneira que possibilite a construção de uma determinada peça. Esta matemática faz parte específica de uma técnica, ou na utilização de ferramentas que são aplicadas separadamente umas das outras, como por exemplo: na construção de um boneco de barro, onde realiza cálculos mentais para determinar a proporção de cada membro do seu corpo ou quando faz o rosto com todas as feições e como mantém a simetria deste. Portanto no Alto do Moura, entre os sujeitos pesquisados, a competência de um artesão é medida pela capacidade na fabricação de bonecos de barro, articulando os saberes que receberam na trajetória de suas vidas, de modo a construir uma peça.

Fica claro nos depoimentos o uso da etnomatemática entre os artesões, apontando um bom entendimento sobre a via de mão dupla entre os saberes matemáticos populares e os saberes acadêmicos, mostrando que existe uma informalidade nas atividades práticas. Seguindo esta linha temos os artesões e tantos outros profissionais portadores do conhecimento intuitivo ou empírico de simetria, geometria, cálculo, uma vez que os utilizam no dia-a-dia nas suas práticas profissionais, para resolverem os problemas que surgem.

Percebemos a existência de relações entre a matemática empregada pelos artesões e a matemática escolar, como também verificamos que, quando interrogados sobre seus conhecimentos a respeito da matemática, os artesões responderam que não existia relação do seu trabalho com a matemática. Mas, no decorrer do trabalho de campo observamos que na execução das peças o artesão usava procedimentos e conceitos matemáticos que podemos associar à matemática utilizada na escola.

Anteriormente, foram descritos gestos observados entre os artesões e palavras ditas por eles durante a confecção, que mostram a existência de uma linguagem da matemática popular, que divulga as informações matemáticas que são criadas/recriadas no contexto popular. Esta linguagem muitas vezes é desconhecida; mas devemos ter atenção especial a ela para que possamos conhecer melhor a dimensão do conhecimento matemático popular, pois caso contrário teremos o risco de deixar passar vários e importantes conhecimentos. Nesta linha vemos a necessidade da escola trabalhar com os dois tipos de conhecimento.

Hoje, os debates a respeito da natureza da matemática, as colocações de vários professores/pesquisadores, alguns deles citados neste trabalho e as análises das relações entre a matemática popular, a matemática utilizada pelos artesões ceramistas do Alto do Moura e a escola, mostram que é importante vincular o ensino da matemática às condições sociais e econômicas dos diferentes grupos. Na verdade, eles apontam que precisamos repensar a nossa postura como educadores face à diversidade cultural e social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque Jr., D. M. (2001). *A invenção do Nordeste e outras artes*. São Paulo: Cortez.
- Alves, Â. G. C. (2008). *Pesquisando Pesquisadores: Aspectos Epistemológicos Na Pesquisa Etnoecológica*. 60ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 13 a 18/07/2008. São Paulo:Unicamp. Campinas.
- Apple, M. (1997). *Os professores e o currículo: Abordagens Sociológicas*. Lisboa: Educa.
- Aranha, A. V. S. (2003). Relação o conhecimento escolar e o conhecimento produzido no trabalho: dilemas da educação do adulto trabalhador. *Trabalho e Educação. Belo Horizonte, jan/jun, v. 12, n1, p. 103 – 114*.
- Atalay, B. (2007). *A matemática e a Mona Lisa: a configuração da arte com a ciência*, São Paulo: Mercuryo Ltda.
- Bampi, L. (2011), De que é capaz o eu multicultural? *Educ. Soc., Campinas, v. 32, n. 114, jan. - mar., p. 225-242*. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>
- Barbalho, N. (1980). *Caruaru, de Vila a Cidade*. Caruaru: FAFICA.
- Barbalho, N. (1974). *País de Caruaru. Subsídios para a história do Agreste*. Caruaru: FAFICA.
- Barros, S. (1972). *A década de 20 em Pernambuco*. Rio de Janeiro: Editora Paralelo.
- Bello, S. E. L., & Beck, M. M. (2007). *Saberes e verdade pedagógicas: a questão ética na formação inicial de professores de matemática* (Anais do IX Encontro Paranaense de Educação Matemática). SBEM-PR, Assis Chateaubriand.
- Benedict, R. (2008). Padrões de Cultura. In Fino, C. N. A etnografia enquanto método: um modo de entender as culturas (escolares) locais. In Escallier, C., & Veríssimo, N. (Org.) *Educação e Cultura* (pp 43 – 53). Funchal: DCE – Univercidade de Madeira.
- Benavente, A. et al. (orgs.) (1996). *A literacia em Portugal*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/CNE.
- Benavente, A. et al. (orgs.). (1995), *Estudo nacional de literacia*. Relatório preliminar. Lisboa: Instituto de ciências sociais.
- Bicudo, M. A. V. (Org). (1999). *Pesquisa em educação matemática: concepção e perspectivas*. São Paulo: Ed. UNESP.
- Bogdan, R., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação. Uma introdução à Teoria e aos métodos* (Coleção Ciências da Educação). Porto: Editora Porto.
- Booth, W. C., Colomb, G. G.; & Williams, J. M. (2000). *A arte da pesquisa*. São Paulo: Martins Font.
- Borba, M. C. (1987). *Um estudo de etnomatemática: sua incorporação na elaboração de uma proposta pedagógica para o “Núcleo-escola” da Favela da Vila Nogueira – São Quirino* (p. 266), 1987, *Dissertação* (Mestrado em Educação Matemática). Rio Claro – SP: UNESP.

- Braga, & E. Coquet (coords.) (s.d.) *Leitura, literatura infantil, ilustração: investigação e prática docente*. Braga: Univ. Minho, Centro de Estudos da Criança.
- Cajado, O. M. (1979). *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento* (trad.). São Paulo: Cultrix: Editora da Universidade de São Paulo.
- Canclini, N. G. (2005). *Diferentes, desiguais e desconectados*. Rio de Janeiro: UFRJ.
- Canclini, N. G. (1998). *Cultural Híbridas*. SP: Paz e Terra.
- Carraher, T., Schiliemann, A., & Carraher, D. (1995). *Na vida dez na escola zero* (10ª ed.) São Paulo: Cortez.
- Cavalcanti, L. de S. (2005). Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de geografia. In *Educação geográfica e as teorias de aprendizagens*. Cadernos Cedes, nº 66. São Paulo: Campinas.
- Cevasco, E. M. (2008). *Dez lições: sobre os estudos culturais* (2ª ed.) São Paulo: Boitempo.
- Charnay, R. (1996). Aprendendo (com) a resolução de problemas. In Parra, C., Saiz, I. et all. *Didática da Matemática: Reflexões psicopedagógicas*. POA. Editora Artes Médicas.
- Chieus Jr., G. (2002). *A matemática Caiçara: etnomatemática contribuindo na formação docente*. Dissertação (Mestrado em Educação, 119 págs.). São Paulo: UNICAMP.
- Costa, W. G., & Silva, V. L. (2010). A desconstrução das narrativas e a reconstrução do currículo: a inclusão dos saberes matemática dos negros e dos índios Brasileiros. *SciELO, Educar em Revista, n. 36*, Curitiba.
- D'Ambrósio, U. (1985). *Sociocultural bases for mathematics education*. Campinas SP: UNICAMP.
- D'Ambrósio, U. (1986). *Da Realidade à Ação: Reflexões sobre educação e matemática* (ed. da Universidade Estadual de Campinas). Campinas – SP.
- D'Ambrósio, U. (1990). *Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar e conhecer*. São Paulo: Editora Ática S.A.
- D'Ambrósio, U. (1993). A educação matemática e a reincorporação da matemática histórica e a filosofia. In *Seminário Internacional de Educação Matemática do rio de Janeiro* (p. 91 – 104). Rio de Janeiro: Anais Rio de Janeiro.
- D'Ambrósio, U. (1996). *Educação Matemática da Teoria a Prática* (4ª ed.) Campinas – SP: Papyrus.
- D'Ambrósio, U. (2001). *Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade*. Minas Gerais: Autêntica.
- D'Ambrósio, U. (2002). *Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade* (2ª ed.) Belo Horizonte: Autêntica
- D'Ambrósio, U. (2005). Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. *Educ. Pesqui. [online], vol.31, n. 1*, pp. 99-120. ISSN 1517- 9702.
- D'Ambrósio, U. (2007, dezembro). *Revista Brasileira de História da Matemática Especial no 1 – Festschrift*. Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de História da Matemática ISSN 1519-955X

- D'Ambrósio, U. (2008). Etnomatemática: Volta ao mundo em 80 matemáticas. *Scientific American, Ed. Especial, nº 11*, p. 06 – 09.
- D'Ambrósio, U. (2009). *Prefácio do livro de Manoel de Campos Almeida: Origens da Matemática. A Pré-História da Matemática* (ISBN, CDD, 22ªed., 510-9, pp.3-6) Curitiba: Editora Progressiva.
- D'Ambrósio, U. (s.d.). *O que é Etnomatemática*. Acesso em 20 julho de 2013, Disponível em: http://www.ime.unicamp.br/lem/publica/e_sebast/etno.pdf.
- Domingues, K. C. de M. (2008). *Etnomatemática: perspectiva histórica e intercultural* (2º Simpósio internacional de pesquisa em educação matemática - 2ºSIPEMAT). Recife.
- Fairclough, N. (2001). *Discurso e mudança social*. Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- Fonseca, M. C. L., & Cavalcanti, M. L. V. e C. (2008). *Patrimônio Imaterial no Brasil: legislação e políticas estaduais*. Brasília: UNESCO.
- Foucault, M. (2005). *Arqueologia do saber* (7ª ed.) Rio de Janeiro: Forense universitária.
- Frankenstein, M. (2006). Reading the world with math. In Gutstein, E., & Peterson, B. (Eds.) *Rethinking mathematics: teaching social justice by the numbers*. Wisconsin: Rethinking Schools, LTD
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro. Editora Paz e Terra.
- Freire, P. (1997). *Pedagogia da autonomia: saberes necessário à prática educativa*. São Paulo: Editora Cortez.
- Fundação do Patrimônio Histórico e Artístico de Pernambuco (2009). Patrimônio cultural do Brasil/FUNDARPE. *O barro da vida: 100 anos do Mestre Vitalino* (1ª ed.).
- Gadotti, M. (2010). *Povo soberano, povo que educa*. São Paulo: Editora Instituto Paulo Freire. Mimeografado.
- Gerardo, H. (2005). *Educação matemática e a justiça social: caminhando para uma realidade*. Tese de mestrado inédita, Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências.
- Gerdes, P. (s.d.) *Centro de Pesquisa para Matemática, Cultura e Educação* C.P. 915 Maputo, Moçambique.
- Gerdes, P. (1989). "Sobre o conceito de Etnomatemática". Estudos em Etnomatemática - ISP/KMU.
- Gerdes, P. (2010). *Da etnomatemática a arte – design e matrizes cíclicas* (p 15 – 24). Belo Horizonte - MG, Autêntica.
- Gibbs, G. (2009). *Análise de Dados Qualitativos*. Porto Alegre: Artmed.
- Gomes, A. et al. (2000). *Organizações em transição: contributo da Psicologia do Trabalho e das Organizações*. Coimbra: Imprensa da Universidade.
- Gutstein, E (2006). Reading and writing the world with mathematics: Toward a pedagogy for social justice. New York: Routledge.

- Ismael, A. (1998). *El efecto que el uso de juegos culturales Etnomatemática la enseñanza de la probabilidad tiene sobre los resultados, la motivación y las actitudes de los estudiantes frente a las matemáticas*. In: International Conference on Ethnomathematics. Granada. Proceedings Granada: Universidad de Granada.
- Knijnik, G. (1996). *Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade cultural*. Porto Alegre: Artes Medicas.
- Kuhn, T. S. (1975). *A Estrutura das Revoluções Científicas* (trad. Boeira, B. V., & e Boeira, N. Título original: The Structure of Scientific Revolutions. Data de publicação original: 1969). São Paulo: Perspectiva.
- Larrosa, J. (2002). Para que nos sirven los extranjeros? *Educación & sociedade*, Campinas, n. 79, p. 67-84, 2002.
- Laville, C., & Dionne, J. (1999). *A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Porto Alegre: Ed. Artes Médica; Belo Horizonte: Ed. UFMG.
- Leites, A. P. (s.d.). *A articulação entre o mundo do trabalho e a educação de jovens e adultos: Reflexão sobre a incorporação dos saberes de alunos trabalhadores à prática pedagógica*. Acesso em 05 maio de 2012. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/28/texto/gt18209int.rtf>.
- Loureiro, C. (2002, set/out). Literacia matemática. *ESE de Lisboa, Educação e Matemática* nº 69.
- Ludke, M, & André, M. (1986). *Pesquisa em Educação: Abordagem qualitativas*. Lisboa: Editora Pedagógica e Universitária Lda.
- Luke, A. (1993). The social construction of literacy in the primary school. In Unsworth, L. (ed., pp. 1 -92). *Literacy, learning and teaching: Language as social practice in the primary school*. Melbourne: Macmillan,.
- Mangueneau, D. (2001). *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez.
- Marques, J. G. W. (2002). O olhar (des) multiplicado: o papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. In: Amorozo, M. C., Ming, L. C., & Silva, S. M. P. (eds.). *Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas* (p. 31-46) . Rio Claro: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia.
- Marques, M. O. (2000). *Aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência*. Ijuí: Editora UNIJUÍ.
- Martins, J. C. G. (2005). *Sobre revoluções científicas na matemática*. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Tese_Gilli.pdf.
- Masterman, M. (1979). A Natureza do Paradigma. In Lakatos, I., & Musgrave, A. (orgs.) *A crítica e o desenvolvimento do desenvolvimento* (Trad. Cajado, O. M.) São Paulo.
- Mattos, P. L. C. L. de. (2005, jul/ago). A entrevista não-estruturada como forma de conversação: razões e sugestões para sua análise. *RAP*. 39(4): 823 – 47. Rio de Janeiro.
- Mclaren, P. (2000a). *Multiculturalismo Crítico; prefácio Paulo Freire* (3ª ed.). Coleção Prospectiva, v.3. São Paulo: Cortez.

- Meira, L. (2002, jul). *O “Mundo-Real” e o dia-a-dia no ensino de matemática* (nº 1, p 19 – 26). Rio de Janeiro.
- Mello, L. S. G. de. (2010). *A Etnomatemática Como Fator Diferencial Na Alfabetização Científica Com Artesãs E Artesãos De Filé*. Salvador: X Encontro Nacional de Educação Matemática.
- Mello, P. C. de. (1995). *Vitalino sem Barro: O homem. 80 anos de arte popular*. Rio de Janeiro: Minc.
- Meneses, M. P. (2008, mar). Epistemologia do Sul. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 80, p.5 – 10
- Menyuk, P., & Brisk, M. (2005). *Language development and education*. Basing Stoke (R. U.): Palgrave Macmillan.
- Merriam, S. (1988). *Case study research in education: A qualitative approach*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Mlodinow, L. (2004). *A janela de Euclides: a história da geometria das linhas paralelas ao hiperespaço* (2ª ed.). São Paulo: Editora Geração Editorial.
- Monteiro, A., & Pompeu Jr., G. (2001). *A Matemática e os temas transversais* (Educação em pauta: temas transversais). São Paulo: Moderna.
- Morais, J. (2002). *Influência da literacia e da escolaridade sobre a linguagem e a cognição*. In Viana, F., & Martins, M.
- Grado, N. I. (1988). *A matemática na agricultura e na escola*. Dissertação de mestrado. UFRPE. Recife.
- Morin, E. (2005). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez.
- Moura, H. M. C. (2008). “*Aprender na expressão de si*” (p. 119-126) In AAVV, *Literacia em Português*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Nogueira, M. A. (2002). Administrar e dirigir: algumas questões sobre a escola, a educação e a cidadania. In Machado, L. M., Ferreira, N. S. C. (et al). *Política e Gestão da Educação: Dois olhares* (p. 17 – 32). Rio de Janeiro. Editora DP&A.
- Núñez, I. B., & Ramalho, B. L. (Orgs). (2004). *Fundamento do ensino-aprendizagem das ciências Naturais e da matemática: o novo ensino médio*. Porto Alegre. Sulinas.
- Organization for Economic Co-operation and Development (2002). *Sample Tasks from the PISA 2000 Assessment. Reading, Mathematical and Scientific Literacy*. Paris: OECD Publications.
- Orlandi, E. (2001). *Análise de Discurso: princípio e procedimento*. Campinas: Pontes.
- Orlandi, E. (2001). *Discurso e Texto: formação e circulação dos sentidos*. Campinas: Pontes.
- Orlandi, E. P. (2005). *Análise do Discurso. Princípios e Procedimentos*. Campinas, SP: Pontes.
- Ortiz, R. (2000). *Um outro território – ensaio sobre a mundialização*. São Paulo: Olho d’água.

- Ossofo, A. A. (2006). *As configurações das artefatos culturais Emákhuwás: um estudo sobre as possibilidades do seu uso nas aulas de matemática – caso do 1º ciclo do ensino secundário geral*. Dissertação (Mestrado em Educação Curricular). Pontifícia, Universidade Católica de São Paulo em convenio com a Universidade Pedagógica de Moçambique, Nampulo.
- Padilha, P. R., Ceccon, S., & Ramalho, P.; (Org). (2010). *Município que Educa: Múltiplos Olhares* (p. 137 – 144). São Paulo: Instituto Paulo Freire.
- Parâmetros Curriculares Nacionais. (1998). *Matemática*. Brasília: MEC.
- Pedrosa, J. (2008). “*Literacia, condição de cidadania*” (p. 113-117). In AAVV, *Literacia em Português*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Piaget, J. (1977). *O desenvolvimento do pensamento: equilíbrio das estruturas cognitivas* (Título original: *L'équilibration des structures cognitives*). Lisboa: Dom Quixote.
- Pimenta, S. G., Ghedin, E., & Franco, M. A. S. (Orgs.). (2006). *Pesquisa em Educação: alternativas investigativas com objetos complexos*. São Paulo: Edições Loyola.
- Pinto, R. A. F. (2010). *A escola e a formação do sujeito: preconceito e racismo no ensino fundamental*. Dissertação (Mestrado em Psicologia da Educação, 113 f.). Instituto Superior de Línguas e Administração, Vila da Gaia.
- Pires, C. M. C. (2000). *Currículos de matemática linear à ideia de rede*. São Paulo: Editora FTD.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (2005). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (2ª edição, Janeiro de 1998). Lisboa: Gradiva.
- Rego, T. C. (1999). *Vygotsky: Uma perspectiva histórica - cultural da educação* (8º ed., p. 108). Petrópolis: Ed. Vozes.
- Roth, W. E. (1897). *Ethnological studies among the north-west-central Queensland Aborigines*. Brisbane: Government Printer.
- Salgado, L. (1997). *Literacia e aprendizagem da leitura e da escrita*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Santos, B. S. (2003). *Um discurso sobre as ciências*. São Paulo – SP: Editora Cordez.
- Santos, B. S. (Org.). (2004). *Conhecimento Prudente para um Vida Decente*. São Paulo – SP: Editora Cordez.
- Santos, B. S. (2007). *Renovar a Teoria Crítica: e reinventar a emancipação social*. São Paulo: Boitempo.
- Santos, B. S. & Meneses, M. P. (2010). (org.) *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez..
- Santos, M. E. A. F. (2010). *Psicologia da Educação*. Salvador: Nupre.
- Santos, M. (2000). *Por uma outra globalização – do pensamento único à consciência universal*. São Paulo. Editora Record.
- Schneider, S. (2006). *Managing the tensions between sociocultural perspectives on literacy and traditional schooling practices*. Comunicação à AERA Annual Meeting. S. Francisco, CA.

- Silva, V. L. da. (2008). Etnomatemática: Racionalidade dos índios brasileiros. *Scientific American, Ed. Especial, nº 11*, p. 90 - 98
- Sim - Sim, M. I. (1995). Desenvolver a linguagem, aprender a língua. In Carvalho, A. D. de (org.). *Novas metodologias em educação* (pp. 198 -226). Porto: Porto Editora.
- Skovsmose, O. (2005). *Travelling Through Education: Uncertainty, Mathematics Responsibility*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação e Matemática. (2005, Outubro). *A Matemática na Formação Inicial de Professores* (Documento para discussão).
- Sturtevant, W. C. (1964). Studies in ethnoscience. *American Anthropologist*, 66(3), p. 99 – 131.
- Stigar, R. (2008). *Os Paradigmas Da Ciência*. Acesso em 16 maio de 2012. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/os-paradigmas-da-ciencia/5776/>
- Tavares, M. G. (2009). Reseña de “Epistemologias do Sul”. *Revista Lusófona de Educação, nº13*. Acesso em 20 abril 2011. Disponível em: http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S164572502009000100012&lng=en&nrm=en.
- Tuckman, B. W. (2000). *Manual de Investigação em Educação. Como conceber e realizar o processo de investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vale, I. (2000) *Didática da Matemática e Formação inicial num Contexto de Resolução e de Materiais Manipuláveis*. Aveiro. Universidade de Aveiro.
- Vergani, T. (2007). *Educação etnomatemática o que é?*. Rio Grande do Norte, Natal: Ed. Flecha do Tempo.
- Vygotski, L. S. (2000). *A construção do Pensamento e da Linguagem*. São Paulo: Editora Martins Fontes.
- Vitkowski, J. R. (2004, jan/jun). Epistemologia e educação: conhecimento para uma vida decente. *Revista ANALECTA: Guarapuava, Paraná, v. 5, nº 1*, p. 9-22.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: learning, meaning and Identity*. USA, New York, Cambridge: Cambridge University Press.
- Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, .M. (2002). *Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge*. Boston: Harvard Business School Press.
- Williams, B. J., & Ortiz-Solorio, C. A. (1981). *Middle American folk soil taxonomy*. *Annals of the Association of American Geographers*, 71(3): 335-358.
- Williams, R. (1998). *Cultura*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

ANEXOS

ANEXO I. A TRAJETORIA DA CONSTRUÇÃO DAS PEÇAS

PREPARAÇÃO DA MASSA

ARGILAS - Existem várias definições para as argilas. Cada segmento científico, tem a sua definição. Nosso objetivo é dar a definição aproximada dos ceramistas. A argila é um material natural que quando misturado com água em quantidades adequadas se converte numa pasta plástica moldável.

FORMAÇÃO

As argilas são formadas pela decomposição de rochas previamente existentes pela ação das chuvas, águas de rios e lagoas auxiliadas pela vegetação, condições topográficas, clima e uma série de outros fatores. Uma parte dessas argilas depois de formada é transportada pelas águas das enchentes e durante o transporte a natureza faz uma seleção dos diversos componentes (argila, mica, feldspato, caulim, etc.) e conseguem formar depósitos secundários às vezes de grande pureza e homogeneidade.

GRANULOMETRIA

As argilas têm granulometria muito fina, diâmetro das partículas de 1 a 2 μm na sua estrutura definida. Porém não existe na natureza argila isenta de impurezas; elas fazem parte da sua formação geológica. Essas impurezas são outras formações cristalográficas que vão dar origem a outros grupos cerâmicos com outras denominações, mas que também levam o nome genérico "TERRA". Quando é colhida uma amostra no campo e é feita a análise no laboratório após a queima à 950°C e 1250°C, é definido o grupo cerâmico ao qual pertence. Essa amostra pode pertencer a dois grandes grupos: cerâmica vermelha ou estrutural (tijolos, telhas, manilhas, cerâmica artesanal, etc); cerâmica branca (materiais refratários, louças, azulejos, cerâmica técnica, cerâmica artesanal, etc.).

O SISTEMA ARGILA ÁGUA

A importância desse item é dirigida ao ceramista artesão para indicar que a maior ou menor quantidade de água depende da qualidade da argila. Um material com grande quantidade de óxido de ferro vermelho, com mica e uma certa quantidade de caulinita, requer menor

porcentagem d'água para atingir o ponto moldável. Uma argila fina com ácidos húmicos matéria orgânica, alta plasticidade, requer maior quantidade de água para atingir o limite de plasticidade moldável.

FORMAÇÃO DA ARGAMASSA

Vários fatores influenciam na formação da argamassa. A qualidade da argila é importante porque argamassa é qualquer massa plástica moldável que permanece com sua forma quando moldada por qualquer meio, e que ao perder a água de amassamento permanece firme com resistência mecânica para ser transportada, enformada e manuseada. É importante para o artista plástico (artesão) conhecer sua matéria prima, porque as argilas muito plásticas (gordas) formam uma boa argamassa, dão boas obras de arte, porém na hora de perder (liberar) a água de moldagem, secam rapidamente por fora, permanecendo molhadas por dentro e apresentam trancamentos (quebras) que dão prejuízos ao artista.

FORMAÇÃO DA BARBOTINA

Barbotina é um produto proveniente da mistura de vários componentes, como Quartzo, Feldspato e Caulim (argila caulinítica) moídos, misturados nas proporções adequadas para os fins a que se destinam; normalmente são para azulejos, louças sanitárias, louças em geral. Neste trabalho, barbotina quer dizer argila natural lavada com a finalidade de melhorar a qualidade, a granulometria e eliminar as impurezas maiores do tipo pedra, raízes, matéria orgânica, etc.

SECAGEM

É o processo de eliminação da água adicionada em um produto, atreves de dois sistemas, o mecânico e o térmico.

Secagem mecânica – quando é realizado com o auxílio de um equipamento com a finalidade de acelerar o processo. Normalmente são feitas através de centrifugação, prensagem e vácuo.

Secagem térmica – é toda aquela onde a água (umidade) é transformada em vapor através de um determinada fonte de calor.

No caso especificamente da cerâmica artística e utilitárias de pequeno porte, o sistema mais utilizado é o da secagem térmica natural, pois, além de ser um investimento baixo, é de fácil manuseio e pode ser classificado nos seguintes tipos de secagem:

- Por radiação
- Por contato
- Por convecção.

Secagem por radiação – é aquela onde o ar não participa do transporte do calor, essa transmissão é feita por radiação. Ex.: estufas.

Secagem por contato – dá-se quando o produto a ser secado se encontra sobre uma superfície aquecida e o calor é transmitido por contato direto. Ex.: chapa quente.

Secagem por convecção – é toda secagem onde o ar é o agente principal no transporte do calor e vapor.

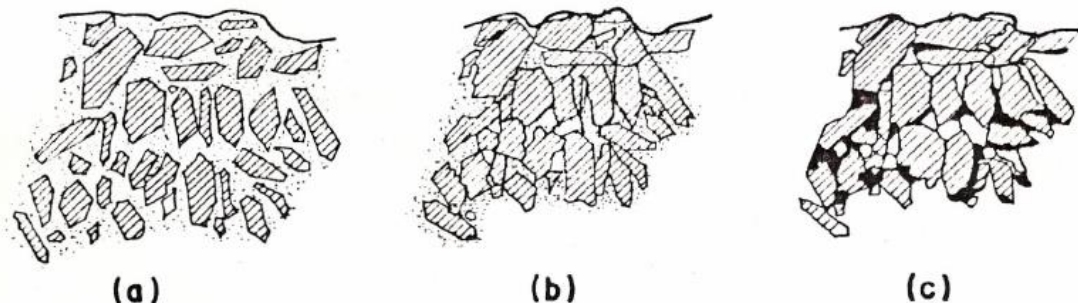
Os secadores cerâmicos em geral funcionam pelo princípio da convecção, sendo rápida (forçada) quando o calor é gerado em uma fornalha e canalizado para o ambiente onde as peças estão em repouso com o auxílio de um motor. Já no processo natural esta secagem é feita apenas pelo ar em ambiente aberto, porém coberto, sem contato com os raios solares. O sol é a maior fonte de calor, por isso as peças cerâmicas em contato com o ar e os raios solares ao mesmo tempo, podem sofrer agressões de dois tipos: dos raios ultravioletas que vaporizam a água da superfície das peças, e do vento que os leva rapidamente, enquanto a água no interior (intermolecular) não teve tempo nem espaço para sair e cria tensões internas quebrando a peça.

A secagem de peças cerâmicas artesanais mesmo ao ar livre requer cuidados especiais por parte do ceramista. Se a peça é feita de urna argila muito plástica (gorda) não pode ficar exposta em um ambiente aberto com passagens de vento forte e com a umidade relativa do ar baixa e calor alto. São vários os fatores que influenciam a secagem por convecção:

- Temperatura do ar
- Umidade relativa do ar
- Velocidade do ar
- Tipo de argila
- Espessura da peça.

Se observarmos esses fatores vemos que para fazermos urna boa secagem devemos nos preocupar com o tipo do material, formato da peça e local da secagem, pois qualquer um desses fatores processado de forma errônea coloca em risco toda uma produção.

Quando um corpo cerâmico seca, a água evapora-se mais rapidamente nas superfícies exteriores e as partículas de argila vão procurando estabelecer os melhores contatos entre si à medida que o filme de água vai desaparecendo com forme o desenho a seguir.



Comportamento das partículas de Argila durante a secagem.

Muitas vezes uma pequena contração do corpo cerâmico é desejável por permitir, por exemplo, a sua separação fácil dos moldes de gesso. Nas contrações excessivas, se particularmente rápida e não uniforme pode ocasionar o desenvolvimento de fendas no corpo cerâmico a ponto de danificar a peça.

QUEIMA – COZIMENTO

Características de uma peça pronta para a queima

As características de uma peça cerâmica pronta para a queima não podem ser medidas ou pesadas, só podem ser avaliadas num contexto visual. Num laboratório, as peças são moldadas e após 48 horas, depois de passar a fase crítica de trincamentos, são levadas à estufa e passam 24 horas a 110°C. Numa oficina cerâmica artesanal onde não há esses equipamentos, a avaliação é estritamente visual. Qualquer barro quando está molhado fica com sua cor diferente. Se for vermelho fica vermelho escuro. Se for preto, cinza ou marrom, fica com sua cor bem mais empostada, mais escura. Só quando perde essa água de moldagem elas mudam para uma cor mais clara e então estarão aptas para a queima ou cozimento.

Cuidados na arrumação das peças no forno

A arrumação das peças no forno é importante, e exige cuidados especiais. As peças maciças só podem ser enfiadas junto às peças ocas se forem queimadas numa fornada

de queima longa, porque elas, queimam em tempos diferentes. As peças ocas podem ser enfiadas na passagem do fogo, podem ter contato direto com a chama da combustão. Para as peças maciças, o período de preaquecimento é bem maior, porque por mais que elas aparentem secas, dentro das mesmas, ainda existe água nos poros.

Controle da ascensão do calor em função do tempo

A queima de produtos cerâmicos exige cuidados especiais durante todo o período. No período inicial do preaquecimento existem grandes quantidades de fatores a ser considerados. Eis os principais:

- 1) Se as peças forem ocas não é necessário um longo período;
- 2) Se as peças forem maciças é necessário um período bem mais longo de preaquecimento;
- 3) O tamanho da câmara;
- 4) O espaço ocupado na câmara;
- 5) O preparo das massas constituintes das peças, massa fina e muito plástica, tanto para as peças ocas quanto para as maciças, os cuidados são especiais. Não podemos estabelecer tempo, porque todos esses fatores sofrem influência um do outro. No período do preaquecimento há uma fase crítica de contração das peças entre a temperatura de 20°C até 200°C ocorre a evaporação da água de amassamento, (moldagem). A partir de 300°C inicia-se a queima da matéria orgânica que vai até 600°C entre 450°C e 500°C é eliminada a água de cristalização ou zeolítica ligada quimicamente à argila. Portanto nessas temperaturas de 120°C até 500°C a queima tem que ser lenta para as cerâmicas em geral e principalmente artesanal.

Faixas de temperatura crítica em que poderão ocorrer trincamentos

Os trincamentos em cerâmica podem ocorrer por vários fatores: desde a finura do grão constituinte da massa, da qual foi feita a peça até o resfriamento brusco após a queima.

Considerando os riscos a partir da queima, temos as seguintes faixas:

- de 20°C a 200°C na evaporação da água adicional residual;
- de 300°C a 600°C dois fatores:
 1. a formação dos gases provenientes da queima da matéria orgânica;

2. a evaporação da água zeolítica.

- De 450°C a 650°C na mudança de cristalização da sílica Entre 650°C e 870°C ocorre a decomposição dos calcários contidos nas argilas calcárias.
- Desprendimento rápido de CO₂ pode produzir rutura ou bolhas nas peças de cerâmicas.

No resfriamento também existem algumas faixas importantes:

- Quando a percentagem de quartzo é elevada, entre 600°C e 500°C produz se variações importantes no volume de quartzo com consequências graves para as peças;
- Entre 250°C e 200°C existe outra variação de volume que pode romper as peças se o resfriamento é rápido;
- Abaixo de 200°C não há perigo de rutura de modo que o resfriamento pode ser feito rápido até a temperatura ambiente.

A condução da queima pode ser rápida quando não atravessa fase crítica e lenta quando está em fase crítica da queima e do resfriamento.

COMBUSTÍVEIS

Os combustíveis são de grande importância na indústria cerâmica. Particularmente na cerâmica artesanal, o combustível mais usado é a lenha. É o combustível mais barato e mais acessível para o artesão e as pequenas cerâmicas.

Em alguns polos cerâmicos, alguns artistas usam óleo BPF e lenha; outros usam GLP e lenha, mas são poucos os artesãos que utilizam esses combustíveis.

Apresentamos a capacidade energética desses combustíveis (poder calorífico superior):

- Gás Liquefeito de Petróleo 11.929 Kcal/kg
- Óleo BPF.....9.770 Kcal/kg
- Lenha com 10% de umidade.....3.600 Kcal/kg
- Lenha com 40% de umidade.....2.400 Kcal/kg

O maior ou menor rendimento calorífico da lenha depende da sua umidade.

APÊNDICES

APÊNDICE I. GUIÃO DE ENTREVISTA



MESTRADO EM CIÊNCIA DA EDUCAÇÃO

mestrando: Alcindo Bezerra Silva Júnior

e-mail: *alcindo_mat@yahoo.com.br*

GUIÃO DE ENTREVISTA

Prezado Artesão

Esta entrevista faz parte de uma pesquisa de mestrado que tem por objetivo identificar e compreender o matematização na fabricação dos bonecos de barro. Não existe resposta correta ou incorreta, no entanto, é imprescindível franqueza absoluta nas respostas para que possamos obter resultados significativos. Os dados serão mantidos em sigilo e somente utilizados nesta pesquisa.

Questões	Objetivo
<ul style="list-style-type: none"> • Informar ao entrevistado o tema • Solicitar a colaboração do entrevistado, para a viabilidade do estudo. • Pedir autorização para que a entrevista seja gravada. (Termo de consentimento) 	<ul style="list-style-type: none"> • Legitimar a entrevista • Motivar o entrevistado • Criar um ambiente de confiança e abertura entre o entrevistador e o entrevistado
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar ao entrevistado seus dados: • Formação académica; formação profissional; percurso profissional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer informações profissionais que caracterizem o entrevistado.
<ul style="list-style-type: none"> • Qual a razão da escolha desta profissão • Teve influência por parte de alguém para a escolha de sua profissão • Você já trabalhou em outra atividade profissional. • O que você aprendeu na escola formal sobre matemática ajuda na sua atividade 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as razões que levaram o entrevistado a escolher esta profissão • Saber se já teve outra profissão. • Identificar se houve influencia por parte de alguém para escolha da profissão
<ul style="list-style-type: none"> • Você aplica frequentemente a matemática na sua atividade profissional? • Na resolução de cálculos, problemas matemáticos você tem dificuldades? • Quais os objetos você utiliza para a construção de suas peças? • Como se dá a criação de suas peças? • Como você faz para que suas peças sejam mais realista possível? 	<ul style="list-style-type: none"> • Fazer com que o entrevistado fale sobre a utilização da matemática na sua profissão • Perceber dados que permitam identificar a matemática utilizada nas suas práticas

<ul style="list-style-type: none"> • Como calcular a quantidade de barro para cada peça? • Como você determina a quantidade de barro para fazer o tronco, a cabeça e as outras partes do boneco sem perder a estética? • Como é feita a marcação do rosto dos bonecos? • Existem peças que tem vários tamanhos, como você faz para que elas mantenham a mesma forma? • Você já teve alguma encomenda de peças que para fazê-la dever que fugir das técnicas que já utilizava? • Como calcula o preço final de cada peça? • Poderia identificar situações em que utilizou a matemática na sua profissão. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceder algum tempo para o entrevistado possa acrescentar informações pertinente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conceder ao entrevistado oportunidade de acrescentar algumas informações pertinentes.
<ul style="list-style-type: none"> • Agradecer o tempo disponibilizado pelo entrevistado 	

APÊNDICE II. RESPOSTAS DAS ENTREVISTAS - ELIAS RODRIGUES



Elias Rodrigues (A1)

A1 - Sou filho de Severino Pereira dos Santos e Noeli Rodrigues dos Santos, nascido aos 20 de julho de 1960, Sou o primeiro neto do mestre Vitalino.

P - Qual a sua formação? Você estudou até que série?

A1 - Eu estudei até o 2º ano do Ensino Médio. Faltou pouco pra concluir.

P - Você poderia contar um pouco de sua trajetória? Se houve influência de alguém? O que fez você gostar?

A1 - Sim, sempre tive influência do meu pai sempre o vi trabalhando, fazendo bonecos de barro. E aos seis anos de idade comecei fazendo cavalinho, boizinho... Ai sempre no fim de semana, vinha um senhor, comprava as peças para vender em Arcoverde. E com dois anos comecei a fazer figuras. Com 10 anos já fazia bonecos, meu pai me levava para feira. Inclusive com 10 anos fiz minha primeira viagem: Fui para São Paulo! Particpei de uma feira artesanal, no Parque do Ibirapuera. Daqui fomos eu, meu pai e Zé Rodrigues. Nessa exposição foi uma caravam, com um pessoal de Recife, Mestre Coruja, daqui foi uma banda de pífanos de Caruaru, todos comandados pelo poeta, radialista e compositor Lídio Cavalcante. Ele que ia chefiando a delegação. Na oportunidade, o prefeito era Anastácio Rodrigues e a Secretária de Turismo era Luiza Maciel. E depois dessa muitas viagens vieram.

P - Você aprendeu só, ou seu pai lhe ensinou alguma coisa?

A1 - Só observando.

P - Era como uma brincadeira... O barro para brinquedos para você mesmo.

A1 - Exato! E logo já fazia pra vender.

P - Sua maior influência foi seu pai?

A1 - Sim.

P - Você já tentou fazer outra atividade?

A1- Sim! Eu trabalhei 10 anos como funcionário da compesa, como operados ETA (Estação tratamento de afluentes). De 1997 até 2007.

P - Mas nesse período você parou com o barro?

A1- Não. Eu fazia boneco e também trabalhava na ETA.

P - Então desde os 6 anos você mexe com o barro? Nunca parou?

A1- É sempre fiz alguma atividade com o barro. Só não fazia as viagens nesse tempo que trabalhei na COMPESA, não dava pra conciliar.

P - Você estudou até o 2º ano do ensino médio e você acha que lhe ajudou e ajuda na sua profissão?

A1- Sim, principalmente nessas viagens. É muito importante o contato com as pessoas.

P - E na confecção das peças?

A1 - Também, pois com o estudo é possível não só fazer motivos regionais mais outros temas, várias coisas.

P - Com o estudo se amplia o campo de visão... Como a matemática faz parte da sua confecção?

A1 - Sim, por que a gente vê quantas peças eu vou fazer. Cada coisinha, sempre números na cabeça. A encomenda é escrita.

P - Agora você está construindo essa peça. Como você calcula o que é utilizado?

A1 - Só na cabeça mesmo.

P - Não utiliza nenhuma medida não?

A1 - Não, só olhando mesmo.

P - Isso é interessante! Porque existe uma proporção entre a cabeça, os braços, as pernas etc. Como você consegue manter essa proporção?

A1- Através do olhar nas peças.

P - Inicialmente, quando criança você errava muito essa proporção?

A1- Sim, fazia um braço maior outra perna menos. Não era tão perfeito como agora. Cada vez mais vai aperfeiçoando.

P - Já chegou para você algum tipo de encomenda “quero uma peça de 12 cm, porque só tenho espaço para 12 cm?” E como você faz?

A1 - Tem mais ou menos uma base, porque o barro vai secando e diminuindo até chegar ao tamanho. Raramente fica exatamente do mesmo tamanho.

P - Como faz exatos 12 cm?

A1 - Coloco no sol e ai vai diminuindo e secando do jeito que está aqui. Só vai ao forno quando já está sequinho.

P- Eu vejo você faz muito calculo de cabeça. E você tem dificuldade para calcular?

A1- Não, quando pequeno na escola estudava logo a tabuada. Eu tenho decorado e não tenho muita dificuldade com números.

P - Quais instrumentos utilizados?

A1- Pedaco de lata, pena de galinha, pedaco de pente de cabelo, faquinha, tábua para fazer algum acabamento.

P - O que mais inspira você a fazer as suas peças?

A1- Em motivos regionais, o dia-a-dia, a nossa comunidade e também alguma coisa de televisão.

P - Já teve alguma encomenda que você não está acostumado a fazer ou nunca fez? Foi diferente para você como um desafio?

A1 - Sim, já tive uma vez, mais ou menos uns 2 anos muitas peças: uma homenagem que fizeram a Josué de Castro, um cata com a mão catando caranguejo

P - E como você fez para reproduzir?

A1 - Através da análise de fotos.

P - O formato do rosto, como você faz?

A1 - Apertando, moldando em proporção ao corpo, colocando, tirando.

P - Você procura sempre mudar as peças?

A1 - Não, procuro seguir a linha do meu avô e permanecer com um padrão.

P - Você já pega o barro pronto. Qual é a vantagem nisso?

A1 - Porque antes a gente pegava o barro, moldava, aguardava um tempo para poder preparar e amassar para moldar. E agora não, já pega pronto pra fazer a peça.

P - Questão de compra desse barro?

A1 - Mais ou menos o pacote com 10 k é R\$2,50.

P - Quantas peças se fazem com essa quantidade?

A1 - Mais ou menos 50 peças de 6 a 8 cm.

P - Sua especialidade são miniaturas?

A1 - Sim, não me interessa para peças maiores. Quando era criança fazia peças muito pequenas mesmo. Mas com o tempo a gente vai vendo a necessidade de deixar na mesma proporção e as aperfeiçoando. E maiorzinho é mais fácil.

P - Tem ideia de fazer um memorial de vocês? Da família?

A1 - Tenho vontade de deixar de cada uma peça uma: minha, de meu pai e deixar...

P - Qual a peça que mais deu trabalho, mas você recorda mais interessante?

A1 - A que meu avô deixou da muito trabalho de fazer é a casa de farinha. Inclusive agora a pouco ganhou um prêmio, na 1ª FENEARTE, em 2001.

P - Fora isso você já ganhou outro prêmio?

A1 - Sim, mãos famosas no II Congresso Internacional de Artesanato, em Curitiba. Eu fiz uma peça em miniatura pulando corda.

P - Você disse que fazia as peças pequenas, se alguém lhe pedisse para fazer em quatro tamanhos diferentes você faria como?

A1 - Eu faria olhando para uma aumentando de uma para outra, pregando o barro e acrescentando. Quando pega no barro agente já tem ideia se vai ficar maior ou menor.

P - Para você levar o custo de uma peça, o que você leva em consideração?

A1 - A gente vê todo material que utiliza: barro, caixa, jornal, tinta verniz, tudo isso é levado em consideração.

P - O tempo que você gasta para concluir as peças também entra no cálculo do custo?

A1 - Sim, porque há peças que levam mais tempo e outras não, para a produção. Em média 10 peças por dia.

P - Alguma situação inusitada?

A1- Não.

P - Eu percebi que há artesão novo que pegam peças pré-moldadas. O que você acha disso?

A1 - é um trabalho diferente do meu, mas também não deixa de ser uma arte. E como você falou assim é mais de uma pessoa que faz a peça e não é tão tradicional, passa a ser uma indústria.

P - Da forma de vocês, tradicional, não existe uma peça igual à outra?

A1 - Não, ficam parecidas mas não iguais. Sempre tem uma diferença.

P - Se for uma peça que não dá pra terminar em um dia só? Como você faz?

A1 - Deixa em um pano molhado para não secar e terminar depois. Quando está muito quente, a gente coloca no plástico úmido para não secar.

P - O que você faz nas suas peças para que ela fique como o maior realismo possível?

A1 - Eu dou o máximo de mim, a cada dia procuro melhorar.

P - Houve um tempo que tentavam padronizar o tamanho das peças. Você sabe de alguma coisa?

A1 - Não, não sei. E acho que seria muito difícil porque cada um tem sua forma de fazer. Faz do menos ao gigante.

P - Essa sua técnica foi desenvolvida por você mesmo?

A1 - Sozinho eu fui aperfeiçoando e não há muita perda de material.

P - E a questão do forno?

A1 - O forno pequeno acolhe de 60 a 100 peças. É um forno de mais ou menos meio metro, durante 4 horas.

P - O tempo de forno?

A1 - Tem que se basear sempre pela peça maior que está dentro.

P - Qual tipo de forno é utilizado?

A1 - Infelizmente ainda são fornos à lenha.

P - O que faz para peças ficar mais uniformes?

A1 - A peça entra no forno sem nenhum calor e aos pouco vai colocando só as brasas, para não estourar tudo. Em média 4 horas.

P - Tem ideia de temperatura?

A1 - Em média 600°C

P - Peças escuras e claras, o que influencia na peça?

A1 - O tipo de lenha que se coloca no forno.

P - Isso também entra no custo?

A1- Sim, 1 m de lenha é R\$80,00 que faz em média 150 peças.

P - É um cúbico de lenha?

A1 - Sim.

P - Eu quero lhe agradecer pela disponibilidade de dedicar o seu tempo a essa nossa conversa.

A1 - Agradeço a você por essa reportagem, por analisar meu trabalho e divulgar.

P - Qual a maior dificuldade para fazer as suas peças?

A1 - Os detalhes, os braços do mesmo tamanho, as pernas... A questão da visão também que mesmo usando óculos às vezes é difícil. Eu pago para pintar, também não gosto dessa parte. Eu prefiro pagar.

P - Você já trabalhou com alguma capacitação para outras pessoas?

A1 - Sim, em 2010 estive em Curitiba ministrando uma oficina de arte no II Congresso Internacional de Arte, para professores de artes também.

P - Com relação a essas técnicas, vocês aqui entre si trocam informações sobre as técnicas que utilizam?

A1 - Sim, como fazer uma base, como queimar, fazer cursos uns com os outros para aprender a melhorar.

P - Nessa troca de informação há restrições?

A1 - Não, todos se ajudam.

P - Já viajou muito?

A1 - Sim, Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Salvador, tudo a trabalho com exposição e vendas.

APÊNDICE III. RESPOSTAS DAS ENTREVISTAS – JOEL GALDINO



Joel Galdino (A2)

P - Essa é uma pesquisa que estou fazendo para curso de mestrado, com tema focando artesão do Auto do Moura e gostaria que inicialmente você se apresentasse.

A2 - Sou filho de Mestre Galdino e trabalho e dou continuidade do trabalho de meu pai, aqui no memorial.

P - Há quantos anos você está trabalhando com a arte do barro?

A2 - Eu comecei com 9 anos. Completando 32 anos que eu trabalho com a arte do barro.

P - Você estudou até que série?

A2 – Até a 6ª série.

P- Aonde? Aqui mesmo?

A2 – Sim, no Colégio Mestre Vitalino.

P - E o que fez você parar de estudar?

A2 – Na época meu pai não tinha condições suficientes para me manter nos estudos. E ele também vivia muito doente, ai queria uma pessoa para assumir o lugar dele depois que ele morresse. Foi ai que surgiu a ideia para eu trabalhar com o barro.

P - Você começou a trabalhar com seu pai?

A2 – É, comecei aos 9 anos ao lado do meu pai.

P - Então quem influenciou muito você, foi seu pai?

A2 – Sim, foi meu pai.

P - E qual a linha estilo que você trabalha tentando manter a obra de seu pai?

A2 – É, eu faço réplica do trabalho do meu pai e faço criações minhas também. Nosso trabalho é baseado na arte surrealista. O surrealismo.

P - Você disse que fez até a 6ª série: O que levou você a escolher essa profissão de artesão?

A2 – É porque pra arrumar um serviço tinha que ter bastante estudo. Como eu não tinha a única maneira de sobreviver era do barro.

P - E sempre inspirado no trabalho de seu pai?

A2 – É no trabalho de meu pai.

P - Você também faz poesia?

A2 – Não, só crio peças com o barro.

P - Essa peça que você está fazendo agora é o que?

A2 – É um Luiz Gonzaga, uma homenagem ao centenário de Luiz Gonzaga, esse ano de 2012.

P - E é criação sua?

A2 – Sim, essa é criação minha.

P - E qual a técnica que você utiliza para fazer uma peça dessas? Como você planeja uma cena dessas?

A2 – Uma peça dessa eu sonho a noite e no outro dia transformo em barro, como meu pai fazia.

P - Você já teve interesse em trabalhar em outra atividade que não fosse artesanato com barro?

A2 – Não, a única profissão que eu tenho é de artesão mesmo.

P - Nem nunca se interessou por outras atividades?

A2 – Não.

P - Você fala que estudou até a 6ª série, você acaba que se tivesse estudado mais teria conseguido melhor desenvolver as suas peças? Essa falta de estudo atrapalha?

A2 – Não, a falta de estudo só atrapalhou uma época na minha vida, quando fui mandado para trabalhar no Vale do Rio Doce, em São Paulo. Ai lá não tinha como ficar empregado. Mas com relação ao barro não há muita influência não.

P - Você acha seu trabalho relacionado com alguma coisa da matemática?

A2 – Não, acho que não.

P - E essas técnicas para fazer as peças? Você aprendeu sozinho ou houve influência de alguém?

A2 – Tive sempre ajuda de meu pai, que foi meu professor.

P - Você disse que seu trabalho é surrealista, nisso quer dizer que não demonstra o cotidiano em suas peças, como a maioria dos artesãos aqui do Alto do Moura?

A2 – É, isso mesmo. Nosso trabalho é diferente do de Vitalino e seus seguidores.

P - Questão do barro: Você é de pegar o barro ou compra ele pronto?

A2 – Eu o compro pronto já.

P - Em que isso o ajuda?

A2 – Ao pegar ele pronto obtenho mais produção. Se for o caso pegar o barro para ainda colocar no ponto de pronto, a produção reduz.

P - Você termina sua peça em apenas um dia, ou em mais tempo?

A2- Durante o dia dá pra fazer umas 10 peças.

P - Isso são peças completas? Sem deixar trabalhos para outro dia?

A2 - É, eu pego de 7h da manhã às 18h da noite para fazer 10 peças.

P - Essa quantidade de barro para a formação proporcional da peça, como você mede, quantifica?

A2 – Para fazer 10 peças gasto em média 100 kg de barro.

P - Como você calcula o custo de cada peça? O que você leva em consideração para o custo de cada peça?

A2 – O valor do barro que eu compro a lenha e o meu trabalho.

P - O tempo que você gasta em cada peça também influencia?

A2 - Sim, também influencia.

P - Essa questão da lenha é para o forno e o cozimento das peças?

A2 – Nós compramos aqui a R\$30,00 o metro² para queimar. Dá pra uma fornada de 50 peças com 25 Cm cada peça.

P - Você utiliza a palma da mão como referência para media a peça?

A2 - é sim.

P - E a questão para diferenciar o braço, o corpo, a perna etc. Afinal são quantidades de barro diferentes. Como você determina essa medida?

A2 – Eu enrolando o barro aqui já sei a quantidade certa de fazer um braço, uma cabeça, uma perna.

P - Só apalpando mesmo você conhece?

A2 – Sim, só com as mãos mesmo e percebendo o quanto gasta.

P - Você se preocupa com a questão de simetria, com a questão de proporção em seus bonecos?

A2 – Não, reparo não.

P - Você já fez alguma peça ou encomenda fora do padrão que você trabalha?

A2 – Já sim. Era uma peça que representava a escravidão. Negros algemados.

P - Eram peças representativas?

A2 – Sim, era ruim de fazer, porque eu não tinha prática. Mas depois que vai fazendo vai melhorando.

P - Passou quanto tempo para fazer?

A2 – Passei 2 meses fazendo essas 50 peças. E as primeiras 20 deram mais trabalho.

P - Se hoje eu precisasse de uma peça sua com 15cm como você faria para medir e compor a peça proporcional?

A2 – Eu faço uma medição com régua normal mesmo. Porque quando colocamos a peça no forno ela diminui 2cm.

P - Ela seca no forno ou ao ar livre?

A2 – Ao ar livre.

P - Quanto tempo para ela ir ao forno?

A2 – Pra ela ficar daquela cor e ir ao forno são 3 dias.

P - O que determina a cor?

A2 – O forno. Depois de 8h no forno ela fica avermelhada.

P - Você é bom em cálculo?

A2 – Mais ou menos.

P - Para você criar essa peça e vender você precisa calcular. Como é feito esse cálculo?

A2 – Tudo de cabeça, levando em consideração a matéria prima para o custo e coloco mais uma valor em cima pra vender e lucrar.

P - Esse valor fixo de cada peça de lucro seria quanto?

A2 – R\$5,00 em cada peça.

P - E se você, em uma situação, só puder fazer 5 peças no dia. O valor é o mesmo de lucro?

A2 – Não, ai eu já acrescento mais. Seria mais ou menos R\$10,00.

P - Se for 7 peças?

A2 - R\$10,00 em cada.

P - Não trabalha com porcentagem?

A2 – Não.

P - Como você calcula a simetria do rosto dos bonecos, uma vez que está ficando tudo perfeito em eu lugar?

A2 - Costume prática no dia-a-dia.

APÊNDICE IV. RESPOSTAS DAS ENTREVISTAS – LUIZ ANTÔNIO



Luiz Antônio (A3)

P - A minha visita faz parte de uma pesquisa para o curso de mestrado focando a matemática na arte com o barro aqui no Alto do Moura. Gostaria de agradecer-lhe a oportunidade e já pedir que o senhor se apresente.

A3 - Eu sou filho do Alto do Moura, nasci em 1º de julho de 1935 e com 10 anos comecei a trabalhar com meus pais, fazendo bonecos de criança e depois foi que surgiu Vitalino, o qual veio parar em nossa comunidade e quem fazia brinquedos de criança passou a fazer os bonecos dele. E até hoje vivo da arte 75 anos de vida, 55 de arte, casado, 10 filhos e todos trabalham no barro, todos criados na arte. Eu trabalho por amor, porque gosto e graças a Deus sou feliz por trabalhar na cultura do artesanato do barro.

P - O senhor frequentou a escola?

A3 – Quando criança fui para escola aprendi a assinar o nome para tirar o título de eleitor.

P - Aqui mesmo na comunidade?

A3 – Sim, aqui no Alto do Moura.

P - O senhor é contemporâneo do Mestre Vitalino?

A3 - Eu sou discípulo de Vitalino. Sou da idade do tempo que ele veio e ficou aqui. A cultura que Vitalino deixou no Alto do Moura é muito importante porque toda comunidade hoje vive através dessa arte, e os bonecos de Vitalino são tradição em todo o mundo. Onde se passa e vê bonecos de barro, logo se identifica como “Os bonecos de Vitalino do barro”. Valorizando a nossa arte no mundo todo. Já tive oportunidade de representar tudo isso no exterior, no Japão; participei de vários concursos e ganhei, sustentei 10 filhos quando pequenos, mas os netos. E hoje sou muito feliz e trabalho com essa idade porque gosto mesmo do que faço. Faço com amor!

P - Percebo que suas peças são maiores que o tradicional do que a maioria dos artesãos.

A3 - Eu sou criativo! Crio minhas próprias peças e não gosto de copiar ninguém. Na minha loja só tem os meus trabalhos e me preocupo em ter na loja meus trabalhos, criações e artes. Todo o mundo (franceses, espanhóis, etc.) conhece o meu trabalho e sempre encomendam.

P - O que inspira mais para compor as peças e criar as peças? O que o senhor gosta mais de fazer?

A3 - Eu gosto mais das peças da região, as culturas nordestinas e o meu dom me permitem praticar e por em forma de barro as minhas criações. Tenho o pau-de-arara, máquinas, carros, caminhões, casa de farinha. No aniversário de 114 anos de nossa cidade Caruaru, ganhei um concurso com esta peça, que é a máquina de fazer trilha canal, quando ganhei o 1º lugar como melhor artista do Alto do Moura. Essa máquina (peça) está em vários museus: São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Joaquim Nabuco, aqui no museu do barro, foi uma para Alemanha, vendi uma para Goiás.

P - Em quantos dias o senhor fez essa peça?

A3 – Essa peça é complicada. Ela surgiu há 30 anos, quando Caruaru fez 114 anos.

P - A maioria das peças produzidas pelo Senhor foram criadas naquela época e perdura até hoje?

A3 - Através desse trabalho eu passei a ser responsável por peças diferentes das apresentadas aqui no Alto do Moura. Quando eu ganhei o concurso, competindo com Manoel Eudócio, Severino Vitalino, Zé Caboclo e Manoel Antônio, que ocorreu durante as festividades de inauguração da casa museu Mestre Vitalino, ganhei 500 mil reis, e aí comecei a produzir e estou até hoje no mesmo ofício. Pois a arte do barro é igual do cantor, se não houver sucesso não vai pra frente.

P - Agora o senhor está produzindo o quê?

A3 – Estou produzindo um fotografo cineasta.

P - Qual o tamanho dessa peça?

A3 – 1,20m, em média. Faz tempo que trabalho com peças grandes aqui no Alto do Moura e fazem sucesso em todo o Brasil. Era o 1º governo de compadre João Lyra, o governador era Sidnei Sampaio, as crianças eram pequenas e eu ganhei grande prestígio com essas peças e fui ganhando experiência.

P - Como foi a história do eletricitista?

A3 – Na comunidade só havia postes de madeira e tudo caindo. Então o governo mandou trocar por postes de concreto. Enquanto o eletricitista, já um senhor de idade fazia a instalação oficial, eu fazia a réplica di seu serviço no barro. E quando foi na inauguração eu estava distribuindo de presente as peças de barro tal qual o trabalho prestado pelo eletricitista.

P - Existe alguma diferença muito grande em fazer peças de tamanhos diferentes?

A3 - Não, a partir das peças maiores faço as pequenas. Faço cinegrafistas, fotógrafos, câmeras de filmagem, etc. Já vendi peças para o Japão, França, Alemanha e vários estados brasileiros.

P - De acordo com a técnica por você utilizada, diferencia alguma coisa com relação ao tamanho das peças?

A3 – São difíceis as posições dos bonecos: os braços segurando a câmera, a outra mão, etc.

P - E tudo o senhor faz com cálculos mentais? Sem precisar de instrumentos que possam medir a peça?

A3 - Sim, pois o costume faz a prática de aperfeiçoar.

P - O que lhe inspirou a fazer essa máquina de telha canal, que é tão famosa?

A3 – Foi o prefeito da época, Anastácio Rodrigues que disse que faria um concurso com os artistas de Caruaru com o tema “Indústrias de Caruaru”. Então resolvi fazer esta porque primeiramente a telha já é feita de barro, depois um compadre meu me chamou para ver a

casa de cerâmica a qual ele trabalhava. Fui, atravessei o rio Ipojuca, olhei a indústria, fiz uma planta com um pouco de barro e voltei para casa para produzir a máquina de fazer a telha canal. Fui olhei, gravei na mente e fiz no barro parecido.

P - Se aqui chegar uma encomenda para ser feita com 80 cm existe alguma dificuldade em fazê-la ou não?

A3 – Não, o tamanho não é problema cada vez maior melhor de produzir.

P - Qual foi à peça mais difícil que o senhor produziu?

A3 – O povo geralmente trás uma foto da peça, máquina, cena, boneco e eu apenas olho e faço. Até hoje todos gostaram. Um exemplo é essa moto XZ, faz tempo e foi a partir de foto. E antes de inaugurar a firma levaram a moto de barro, réplica da original, que faz sucesso.

P - Qual o trabalho produzido por você que saiu melhor em sua opinião, ou que lhe deixou mais satisfeito?

A3 – Foi a máquina de fazer telha canal. Porque ganhei prêmios e fui julgado no concurso por grandes personalidades que deram valor a peça. É o símbolo do meu sucesso.

P - O senhor mesmo prepara o barro?

A3 – Pra minha idade é mais fácil e melhor comprar pronto. Mas já fui a beira do rio pisar o barro, sim, para produzir as peças. “É um trabalho duro”

P - Na sua arte o senhor acha que usa conceitos da matemática?

A3 – A matemática é a pratica que nós temos o estilo de pegar as peças, o jeito de movimentar a mão, entre outras habilidades.

P - As peças são maciças ou ocas?

A3 – Ocas, porque se forem maciças pipocam.

P - Já teve alguma encomenda que fugiu de sua maneira de trabalhar? Um grande desafio?

A3 – Não, nunca houve até hoje, uma só peça que eu dissesse que não sabia fazer. E os pedidos que surge pra mim, quando vejo ser impossível, não aceito a encomenda. Só faço o que dá para fazer e entregar para satisfazer o público.

P - Como é o processo de fazer a peça?

A3 – Começo pelo corpo e depois vai agregando os membros.

P - Em quantos dias uma peça de aproximadamente 1,20m que o senhor está fazendo, fica pronta?

A3 – Em média, até ficar enxuta, são 5 a 6 dias, uma semana. Depende do tamanho.

P - E no forno, são quantas horas?

A3 – Aquela grande pode chegar até a 12h, a 1000° c.

P - As menores são menos tempo?

A3 – Sim, menos tempo em média 3 a 4 horas. Pra tudo é preciso ter prática.

P - No começo de sua carreira, o senhor perdeu muitas peças e materiais com experimento?

A3 – De vez em quando se perde alguma peça no forno, ou se quebram e podem prejudicar as outras, o que me deixa sem dormir preocupado com o prejuízo.

P - O barro é daqui mesmo da região?

A3 – É sim. Para trabalhar com o barro não pode tremer a mão, nem sofrer de coluna se não dá errado.

P - Quantos kg há numa peça de aproximadamente 1,20m?

A3 - Em média 30 kg. O barro conquista e domina a pessoa, quem começa não quer mais parar ou sair da arte.

P - O barro não pode ressecar, não é?

A3 – Não, se não fica feio e não presta mais. É preciso ter cuidado e calma.

P - No inverno é melhor de trabalhar por causa da umidade do tempo?

A3 – Às vezes sim.

P - O que o senhor leva em consideração para determinar os preços de suas peças?

A3 – Eu contabilizo na despesa. O barro, o trabalho, o tempo.

P - O senhor utiliza algum instrumento de cálculo ou é tudo de cabeça?

A3 – Tudo de cabeça mesmo. Não é sempre que vendemos tudo. Pode se passar 1 a 2 anos sem vender peças caras.

Nesse momento ocorre uma discussão entre LA e uma 3ª pessoa sobre valores. Ouvindo o artista LA são consegue contabilizar algumas quantias mentalmente: $100+200=300$ - $450=150,00$.

P - Todos os seus filhos tomaram gosto pela arte do barro. O senhor os obrigou a isso ou eles se habituaram ao barro?

A3 – Aqui não precisa incentivo, por isso só vendo o nosso trabalho, as crianças se chegam, pedem o barro e da maneira delas produzem.

P - Quantas cabem nesse forno?

A3 – Peças grandes até 8 unidades.

P - Quando as peças saem do forno, permanecem com o mesmo tamanho ou há uma diminuição?

A3 – O barro ele sede um pouco, murcha, diminui um pouco.

P - O senhor se considera bom em fazer “cálculos de cabeça”?

A3 – Quem faz minhas contas é um filho meu. Pois eu me atrapalho muito. Nessa idade eu produzo e ele contabiliza.

P - A arte lhe ajuda a trabalhar matemática?

A3 - Não, eu não uso nada, régua, metro, balança, nada! É tudo no olho, a prática ajuda a aperfeiçoar a peça. A mão só faz o que a mente quer, trabalham juntas. Já aconteceu de fazer peças erras, mas dá-se um jeito e se conserte. A arte sempre tem algo a consertar, completar e ajustar.

P – Bom dia poderia eu explicar como faz para a Burrica ficar balançando e não cair?

A3 – Primeiro eu faço o a base com os pés, não pode fazer para balançar muito, pois fica perigoso e pode cair e dentro é tudo ocado e tudo feito há mão por que no torno fica muito fechado por que no torno faz só o tamanho da tábua.

P – O senhor faz separado à base da peça e como determina a proporção delas?

A3 – É pegado a altura da saia com o pé aí quando coloco dá certo e mede também a largura.

P – Se um lado ficar maior que o outro como faz?

A3 – É na maneira de encaixar puxando para um lado e outro a ter apoiar certo.

P – Como surgiu esta ideia?

A3 - Surgiu por que eu gosto de inventar coisa diferente, os outros fazem de base não tem pé e é por que o bumba meu boi de reisado e não tem o cavalo marinho balançando assim então tem que mostrar o pé do homem do jeito que é o reisado.

P – Tem dia e hora para colocar as peças no forno?

A3 – Geralmente é na 2ª feira às 7 horas já está esquentando o fogo.

P – Quando o faz esta base como mede para encaixar a base na saia do boneco cavalo marinha?

A3 – Pelo tamanho da saia, já sabe como vai ficar, tenho a Maria Bonita que balança só que ela não é para vender é para a minha exposição fixar que estou montando.

P – Qual foi a maior peça que o senhor fez?

A3 – Do meu tamanho, é um metro e meio mais o menos, a arte manual ela é duvidosa não pode fazer do jeito que o cabra quer, pois se fizer uma peça grande tem que fazer em 3 partes ou 4 partes para caber no forno e após ser colada.

APÊNDICE V. RESPOSTAS DAS ENTREVISTAS – MARLIETE RODRIGUES



Marliete Rodrigues (A4)

P - Boa tarde! Gostaria que você falasse um pouco da sua formação tanto na arte do barro como sua escolaridade.

A4 – Comecei a trabalhar no barro aos 6 anos de idade como uma brincadeira vendo papai trabalhar, meu pai foi um dos primeiros seguidores do Mestre Vitalino foi Zé Caboco e faleceu em junho de 1973 com 52 anos de idade. Eu o vendo trabalhar, como também meus irmão que são 8 comigo 4 casais, começamos a trabalhar, fazendo brinquedos e brincando com o barro e com pouco tempo agente começou a ter interesse de fazer para vender e ganhar dinheiro, com 8 anos de idade eu já consegui vender meu trabalho, papai levava o trabalho dele para a feira que ficava ai no lado do Mestre Vitalino, com o meu tio Manuel Eudócio, Zé Rodrigues, Ernestina e com outros artesões da época e meu irmão ficava vendendo os brinquedos meus e das minhas irmãs.

P – Sempre foi em miniatura seu trabalho?

A4 – Eu gostava das coisas pequenas, quando criança fazia os brinquedos menores que os outros e depois tive a curiosidade de fazer maior para ver como experiência, como era trabalhar com as peças maiores, ai comecei a fazer boneco de 10 cm, 12 cm, mas o que eu gosto e é minha especialidade de fazer é a miniatura, a peça dá muito trabalho, muita concentração e muito cuidado, mas eu gosto de trabalhar com as miniaturas.

P – Você se sente mais a vontade fazendo miniatura?

A4 – É eu me realizei, mas na parte de criar, desenvolver o lado criativo, a qualidade do trabalho, uma maior curiosidade, foi quando passei a fazer as miniaturas e nesta fase, tive uma grande preocupação, foi na qualidade do trabalho, por conta que a miniatura exige muito para se fazer tem que ter muita dedicação, é preciso ter paciência, por conta disto, encontra este caminho de estar buscando melhorar o trabalho para fazer com mais cuidado, com mais detalhe para que o trabalho fique melhor e eu estou sempre buscando aprender mais, de fazer melhor, fazer com mais detalhe.

P – Quem foi sua grande influência na arte do barro?

A4 – Meu pai, eu tenho grande admiração pelo trabalho do Mestre Vitalino, agente sabe que deve muito ao Mestre que criou a arte figurativa, não resta dúvida da sua importância e deve ser lembrada a todo o momento, mas a influência mesmo do meu trabalho, foi através de papai, e de mamãe também que fazia desde garotinha, também aprendeu com 6 anos com a minha avó e até hoje ela trabalha tem 83 anos e continua fazendo as panelinhas de brinquedos e decoração é trabalho mesmo de brincar como a vó dela fazia, trabalha com brinquedo, como era as panelinhas e outra coisas.

P – Então sua bisavó já trabalhava no barro?

A4 – E ela já fazia brinquedinhos que a minha mãe aprendeu com ela e meu tio Manuel Eudócio também, começou o trabalho através dela, quando criança fazia os brinquedos depois que o Mestre Vitalino que criou esta arte figurativa, ai eles passaram a fazer do jeito do Mestre, pois antes dele só existia as peças utilitárias e as de brinquedos que estas são as utilitárias em miniaturas e uma parte fazia os utilitários que era como a minha vó, a mãe de papai que trabalhava com as peças utilitária tipo a jarra, para colocar água as panelas, a minha tia também a irmã do meu pai também, no trabalho utilitário.

P – Você já trabalhou com peças utilitárias?

A4 - Não, sempre meu interesse foi as peças figurativas que era o estilo de papai eu me liguei muito, e interesse maior que me encanta muito, é fazer aquilo que representa o nosso dia-a-dia.

P – Qual é sua fonte de inspiração?

A4 – O cotidiano, que agente vive no dia-a-dia, também do folclore os temas religioso, mas o que eu mais faço é esta coisa mesmo, do dia-a-dia, no trabalho como as cenas que agente vê tipo a história da minha vó contando história, quando criança, a minha vó reunia agente e contava história, então vem na minha mente e eu imaginava, vai ficar bom uma cena assim daquele momento, e fiz, então fiquei ligada ao que vivi, a estas cenas assim, e até hoje estou aprendendo, descobrindo fazendo cena que eu estou vendo que é muito importante agente retratar nossa história que vivemos e da nossa região muito importante, é o mais que me interessa, em valorizar a cultura.

P – Você já parou de trabalhar no barro?

A4 – Eu nunca parei com meu trabalho desde 6 anos de idade que trabalho, já estou com 48 anos de trabalho, nunca deixei, já tive curiosidade de aprender outra coisa, mas não deixando o meu trabalho, já inventei fazer coisa diferente só por curiosidade de aprender fazer bolo de festa, já chequei a fazer bolo de casamento aqui, confeitaria e tudo mais, só por curiosidade nunca passou de deixar meu trabalho, porque eu não me vejo fazendo outra coisa. Sei que tem o lado da sobrevivência, eu e meus irmãos do trabalho com barro, mas tem o lado muito forte que é o da paixão que você sente pelo trabalho, que é uma experiência muito boa, você fazer aquele trabalho com amor com carinho, sonhando e ver tudo pronto como é que vai ficar, porque as vezes eu começo fazendo um trabalho, uma cena diferente, aí eu vejo a cena mas não vejo completa, começo fazendo e vai surgindo, como é que ela vai terminar de repente entra ideias, no momento em que estou fazendo, o que vai ficando eu vou encontrando é como se eu estou caminhando num lugar que ainda não conheço, ali estou encontrando, estou descobrindo. Eu passei quase 2 meses fazendo uma cena só, eu imaginei fazendo uma cena de uma família sendo fotografada, foto de família com esta peça ganhei o primeiro lugar no ano de 2008 no salão de arte na FENEARTE, mas assim agente se junta mas a família, quando tem uma festa por exemplo o dia das mães e outra festa, há esta todo mundo aqui vamos para frente da casa fazer uma foto para ficar de lembrança, como é um costume tirar esta foto eu imaginei que no barro ficaria muito interessante esta cena da foto de família enfrente à casa. A construção dela, fiz um bocado de gente quase 50 figurinhas, fui juntando, fiz uma família não consegui fazer cada um da gente da minha família que consegue-se parecer com ele, porque é um trabalho que exigem outra coisa, uma outra concentração para fazer uma figura para lembrar aquela pessoa, o rosto, a expressão não daria tempo, era um trabalho muito demorado, então fiz as figura imaginando que eu vivo.

P – Como é que você faz para que uma peça fique o mais parecido com uma pessoa?

A4 – Este é o trabalho que, mas exige dentro do trabalho. É eu pegar uma foto de uma pessoa e ficar olhando para lembra daquele rosto e que fique parecido com a pessoa, como é esta foto que tem meu pai trabalhando com o meu tio, eu coloquei a foto deles para ficar vedado na época deles, porque não é como hoje, bem do passado, aí tive que ver as fotos do passado daquela época para lembrar ele.

P – Você utilizou algum instrumento para medir a foto ou foi só olhando?

A4 – Só olhando, é um trabalho que não tem tempo precisa de um momento de muita concentração e paz de repente estou fazendo e não consigo ir mais longe, paro, guardo para esperar outro momento de inspiração.

P – Para fazer uma cena é preciso ter vários elementos, você não faz tudo de uma só vez, como é que você faz para manter as peças com a umidade que possa trabalhar depois?

A4 – O que eu faço é colocar em vasilhas de plástico com tampa, vou trabalhando e guardando, primeiro, eu faço o corpo, depois a cabeça, e junto, vou guardando nas vasilhas com pano seco para que ter tempo em todo este processo demorado seja concluído como as roupas dos bonecos, os braços, este tempo está ali guardado e conservado para que o barro não seque muito.

P – Como você determina a quantidade de barro e a proporcionalidade das peças?

A4 – É a experiência mesmo do tempo de trabalho que a gente vai buscando e encontrando, porque quando comecei a trabalhar, eu fazia sem a proporção certa.

P – Tem algumas medidas que é utilizada como padrão?

A4 – Não tem padrão é assim aquela coisa de buscando. Como exemplo eu fiz uma peça e percebi que não ficou muito certa, que a cabeça não ficou muito certa do tamanho para o corpo, a próxima que eu vou fazer, tenho mais cuidado e é nisto que a gente está aprendendo no dia-a-dia do que esta fazendo, observando o que faz, o que podia melhorar na questão da proporção, é o que mais me preocupa, sempre me preocupo.

P – Qual o cuidado que você tem para manter as proporções de peças pequenas e grandes?

A4 – É o cuidado que aprende mesmo no dia-a-dia é pegar o barro, e ali eu sei se a quantidade é suficiente se eu pegar uma tirinha do barro para colocar na perninha da calça, já pego o tamanho já sentindo aqui que essa quantidade de barro vai dar para fazer a perna da calça ai eu vou colocar, eu já sei, e sinto no dedo que este tantinho assim vai dar certo para o comprimento aqui, eu pego o barro que não vai dar eu sinto no dedo que foi pouco, na hora isso tudo é a experiência do dia-a-dia que aprendemos.

P – Quando você tinha 6 anos começou a fazer os primeiros bonecos que teve como referência o seu pai, seu tio, seus irmãos e sua própria mãe e a vó, eles ensinaram a você ou aprendeu só pela observação deles trabalhando?

A4 – Era só a observação mesmo, porque é assim, eu ia para escola no qual estudamos só o primário aqui no Alto do Moura, mas antes de ir para a escola eu comecei primeiro no barro, que na época as crianças não estudava tão cedo como hoje. Comecei brincando no barro que distrai muito a criança não só ela, mas todo mundo, quando eu os via trabalhando ali, a gente começava pegando no barro como uma brincadeira de amassar de se sujar e eles deixava a gente fazer isto, não ficava exigindo que tivesse que fazer, a gente buscava e pegava o barro, aqui a pouco começava fazendo uma coisinha, uns brinquedinhos para brincar, as panelinhas, boizinhos, entre outros, tudo muito mau feito, mas eles nunca exigiu que a gente tinha que aprender, papai falava assim “eu não vou exigir que meus filhos aprenda a fazer o que eu faço arte, porque eu não sei se realmente vai ser uma coisa boa para eles” porque na época tinha muita dificuldade para vender seu trabalho as vezes tinha feira que não vendia bem e tinha feira que chegava pessoas de longe vinha e comprava bem então era uma feira boa ai eles voltava felizes, então ele receava dizendo até que ponto vai chegar esta arte, o encantamento dele era ver os filho estudar no qual acreditava que no estudo tinha futuro e ele não tinha estudo e só conseguiu fazer o nome dele e muito mau entendia algumas palavra e ele não sabia ler.

P – Você estudou até a 4^o série, será que se tivesse terminado os estudos ajudaria na sua atividade artística?

A4 – Acho que podia ajudar assim, quando agente faz as viagens nacionais e internacionais para representar nossa cidade e nosso artesanato, então nesta hora percebi que se tivesse mais estudo ajudaria, mas no meu trabalho não, assim, a descoberta do que estou aprendendo, eu não sinto falta, assim, eu aprendi a ler escrever direito foi na escola. Eu lembro que quando ia para a escola ficava só pensando de vim para casa para trabalhar no barro.

P – Teve alguma encomenda para você fazer que foi como um desafio, por ser totalmente diferente do seu trabalho no dia-a-dia?

A4 – Chegou coisa assim que não é muito do que eu faço, as vezes aceito fazer porque as pessoas precisam e teve uma vez que eu não acreditei que ia conseguir, eu nunca imaginei que ia precisar de um entendimento com o estudo e eu consegui fazer mesmo sem ter muito

estudo foi um trabalho para uma doutora amiga minha que precisou para um estudo, cardiológico que ela dá aula, ela precisava e imaginou muito o que ia facilitar para ela dar aulas e lembrou de mim, como já me conhecia, veio para fazer um trabalho que vai ser muito importante para mim e não tem nada a ver com o seu trabalho, aí mostrou o livro e disse, eu preciso que faça esta sena aqui que vai me servir para um estudo cardiológico sobre e quando eu vir pensei, será que vou conseguir porque tinha cena que do jeito que esta ali no desenho eu precisava fazer todo aqueles espaçozinho dos sinais e tudo aquilo que faz estudo do coração.

P – O que você achou deste trabalho?

A4 – Eu amei fazer este trabalho, mesmo não sendo uma criação minha, eu ficava olhando todo o momento o desenho para identificar a tonalidade de cores.

P – Como você faz as tonalidades de cores?

A4 – Misturas de tintas dos corantes e vou procurando a tonalidade que eu gosto que mim encante, às vezes fico um dia, dois dias sem mexer com o barro, só com tinta, espalho um monte de tinta e corante e vou busca cores diferentes ai nessa experiência deste trabalho, para mim foi um caminho diferente que eu ainda não tinha andado e que foi assim, uma vitória para mim, porque no momento, precisava de um entendimento maior, concentração e foi um desafio para mim, eu gostei para mim o trabalho é uma busca da aprendizagem.

P – Sua técnica é olhar para uma determinada figura e transcrever para o barro aquilo que você ver.

A4 - É quando eu imaginei fazer a foto de família, ai eu coloquei no papel uma foto de família, ai eu comecei pelas pela casa, seria uma casa bonitinha no estilo daqui dentro da realidade que vivemos e a família seria pessoas idosas, os avós, os filhos, os netos os bisnetos, seria como pessoas de várias tonalidade de pele, branquinha, neguinha, uma mistura que é nosso povo, fiquei pensando, para ficar bonito tem que ser assim e foram surgindo as ideias, fui fazendo, fazendo os bonecos e já dizendo, este aqui vai ficar moreninho, este outro vai ficar branquinho, este outro vai ficar neguinho, as expressões do rosto que desse certo para a cor da pele, descobri a tonalidade de cor da pele e tudo isto leva muito tempo e quando eu termino a peça, vejo que poderia ter mais coisa e mais

detalhe que a peça não terminou ali, por isto que quando vou fazer outra cena daquela ela nunca fica igual por que já surgiu outras coisas para fazer.

P – As suas peças são todas diferentes?

A4 – Tem bem próxima, mas eu sempre gosto de deixar alguma coisa diferente, para que não canse aquela coisa muito repedita.

P – Aqui no Alto do Moura está surgindo um fenômeno de linha de produção das peças, que para termina uma peça ela passa por vários artesãos que cada um tem determinado função na construção das peças. Qual sua opinião?

A4 – São as bonecas no estilo novo moderno. Eu acho que as pessoas agora não tem muito interesse em perder este tempo, que para mim não é perde, é ganhar, mas muita gente acha que está perdendo, fica preparando tudo isto neste ritmo, do meu jeito que eu faço meu trabalho as pessoas gosta, mais é uma boa parte destes artesões novos gostam das coisas muito prática, rápida pensam muito no dinheiro que está fazendo, está rápido, tem um pedido maior repetir muito fazendo coisa idêntica, para este ritmo uma boa parte dos artesões mas novos, eu não sei se é combinando com o ritmo que está o mundo e as pessoas estão seguindo este ritmo kkk ... o bom é que todo mundo está ganhando seu dinheiro este estilo agrada muitas pessoas, as vendas está sendo muito boa, as vendas estão boas, mas não é igual a de antigamente mas ainda continuo vendendo as pessoas procura muito para decorarem os ambientes é um outro trabalho, mas só que o da gente, o tradicional este que agente conta a história do nosso dia-a-dia e dá nossa vida, ele é uma base, uma estrutura que nunca vai cair, pois as pessoas que tem uma visão pela arte e é colecionador sempre vai comprar. E no trabalho da gente, cada momento é único, a expiração é diferente, o que a gente sente passa para o trabalho, se estou mais concentrada o trabalho sai melhor e sai mais rápido, depende do momento em que estamos vivendo, percebo que quando não estou bem, as peças, não fica boa, as vezes quero colocar um sorriso ou uma expressão melhor no trabalho e não consigo e vejo que não estou boa e não consigo passar para o trabalho o que queria. E depôs eu vejo o trabalho e digo eu não estava bem, quando fiz esta peça e como se estive-se passando energia para as peças quando estou boa, fica bom, mas quando estou ruim, as peças não fica boa. Às vezes estou com trabalho grande como já fiz figura de 80 cm, 90 cm umas bonecas vestidas de noivas, gostei muito de fazer foi uma experiência boa trabalhar com coisa grande porque eu vejo que também sou capaz de fazer, eu não só fique na miniatura, tanto faço uma figura de 2

cm como uma de 1 m, mas cada um tem suas exigências e suas diferenças, o maior tem o lado de não exigir uma concentração tão grande, por outro lado também tem a proporção que uma peça grandona aparecer tudo, pois se não der certo a proporção vai aparecer muito mais, o erro que uma miniaturinha aí o cuidado precisa ser maior, como é que vai começar, já vai imaginando a figura em tudo como braço, rosto, roupa entre outros detalhes.

P – Para criar uma peça você disse que coloca a ideia no papel, mas como faz para criar os detalhes, o rosto entre outros?

A4 – Vem na cabeça, vou logo imaginando o tamanho como é que vai ficar este tamanho, porque no momento para mim vai ser importante.

P – Falou que faz peças de 2cm, 10cm, 12cm, dentre outras, você utiliza algum instrumento de medida?

A4 – Sim utilizo uma régua, vamos dizer que você chegar aqui e dissesse, quero uma que tenha 15cm, aí eu já sei que a figura vai ter 15cm, então tenho que fazer a maior por que o barro vai diminuir.

P - Como você faz para saber o quanto vai diminuir?

A4 – Eu faço com mais o menos 17cm, pois vai o barro vai diminuir na secagem.

P – Quanto tempo uma peça leva para secar?

A4 – Esta base aqui está secando no processo de murchar o barro e vai levar 8 dias porque ela não pode levar vento, sol, e preciso guardar pois é peças grande e bases, o processo é outro cuidado para não isolar, não rachar, é diferente da figura.

P – Nas bases só utiliza barro?

A4 – Só, aqui nesta base eu ainda vou mexer, virando, dá um acabamento, no caso, quando é a figura, aí eu vou fazer um pouquinho maior, 2cm porque eu sei que vai diminuir, quando está secando o barro e quando está queimando.

P – Existe tempo para as peças no forno?

A4 – Tem tempo todo assim, porque eu fiz estas figuras e foi queimado ontem, junto com o trabalho da minha irmã, trabalho maior, com miniatura com vários tamanhos e sai tudo no mesmo tempo, não pode apressar, as miniatura podem ser queimada durante duas horas em fogo de lenha, a gente vai esquentando, mas porque elas são fininhas, no instante esquenta dentro de uma hora e meia a duas horas já pode terminar, o fogo que a gente chama de cardeo, joga a lenha para ser um fogo bem forte, para que as peças que são escura fique da cor avermelhada, mas como tem peças grande, e que não pode se apressar, as pequenas aquece a temperatura das grandes, que é de oito a nove horas no fogo.

P – Como identifica se as peças estão prontas, para serem retiradas do fogo?

A4 – A gente olha, a queimadura, a gente percebe-se em cima do forno se está coberto de lavaredas, a queimadura vai dando aquela preção, aquela fica como se fosse o grau, fica como se fosse tremendo, ai as vezes a gente joga uma gotinha de água na latinha em cima para ver como seca tão rápido, olha para dentro do forno as brechinha que cor está as peças, porque só pode jogar muita lenha para fazer o cardeo quando as peças estão bem pretinha, se a peça está cinza bem clarinho está seca, ai pode queimar.

P – Como e feita esta queima?

A4 – Vai colocando a lenha aos poucos, para ir esquentando, na medida em que vai esquentando, vai escurecendo o barro, queimar é um processo de muito cuidado que qualquer erro pode perder.

P – O que pode acontecer?

A4 – Se você jogar muita lenha e apressar o processo o barro ainda estiver frio, a queimadura foi lá dentro da peça e deu aquele choque térmico, porque o barro dentro ainda está frio, esquenta aqui fora e por dentro está frio, ai ele estoura, quebra com facilidade, então tem que ter este cuidado de ir esquentando aos pouquinhos, vamos olhando as peças vão escurecendo, ficando cinza mais escuro, aqui a pouco estão bem pretinha, nesta hora quando está muito quente, a gente joga bastante lenha seca e mais fina para fazer muito fogo, muita lavaredas ai o fogo vai sair em cima do forno vai ficando vermelho, a coisa mas linda, você olha, parece brasa viva, todas as peças. No resfriamento tem que ter o cuidado

de queimar toda a lenha para que não fique nenhum pedaço e ou cair alguma coisa no forno, para não fumaçar as peças e voltar para a cor preta e não uniforme. E quanto mais vermelha a peça fica, mais resistente, para viajar, guardar e manusear. Outro cuidado que dever ter é se a peça não tem ar dentro dela, porque se tiver é com certeza um trabalho perdido pois ela vai quebrar quando for ao forno, para evitar isto, eu faço vários furinhos de um lado e do outro para que solte o ar que possivelmente foi criado no manuseio do barro para que não danifique a peça, isto tudo ai foi descoberta das perdas que já tivemos. Por exemplo, esta peça tem o braço maciço, o que eu fiz, coloquei os furinhos aqui e como ela vai pintar então depois eu faço uma massinha e coloco.

P – Mais se fosse oco não precisava deste furo?

A4 – Ai é que dava um pipoco grande, você tem que fazer furinhos, olhe estas cabeças, são ocas, são feita como se fosse uma panela e como minha mãe trabalha arrudiano o barro e furando, porque elas já são maiores, não pode deixar maciço, corre muito perigo de quebrar e também fica muito pesado, depois pego um pedacinho de barro e faz o pescoço e desta maneira que eu faço e depois é que se faz a face, aqui o pescoço é grande assim, para encachar na parte do corpo, não pode ficar fechado, pois tem o ar preso e vai ser um estouro no fogo, ai faço um buraco no fim do pescoço para soltar o ar, ai quando encachar no corpo aqui está livre para o ar.

P – Como você faz a face do rosto?

A4 - Tudo na ponta do dedo, fiz a forma da cabeça, vou preparar o nariz com os dedos e levo um pouco de barro, para completar o nariz, num rosto maior tudo é, mais demorado por causa deste acabamento que se dá, ponho um pouco de barro para fazer a testa e esta quantidade de barro que preciso já sinto na ponta do dedo quando vou pegar e uso esta paleta para espalhar o barro.

P – Sua ferramenta de trabalho é comprada pronta ou você faz?

A4 – Eu faço meus instrumento de trabalho, que são muitas porque cada momento é de um jeito, precisa de um mais fino outro mais grosso, já outro de pontinha bem fininha, outro de ponta mais grossa, outro feito uma paleta que é para ajudar dá o acabamento em toda a parte, tanto no rosto como nos braço, nos dedinhos, quando vou colocar um enchimento em alguma parte da peça eu faço uns risquinho para colar bem. Tenho pentes, pedacinho de

penete fino mais grosso para fazer os detalhes dos cabelos. Eu crio uma identidade para as peças, cada um tem seu rosto diferenciando nos detalhes.

P – Ainda em relação ao rosto, tem alguma forma ou instrumento que o auxilie você?

A4 – Não, eu vou fazendo de cabeça mesmo, quando é um rosto de mulher, eu vou começar a preparar o rosto já dá uma forma mais arredondada mais cheinha, quando é de um homem, já deixo mais afinado, já começo imaginando e não gosto de fazer rostos parecidos, estar sempre mudando, tem artesão que consegue fazer muito parecido, as figuras, o rosto, que as vezes perguntam se realmente foi feito na mão, que parece uma forma porque são muito parecido um com o outro. Eu sinto como se fosse um castigo fazer as peças todas iguais, uma obrigação é muito cansativo está ali presa a uma forma, só sabendo que existindo infinitas possibilidades de criar.

A4 – Se tiver um corte ou arranhão no dedo, não podemos trabalhar, pois não dá para fazer todo acabamento com a paleta e quando passar o dedo arranhado, vai ficar aparecendo. Eu fazia muito o rosto sem o perfil, sem esta parte da testa, fazia aquele rosto retinho como muita gente ainda faz, isto eu fui descobrindo fazendo experimento, via que o rosto ficava melhor assim com a minha curiosidade e observava muito o trabalho de papai ele era muito cuidadoso eu acredito que herdo muito o jeito de papai trabalhar, esta busca de estar sempre buscando coisa diferente de criar. Então gosto de criar, deixar o rosto com alegria, bem simpático também. Foi uma vez que fiz uma coleção para o museu do barro quando estava sendo construído, fui contratada para fazer uma peça, pela Fundação de Cultura, para criar uma coleção com o tema livre, para criar e tem 4 meses para fazer. E foi um período que estava precisando muito, pois estava fazendo muito trabalho repetido devido às encomendas das lojas. Ai foi feito o contrato e foi maravilhoso para mim, porque na época não tinha muita criatividade estava sempre fazendo aquilo que papai fazia e outros.

P – Foi você que criou o jogo de xadrez regionalizado?

A4 – Foi eu e minha irmã Socorro, foi bem assim, papai fez um jogo de xadrez, que ele colocou Lampião e Maria Bonita como o rei e rainha, colocou todos os peões de Lampião, e a torre e o cavalo, a cabeça de um cavalo e a torre fez como uma torrezinha mesmo, depois parou de fazer. Depois veio a ideia de formar um jogo lembrando o que ele tinha feito, com algumas modificações Lampião e Maria Bonita continuaram rei e rainha, e o cavalo seria o cavalo marinho do reisado, o bispo seria o padre Cícero, a torre seria o modelo da Casa

Museu do Mestre Vitalino e os piões seria os agricultores e foi muito procurado pelas pessoas.

P – O olho dos bonecos como é que você faz?

A4 – Eu furo com um palito que adaptei não só para o olho, mas outras finalidade depois faço a bolinha e coloco dentro do buraco e tem que ter muito cuidado para que ele encaixe direitinho, para não soltar quando queimar.

P – Estes detalhes que evita perda como aprendeu?

A4 – Logo depois que meu pai morreu passei uma fase fazendo peças grandes, cavalo marinho, boi bandeira, ai como não tinha noção direito, ainda estava aprendendo, eu não fiz a espessura adequada e formei um cavalo marinho, a parte da saia dele grande e fui colocar a parte do corpo do homem ele puxando, depois veio a cabeça, a coroa, e eu, como não tinha noção das coisas, eu fiz a base espessura do corpo, não ficou na espessura certa para aquecer o peso da figura em cima, quando estava acabando, antes de fazer o detalhe da cabeça que é a coroa que ele tem com as estrelas, quando estava acabando, ele caiu de vez, não tive reação e pensei, ô meu Deus, o que aconteceu? Depois de tantas hora de trabalho, então concluir que a espessura do barro ficou fina, não aquecendo o peso do corpo e a cabeça do homem.

P – Estas experiências bem sucedidas e as mal sucedidas são compartilhadas entre vocês artesãos?

A4 – Eu gosto muito de trocar informações, sempre converso, com as pessoas que tenho aproximação dos problemas que acontece de queima, porque estourou, por que quebrou, porque isolou a peça, porque tem tanta facilidade de estourar uma parte do barro maciça, como aconteceu com um primo me, que estava com um problema seríssimo, que estava perdendo muito com os rostos, os braços dos bonecos maiores e quebrava com facilidade ai um dia eu conversando com ele, relatou que estava tendo muito prejuízo, porque estava quebrando muitas bonecas, perguntei como é que você está fazendo, ai ele contou, eu disse que você precisa de quando fizer os braços, tem que furar, pois o ar está preso e faz com que estoure com facilidade ele disse que já tinha feito de várias maneira e não tinha dado certo, ai eu já tinha descoberto como meu trabalho preparei este ombro aqui e quando o barro ainda mole eu venho com um espinho, furo, furo, furo aqui estou furando, está

passando para dentro do corpo que está oco, ai está soltando o ar, ai depois eu dou o acabamento, ai eu relatei para ele minha experiência e resolveu o problema dele. Então existe esta troca de experiência entre os artesões que cada um através do seu trabalho a adquirindo e trocando as informações de facilite o trabalho para crescer junto.

P – Como você estimula as crianças à trabalhar no barro?

A4 – Ele começa brincando de historinha fazendo os bonecos, para brincar, bota para cozinhar também as suas peças e com isto vão desenvolvendo sua criatividade, quando chega da escola, vão brincar, um dos meus sobrinho fez uns bonequinhos de tamanho diferentes e disse: olha, este aqui é meu pai, minha mãe e eu, pegou e pintou, e disser assim, vó leve estas peça para vender aos turistas, ele tem 5 anos.

P – A maioria dos artesãos retrata o cotidiano das pessoas, um que não seguiu este lado, foi Gaudino, você já teve vontade de fazer uma peça que é chamada de surrealismo.

A4 – Não, já aconteceu vim ideia no sonho, em criar peça bem interessante, mas criar peça bem diferente da realidade não, este não é meu estilo. O que gosto de fazer é registrar o cotidiano, do que eu vejo e até de música que dá para fazer belas cenas.

P – Você percebe que usa a matemática no seu trabalho?

A4 – Eu acho esta coisa de tamanho, proporção.

P – Você é bom em cálculo?

A4 – Mais o menos, é porque eu acho que estou sempre aprendendo e tem muita coisa para aprender no trabalho, tem uma coisa estes anos todo que trabalho e fico sempre observando que estou começando e tenho muita coisa a descobrir e para melhorar isto é bom estar sempre buscando e aprendendo, ficar vendo que o trabalho está sempre começando.

P – Você falou que às vezes trabalha com uma régua, esta régua foi comprada ou foi você que fez?

A4 – Não, as vezes eu faço o seguinte, uso uma régua normal, quando tem a ideia não de medir a proporção é para a questão só de altura de bases, o que vai dar certo, já preparei as

galinhas, para colocar na base, já imaginei fazendo sobrando, pois não pode faltar porque a base está no ponto certo de colocar as galinhas, os pezinhos delas caso ocorra a falta de galinha vai ser um problema, porque as galinhas tem que ser colocada bem sequinha para poder encachar no arame, no barro preciso ter uma base das medidas para que possa arrumar as peça sem me atrapalhar.

P – Você determina a altura da base e determina quantas galinhas que vai utilizar?

A4 – É, para ter uma base, para não dá o erro porque as vezes, se não tiver o cuidado de olhar esta base à altura direita, ai vou fazer a cena e acabo vendo o que eu queria colocar ali, não deu certo, que já aconteceu de imaginar e prepara sem ter este cálculo de que tamanho vai ficar a base, ai fico perdida e não dá certo e ter que começar de novo. E esta base tem que ter muito cuidado, eu bati muito o barro e dei um acabamento e isto são horas de trabalho.

P – Como é determinado o preço de cada peça?

A4 – Olha o mais difícil é isto, porque a gente faz o trabalho, não imagina o tempo que está fazendo, eu quero fazer e que fique do jeito que está me agradando e as vezes o tempo gasto é muito mais do que estava previsto e sempre perdemos a noção direito de quanto o tempo gasto, pois devíamos analisar isto o tempo todo dedicado, eu nem sei as horas que fiquei fazendo é hoje a tarde, entra para noite vem outro dia, daqui a pouco acabei de preparar vem aquele tempo da queima, depois vem o tempo de preparar a tinta tudo isto é muito tempo que a gente nunca olha isto direito, mas demos uma base, mas o menos, fiquei uma semana, duas semanas com aquela peça a gente tem uma base para colocar valor naquela peça que dá para vender a gente sente que umas são bem vendidas e outras não e é assim.

P – Você gostaria de dizer algo a mais sobre o seu trabalho?

A4 – Eu gostaria de dizer é que é muito bom a gente descobrir muito cedo que está apaixonada pelo trabalho, que acredita no trabalho e no que eu faço, que vai melhorar cada vez mais nossa arte e que vai ser mais valorizada e que um dia a gente vai conseguir que esta arte se torne uma profissão, porque a vida do artesão não tem aquela segurança do trabalho. E o melhor de tudo é fazer aquilo que gosta, descobrindo, aprendendo, acreditar e confiar no que faz e sempre do espaço para os outros e nunca deixar só para gente, é bom a

gente mostrar o que faz de bom e caminhando junto com as pessoas, criando amizade com o trabalho e que estes artesões criancinha estão começando a brincadeira, ter continuidade a arte do barro, é isto que desejo.

P – Associação tem ajudado vocês?

A4 – A associação está sempre nos ajudando, apesar de que, boa parte dos artesões aqui não se interessa em participar das reuniões, mesmo assim ela continua lutando para as melhora da comunidade e também para os artesões, foi fundada em 1982, trazendo várias conquistas.

APÊNDICE VI. RESPOSTAS DAS ENTREVISTAS - ARTESÃO



ARTESÃO A5

P – Bom dia, estou aqui com um grande mestre do Alto do Moura um dos discípulos do Mestre Vitalino e seu contemporâneo, cujo mesmo, tem bastante experiência. É uma honra para mim poder conversar com o senhor. Gostaria que o senhor fizesse uma breve apresentação, como o senhor começou o que é a sua arte, o que é lhe expira?

A5 – Bem, no tempo de Vitalino ele chegou aqui no Alto do Moura, eu trabalhava, eu comecei com nove anos de idade, trabalhar não nas peças, mas trabalhando fazendo cavalinho, boizinho que eu mesmo brincava de fazenda. Naquela época minha, vó era loicera, fazia brinquedinho para vender na cidade, Caruaru, e eu tirava as bolinha de barro e comecei fazer os cavalinhos, boizinhos para eu brincar de fazenda. Com passar do tempo, minha vó falou assim, olha Eudócio, meu bichinho, vá para feira! que na feira vende, apura dinheiro para você, compre doce. Dia de domingo, eu estava com oito ano de idade, foi em 1939, ai levei os cavalinhos e vendia na feira naquele tempo, de mires a 200 res, 100 res, naquela época, e fui trabalhando assim, brincando, e na escola. Sei que em 1948, Vitalino chegou aqui no Alto do Moura já fazia sete anos que trabalhava fazendo boizinho, ai eu vi as peças dele, ai comecei a modelar, fazer uma coisinha aqui, eu nunca fui na casa dela, porque na época, pra mim ele... não quero não, gente aqui para me atrapalhar, eu não ia, mas quando a coisa vem mesmo de dom, eu aprendi, passava aqui um velhinho da rosa, feixinho na cabeça, enxadinha nas costas, outros puxando um cachorrinho. Naquela época, aqui tinha muita pouca casa, olhe aqui tinha casa da minha vó, de frente aonde eu morava, mas ela ali em cima, tudo casa de taipa, feito de madeira com barro de alvenaria quase não tinha. E a estrada aqui, a gente andava de pé, dava o que fazer, atravessava tanto buraco, chovia, fazia aquelas cavernas, assim, até animal dava o que fazer, para passar mais agente, ia para a feira eu a minha vó tudo carregava na cabeça daqui para a cidade naquela época levava até Caruaru, chegava lá, no meio do caminho, botava a baixo, descansava um pouco, chegava na cidade, era de um jeito, que a pessoa fazia que nem animal trazia, tudim na cabeça, até aqui.

P – Os bonecos também eram levados na cabeça?

A5 – Era, tudinho. Até as peças! Vitalino morava no Sítio Campo levava também na cabeça para feira, ai quando foi passando 52, ai começou transitar carro aqui, tinha um velhinho de São Bento a que em Belo Jardim onde ele morava, era Serra do Vento, ai ele veio com uma camioneta destas 29 baixinha, quando ele ligava, era no pé. Fazia raim, raim, raim e tinha um negócio assim, como uma manivela, e foi o primeiro carro que transitou aqui no alto do Moura, ele se chamava Mané Chico, era conhecido por outro nome, mas o apelido, Mané Chico. Ai agente ia para feira, pagava 10 tons, 10 tons o volume e 10 tons a viagem, era uma pobreza tão grande que, oi, seu Mané quando a gente vir da feira, a gente paga tudo, porque não tinha o dinheiro na hora para ir, era assim. Sei que quando foi melhorando, melhorando, depois eu me casei em 55, foi, eu casei na era de 50, foi com 19 anos. Ai foi melhorando mais no comércio, vendendo mais, e sei ói, a primeira feira que fui na era de 50, levei dinheiro que vou guardar 10 mires neste tempo, que se nas outra feira vender nada, já tenho para interá a feira de sábado.

P – Então, as feiras melhoraram?

A5 – Só sei que foi melhorando, melhorando, eu vendendo mais, e eu fui crescendo na idade e crescendo também alguma coisa, já que vendia e sobrava alguma coisa.

P – Qual foi a primeira peça que o senhor fez?

A5 – A primeira peça que eu fiz é eu fiz, um velhinho carregando um feixe de lenha, uma enxada nas costas, um jerimum na cabeça, tinha a rendeira, que aqui tinha muita mulher rendeira, fiz uma velhinha olhando o assim para ver se o ovo estava cheio de pintinho, fiz também minha vó, fazer isto, galinha para nascer os pintinhos e pegando o candinheiro, o vou olhar os ovos para ver se dá cheio para ver se já tava gerado o pinto, a fazia assim, e eu fiz mulher rendeira, fiz um padre confessando, naquele tempo min levava para igreja para confessar, “vá se confessar” e fiz um poleiro de galinha fechado daquele ali só pequeno por que aqui existia muito ladrão de galinha roubavas nos poleiro ai eu fiz, só sei que fiz quinze pecinhas no meu estilo, assim, ai minha vó pegou preparou as tintas, levei para feira ai botei perto de seu Vitalino, “seu Vitalino, o senhor deixa eu botar meus bonequinhos aqui no calçamento, “pode seu Manuel, pode botar” ai sei que chegou um doutor do Rio de Janeiro e seu Vitalino deu o preço de 15 mil-reis as peças, o preço das deles o preço das minhas ai este doutor quando chegou, disse: Vitalino, estas peças é você que faz, ai ele, não. É meu discípulo, Manuel Eudócio, neste tempo trabalhava sem nome, nem Vitalino nem eu, nem

Zé Caboco. Zé Caboco foi, dai adiante depois, ai ele, foi você menino, que fez? foi eu que fiz, ai ele disse: oi Vitalino este menino vai ser um artista, viu? já tá trabalhando bonzinho deste jeito! é as primeiras vez que ele fez? Eu vou comprar as pecinhas e vou comprar uma sua, escolheu cinco pecinhas minhas, escolheu cinco ou seis de Vitalino e seu Vitalino deu o preço a quinze mireis, o preço que ele deu as dele, ele deu as minha, ai sim, pagou tudo com nota de papel, cédula, ai Vitalino embalou em uma caixinha, ai Vitalino recebeu o dinheiro, quando foi saindo, mais uma vez, ensine este menino viu? Este menino vai ser um artista igualmente a você. É doutor, eu vou ensinar, mas eu não ia lá não, de jeito nenhum, era assim, a gente conversando, mas eu não ia não, porque no meu caso, era para o seu Antônio, vinha hoje, é uma especulação tão grande sobre os trabalho, sobre esta arte, todo dia gente fazendo matéria, gente perguntando como é que faz, naquela época, eu não ia lá por vergonha, porque para mim, ele dizia, não quero niquem aqui não, para me atrapalhar, o serviço é muito complicado. Eu pensava nisto, sabe, mas quando Deus dá um dom a uma pessoa, a qualquer coisa ele aprende, sem ninguém ensinar. Ainda hoje eu crio peças diferentes, peças, novidade, e as vezes nem sei o que vou fazer naquele momento, vem na minha mente para fazer uma peça diferente, e é assim. Na época era assim, seu Vitalino vai, me paga o dinheiro, 75 miréis, ai, tome seu Antônio! Este dinheiro todinho é meu, é seu, bote no bolso, vendi suas peças no preço das minhas. Foi o que, homem? Fiquei tão alegre no mundo era mesmo que 750,00 reais, a minha vó foi na outra semana para feira, comprou três corte de calça, três corte de camisa comprou um par de sapato, comprou um chapéu, fez a feira e sobrou três a quatro mireis. Tome para você gastar amanhã, era no domingo, oi era mesmo que 750,00 reais, é por que para comprar tudo isso que ela comprou, fez a ferinha, sim, que a ferinha, feira de pobre, pobre mesmo, mas fez a feira de tudo, ai quando eu cheguei e entreguei o dinheiro a ela. Oi mãe, chamava ela de mãe, seu Vitalino vendeu cinco pecinhas daquelas minhas por 75 miréis. Foi o que meu filho? Ela ficou assombrada! Pensava que era outra coisa, oi foi das minhas peças. Ai meu filho, vou guardar para comprar roupa para você, comprar calçado. Neste tempo, a gente comprava as roupas, os tecidos e mandava costurar, não tinha feita não, pronta não, em canto nenhum, lá em Caruaru, e um tempo antigo, de mireis, ai eu disse, Zé Caboco estava para casar com a minha irmã e ele vinha lá para casa ele, era agricultor. Oi Zé, vamos fazer peça? vamos fazer boneco de Vitalino? Qui você tá vendo cinco peça daquela minha, deu 75 miréis. Foi o que Manuel foi a 15 miréis cada uma, ai quando foi na outra semana, eu fui para casa dele. A mãe de Marliete, mora, era uma casinha bem humilde feita de taipa, barro, madeira, assim, bem baixinha e dentro de casa, ai eu entrava assim, mas toda vida eu fui baixinho assim, ele também e minha irmã baixinha, mas se fosse uma pessoa na sua altura tinha, que se baixar, kkkk, era. Fiquei trabalhando com ele, mas a gente trocava ideia, ele fazia

uma coisa, eu fazia outra, e lavai, fizemos um banquinho, naquele tempo de taipa de caixão de sabão, não de querosene, vinha de fora do Brasil, umas latas dentro do caixão, duas latas vinha do exterior umas tapuas fortes mais grossinha que isto, a gente desmanchamos fizemos um banquinho bem baixinho assim. Levemos na cabeça daqui para lá botamos de lado a de Vitalino e comecei a colocar as peças da gente, eu e Zé Caboco, sem nome, sem nada, que a gente trabalhava era mais para criança brincar, eu, seu Vitalino, mas Zé Caboco e depois, na verdade, José Rodrigues chegou à feira e disse: Vitalino olho assim, não tem seu nome não, Vitalino responde Doutor, eu só sei do o porquê tomo café em casa numa xícara que é redondinha, diz que o, o é redondinho assim, ai ele é até rio para ele, pois deve fazer um carimbo para você, para Manuel Eudócio e também para Zé Caboco, isto é uma coisa que vai chegar até São Paulo, Rio, isto é uma obra de arte, isto não é para criança quebrar não, brincar e quebrar não, ai sei que para começar, seu Vitalino mandou fazer V.P.S., Vitalino Pereira dos Santos, ai marcou os pontinho assim, ai Abelado, com 15 dias, chegou de novo cadê Vitalino. Mandou fazer? Mandei, doutor, fazer. Ah, Vitalino tá tudo errado aqui oi, ninguém tá sabendo, aqui não pode ser vivo, uma coisa pode ser outra, ninguém vai divulgar não, é seu nome Vitalino. Olhe seu Abelado, eu fiz o meu errado, ficou perdido, eu fiz certo não, oi como ficou, mas ficou com as pernas para cima, eu sei não, como vou fazer, oi, porque você fez o carimbo ele vem do contrário quando você marca, carimba ai fica certo, eu vou escrever para você, ai escreveu letra de forma, fez não, foi da esquerda para a direita, ele fez da direita para esquerda, as letras, ai eu fiz, já sabia do ABC, ai quando marquei, deu certo, Zé Caboco fez J.C.E. Por que o nome dele é José Caboco Filho? O pai dele chama-se Zé Caboco. Quando Abelado chegou, Zé Caboco, tá tudo errado, você oi, faça pelo menos Zé Caboco, é por pessoal conhece você por Zé Caboco, ele fez J. E. Caboco, ai ele carimbando as peças dele, eu as minhas e Vitalino mandou fazer Vitalino, pronto quando ele chegou, porque ele de 15 em 15 dia, ele vinha do Rio de Janeiro e vinha para Caruaru, ai quando ele viu, tá certo, tá bom assim, dois anos trabalhamos assim, sem nome nenhum nem eu, nem Vitalino, eu não sei porque seu Vitalino começou lá no Sítio Campo, primeiro que eu, e ele não tinha o nome dele ainda assim que ele começou a pouco tempo que meu pai gostava de trabalhar de adjunto quando chovia e aqueles pessoal, vou botar um adjunto, chamava aqueles homens para trabalhar, limpando roça, para plantar, quando terminava, ia tudo ia trabalhar na roça do outro e era assim, e Vitalino estava aquele rapazinho, eu acho que nem era nascido era, porque ele nasceu em 1910 e eu 1931 ele era mais velho 21 anos que eu, ai deu uma chuvada, aquele barro escorregando ele pegou, tirou, meu pai é que contava, fez um velho com chapéu na cabeça, botou uma enxada, oi isto aqui, é tu trabalhando primeiro boneco que ele fez. O povo diz

que a primeira peça foi o caçador de onça, porque ninguém o conheceu no tempo que não trabalhava.

P – Não trabalhava no barro!

A5 – É este foi o primeiro que ele fez. Meu pai falava e depois ele começou com a mãe dele, que fazia panela, para vender na feira de Caruaru, utilitária para cozinhar mesmo, panela que chamava-se barra de panela ai ele começou fazer as peças, ai depois, ele fala que o primeiro boneco que ele fez foi o caçador de maracajá, o povo de onça mas era maracajá, que onça aqui não tinha né, ai seus maracajás em cima de um pé de pau e o caçador atirando e botou uns dois assim, era um caçador de maracajá ai ele começou, quando foi em 1948 ele veio para Alto do Moura que lá era muito ruim para, vamos dizer, não tinha conhecimento, aqui sempre era melhor. E a arte de barro foi criada aqui de muitos anos, primeiro que Vitalino, não peça, boneco era coisa, panela, prato, não sabe a mãe da minha vó, já fazia há muitos anos e minha vó não fazia, mas fazia as coisinha de brinquedo, minha mãe também, eu conheci que ela morreu muito nova, eu tava com 3 anos de idade mas minha vó foi de que vivia das coisinha que fazia, vendia na feira. Sei que fui trabalhando com Zé Caboco, chegou uma época que eu vendi muito mais que Vitalino, uma vez chegou um doutor que conhecia Vitalino, olhou as minhas peças bem pintadas, é, eu fazia isto aqui no boneco, os dedinhos e Vitalino não, as peças de Vitalino era mais rústicas, ele fazia, ele não fazia tornozelo assim não, ele fazia direto assim sabe botava as mão o bracinho, mas não tinha os dedinhos é este doutor, mas Vitalino Manuel Eudocio tá trabalhando melhor que você ai ele dizer é doutor, o trabalho de Vitalino é muito rústico, por isto, não tem muito acabamento, ai ele bateu assim, não, eu estou brincando com você, você é um herói, não tem quem tire você do lugar não, mas minhas peças oi, é muito mais bem acabado, mas não tinha nada a ver, é, eu não trabalhava, eu gostava muito de puxa, fazer peças que ele fazia e fazia mais, uma coisinha mas diferente as fez, eu fazia que nem ele fazia, muito médico operando, dentista, advogado, essas coisas eu fazia, mas eu puxava, mas para fazer umas coisas que eu criasse já naquela época eu e Zé Caboco, por que a gente criava muita coisa diferente, sei que comecei vender mais que ele.

P – De onde vem esta inspiração para criar as peças?

A5 – Oi, a pintura agente pintava com o dedo assim, minha vó preparava a tinta e eu pegava assim, quando o dedo não cabia ficava sem pintar, tem canto que o dedo grosso não ia, então com o tempo, eu e Zé Caboco ia para a roça que eu trabalhava no roçado e

trabalhava nas peças, era dois dia da semana no roçado e três dia da semana nas peças, ai a gente vinha do roçado, passamos lá no mato, tinha tanta varinha que chamamos sacatinga bem alinhadazinha, ai Zé Caboco, eu e ele cortemos um bocado de varinha, trouxemos para cá, oi Manuel, é para a gente fazer uns pinces, porque a gente pinta, mas não dá para pintar em todo canto, a gente bota algodão que nem um contonete, aonde o dedo não cabe, a gente dá retoque, mas ficou muito bom. Ai quando botamos na feira ai seu Vitalino olhou, escute como você pintarão estas peças deste jeito, e sim eu e Zé, para fazer os olhos dos bonecos, pegávamos uma bolinha de barro bem pequenina, colocava no furo e pintemos de branco e fizemos uma bolinha de preto, ficou o olho direitinho que nem olho de gente assim, ai seu Vitalino olhou, escute como vocês colocarão, isto aqui, oi seu Vitalino, ai contei a ela, porque o que eu sabia ensinava para ele, porque ele como meu mestre de trabalho, oi seu Vitalino isto aqui, você faz os buracos do olho a gente pega a bolinha de barro e bota, depois queima a gente pinta de branco e faz esta bolinha de preto e ficou assim, mas de verdade foi duas coisa que ele aprendeu como a gente pinta, o canto, porque ninguém sabia o que é pincel, até a tinta eu ia aprender com a minha vó e Vitalino aprendeu com Abelardo Rodrigues que ensinou para ele preparar a tinta, fazer de pó, comprava breu, avaiado, os pó, querosene, derretia o breu com querosene no fogo, tinha muito cuidado para não incendiar, fogo bem baixinho, derretia, depois quando esfriava pegava os preparos no breu, separava um tanto numa latinha e no cantinho que na lata não sabia não tinha a gente pegava botava numa coisinha de barro e preparava, vermelho, verde, azul, amarelo e branco, o branco só era breu com avaiado e querosene e fazia a tinta branca e os outros botava um pouco de avaiado, porque o avaiado era para secar e como se force um material secante sem ele, só o breu e o pó, passava duas a três semanas você pegava e ficava vascando e o avaiado, secava a tinta e ai agente pintava, levava para a feira, quando foi o tempo chegou um moço que é de vocês, desta tinta o que é que vocês fazem ai agente prepara, oi eu sou o cacheiro desta loja ai debaixo e a gente vende todas as cores, oi vende umas latinhas que 10 tons 100 gramas, a gente não pode comprar não vendi nada, não você compra uma duas e vai juntando quando de fez tem todas as cores e é muito mais bonita que essa, quando foi uns quinze dias eu apurei um dinheirinho, ai fui e comprei três latas, vermelho, branco e azul, ai quando for na outra semana vou comprar as outras.

P – O que levou a escolher estas três cores?

A5 – Porque o dinheiro não dava. Eu fazia a feira quando sobrava, comprava, na outra feira foi melhorando já comprei outras cores, mas o preto eu não comprava, por que pegava o candinheiro, sabe o que é candinheiro, tem um pavil ai toca fogo, peguei um caco de

barrasa um tipo de uma panela, podei embaixo e ele fumaçou em baixo que fez um torrão de coisa tão maneira que se soltasse o vento levava, pequei um pouco de avaiado e o breu com querosene já pequei e coloquei o preto mexei ficou tão pretinho, quando pintava ficou brilhando. Escuta este aqui a gente não compra, faz em casa, os 10 tons já serve para outra coisa e era assim. Uma pobreza naquela época, Eu Vitalino, Zé Caboco eu comecei vender melhor, fui melhorando, Zé Caboco casou-se e eu ainda solteiro comecei viajar para o sul em 1949, tinha 19 anos quando foi no ano de 50 eu já tinha comprado esta casa, que hoje é do meu menino chalezinho e comprei as mobiliazinha que naquele tempo era uma mesinha assim quatro pés, quatro tamborete, uma mala para colocar as roupas e uma cama de colchão de capim que vendia na feira aquelas caminha bem barato, era a mobília da gente, um fogão de lenha para queimam lenha que tinha muita lenha por todo canto a gente não comprava lenha assim, não tinha o dinheiro para compra e nem um pouco também vendia não, porque não tinha quem comprasse não, aqui para fazer farinha estas coisa assim cortava.

P – Como é hoje em dia a aquisição da lenha?

A5 – Hoje compra caminhão de lenha que dá 500, 600.

P – Como é medida a lenha?

A5 – Tem é por metro. Vamos dizer, vem 15 ou 20 metro no caminhão e o valor é proporcional a quantidade de madeira. Em relação às peças graça a Deus fui melhorando e hoje já tenho minhas coisinhas tudo direitinho que eu em pesava, quando eu sai da casa do meu pai, eu pedi a Deus eu novo com 12 anos pedi assim que mede-se um trabalho, um negócio que eu vive-se sem precisar trabalhar na enxada, na agricultura, porque meu pai sofreu muito na agricultura para da de comer há 14 pessoas aqui em casa, e ele só trabalhava na enxada, oi, era, vivia com vale min Deus.

P – Era aqui mesmo no Alto do Moura?

A5 – Não. Era no Sítio Cajá. Voltei para a casa da minha vó, que ele min, mas depois eu fui para lá, ai voltei com 12 anos ia para escola eu queria aprender outras coisas ai aprendi este trabalho no qual deu a oportunidade de ir para o Sul em 49 fazia uma coisinha levava deve um doutor de lá Dr. Vilmar, ele começou comprar as minhas peças que eu reconstruí a casinha da minha vó, comprei as coisinhas e comprei as coisa para ela tudo do meu

trabalho que neste tempo não alugava vestido nada, tudo agente comprava e mandava costurar, comprei tudo porque ela não tinha condição de comprar. Eu casei e através deste trabalho foi melhorando e hoje graça a Deus.

P – Você falou que foi à escola estudou até qual ano?

A5 – Só a primeira série, eu fui com 10 anos e só fiquei 6 meses, sei escrever meu nome, sei ler na Bíblia, capítulo os versículos, quem me ensinou bem, foi a Bíblia porque minha leitura é tão pouquinho, leio um jornal, preencho um ficha uma coisa, tudo eu faço.

P – Como o senhor fez o carimbo?

A5 – Foi eu que fiz, eu fui para escola com 10 anos e seis meses só, aprendi assinar o nome o alfabeto todo eu sabia fazer, conta até dividir multiplicar, era pouco, mais, soma, dividir, agora multiplicar fazia com poucas letras um ou duas, mas se fosse muita multiplicava não, por que eu não estudei muito.

P – Eu tenho uma curiosidade, o senhor mostrou aquele carrossel que há movimento, como é que o senhor faz para que ele fique tendo o movimento e mantenha o equilíbrio.

A5 – Olhe, eu disse o carrossel, sem movimento não tem graça, ai tive que estudar uma maneira, ai fiz este pedestal aqui, deixei furado até embaixo, ele é pregado, arrumei este varão de ferro, podei até aqui em cima, queimei, deixei esta parte com isto aqui livre, coloquei este ferro que coloca aqui dentro o tamanho tudo certinho ai botei aqui para ver se dava certo sem as figuras, quando fiz assim colado, ai assentou, ai eu disse isto vai dar certo, rodei, ele rodou assim, ai pronto eu fiz a empanada com isto aqui, sozinho, fiz estes pedestal de barro, deixei separado, fiz esta corda aqui, deixei separada, ai vamos fazer os cavalinhos e as cadeiras, fiz tudo separado, depois fiz os meninos, fiz o dono do carrossel, aqui, deixei tudo separado e fiz o pedestal nesta base aqui, quando queimou, lavei eu colar.

P – Como é que fez parra manter o equilíbrio da peça? Utilizou algum instrumento para determinar o equilíbrio?

A5 – Não, só fez colocar o varrão aqui, até o varrão não foi queimado, foi as partes separadas e após a queima colo todas, vem a minha filha e leva para pintar.

P – Já ocorreu algum carrossel que não girasse?

A5 – Não, quando eu faço a montagem, faço o teste para ver se roda certinho, ai se ele não rodar certo, ficar tombando, ai vou, tiro, arranco isto ai, e vou fazer outra colagem para ver se dá certo. É difícil, depois que eu aprendi mesmo e se ficar com um leve tombo, eu digo quando era criança ia para o carrossel e quando ficava mas gente num lado, ele dava aquele tombo, ai o turista se convence e lava.

P – Já teve alguma peça que o senhor teve alguma dificuldade de fazer?

A5 – Teve peça que deu tanto trabalho, quebrava a cabeça, chega a dá vontade de desmanchar tudo, foi um casal de Lampião de 1,70 m, este peça deu um trabalho, mas o que foi que deu trabalho que quando cheguei a cabeça, deu vontade de quebra os braços, ai eu fiz, pequei, passei a semana todinha, quando fui colocar os braços para fazer a posição, não podia ficar muito mole, nem seco porque o barro não pegava mais, escorei com um monte de pau, o braço arriava, ai eu parei assim, e disse: eu vou quebrar isto aqui, a posição, quando ia colocar na posição, ele quebrava, escorava, repare, sem experiência, fui tomar café sete e poucas e quando foi sete e meia, tava terminando o café veio um barulho lá grande, eu disse: Lú, aquilo foi o Lampião. É foi, você não escorou? Não escorei nada, ói se tivesse escorado, e peça grande se ficar um milímetro fora de nível, ele vai cedendo até cair, devido o peso, era um encomenda do promotor de Paulo Afonso, parei assim ai meu Deus, me der conhecimento para trabalhar as coisa mas que já me deu me der mais ainda, porque era para ter escorado esta peça, fazer e deixar sem escora, peça grande, pesada demais passei outra semana para fazer outra, por fim, terminei, escorei com uns pedaço de pau, só tiro daqui quando for para o fogo e cadê caber no fogo, agora deu bom, lavai cortar lelé na cintura, chamei os meninos, um peso medonho.

P – Quantos quilo deu esta peça?

A5 – Mais de 100 quilos. Dividi em duas partes depois de seco, por que o forno não cabia ele, pois o forno cabia peça ate 1,50m de altura, depois de queimado, montei, ai ele chegou, e para levar foi sem caixa, porque não tinha caixa que o coubesse, desmontamos várias caixa, vários colchões e colocamos em cima do caminhão.

P – Como foi que resolveu a questão dos braços?

A5 – O braço eu fiz em duas partes, encima de um banco e queimei separado para quando queimar colar, porque ele cru escorava, escorava, quando tirava, ele caia, ai tem jeito não, me aperreei quebrei a cabeça, neste tempo não sofria de preção, se force hoje não fazia, mas não. Ai colei tudinho, lixei e pinteí ficou novinho, ai eu disse: nunca mais faço uma peça desta, agora o que eu faço é até um metro. Dá muita dor de cabeça, o barro domina a gente de um jeito que a gente tem jeito não, e outa coisa, fazer uma banda de pífano do tamanho que é a gente, o trabalho é a zabumba, tem que fazer do mesmo tamanho e se forem fazer os braços nesta posição destas peças pequena, no tamanho grande só faz no ferro e no granito no barro não faz não, por que o peso é demais, quando vai fazer nesta posição, tora-se aqui, pois a posição dos braços é ruim demais, agora se for com ferro, cimento e granito, ai faz. Já chegou encomenda de dois metros, ai eu disse meu amigo, no barro isto não pode ser não, tem que ser no granito e ferro no barro faz não. O barro domina a gente por que não pode trabalhar com ele mole, se for deixar, ele cai, nem pode secar porque não pega, mais é, o barro tem isto e se botar ferro quando, queima racha todinho. Oi, um ferro da grossura de um dedo, a peça tem que colocar ele dentro de uma peça que seja mais grossa que a perna da gente, porque se não, o ferro puxa e tora o barro.

P – Já fez experiência com ferro e barro?

A5 – Já, agora o ferro fininho, por exemplo, eu não boto, em um boizinho de 10 a 12 cm de altura for colocar um ferro fininho que fique fora, ele não racha, mas se fizer embutido que ele não saia, tora a perna do boizinho, porque o ferro não se une com o barro, porque o barro diminui e o ferro não, quando puxa, tora. E as outras peças como este aqui, lampião que tem quase um metro de altura um milímetro dá diferença e feita toda no barro, porque estas peças são ocadas, porque se for fazer maciça no fogo, quebra-se todinha.

P – Para aguantar a temperatura nos fornos as peças grande, tem que ser ocada?

A5 – É, tem que fazer ocada, porque se fizer ele maciço, o barro quebra todinho, pipoca.

P – Quando a questão de secagem das peças, o que pode ocorre?

A5 – Na secagem ela pode mudar de posição, a peça de barro tem que ter muito cuidado, ela inclinar um milímetro sai do nível, se não escorar direito e ela pega a posição na

secagem. Olhe aquela base ali, que tem mais o menos meio metro, ela levantou um pouquinho ainda porque teve falha quando estava secando.

P – Como é determinada a quantidade de barro de cada peça?

A5 – A gente quando vai trabalhar, não é de costume não, quando agente pega a quantidade do barro, já é certo para aquela peça, quando é uma peça nova, a gente quebra um pouquinho a cabeça, mas depois quando vejo que vai dar certo, pego aquele ritmo certo, agora na secagem a base dela se for muito longa tem que ter cuidado para deixar ela no nível, até ele endurecer, que ela tome a forma certa, porque até ela não secar, pode tomar outra forma ficando com defeito sem agente querer é da natureza da arte da peça.

P – Quais os cuidados para que ela não saia do nível?

A5 – Antes dela secar, eu fico olhando ela e vou tomando cuidado quando ela vai tomando outra posição, ante de secar fica húmido e vou puxando devagarzinho por que se endurecer muito, se puxa para a posição que era para ser, ela se tira ai tem que fazer e tomar cuidado até ela endurecer, que não tome outra forma e é sempre assim, tomar cuidado que a gente tem no trabalho por que a gente fazer uma peça de valor de tamanho maior que custe R\$ 500,00 R\$ 600,00; R\$ 800,00; R\$ 1000,00 e ela tomar uma posição muito diferente e a peça está perdida, porque o pessoal vai ver que a peça está com defeito, por caso que eu não tomei os cuidados necessários da peça antes de secar, agora as peças pequenas, a gente faz, dá uma olhadinha é difícil tomar outra posição. Agora, as peças grande, quando ela vai ressecando ele vai tomando outras posições, olhe lampião, de um metro, eu faço ele e escoro todinho se eu escora ele quando o barro vai diminuindo antes de tirar o escoramento, ele perde a posição na base, ele fica para traz ou para frente, assim fica aleijada a peça, tendo o cuidado de deixar ela bem equilibra e certinha porque se não ela pode cair sozinha, porque a base levanta e fica sem equilíbrio. Agora, as pecinha pequena não, o peso é menos, você faz ela ficar na posição, mas quando ela passa de um metro, oitenta, sessenta centímetro, tem que ter o maior cuidado e outra a base grande 50, 60 cm de largura e comprimento precisa fazer esconder ela e guarda no canto que não tenha muito vento para poder ela secar e as vezes coloca-se uma coisa encima dela uma tábua igualmente a ela, e pego peso, boto nas cabeça no meio e boto porque ai ela não tem para onde sair ela fica presa ali na posição, passa oito dias a quinze dias guardada, pode fazer no tabuleiro mas se deixar livre, arrebita e fica balançando ai perde também. Olhe esta peça, a mulher rendeira, por ela ser maior e pesa muito, ficou um pouco empenada, mas dá para vender, a peça os

retirante, aqui, ainda ficou uma coisinha, mas teve uma vez que eu fiz e ficou uma canoa ele ficou pedida. Olhe esta peça aqui o boi, eu faço o corpo e coloco as pernas e fica virado para cima, ai de vez em quando eu viro o contrário para ver se está certinho por que se ele endurecer, ficar uma perna maior que a outra e a peça não presta, para evitar, quando eu boto as pernas nele, não tem a cabeça, né as pessoas só é o corpo e as pernas, ai eu pego, mudo a posição dele, mas tá mole e não pode deixar ai fica com as patas virada para cima e vou repetindo este processo até secar e quando está quase seco ainda puxo e deixo ele em pé e dou umas batidinha para que ele fique certo, depois disto ele não puxo mas. Eu fiz uma peça dessa com mais de 50cm de altura, ai terminei ele e escorei aqui na estante ai quando ele secou ficou para traz balançando para frente e para traz devido a base ter empenado, ai quebrei a base e fiz outra base certinha, queimei, tirei debaixo do sapato deu um trabalho grande coleí na posição certa e ficou sem balançar.

P – Eu tinha a ideia de que era só fazer, deixar queimar e pronto!

A5 – Não só as peças que faz assim é a panela, os potes as utilitárias, mas as de arte assim tem este porém, agora uma pecinha pequena eu faço assim mesmo, não precisa ter tanto cuidado como as grande pois se deixar um milímetro fora do nível vai ter dificuldade de encontrar o equilíbrio.

P – Esta medida de milímetro o senhor usa algum equipamento para identificar esta diferença?

A5 – Não, nunca medi as peças, mas se você disse que não pode passa e nem faltar o tamanho x assim, ai eu vou medir ela maior ao menos 5cm que ela diminui par chegar aquele ponto se fizer do tamanho real não dá certo, se pedir ela com 20cm não quero que passe um milímetro que é para colocar no canto, ai eu tenho que fazer ela maior um pouquinho porque ela diminui, por exemplo, uma peça de um metro ela diminuem 5cm, uma peça de 20cm ela diminue mais ou menos meio centímetro ou mais um coisinha, ai agente tem que tomar cuidado se não quando faz ou grande ou pequena. Uma vez chegou uns americanos e vinhero fazer um pedido, oi para não passar do tamanho, da largura, assim (profundidade), ai eu disse: não faço, mas por que não pode fazer, olhe o barro diminue de tamanho a gente não dá para fazer, mas se fizermos com 20 cm ele diminue quase um centímetro, sim pode fazer com 21cm, 21cm, olhe uma exigência tão grande no mundo e queria quantidade, eu não posso fazer por que a arte manual é uma coisa que chama-se arte popular, porque tudo que é popular ele não é coisa de engenharia, não é indústria, é

manual, ai a gente não pode fazer depois de feito, não pode cortar mas tem que ser aquilo mesmo, eu faço peça maior, peça menor porque é coisa manual, ela é rústica, não pode fazer como uma indústria que faz por milímetro quando sai, sai tudo como uma forma e aqui é tudo diferente e o valor que ela tem é isto, por que se ela fosse tudo por igual era criado em forma, uma vez eu fiz um casal de Lampião, fiz três casais para poder fazer ele certo, fiz um casal a Maria Bonita ficou maior que Lampião, ai agora vou fazer o Lampião e ficou maior que a Maria Bonita, muito, ai fiz três, três é porque o Lampião tem que sair maior um pouco do que a Maria Bonita.

P - Quem foi que encomendou a primeira peça?

A5 – Foi doutor Jadiel, foi assim, no começo eu fazia tudo pintadinho aqui, não tinha pincel, pintava com o dedo assim, as pecinhas onde o dedo não ia ficava sem pintar, depois foi que eu inventei os pincel, cortava as varinhas e botava algodão feitos os cotonetes no canto que não cabia o dedo, ai eu pintava ficava tão bonitinhas as peças, ai vai vai, quando foi no tempo eu deixei de pintar, eu lembro que foi assim, eu e Zé Caboco é meu cunhado o pai de Marliete, ai chegou umas peças que não tive tempo de pintar, quem pintava era eu na sexta feira eu disse vou levar estas peças que ficou para pintar para ver se vende sem pintar quando eu levei foi as primeiras que vendi. No começo nem tinha as de Vitalino que tinha começado a pintar também no tempo que eu fui para feira, ai vendi, ai na outra semana levei a metade pintada e a outra metade sem pintar, lavai, lavai, lavai, com determinado tempo levei tudo natural fui vendendo eu Vitalino e Zé Caboco, lavai, lavai, lavai, quando foi bem uns sete a oito anos Doutor Jadiel, ele era diretor da ARDENE comprava mercadoria para mandar tudo para fora do Brasil ai ele disse, o que ele falou queria umas peças pintadas ai Doutor eu queria deixar de pintar porque a tinta é ofensiva, não você toma leite que não ofende não, tomando. Naquele tempo era tudo brilhoso, era esmalte sintético que como eu pinto os boizinhos. Esta foi eu que inventei na cor fosca assim é ai eu dizer, é vou, ele trouxe uma dúzia de tinta que me deu doze latinhas de 100 gramas, naquele tempo dava dez dons que era o tempo de miréis, ai ele, olhe, é para você pintar as pecinhas ta certo Doutor eu vou pintar para o senhor, eu vou pintar, ai pinte, levei para a feira as pessoas acharam tão bonita e novamente vou a só pintada, pintada, e fui acabando com as peças naturais só quando a pessoa encomendava. Que hoje é assim, chega um que eu tenho coleção de peça toda, ele diz que é crua, a peça crua se fosse crua não prestava ai é o que você quer a peça assim, assim eu faço, então quando tem assim, e a menina não da tempo para pintar, as pessoas vem e compra sabe, mas depois da televisão que apareceu colorida, o pessoal não quiseram mais natural.

P – O Douto Jadiel morava em Recife?

A5 – Sim, ele morava em Recife quando foi passou-se para ele trabalhar para a SUDENE naquele tempo, ai ele foi transferido para Caruaru ai morava em Caruaru ele morava no Rio de Janeiro, foi transferido por Recife e lá ele mandava um rapais que trabalhava na ARDENE numa rural naquele tempo era as minhas peças de Zé Caboco, comprava mais mercadoria que ele importava tudo para fora do Brasil, mercadoria vendia muito viu. Naquele tempo de cruzeiro, comprava cinco mil cruzeiro, seis, sete comprava muito.

P – O que fez o senhor parar de pintar as peças?

A5 – O que fez foi vendendo muito natural e a impressão que a tinta ofendia que ia matar as pessoas, mas eu mudei a pintura para esta tinta látex, está vendo agora com ela fazendo a cor que eu quero, eu preparo e dou um toque de cola nela, para ela ficar firme, não largar, para não soltar.

P – Como é que o senhor prepara esta tonalidade de cor? Já fez algum tipo de curso para aprender manusear as tintas e suas devidas proporções para obter estas cores?

A5 – Não, foi da minha cabeça mesmo, porque crio coisa que as vezes fico pensando, quando dá certo. A gente colava as peças sabe com que? Com leite de avelós, quebrava um bracinho, é, por exemplo uma coisinha assim, tinha muito avelós, batia nele e saia aquele leite grossos pegava as duas parte e colava e é feito cola agora quando chove muito, solta. Depois apareceu aquela cola de madeira branca olha essa cola é muito boa, comecei a colar depois apareceu a durapoc, esta faz até uma pecinha que se perde um negócio deste, pode, faz cola e nunca mas solta, a durapoc é muito bom, para consertar uma peça desta, a rodinha quebrada, um boneco quebrado, o braço, como eu pinto, ela fica novinho e é garantido.

P – Como é o nome desta peça?

A5 – É o carro tartaruga, aqui é o Douto do reisado, Dona Joana do reisado ele se casaram já tinha este menino, antes de casar era muito enxerido este vei, kkkkk... ai já levou este menino para igreja, o buquê da noiva, casou-se, vamos para casa para a lua de meu, kkkkkkkk... só tem a lua, o mel acabou.

A5 – Queremos vintém, vintém, cinco vintém já não existia passava para pataca

P – Quanto valia uma pataca?

A5 – Valia cinco deres e um deres valia cinco vintém, era assim, os vintém era feito de cobre, cobre não latão que enferrujava ficava preto quando ficava velho, eu ainda me membro eu menino do valor que para comprar as coisas já no meu tempo, já era de réis mais papai tinha muito vintém que ele guardava, pataca, um ovo custava dois vintém três.

P – O Brasil já teve vários tipos de moedas!

A5 – É ne, ói se eu acho parecido com o seu que não existes estas coisas será que existe! essa moedas existe mais não, até miréis é difícil agente ver .

P – Só se tiver nas mãos de colecionador!

A5 – Oí, as notas de cinco miréis era deste tamanho assim, tinha nota de conto de réis era as notas grandes deste tamanho, uma vez vendi uma safra de fumo, no ano de 1946, trabalhava na agricultura, plantei fumo e apurei um conto de réis no fumo ai ele disser que uma nota só, quero não, deu este trabalho todinho, trabalhei mas de ano por uma nota kkkkk... quero ver outras notas, kkkk... ai, ele, é a nota era deste tamanho, parecia um lenço verde era, chamava-se um conto de réis era muito dinheiro a maior moeda a maior nota de valor as outras era cinco mires dez mires doze mires dez tons.

P – Ouvi falar que existiu uma tentativa de padronizar as peças de barro aqui no Alto do Moura a traves do SEBRAE?

A5 – Não pode ser industrializado, eles queria de fizesse as peças tudo de um jeito só, de um tamanho só não presta.

P – O SEBRAE veio dar palestra aqui na comunidade?

A5 – Veio. Eu disser olha não dar certo desta forno mas já que o dinheiro saiu temos que mandar fazer era ali na esquina próximo a associação e veio estalar técnico do SEBRAE e fizeram o forno um forno grande isto aqui era a borda sabe, não era coberto com tenha, com caquinho e cima não era encima fechado tinha aquelas portas para a pessoa entra e enforna mas caiu de vei e não queimou uma peça.

P – Isto foi em que o ano?

A5 – Não faz muitos anos não foi se muito fizer um dez anos de oito a dez anos e outra coisa todo mundo ói tem gente queimando dois fornilhos pequeninio assim que faz aquelas peças bem pequeninia assim queimando duas a três vezes na semana não podia juntar um mês para encher aquele forno e ponto, tem jeito não. A coisa se não for não dar certo, vinherom conversar comigo e foi, falou uma coisa e outra, nunca deu certo.

P – Só foi o senhor que disse que não daria certo ou teve outro artesão?

A5 – Não, dizia nada não os outros não compreendem as coisas, ói eu não tenho estudo não, mas para estas coisa dentro da arte, dentro do barro, não tenha quem conheça mas que eu não.

P – Veio um destrutor do SEBRAE com uma técnica dizendo que evitaria quebra das peças isto é verdade? E qual é o nome do material que era misturado ao barro local no qual ficava seco?

A5 – Era o que se chama cha, chamot, Chamota e o barro cosido prensado e moído fica quase qui ne farinha de trigo para misturar com o massapê e assim é para ficar uma coisa só para não quebra a peça mais eu fiz uma vez numa placa deste tamanho assim fazer uma peça grande muito maior que aquela ali mas quando ela foi secando, torou em quadro pedaço kkkk...

APÊNDICE VII. RESPOSTAS DAS ENTREVISTAS – SEVERINO VITALINO



Severino Vitalino (A6)

P - Bom dia! Vou fazer uma entrevista com o Sr e procurar investigar a questão da matemática junto à cultura do barro. E diante mão quero lhe agradecer pela disponibilidade em nos atender e ceder essa entrevista. Primeiramente, gostaria que o Sr se apresentasse.

A6 – Eu sou um dos seis filhos do Mestre Vitalino, dou continuidade ao seu trabalho. Comecei a trabalhar com ele em 1947 e estou até hoje mostrando através de nossa cultura com o barro quem foi o Mestre Vitalino para todo o estado de Pernambuco e o nosso Brasil inteiro.

P – O Sr estudou até que série?

A6 – Não estudei de jeito nenhum. Aprendi a assinar meu nome com uma amiga. Nuca fui à uma escola diretamente. Foi aos meus 13 anos que comecei a assinar meu nome.

P – O Sr sente falta de não ter frequentado a escola?

A6 – É... Às vezes sinto sim. Sou muito preguiçoso para ler. Mais faz falta poder pegar um livro e ler as histórias e coisas do Brasil e estar por dentro das notícias. Leio pouco, admiro, mas não pratiquei a leitura.

P – Como o Sr criou gosto pelos bonecos de barro?

A6 – Em 1947, quando eu tinha sete anos de idade via meu pai fazer as peças e já pegava pedacinhos de barro para brincar e fazer um bozinho, um carrinho, etc. E aí foi quando comecei a imitar os seus trabalhos. E logo em 1948, ano seguinte, já levava minhas pequenas peças para a feira. Então me dediquei a essa arte, até porque não havia outra atividade a fazer e estou até hoje trabalhando como artesão do barro. Casei-me, tive 13 filhos e dou continuidade e sobrevivi sempre dessa arte. Comecei brincando, no lazer com o barro, depois virou meio de sobrevivência e até hoje fazemos arte.

P – O grande influenciador de sua obra foi seu pai Mestre Vitalino?

A6 – Sim! O grande Mestre Vitalino quem ensinou e até hoje sigo seus mandamentos para compor uma peça no barro. Apesar de aqui no Alto do Moura haver mais de 15 artesãos, somente eu mantenho a tradição do Mestre Vitalino com 118 peças diferentes criadas por ele.

P – O que ele representava, portanto em suas peças?

A6 – Ele retratava o cotidiano do Nordeste de sua época, e eu dou continuidade a isso. Era o que se passava no dia-a-dia, representando o que se vive. E eu continuo a apresentar a época de meu pai, há 50 anos.

P - O que essa peça representa?

A6 – É um tipo de boneco com tatuagem, moderno, modificado do tradicional, porque é um pedido/encomenda para um grande congresso.

P - Então se haver encomenda o Sr faz?

A6 – Sim! Se eu tiver tempo suficiente me dedico de cabeça, com carinho e amor para atender o nosso cliente com a qualidade do Mestre Vitalino.

P – Então se o Sr vê uma foto ou imagem para representar com o barro o Sr faz?

A6 – Sim! Faço, mas copio tal qual a peça e o rosto. Faço o que dá para fazer com o barro.

P – Para fazer as peças o Sr utiliza algum instrumento de medida, como régua, balança, metro, etc. para compor e definir o tamanho dos bonecos?

A6 – Não! Isso eu faço de olho, vou à fonte do barro e somente com as mãos e a vista tento fazer parecido e vou dando forma ao corpo, a cabeça etc. proporcionalmente.

P – Como é o processo de criação de suas peças?

A6 – Eu pego o barro, embalando com as mãos e já está ficando pronto o corpo. Depois que a peça descansando e tiver enxugado a gente enrola a cabeça redondinha e vai moldando

ao tronco do boneco. Em seguida vão colocando braços e pernas e quando totalmente secar pintar e da cara ao boneco. Para encaixar coloca-se um palitozinho entre um membro e outro tipo macho e fêmea, depois modelam e começam o acabamento final.

P – Se o Sr tivesse estudado mais, acha que seria melhor o seu artesanato? Teria ajudado-o mais?

A6 – Alguma coisa ajudaria sim. Quando se tem conhecimento e prática há um melhor desenvolvimento. Porém, como trabalho com um artesanato, trabalho rústico acho que não faz falta.

P – E a matemática, o Sr acha que existe matemática em sua criação?

A6 – É um dom de Deus. A matemática está nos dedos. Na hora eu penso como fazer o tamanho, o peso, etc. Ta tudo na cabeça. Por exemplo, acontece uma cena ali na rua, alguém pede para retratá-la no barro. Ai aquilo fica gravado em minha mente. Depois vou aos poucos lembrando e moldando com o barro.

P – O Sr é bom de cálculo?

A6 – Mais ou menos. Só sei fazer conta de cabeça. No papel é difícil! Às vezes é mais rápido que uma calculadora. Por exemplo, alguém compra alguma coisa de R\$1.00, ou R\$2.50 e dá uma nota muito grande, então já to calculando o troco certo. Se for ao mercado faço a soma na mente: $R\$1.35 + 1.70$, dou o valor ao caixa antes de ele dizer na nota e já pago e digo o troco corretamente.

P - O Sr está usando que tipo de material para compor essas peças?

A6 – Uma faquinha (tipo canivete), um palito, uma pena de peru, um pedaço de pente. São coisas simples que me servem de matériaprima (o barro) e instrumentos para compor as peças.

P – Se o Sr receber uma encomenda com determinado tamanho de peças, como o Sr faz a medição?

A6 – Essa peça aqui tem em média 8 Cm, mas não utilizo nada para medir somente olhando e observando.

P – Se eu pedir-lhe uma peça de 20 Cm, como o Sr faz a medição e composição da peça?

A6 – Eu faço uma base por essa peça menor, olhando. Pego mais barro e vou acrescentando. Depois de pronta, já seca (enxuta) e cozinhada a peça sai em média com 24 cm, mas somente observando, acrescentando, moldando, sem medir com nenhum instrumento.

P – O clima influencia em alguma coisa na composição, desenvolvimento ou acabamento da peça?

A6 – Sim, o clima influencia o calor é ruim para as peças, prejudicam porque faz as peças racharem com o tempo seco. Já o tempo frio é melhor porque mantém a umidade da peça.

P - O Sr já pensou em trabalhar de fato em outra atividade que não fosse o artesanato, com o barro?

A6 – Não, nunca! Quando eu era garoto, por volta dos 17 anos, meu sonho era ser soldado do exercito. Ficava muito alegre quando via os carros, os soldados, o quartel. Mas quando fui me alistar não podia servir por ser pequeno. Fui dispensado do alistamento e foquei no artesanato com o barro.

P - Esse barro perto do Sr fica sempre molhado?

A6 – É sim. Sempre úmido para não secar, se não a peça não presta. Antigamente eu ia buscar o barro na beira do rio, mas hoje já compro pronto a uma pessoa por aqui.

P – Pelo que tenho observado aqui no Alto do Moura a maioria já pega o barro pronto. É isso mesmo?

A6 – Sim, pegamos o barro pronto. Porque é mais fácil. Há duas pessoas que faz entrega aqui no Alto do Moura desse barro já pronto. É prático e fácil, uma vez que se for pegar a beira do rio, tem que recolher, pisar, preparar, curtir, etc.

P – É qualquer tipo de barro que se faz peças?

A6 – Não! Existem diversos tipos de barro: um mais forte, um mais fraco. O nosso é especial para fazer as peças por ter que ser resistente, assim como o barro da telha; ao contrário do barro para tijolo que é fraco e não dá para compor as peças.

P – Quando o Sr vai pegar o barro para construir os bonecos, já sabe a quantidade (peso) do barro a ser utilizado? Como isso é medido?

A6 – Eu pego somente observando o tamanho da peça a ser construída e vou moldando aos poucos e acrescentando ou tirando barro das mãos. Com 10 a 12 kg de barro eu trabalho a semana todinha, que faz mais ou menos 25 peças dessas que estou fazendo pequena.

P – O que Sr leva em consideração para determinar o preço de venda de suas peças?

A6 – Primeiramente, o meu trabalho. Afinal a arte, a cultura não tem preço. Por exemplo, essa peça (pequena) sai à R\$20,00 porque faço com capricho, com amor e experiência. Não exploro em cima da peça, cobro o que acho que vale. Muitos artesãos produzem muito, mas sem qualidade. E as minhas peças eu garanto qualidade. Faço cinco peças por dia, gastando 10 dias para terminar a encomenda. Depois analiso o tempo gasto e o material para desenvolver a peça. A matéria-prima não se gasta tanto, o que pela e o gasto com a lenha para colocar no forno de barro para cozinhar cada peça. Uma peça “Retirante” minha custa R\$350,00, mas com qualidade, muito bem feita.

P – Demora quanto tempo cada peça nesse forno?

A6 – O que determina é o tamanho da peça, quanto mais fina mãos tempo no forno, quanto mais grossa mais tempo. Em torno de 7 a 8 horas de forno. A peça pode explodir se não bem cozinhada.

P – Quantos dias passam para secar uma peça?

A6 – Depende do tamanho da peça, mas a base é de 6 a 8 dias vento leve se for ao sol pode rachar e quebrar, ocorre porque secar rapidamente. E se ficar a sombra mantém a umidade. Quando vai ao forno, vai devagarzinho sendo colocadas 5 a 6 horas de forno, vai aumentando a lenha e o fogo.

P – Qual a temperatura?

A6 – Não sei exatamente. Mas acho que é em torno de 800° c a 900° c. Quando estive em Portugal tive a oportunidade de queimar as peças em forno elétrico e medi mais ou menos isso.

P – Há diferença nas peças do forno de lenha para o elétrico?

A6 – Sim! A cor fica diferente, no forno elétrico fica mais clara, meio amarelada. Enquanto no forno à lenha a peça fica com o tom vermelho e mais bonito. Mas é aprovado o forno elétrico e no acabamento o forno chegou a 1.200° c. é muita energia e mais econômico. Pois para se chegar a essa temperatura com a lenha encarece demais por ter que utilizar bastante lenha.

P – E se o forno fosse a gás será que também sairia um bom resultado?

A6 – Não! Acredito que não! Nunca fiz a experiência. Acho que dará muito trabalho e não dará a coloração devida a peça. É pior do que o elétrico. Aqui no Alto do Moura na associação, foi colocado um forno a gás para nós artesãos, mas nunca foi utilizado. E foi devolvido, pois nunca foi aprovado.

P – Existe um boato que há um tempo queriam padronizar o tamanho das peças de barro aqui no Alto do Moura. O Sr sabe nos dizer algo sobre isso?

A6 – Não! É assim: quando temos de exportar as peças são encomendadas em um só tamanho. Mas como não fazemos medindo, ao secar, as peças ficam relativamente de tamanhos diferentes, uma maior, uma menor. Por mais que se tente fazer igual não há como sair idêntica; há sempre pequenas diferenças.

P – Quais fatores mais influenciam na criação de suas peças?

A6 – Eu produzo o que meu pai sempre fez. Se aparece um pedido diferente uma coisa ou outra a gente atende e tenta fazer a replica. Mais procuro produzir a arte deixada pelo Mestre Vitalino que são 118 tipos. Hoje faço apenas 30 tipos desses.

P - Qual das peças é mais trabalhoso para reproduzir?

A6 – O carrossel. É a peça mais difícil. Pois tinha que fazer ele se movimentar, girar, etc. Também em 2009, no centenário de meu pai, fiz o “São João de meu pai em 1949”, bacamarteiros, fogos, fogueira, dançarinos, banda de pífanos, casa, forno, fogão, crianças assando milho, caixotes com frutas, etc. era o tempo que morávamos na zona rural.

P – O que fez o seu pai trazendo a família, vir para o Alto do Moura?

A6 – Foi a falta de estrada para acesso aos turistas e compradores das obras no barro. Então, em 1948 tivemos a oportunidade de vir para o Alto do Moura, onde melhor negociava suas peças. Vender a casa no sítio, alugamos uma casa aqui, as vendas não supriam a necessidade e passamos grandes dificuldades. Somente em 1960 conseguiu-se construir essa casinha, que hoje é museu e depois a BR 232 foi construída bem próxima do sítio que morávamos, facilitando o acesso. E em 1963 ele faleceu de varíola aqui nessa casinha, que hoje é um museu em sua homenagem.

P – O Sr chegou a vende suas peças na feira de artesanato de Caruaru?

A6 – Em 1950 com 10 anos, eu quem ia ajudar meu pai a vender na feira e ficava tomando conta do banco. Em 1960 eu já ia para Recife levar mercadorias no mercado São José.

P – Ele (Mestre Vitalino) já havia também feito viagens internacionais?

A6 – Não! Ele viajou somente aqui dentro do Brasil, mesmo com os próprios trabalhos, viajou principalmente para Rio de Janeiro, São Paulo e Brasília. Mas as suas peças ficaram e são conhecidas no mundo todo.

P – E o Sr já viajou muito expondo a obra do Mestre Vitalino?

A6 – Aqui no Brasil já fui a muitos estados: Rio de Janeiro, São Paulo, Brasília, Piauí, todo nordeste. Em 1998 passei 15 dias em Portugal, passei muito bom.

P – Como foi o processo de aprendizagem com a arte do barro?

A6 – Como falei anteriormente, há muito tempo quando éramos crianças e morávamos na zona rural, nós não tínhamos brinquedos, não havia dinheiro e condições de ir a cidade

comprar. Então, nos divertíamos fazendo bonequinhos de barro, cavalos, boizinhos, etc. iniciamos os trabalhos e já dava pra tirar um trocado para comprar uma roupa, um calçado.

P – Já chegou para o Sr fazer alguma encomenda difícil, na qual o Sr tenha sentido mais dificuldade em produzir?

A6 – Sim! “ A cruzada ABC”, no tempo do prefeito Zé Queiroz que queria homenagear as pessoas que trabalhavam com esse ensino e me encomendou 50 peças, como eu não tinha uma Bse com muita experiência, criei o que ele pediu: uma professora com alguns alunos, sala de aula etc., na década de 1980.

P – Como é o interesse das pessoas pela arte no barro?

A6 – Há pessoas que se interessam e valorizam. Às crianças começam a brincar com os pedacinhos de barro e de repente estão produzindo suas próprias peças. Outra vez veio uma professora do Mato Grosso que apenas conhecia nossa arte através de livros, artigos, cordéis. Então ela veio para aprender como fazer as peças no barro. Ficou hospedada em minha casa e saiu encantada com o Alto do Moura e a nossa arte. E no fim ela fez umas 4 ou 5 peças, e produziu melhor do que muitos artesãos aqui do Alto do Moura. Uma pessoa de fora que se interessou e valoriza demais o nosso trabalho. Ao contrário de muitos aqui de nossa região, que sequer nos conhece ou sabe de nossa história e obra.

P – O Sr coloca sua marca nas peças com um simples palito, mas já vimos artesãos que colocam com carimbos. O que o Sr prefere?

A6 – Eu já usei o carimbo, pois antes de meu pai morrer usávamos o carimbo do meu pai “Mestre Vitalino”. Depois que papai morreu usávamos o carimbo “Vitalino Filho”, mas o pessoal de amostras figurativas sempre pedia que colocássemos o nome. Então a partir dos anos 70, que dediquei a arte registrando meu próprio nome com um palito mesmo.

P - Existe alguma história e/ou acontecimento relevante que tenha ocorrido aqui no Alto do Moura e o Sr queira nos falar?

A6 – Temos muitas histórias com meu pai, que além de artesão era tocador de pífano. Divertíamos-nos com ele nas festas dos santos festejados. Buscar lenha com ele no campo, aprender a arte no barro. E o que ele mais nos pedia era respeitar uns aos outros. Ele dizia

que quem tem vergonha, não faz vergonha. E hoje aos 72 anos, eu vejo que meu pai foi sensacional, homem íntegro, sábio e artista.

P – Não havia escola em sua época de infância?

A6 – Não, quando tinha era à noite e de dia a gente tinha que trabalhar. Portanto, tudo quem nos ensinou foi o Mestre Vitalino. E hoje vivemos numa realidade injusta, onde crianças de 12/14 anos (como eu e meus irmãos começamos) não podem trabalhar, mas podem roubar e matar pais de família. Nós não tínhamos tempo de pensar no mal, trabalhávamos e com honestidade, ganhamos o nosso pão. Hoje é crime trabalhar aos 12/14 anos.

P – Como foi sua experiência na feira?

A6 – Era uma alegria vender, contar a história da peça, conversar e atender carinhosamente os clientes. Eu adorava ir à feira. No início íamos a pé carregando as caixas numa carroça, eram 8 km em 50 min. Eu garoto, corria atrás da carroça com a maior alegria para vender as pecinhas.

P - Depois que o Mestre Vitalino faleceu, o Sr continuou indo a feira?

A6 – Sim! Fiquei indo à feira até 1982. Era bom! Ai quando começaram as mudanças de feiras deixei de ir, as vendas caíram muito e não compensava mais. Então pedindo força e coragem a Deus, deixamos a feira (eu e minha esposa) e passei a tomar conta desse museu e produzir, e vender aqui mesmo. Ai tomando conta daqui através do professor Altair Porto na Fundação de Cultura, fez eu receber salário para cuidar e zelar do museu com a história de minha família, onde até hoje continuo a contar e fazer história. É o único museu que o turista vê o artista produzir. É a história viva! Por isso, digo que se você tá na escola, deve dedicar uma parte a arte, cultura e principalmente aqui em Caruaru, que tem grandes artistas e é muito rica em cultura. Do tempo de meu pai, ainda há muitos de seus seguidores e discípulos que podem fazer a arte e contar a própria história, como Manoel Eudécio, Elias, João Ezequiel, Luiz Antônio, etc. que estão na ativa.

P - Quais as peças que o Sr mais vende?

A6 – Lampião e Maria Bonita, os retirantes, a casa de farinha não vende muito, mas sai muita encomenda. Trabalho aqui desde a década de 1990 e moro lá embaixo. Estou com 72

anos e desde os 7 anos trabalho muito satisfeito contando a nossa história no barro, com prazer, carinho e muita dedicação. Há peças como a casa de farinha que passo até 2 dias produzindo. Muitos artesãos fazem somente pelo dinheiro, produzem muito para vender muito. Eu não. Produzo pouco, mas com qualidade.

P – Considerações finais.

A6 – Agradeço a valorização e a atenção e quero deixar um recado para o povo que melhor nos valorize, que incentivem as crianças a querer brincar com o barro, que divulguem a nossa rica cultura de artes figurativas e que valorizem o trabalho do artesão, não esqueçam o grande Mestre Vitalino e os discípulos que ficaram difundindo essa arte.

P - Muito obrigada pela entrevista. Saúde e sucesso para o Sr.

APÊNDICE VIII. TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Lelly Antonio da Silva, fui convidado a participar da pesquisa de mestrado intitulado OS ARTESÃOS DO ALTO DO MOURA: Uma Investigação Etnomatemática, conduzida pelo mestrando Alcindo Bezerra Silva Júnior, aluno do Programa de Pós Graduação em Educação, LUSOFINA, orientado pela Profª Doutora Maria das Graças Andrade Ataíde de Almeida.

Fui esclarecido que esta pesquisa tem como objetivo de identificar a matemática presente na construção dos bonecos de barro. Fui também esclarecido que minha participação é voluntária, isto é, participarei espontaneamente, e tenho direito de não responder a qualquer pergunta que me for formulada. Terei direito a esclarecer todas as dúvidas que possam surgir sobre esta pesquisa, e poderei me recusar a participar ou retirar meu consentimento, em qualquer fase do estudo, sem penalidade e sem prejuízo ao cuidado.

Declaro estar de acordo com a divulgação dos registros e resultados desta pesquisa, em material impresso ou digital de eventos científicos, por meio de artigos em revistas e periódicos nacionais e internacionais, publicações de livros, bem como na forma de dissertação.

Tomei conhecimento das informações que prestei através de entrevista e conversas e que foram analisados pelo pesquisador, bem como recebi uma cópia deste termo, contendo nome, endereço, telefone e e-mail do pesquisador responsável.

Portanto, Eu, Lelly Antonio da Silva declaro ter sido informado e concordar em participar desta pesquisa autorizando a publicação da entrevista concedida e corrigida, no projeto de pesquisa acima descrito

Caruaru,

Lelly Antonio da Silva
Assinatura do/a participante

Alcindo Bezerra Silva Júnior
Assinatura do pesquisador responsável

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, ELIAS RODRIGUES DOS SANTOS, fui convidado a participar da pesquisa de mestrado intitulado OS ARTESÃOS DO ALTO DO MOURA: Uma Investigação Etnomatemática, conduzida pelo mestrando Alcindo Bezerra Silva Júnior, aluno do Programa de Pós Graduação em Educação, LUSOFINA, orientado pela Profª Doutora Maria das Graças Andrade Ataíde de Almeida.

Fui esclarecido que esta pesquisa tem como objetivo de identificar a matemática presente na construção dos bonecos de barro. Fui também esclarecido que minha participação é voluntária, isto é, participarei espontaneamente, e tenho direito de não responder a qualquer pergunta que me for formulada. Terei direito a esclarecer todas as dúvidas que possam surgir sobre esta pesquisa, e poderei me recusar a participar ou retirar meu consentimento, em qualquer fase do estudo, sem penalidade e sem prejuízo ao cuidado.


Declaro estar de acordo com a divulgação dos registros e resultados desta pesquisa, em material impresso ou digital de eventos científicos, por meio de artigos em revistas e periódicos nacionais e internacionais, publicações de livros, bem como na forma de dissertação.

Tomei conhecimento das informações que prestei através de entrevista e conversas e que foram analisados pelo pesquisador, bem como recebi uma cópia deste termo, contendo nome, endereço, telefone e e-mail do pesquisador responsável.

Portanto. Eu, ELIAS RODRIGUES DOS SANTOS declaro ter sido informado e concordar em participar desta pesquisa autorizando a publicação da entrevista concedida e corrigida, no projeto de pesquisa acima descrito

Caruaru,


Assinatura do/a participante


Assinatura do pesquisador responsável

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Severino Vitalino fui convidado a participar da pesquisa de mestrado intitulado OS ARTESÃOS DO ALTO DO MOURA: Uma Investigação Etnomatemática, conduzida pelo mestrando Alcindo Bezerra Silva Júnior, aluno do Programa de Pós Graduação em Educação, LUSOFINA, orientado pela Prof^a Doutora Maria das Graças Andrade Ataíde de Almeida.

Fui esclarecido que esta pesquisa tem como objetivo de identificar a matemática presente na construção dos bonecos de barro. Fui também esclarecido que minha participação é voluntária, isto é, participarei espontaneamente, e tenho direito de não responder a qualquer pergunta que me for formulada. Terei direito a esclarecer todas as dúvidas que possam surgir sobre esta pesquisa, e poderei me recusar a participar ou retirar meu consentimento, em qualquer fase do estudo, sem penalidade e sem prejuízo ao cuidado.

Declaro estar de acordo com a divulgação dos registros e resultados desta pesquisa, em material impresso ou digital de eventos científicos, por meio de artigos em revistas e periódicos nacionais e internacionais, publicações de livros, bem como na forma de dissertação.

Tomei conhecimento das informações que prestei através de entrevista e conversas e que foram analisados pelo pesquisador, bem como recebi uma cópia deste termo, contendo nome, endereço, telefone e e-mail do pesquisador responsável.

Portanto. Eu, Severino Vitalino declaro ter sido informado e concordar em participar desta pesquisa autorizando a publicação da entrevista concedida e corrigida, no projeto de pesquisa acima descrito

Caruaru,

Severino Vitalino
Assinatura do/a participante

Alcindo Bezerra Silva Júnior
Assinatura do pesquisador responsável

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Manuel Eudócio, fui convidado a participar da pesquisa de mestrado intitulado OS ARTESÃOS DO ALTO DO MOURA: Uma Investigação Etnomatemática, conduzida pelo mestrando Alcindo Bezerra Silva Júnior, aluno do Programa de Pós Graduação em Educação, LUSOFINA, orientado pela Profª Doutora Maria das Graças Andrade Ataíde de Almeida.

Fui esclarecido que esta pesquisa tem como objetivo de identificar a matemática presente na construção dos bonecos de barro. Fui também esclarecido que minha participação é voluntária, isto é, participarei espontaneamente, e tenho direito de não responder a qualquer pergunta que me for formulada. Terei direito a esclarecer todas as dúvidas que possam surgir sobre esta pesquisa, e poderei me recusar a participar ou retirar meu consentimento, em qualquer fase do estudo, sem penalidade e sem prejuízo ao cuidado.

Declaro estar de acordo com a divulgação dos registros e resultados desta pesquisa, em material impresso ou digital de eventos científicos, por meio de artigos em revistas e periódicos nacionais e internacionais, publicações de livros, bem como na forma de dissertação.

Tomei conhecimento das informações que prestei através de entrevista e conversas e que foram analisados pelo pesquisador, bem como recebi uma cópia deste termo, contendo nome, endereço, telefone e e-mail do pesquisador responsável.

Portanto, Eu, Manuel Eudócio declaro ter sido informado e concordar em participar desta pesquisa autorizando a publicação da entrevista concedida e corrigida, no projeto de pesquisa acima descrito

Caruaru,

Assinatura do/a participante Manuel Eudócio

Alcindo Bezerra Silva Júnior
Assinatura do pesquisador responsável