



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
DEPARTAMENTO DE LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENHO, CULTURA E
INTERATIVIDADE**



**LOUCEIRAS QUE BURNEM: AS REPRESENTAÇÕES
MATEMÁTICAS NO LIVRO DIDÁTICO E AS PRÁTICAS
MATEMÁTICAS NA REALIDADE QUILOMBOLA**

JOSOEL PEREIRA DA SILVA

Feira de Santana
2010

JOSOEL PEREIRA DA SILVA

LOUCEIRAS QUE BURNEM: As Representações Matemáticas no Livro Didático e as Práticas Matemáticas na Realidade Quilombola

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenho, Cultura e Interatividade da Universidade Estadual de Feira de Santana, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Desenho, Cultura e Interatividade, sob a orientação do Prof. Dr. André Luís Mattedi Dias.

Feira de Santana
2010



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
DEPARTAMENTO DE LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENHO, CULTURA E
INTERATIVIDADE**



JOSOEL PEREIRA DA SILVA

**LOUCEIRAS QUE BURNEM: As Representações Matemáticas no Livro
Didático e as Práticas Matemáticas na Realidade Quilombola.**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Ione Celeste de Jesus Souza

Universidade Estadual de Feira de Santana

Prof. Dra. Lucilene Reginaldo

Universidade Estadual de Feira de Santana

Prof. Dr. André Luis Mattedi Dias

Universidade Estadual de Feira de Santana

Orientador

DEDICATÓRIA

A Deus, onipotente e onipresente em todos os momentos de minha vida.

Aos meus familiares, principalmente à minha mãe que, aos 83 anos e em uma cadeira de rodas, transmite-me a força de uma mulher guerreira, que criou onze filhos, educando com o suor do seu rosto, mostrando sempre o caminho a ser trilhado.

À minha esposa, meu porto seguro onde encontro a cada dia a força que me faz seguir em frente e que compreende a minha ausência, sempre me recebendo com o amor e o carinho, necessário para manter acesa a chama do nosso amor.

A meu sogro Emilio, por sempre incentivar a minha caminhada.

Aos meus irmãos mais velhos que me encaminharam nos estudos.

A meu irmão Joel (*in memoriam*), pelas últimas palavras a mim dirigidas, saiba que elas me tornaram mais forte para cumprir o meu propósito.

Aos meus sobrinhos, “Piu”, “Mará”, e Samuel, que me vêem como referência nos estudos.

À dona Maria, Ilza e Enilda, e suas famílias, por me tratarem como parte destas.

À comunidade da região da Serra de Irará, que tornaram possível este sonho.

A todos os educadores que, assim como eu, acreditam em uma educação igualitária, voltada para construção de uma cidadania mais justa.

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente, pelo dom da vida e pela inspiração, para a conclusão deste trabalho, e a força necessária para trilhar o caminho em busca de soluções para as minhas inquietudes na educação.

Tenho em minha vida quatro mulheres que constituem o meu porto seguro. A elas, quero aqui render o meu agradecimento por todos os momentos que passamos juntos e a cada instante que me fizeram olhar para frente e pela compreensão do sentimento que me move em busca das conquistas.

À minha mãe Antonieta, a ti tudo devo, pois me ensinaste a trilhar os primeiros passos, e mesmo sem ter frequentado a escola, tu me conduziste sempre no caminho dos estudos. Muitas vezes não se importando consigo, a fim de nunca deixar faltar o mínimo para que eu pudesse estudar, e sempre se fez presente em todos os momentos de minha vida.

Meu amor Isa, te agradeço pelo teu amor incondicional e pela energia que se revela dentro de uma mulher, que embora aparente fragilidade, transmite uma força surpreendente que me impulsiona nesta caminhada, fazendo com que as longas viagens para pesquisas e apresentações, os longos dias e noites fossem menos cansativos.

Minha irmã Léa, parceira de todos os encantos e desencantos, confidente, amiga, obrigado pelas tuas orações, e que Deus te dê forças para continuar como referência religiosa em nossas vidas.

Gilca Maria, se pudesse escolher mais uma mãe, mais uma irmã, tenha certeza que essa seria você, pois sabe tão bem compreender as angústias e aflições, e oferecer sempre um conforto e um ombro amigo. Muito obrigado pelo incentivo e o apoio constante, pelas discussões de textos, enfim, saiba que sua colaboração foi muito importante para a realização desta etapa de minha carreira.

Quero estender meus agradecimentos a todos os meus familiares que, com paciência, compreenderam as ausências e contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos meus colegas professores e funcionários do Colégio Estadual de Conceição do Jacuípe, em especial; Idmar, Adriana Reis, Joseilton e Flavia, pela companhia nas viagens e as correções de textos que sempre entreguei em cima da hora. Não poderia esquecer de Luciene,

incentivadora maior dessa empreitada, constituiu-se em uma espécie de consultora. Quantos e-mails, telefonemas, e ela sempre pronta a me atender: Liz e Antonio pela ajuda na tradução dos textos; Ive, sempre uma palavra de conforto, um incentivo; aos colegas Eliana, Jane e Cosme, pela substituição nas minhas ausências; aos funcionários Beto, por abrir a escola nos finais de semana, quando precisei; a Cleiton e Lucas pela ajuda com as fotos e vídeos e a acessoria de informática; a todos que fazem parte da família CECJ e que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização desta empreitada.

À comunidade de Irará, pelas informações igualmente importantes, que contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa durante minhas visitas; professora Darci; funcionários da biblioteca municipal, entre eles Sr. Zé Nogueira; funcionários da Secretaria Municipal de Educação; do Colégio Estadual Joaquim Inácio; da Prefeitura; à direção e professores das escolas pesquisadas, principalmente aos professores Raimundo José, Marcio e Gabriela e pró Hilda, diretora da Escola Ana Souza, sempre disponível para o atendimento e suas informações importantes, sobre a educação no município.

Aos colegas do mestrado, Fátima, a “mãe zona”, sempre um conselho a dar; Teresa, Renata, Livia, Davi, César, Jorge, Emanuel e Ezequias, por todas as informações, referências e discussões que contribuíram de maneira valorosa para o desenvolvimento da pesquisa.

Às colegas Jucelia, pela doação da primeira foto da comunidade e pelas informações acerca da região e o material cedido. Jany, parceira de toda a jornada acadêmica, sempre firme ao meu lado com suas ligações para me informar as datas da seleção, os editais, os congressos, me inteirando sobre tudo que acontecia.

Aos professores do mestrado, Edson, Mariza, Vidal, Ligia e Zorzo, por suas valorosas contribuições, tanto nas disciplinas ministradas como nas orientações e sugestões de leitura.

Ao professor Dr. André Mattedi, por acreditar na minha proposta e ter abraçado a causa e, principalmente, por acreditar em mim e continuar esta orientação, apesar de assoberbado com orientações de outros programas dos quais faz parte e, com as disciplinas da graduação, viagens e apresentações, e ter continuado firme mostrando-me sempre o rumo a ser tomado.

Finalmente, quero externar um agradecimento especial aos moradores da Região da Serra de Irará, em especial, Mangueira, Caboronga e Açogue Velho, pela contribuição que deram no desenvolver da pesquisa empírica na comunidade, os relatos e depoimentos, os “causos” nas varandas das casas, a disponibilidade para mostrar passo-a-passo os procedimentos para a fabricação das louças e todo acolhimento que tive durante a pesquisa. Agradeço

principalmente a dona Isabel, “Bel da Mangueira”, que me acolheu sempre com carinho e simpatia em sua residência, igualmente a Margarida da Caboronga e sua disponibilidade para mostrar a região da Serra do Urubu, a retirada do barro, a confecção das peças e o acolhimento em sua residência. No Açougue Velho, Ritinha sempre disposta a apresentar os outros membros que trabalhavam com as louças de barro. Seu Julio, dona Dinha, os meninos e meninas da comunidade que me emprestaram os cadernos e contribuíram com muitas informações valiosas para o trabalho. Vocês fazem parte da minha história. Muito obrigado por tudo.

RESUMO

Neste trabalho examino duas tradições matemáticas: uma, presente nos fazeres, práticas e representações da comunidade quilombola de Iará, cuja principal atividade é a produção de utensílios de cerâmica, segundo conhecimentos passados dos pais para os filhos; outra, contida nos livros didáticos utilizados nas escolas da região que atendem à comunidade. O foco específico são os conhecimentos geométricos presentes no cotidiano quilombola, na construção, utilização e consumo de diversos tipos de objetos e produtos, desde utensílios domésticos, até a produção artística, passando pela alimentação, comparando-os com os conhecimentos geométricos presentes nos livros didáticos.

A pesquisa abarcou dois momentos: o primeiro, que compreende o dia-a-dia da comunidade nos seus saberes e fazeres, caracterizado pela confecção das louças, que se desenvolve a partir da retirada do barro, passando pela produção das peças, até chegar a sua comercialização. O segundo corresponde ao cotidiano escolar dos membros da comunidade, mostrando que os exemplos e ilustrações das formas geométricas, presentes no livro didático, não tem relação com as atividades matemáticas desenvolvidas na comunidade quilombola, contribuindo assim para que sejam desprezadas as práticas e representações do seu cotidiano.

PALAVRAS-CHAVE: Matemática; Cultura; Quilombola.

ABSTRACT

In this paper I examine two mathematical traditions, one of them is present in the doings, practices and representations of the black (quilombola) community from Irará, whose main activity is the production of pottery ware, made through knowledge passed from parents to children, another tradition is in textbooks used in schools that deal with this community. The specific focus is the geometric knowledge present at everyday situations in black community, buildings, uses and consumption of various types of objects and products, from utensils until artistic production, getting through food and comparing them with the geometric knowledge present in textbooks.

The survey covered two moments; the first one comprises the day-to-day in that community, its knowledge and practices, characterized by the making of pottery, which develops itself from the removal of mud, getting through production of parts, until getting through its marketing. The second one corresponds to the daily school community members, showing that the examples and illustrations of geometric shapes present in the textbook are not related to the mathematical activities developed in the black community, contributing thereby to be neglected the practices and representations of its daily.

Key Words: mathematical; Culture; Quilombola

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Processamento do dendê na comunidade do Calembá	58
Figura 02: Comunidade de Lage dos Negros – Campo Formoso-BA	58
Figura 03: Mapa de Irará, mapa das comunidades quilombolas de Irará	60
Figura 04: Divisão territorial da Bahia, região do Paraguaçu e do município de Irará	67
Figura 05: Mapa de Irará: zona urbana e zona rural	68
Figura 06: As louças de Irará: a moringa e o tacho	75
Figura 07: Caderno do aluno	91
Figura 08: Conteúdo do livro: Unidade de Medidas	92
Figura 09: Atividade do Livro da 6ª série	93
Figura 10: Questões do livro da 8ª série	106
Figura 11: Questão do livro da 8ª série	106
Figura 12: Questão do livro da 5ª série	108
Figura 13: Questão do livro da 8ª série	108
Figura 14: Questão do livro da 7ª série	111
Figura 15: Questão do livro da 7ª série	111
Figura 16: Questão do livro da 8ª série	112
Figura 17: Questão do livro da 8ª série	114
Figura 18: Questão do livro da 8ª série	114
Figura 19: Questão do livro da 7ª série	115
Figura 20: Caderno do aluno da 6ª série	115
Figura 21: Questão do caderno do aluno da 6ª série	118
Figura 22: Questão do livro da 6ª série	120

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Configuração Espacial das Comunidades de Quilombos da Micro-Região de Feira de Santana	59
Tabela 02: Origem e significado dos nomes das comunidades da Serra de Irará	62
Tabela 03: IDEBs observados em 2005 e 2007 e metas para a E.M.S.J.T	101
Tabela 04: Disciplinas críticas no ensino fundamental por série, turno e turma 2007	103
Tabela 05: Relatório final da E.M.S.J.T. ano letivo 2008	122
Tabela 06: Resultado final da 7ª série 2009	123
Tabela 07: Distorção idade-série 5ª a 8ª série	124

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: População Brasileira por Raça	56
---	----

LISTA DE FOTOS

Foto 01: Entrada da E.M.S.J.T.	32
Foto 02: Vista panorâmica da comunidade da Olaria	60
Foto 03: A Serra do Urubu vista da BA 504	60
Foto 04: Entrada do Açougue Velho	61
Foto 05: Serra do Urubu vista da Caboronga	62
Foto 06: Conjunto de casas de uma família na Mangueira	63
Foto 07: Vista aérea de Irará	65
Foto 08: Plantação de mandioca	68
Foto 09: A casa de Farinha	68
Foto 10: A feira de Irará, ao fundo o mercado municipal	68
Foto 11: A vegetação nativa da região	69
Foto 12: A vegetação nativa da região	70
Foto 13: A lenha utilizada na queima dos potes	70
Foto 14: A captação de água na comunidade	70
Foto 15: Riacho entre o Largo e a Caboronga	70
Foto 16: As louças de barro de Irará	75
Foto 17: A Lavagem de Irará	76
Foto 18: Estandarte em homenagem a D. Melânia	77
Foto 19: A Charanga	77
Foto 20: A Lavagem de Irará em 30/01/09	78
Foto 21: A confecção das louças de Irará	79
Foto 22: Os potes prontos para primeira secagem	79
Foto 23: A secagem ao sol	79
Foto 24: O forno pronto para a queima	80
Foto 25: Os potes prontos após a queima	80
Foto 26: Os potes arrumados para a lavagem	80
Foto 27: O cortejo em 30 janeiro de 2009	80
Foto 28: Um Barreiro na Caboronga	81
Foto 29: Um barreiro na Serra do Urubu	81
Foto 30: O barro no estado bruto	81

Foto 31: O barro mais fraco para mistura	81
Foto 32: Bater o barro com a mão de pilão	82
Foto 33: A “rapa” do barro para ser misturado	82
Foto 34: O bolo de barro	83
Foto 35: O barro é molhado para formar o bolo	84
Foto 36: O bolo de barro é amassado	84
Foto 37: O barro depois de amassado é pilado	84
Foto 38: O bolo vai ganhando forma da peça	84
Foto 39: O barro é puxando com o taco de cuia	84
Foto 40: A peça já alisada	84
Foto 41: As peças secando ao sol	85
Foto 42: Barreiro onde é retirado o tauá, localizado na Caboronga	85
Foto 43: O tauá pronto para utilização	85
Foto 44: A cobertura das peças com o tauá	85
Foto 45: Refere-se a burnir as peças	86
Foto 46: O forno visto por fora	87
Foto 47: O interior do forno	87
Foto 48: As louças antes da queima	87
Foto 49: O forno pronto para a queima	87
Foto 50: O forno no momento da queima	88
Foto 51: A comercialização na feira livre	88
Foto 52: A comercialização na feira livre	88
Foto 53: O acabamento das peças	93
Foto 54: Recipientes utilizados para medir a farinha na feira livre	106
Foto 55: As vendedoras de beiju e tapioca no Mercado Municipal de Irará	108
Foto 56: Pintura na parede do mercado homenageando as produtoras de beiju	108
Foto 57: Peneiras e esteiras comercializadas na feira livre de Irará	111
Foto 58: A lata de óleo de 900ml utilizada como litro para medir farinha	118
Foto 59: A esteira vendida na feira livre	119
Foto 60: O bocapiu vendido na feira livre	120
Foto 61: O abano vendido na feira livre	120

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
CAP. I – DEMARCANDO TERRITÓRIOS	35
1.1 Matemática e cultura na realidade quilombola	35
1.2 A Matemática como prática cultural	36
1.3 Etnomatemática, o programa	39
1.3.1 Etnomatemática: explicar, conhecer, saber/fazer e predizer	41
1.3.2 Etnomatemática e a prática docente	43
1.3.3 Uma proposta alinhada aos PCNs	44
1.4 Desenho em uma perspectiva antropológica	45
1.4.1 Desenho e imaginário: significados da prática cultural	47
1.5 A imagem e o homem em seu trajeto antropológico	48
1.5.1 A imagem, o imaginário, a magia e o rito.	49
1.5.2 Imagem e representação Matemática	50
1.6 Quilombos: Perpetuando-se nos Remanescentes	51
1.6.1 Aspectos gerais das comunidades remanescentes de quilombos	57
1.7 Comunidades Remanescentes de Quilombo da região da Serra de Irará	65
1.7.1 Aspectos sociais e culturais da comunidade da Serra de Irará	69
CAP. II - PRÁTICAS ETNOMATEMÁTICA NA REALIDADE QUILOMBOLA	72
2.1 A cerâmica: constituição do produto	72
2.2 As Louças de Barro de Irará	73
2.3 Do Barro ao Pote	80
2.4 Práticas Matemáticas na Comunidade Quilombola	89
CAP. III - A CULTURA E IMAGEM: INSTRUMENTOS DE COMPREENSÃO DOS CONCEITOS MATEMÁTICOS NO LIVRO DIDÁTICO	95
3.1 O livro didático no Brasil	95
3.2 O livro didático e as matrizes africanas	96
3.3 O negro no contexto escolar	98

3.4 A escola no processo de avaliar	100
3.4.1 O contexto escolar	101
3.5 A representação no livro didático	112
3.6 A escola e o ensino de matemática	120
3.7 A imagem no livro didático	125
CONSIDERAÇÕES FINAIS	126
REFERÊNCIAS	129
APÊNDICES	134
ANEXOS	140

INTRODUÇÃO

Os estudos da área acadêmica acerca da produção de conhecimento matemático em comunidades periféricas têm crescido continuamente, especificamente, a partir da década de 1970. Diante do fracasso da Matemática Moderna, vários educadores dessa área têm contribuído eficazmente para a valorização dos conhecimentos adquiridos fora da escola, conhecimentos partindo do social de cada aluno, valorizando o que cada indivíduo traz para a sala de aula.

Entre os trabalhos bastante relevantes nessa perspectiva, destacam-se entre outros, Caraer e Schliemann que, em seu livro “Na Vida Dez na Escola Zero”, que trata da matemática praticada pelos meninos vendedores de rua, no Recife. Este trabalho¹ contribuiu de maneira considerável para a escolha da minha primeira atividade relacionada com o tema.

A concepção que será utilizada aqui se refere aos estudos que trata da Matemática como produto cultural de um determinado grupo social. São pesquisas que discutem porque esta disciplina se constitui como um dos grandes responsáveis pelo alto grau de evasão e repetência, promovendo desinteresse entre crianças e jovens, que preferem se dedicar ao labor das atividades cotidianas, como a roça, pescar, caçar passarinhos, e no caso específico dessa pesquisa, dedicarem-se à produção artesanal das louças de barro, cestos e esteiras entre outros, esta última - principalmente entre o sexo feminino -, do que frequentar as aulas.

A abordagem utilizada aqui passou a ser conhecida internacionalmente através do brasileiro Ubiratan D’Ambrósio, com suas teorizações divulgadas em congressos no exterior, denominada Etnomatemática. Estas teorizações ganharam visibilidade com os trabalhos de campo sobre comunidades indígenas brasileiras, de Eduardo Sebastiani Ferreira, e a grande produção de Paulus Gerdes, em Moçambique.

Ultimamente, os estudos sobre Etnomatemática têm se difundido bastante, principalmente no campo da Educação Matemática, voltados principalmente à problemática da diversidade cultural, cabendo aqui um destaque especial à obra de Gelsa Knijnik, “Exclusão e Resistência EDUCAÇÃO MATEMÁTICA e Legitimidade Cultural”, referência de grande contribuição para esta pesquisa. A autora apresenta neste trabalho² uma série de produções conectadas com a vertente da Etnomatemática.

¹ CARAHER, T.; Carahes, Dm; Schliemann, A -, . **Na vida dez na escola zero**: Cortez, São Paulo. 1988.

² KNIJNIK, G. **Exclusão e Resistência**: Educação Matemática e Legitimidade Cultural. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 69.

Por se tratar de um trabalho publicado em 1996, é de se imaginar que as pesquisas na área não pararam por aí. Muitos trabalhos foram publicados ao longo dos últimos anos, como teses, dissertações e artigos que vem consolidando a cada dia mais a Etnomatemática no campo da educação, superando assim as críticas a essa nova forma de ver a Matemática evidenciada por D’Ambrosio, ao afirmar que:

Embora nova, a Etnomatemática conta com uma vasta literatura, muita controvérsia e paixões, principalmente pelo fato de tocar na essência do conhecimento científico por excelência de nossos dias, que é a Matemática, padrão de rigor e de exatidão. Como se diz em linguagem popular, o enfoque da Etnomatemática “põe o dedo na ferida” ao questionar a essência do racionalismo científico, base de tudo aquilo que constitui o pensamento moderno³.

Dentre vários trabalhos, um em especial contribuiu efetivamente para esta pesquisa, a dissertação de mestrado de Ligia Maria Stefanelli Silva, intitulada; “A Cerâmica Utilitária do Povoado Muquém: A Etnomatemática dos Remanescentes do Quilombo de Palmares”, defendida no Mestrado Profissional no Ensino de Matemática, na PUC - São Paulo, em 2005, sob a orientação de Ubiratan D’Ambrósio. A contribuição deste trabalho⁴ foi marcante desde a sua dedicatória ao tratar da educação, o que me sensibilizou bastante e traduz de maneira considerável parte do propósito que me disponho aqui:

Dedico este trabalho [...] a todas pesquisadoras e pesquisadores em Etnomatemática. Para que permaneçam acreditando que também, através da valorização de nossa cultura e da valorização dos desafios intrínsecos a ela, possamos encontrar outra realidade social e educacional em nosso país⁵.

É nesse sentimento que procurei desenvolver este trabalho, buscando relacionar a minha prática pedagógica em sala de aula e o sentimento de mudança que carrego, na perspectiva de que todos os trabalhos na área venham de fato surtir resultados, no que diz respeito à educação em nosso país, para que sejam preservadas e respeitadas as diversidades no ambiente escolar.

Imagino assim que tais diferenças trazidas, para a sala de aula, tenham realmente importância, e que os saberes da escola sejam realmente articulados com os saberes do

³ D’AMBRÓSIO, Ubiratan. *In*: KNIJNIK, G. **Exclusão e Resistência**: Educação Matemática e Legitimidade Cultural. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. VIII.

⁴ A sugestão de leitura deste trabalho foi do professor Ubiratan D’Ambrósio, dezembro de 2008.

⁵ SILVA, Ligia Maria Stefanelli. **A Cerâmica Utilitária do Povoado Muquém**: A Etnomatemática dos Remanescentes do Quilombo de Palmares. São Paulo: PUC, 2005. p. 6.

cotidiano, promovendo assim a igualdade entre os grupos sociais, que constituem este universo educacional.

A presente pesquisa está estruturada na área de Desenho e Cultura, dando enfoque na linha de pesquisa “Linguagens Visuais: Memória e Cultura”, mais especificamente no tocante ao registro de imagens, figuras geométricas planas e espaciais. O objeto de investigação é uma comunidade quilombola, situada na região da Serra de Irará, a oeste do município de Irará, fazendo limite com os municípios de Água Fria e Santanópolis, constituída por aproximadamente 200 famílias, que possuem características étnicas afrodescendentes. A principal atividade dessa comunidade é a produção de utensílios de cerâmica, cujo saber é passado de pai para filho, ou seja, estabelece-se através dos laços de parentesco concebidos como consanguíneos.

A pesquisa busca fazer uma análise das influências dos fatores sócio-culturais sobre a aprendizagem Matemática, privilegiando o enfoque nos elementos culturais presentes na comunidade, e valorizando a compreensão dos conhecimentos matemáticos a partir dos conhecimentos locais, pois conforme afirma Geertz ⁶, as configurações do saber são sempre e inevitavelmente locais.

Partindo deste pressuposto, procurei analisar o tema em relação à visão que temos sobre o ensino da Matemática, no que diz respeito à construção do conhecimento das camadas sociais subalternas. Estas, muitas vezes, têm sua cultura negada nos livros didáticos, uma vez que as ilustrações das figuras e imagens nos livros didáticos de Matemática, não refletem as realidades culturais locais, e está focada nas tradições e particularidades do dia-a-dia das regiões sul e sudeste do país.

Os livros não só mostram imagens descontextualizadas dos pontos de vista culturais locais, como também mantêm barreiras referentes aos universos culturais dos quilombolas, e não favorecem a diversidade cultural, ao privilegiar as informações externas, mantendo vivos seus costumes e tradições.

O delineamento da metodologia da pesquisa exige uma maneira de interpretar que permita ao investigador dar conta, em profundidade, da dimensão do objeto estudado. No caso desta pesquisa, são os conhecimentos geométricos presentes no cotidiano quilombola, na construção, utilização e consumo de diversos tipos de objetos e produtos, desde utensílios domésticos, até a produção artística, comparando-os com os conhecimentos geométricos presentes nos livros didáticos utilizados nas escolas da região que atendem à comunidade.

⁶ Geertz, Clifford. **O Saber Local**: Novos Ensaios em Antropologia Interpretativa. Rio de Janeiro, Vozes, 1997.

A princípio, pensei em centrar essa pesquisa em todas as escolas. Mas, quando se deu a investigação, na perspectiva etnográfica, percebi que isso seria impraticável, dentro do prazo de uma pesquisa de mestrado, não só pelo fato de as escolas estarem em regiões diferentes, mas principalmente pelo perfil da turma escolhida.

Dessa forma, optei por estudar, apenas, uma escola e uma turma específica, a fim de me centrar melhor nos estudos e observações. Assim, foi escolhida a 7ª série do turno vespertino, porque, de todas as turmas, essa se destaca pelo perfil de maior repetência por parte dos alunos destacando como disciplina principal Matemática.

Sendo assim, são usadas estratégias metodológicas que destacam tanto o resultado final da pesquisa, quanto valorizam o processo percorrido até o produto final da mesma. Optei por analisar a produção do significado das figuras geométricas na comunidade quilombola e sua relação com as imagens e desenho, no livro didático de Matemática, buscando o aporte teórico do método qualitativo com enfoque etnográfico, conforme D'Ambrosio:

A pesquisa qualitativa é muitas vezes chamada etnográfica, ou participante, ou inquisitiva ou naturalística. Em todas essas nomenclaturas, o essencial é o mesmo: a pesquisa focalizada no indivíduo, [...], e na sua inserção e interação com o ambiente sociocultural e natural⁷.

A abordagem qualitativa permite um contato direto com o objeto durante a pesquisa, convivendo cotidianamente com a comunidade e compartilhando de sua cultura e modo de vida, por ser etnográfica⁸. Este trabalho encontrou um laboratório natural⁹, numa estreita relação com a antropologia, lançando mão de um de seus campos, a etnografia, para efetivar a aproximação com o objeto de estudo, no sentido de perceber como os sujeitos da pesquisa vivem em comunidade, qual a sua organização social, sua linguagem, seus costumes e demais aspectos de sua cultura.

O que se busca é evidenciar a pesquisa etnográfica em uma interação com o objeto pesquisado no sentido de ter “estado lá e escrever aqui”¹⁰, para que estes aspectos sejam

⁷ D'AMBROSIO, Ubiratam **Educação Matemática: Da Teoria à prática** / Ubiratan D'Ambrosio. – Campinas, SP: Papirus, 1996 – (Coleção perspectiva em Educação Matemática). p, 102.

⁸ Idem.

⁹ GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, (1989).

¹⁰ Aqui faço uma analogia com Gelsa Knijnik in KNIJNIK, G. **Exclusão e Resistência: Educação Matemática e Legitimidade Cultural**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, que cita Geertz (1989) em seu artigo “Estar lá e Escrever aqui”.

mostrados de maneira clara e objetiva, no sentido de ter penetrado neste cotidiano¹¹, e de uma forma mais abrangente, concordar com Geertz, quando ele afirma que:

Fazer etnografia é como tentar ler (no sentido de construir uma leitura de) um manuscrito estranho, desbotado, cheio de elipses, incoerências, emendas suspeitas e comentários tendenciosos, escritos não com sinais convencionais do som, mas com exemplos transitórios de comportamento modelado¹².

Com base nesses pressupostos, foram selecionadas algumas técnicas de coletas de dados primários:

- I- Formulação das questões para investigação através de entrevistas e depoimentos;
- II- Definição de estratégias para a coleta de dados;
- III- Seleção dos sujeitos que constituíram o grupo focal;
- IV- Análise do objeto de estudo através da pesquisa etnográfica;
- V- Análise dos dados primários e secundários;
- VI- Análise documental de diários de aula, cadernos dos alunos, livros didáticos;
- VII- Análise de fotos e filmagens.

Para isso, também foi necessário:

- Analisar a linguagem simbólica utilizada pela comunidade quilombola de Irará, na construção dos conhecimentos matemáticos;
- Fazer um estudo comparativo entre o conhecimento extraescolar dos membros da comunidade quilombola de Irará e as imagens apresentadas nos livros didáticos utilizados nas escolas localizadas na comunidade quilombola e circunvizinhas a esta;
- Analisar as imagens das formas geométricas apresentadas nas construções artesanais e da comunidade;
- Investigar a relação existente entre a Matemática Tradicional contida nos Livros didáticos e as práticas e representações matemáticas da comunidade, utilizando os princípios da Etnomatemática, tocante a geometria plana, espacial e métrica.

¹¹ KNIJNIK, G. **Exclusão e Resistência Educação Matemática e Legitimidade Cultural**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

¹² GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1989. p, 20.

Estruturação dos Capítulos:

Esse estudo se apresenta em três capítulos, a introdução e as considerações finais. Na introdução, procuro mostrar os porquês da pesquisa e os autores que me deram inspiração para tal, identifico também as motivações que me levaram a escolher o tema e, sobretudo, o desejo de mudança no modelo de educação vigente no país e, por fim, descrevo os procedimentos metodológicos da pesquisa e o que denominei de universos de pesquisa que se referem à comunidade e às escolas.

No primeiro capítulo procurei listar conceitos importantes para subsidiarem as interpretações do trabalho de campo proposto. Aqui serão discutidos a Matemática e seus aspectos culturais através do significado de cultura; a Etnomatemática proposta por Ubiratan D'Ambrosio; a discussão do desenho e da imagem, em uma perspectiva antropológica; e por fim, faço uma descrição da origem dos quilombos, as abordagens de diferentes autores ao termo, o processo de legalização dos quilombos no Brasil e na Bahia, os aspectos gerais da comunidade do quilombo da Serra de Irará e a localização espacial das comunidades que fazem parte da pesquisa.

No segundo capítulo, são relatados os procedimentos para a confecção das louças de barro de Irará, a história e constituição do produto, são também demonstradas as práticas matemáticas existentes no cotidiano da comunidade.

No terceiro capítulo, será feita uma análise do livro didático adotado nas escolas da região, relacionando as figuras, desenhos e imagens, contidas no livro de matemática, com as formas matemáticas contidas na produção artesanal da comunidade, utilizando como suporte os princípios da Etnomatemática.

Nas considerações finais, procuro retomar o desafio do que esta pesquisa representou para mim como profissional em educação, através do desafio de trabalhar com comunidades afrodescendentes, e o processo de educação, numa perspectiva de mudança, e a inserção de novas metodologias, que possibilitem aos educandos a construção da cidadania plena.

MOTIVAÇÕES:

Como professor, acredito que na educação não exista atuação ou campo de trabalho que não seja fruto da imaginação, dos sonhos e, sobretudo, impulsionada pelos anseios, aflições e do desejo da resolução dos problemas sociais, em especial, os ligados à educação.

Caminhando sempre em busca de uma perspectiva de mudança, o educador está constantemente à procura da quebra do paradigma vigente, neste caso, do ensino da Matemática, que se reduz e, muitas vezes, até se limita a um seleto grupo, considerado seres geniais, por estes terem habilidades para os números, enquanto outros “não as têm”.

Atuando como articulador e professor da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, no Colégio Estadual de Conceição do Jacuípe, tive, no ano de 2005, por ocasião da jornada pedagógica, a grata satisfação em receber um único exemplar das Orientações Curriculares Estaduais para o Ensino Médio. Na ocasião, foi então me dada a incumbência de preparar um material para transmitir aos professores da área, para fazermos uma alteração na proposta pedagógica da escola, baseada nessas orientações.

Fiz uma leitura detalhada e procurei passar aos colegas de área as propostas contidas no material. Surpreendentemente fui abordado por alguns colegas, em especial um de matemática, com a seguinte expressão: “*Até em você já fizeram também uma lavagem cerebral!*”¹³ O comentário foi em virtude do meu entusiasmo ao falar da nova proposta, na qual a escola era vista como um espaço onde se encontram várias culturas que se entrelaçam, dialogam, se chocam e interagem para a construção do conhecimento; uma proposta na qual os conteúdos obsoletos dão lugar aos conhecimentos anteriores que cada indivíduo – oriundo de diferentes grupos sociais – traz consigo, para a produção do conhecimento. Neste sentido, a abordagem proposta para o ensino de Matemática trazia na sua essência a contextualização dos conteúdos com base no cotidiano dos alunos.

Na tentativa de demovê-los da resistência à mudança, citei o exemplo relatado por um de nossos colegas na sala dos professores, por ocasião de uma das reuniões de AC¹⁴ de matemática, do ano anterior, que desabafou da seguinte forma: “Estes alunos não sabem nada! Como pode? Peço para calcular a área de uma figura geométrica que tem um formato de uma barra de chocolate, dou as dimensões e eles não acertam, ainda por cima tem um que me responde: “*Olha pró, eu só sei do chocolate que dá na merenda*”.

Percebemos então o quão perverso é o sistema a que me refiro, pois diante desse fato, fica claro que a culpa é atribuída tão somente ao aluno. Diante deste quadro, não restavam dúvidas de que algo deveria ser feito e este seria o momento.

Como toda inovação, esta não foi diferente, houve uma relutância por parte dos colegas em relação à nova proposta metodológica, que agora daria mais trabalho. O modelo de ensino existente, no qual o livro didático era o carro chefe do processo, agora daria lugar a

¹³. Frase de uma professora de Matemática do Colégio Estadual de Conceição do Jacuípe.

¹⁴ AC são as Atividades Complementares, geralmente reuniões semanais.

uma proposta no qual os alunos poderiam interagir com o professor, que passaria a ser o mediador. Isto causou um desconforto entre mim e os colegas, pois além do entusiasmo carregava comigo esperanças de que haveria uma luz no fim do túnel, que agora enfim, os alunos poderiam aprender matemática.

Procurei através de argumentos e de citações contidas no material convencê-los da proposta, mas, irredutíveis, surgiram novas falas: “*Deixar de dar os conteúdos? Como os alunos vão passar no vestibular?*”¹⁵. Diante dessa inquietação de um dos professores, procurei argumentar com a seguinte colocação, contida no texto a que me refiro:

Uma prática pedagógica puramente disciplinar e propedêutica, ou seja, voltada para o vestibular, dificulta ou até mesmo impossibilita uma abordagem interdisciplinar, reduzindo a possibilidade de um aprendizado efetivo¹⁶.

Embora relutantes, na mesma reunião nos separamos por disciplinas, e acreditei que, ao me reunir apenas com os professores de Matemática seria mais fácil sugerir a mudança, mas, surpreendentemente, eram os mais resistentes. Continuei os trabalhos e passamos a discutir a prática pedagógica para escolher a metodologia adequada, como era sugerida no texto.

A partir deste momento, tive a certeza e a convicção de que poderia compactuar com essa mudança, e, se não resolvê-las, pelos menos amenizar as minhas inquietudes. Após ter saído da especialização em Educação Matemática, foi a primeira vez que vi a possibilidade de trabalhar com uma proposta em que, de fato, eu pudesse contribuir para a aprendizagem efetiva dos meus alunos, e a consequente produção do conhecimento matemático por estes.

Dentre as metodologias sugeridas nas Orientações Curriculares Estaduais para o Ensino Médio, o tópico 7.4.2 me chamou atenção, pois o seu título abria a possibilidade do meu primeiro contato prático com a Etnomatemática.

Essa metodologia explora o ambiente onde o educando vive, respeitando as culturas locais. Tomando-se essa cultura como ponto de partida para explorar e investigar o conhecimento matemático permite-se torná-lo vivo e construído pelo próprio educando como diz D’Ambrósio (1991) “Nossa proposta é ensinar uma Matemática viva, uma Matemática que vai nascendo

¹⁵. Fala de uma professora de Matemática do Colégio Estadual de Conceição do Jacuípe.

¹⁶ ORIENTAÇÕES CURRICULARES ESTADUAIS PARA O ENSINO MÉDIO: Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias/ Secretaria de Educação – Salvador, 2005.

com o educando enquanto ele mesmo vai desenvolvendo seus meios de trabalhar a realidade na qual está agindo.”¹⁷.

Com bases nas afirmações de D’Ambrosio¹⁸, o objetivo do Programa Etnomatemática é, portanto, entender o ciclo do conhecimento em ambiente distinto, e trabalhar com grupos culturais¹⁹ distintos.

[...] a utilização da etnomatemática que está presente no cotidiano dos grupos culturais, que tem como objetivo a ampliação e o aprimoramento do conhecimento matemático que estes grupos possuem, para o fortalecimento da identidade cultural dos indivíduos, como seres autônomos e capazes. Este aspecto favorece, nestes grupos, o desenvolvimento de uma forte raiz cultural que possibilitará o conhecimento sobre a cultura dominante. Assim, o programa etnomatemática propicia o fortalecimento das raízes culturais presentes nestes grupos [...]²⁰

Os autores ainda destacam a perspectiva da atenção dada pela etnomatemática à prática do homem comum de como fazer Matemática, inclusive em comunidades minoritárias demograficamente.

A proposta relatava uma pesquisa com uma etnia ou grupo indígena, baseada em visitas à aldeia, observação do espaço, das danças, dos rituais e utensílios. Fiquei tentado com a proposta e disposto a encarar, mesmo que sozinho essa empreitada e resolvi abraçar a causa com os meus alunos daquele ano letivo. O trabalho foi realizado naquele mesmo ano de 2005, com os alunos do terceiro ano A e B, do turno matutino do Colégio Estadual de Conceição do Jacuípe.

Assim, procuramos os vendedores de farinha no mercado municipal, realizamos um cronograma de visitas e passamos a analisar como era a prática matemática dos vendedores, mais especificamente no tocante à geometria das medidas utilizadas para a comercialização dos produtos como feijão, farinha, milho e outros grãos, onde eram utilizadas medidas confeccionadas muitas vezes pelos próprios vendedores, como também, a lata de óleo de 900 ml, utilizada para medir um litro.

Coletamos todo o material, realizamos entrevistas, registramos diversos aspectos através de fotos e filmagens e voltamos para a sala de aula, para o estudo do conteúdo volume dos sólidos geométricos. Para minha surpresa, muitos dos alunos já conheciam os artefatos

¹⁷ ORIENTAÇÕES CURRICULARES ESTADUAIS PARA O ENSINO MÉDIO: Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias/ Secretaria de Educação – Salvador, 2005. p. 159

¹⁸ D’AMBROSIO, Ubiratam . O Programa Etnomatemática e Questões Historiográfica e Metodológicas. In: _____. **VI congresso Brasileiro de Filosofia**, São Paulo: 1999.

¹⁹ ROSA. Milton; OREY. Daniel C. **Vinho e Queijo**: Etnomatemática e Modelagem. *BOLEMA*, 16(20). p.1-16

²⁰ *Idem*. p. 18.

observados, uma vez que eram, em grande parte, oriundos da zona rural, e já mantinham contato com tais objetos.

A descoberta pelos alunos da utilização prática da matemática em algo que se referia ao seu cotidiano me trouxe mais perguntas do que respostas. Tal situação foi bastante enriquecedora, pois me motivou a continuar o trabalho com as outras turmas, e procurar desenvolver estratégias que auxiliassem os alunos na percepção do potencial matemático que possuíam, através do reconhecimento da importância da cultura para a identidade de cada indivíduo, contribuindo efetivamente para que essa mudança necessária se realizasse.

Ser negro, professor de matemática com experiência profissional ao longo de vinte dois anos em sala de aula no ensino de matemática nos níveis fundamental, médio e superior, me deu subsídios importantes para trilhar este caminho. A busca consiste em entender quais mecanismos podem ser utilizados, se não para resolução do problema, mas para minimizá-lo, de forma que os excluídos desse processo tivessem de volta sua autoestima e participassem do processo, não como meras peças de um jogo apenas, para compor o número mínimo de alunos, necessários para formar uma turma, mas como atores de um processo no qual pudessem apresentar, ao final, o verdadeiro sentido da educação.

Esta é a verdade que me move a buscar oferecer uma formação de cidadãos livres e conscientes, para atuarem na sociedade, onde os conhecimentos escolares, os conhecimentos do mundo contemporâneo e os saberes dos estudantes se entrelacem e se fundam no propósito de busca de uma afirmação da cidadania para uma melhor qualidade de vida.

O CONTEXTO

Os procedimentos adotados para a pesquisa me permitiram delinear dois universos de investigação, que perpassam o cotidiano dos indivíduos da comunidade nos aspectos sócio-culturais, procurando, sobretudo agir com fidelidade aos relatos obtidos dos sujeitos que compõem o universo investigado e me inserindo neste contexto como partícipe.

- **O Primeiro Universo**

A minha inserção no cotidiano da comunidade é caracterizada pelo sentimento de emoção, apreensão e curiosidade, mas também pela certeza que de esta aproximação traria uma transformação no meu íntimo, e que certamente me deixaria mais apegado às origens e

tradições do povo negro, permitindo, principalmente, com esta inserção uma visualização mais ampla em relação à reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica existente neste contexto social.

Tal aproximação aconteceu de maneira decisiva para a determinação deste universo, e para estabelecer um diálogo com a comunidade pesquisada, possibilitando uma interação que permite à pesquisa fluir com maior fidelidade...

Diante de tais fatos, procurei orientar este trabalho no sentido de buscar não só uma perspectiva de quebra de um modelo de educação imposto pelas classes dominantes, como também de auto-afirmação do movimento negro. Embora este não represente o cerne deste trabalho, está estreitamente ligado às minhas relações com a comunidade nas várias etapas deste universo, que se compõe desde o terreiro das casas da comunidade, ao apanhar do barro, ao fazer das peças, ao assar no forno, ao papo nas salas das casas, à participação na lavagem e à feira livre, onde vendem-se os produtos, ponto inicial da minha primeira visita.

A pesquisa de campo se iniciou com a visita à feira livre da cidade de Irará, onde a comunidade comercializa seus produtos. Em seguida, foi feita uma visita à comunidade, onde pude observar algumas práticas matemáticas – avaliadas como de grande importância no estudo – e um envolvimento significativo dos indivíduos nas atividades realizadas.

Ao realizar esta etapa da pesquisa experimentei uma sensação que jamais havia vivenciado. Havia uma forma diferente que me fazia perceber os contrastes da vida de um povo carregado de sofrimento pelas suas lutas diárias, que me deixou apreensivo diante de tal situação, mas que ao mesmo tempo transmitia uma vontade incrível de viver e superar as dificuldades. A princípio, esses fatos fizeram com que houvesse uma seleção na percepção de alguns aspectos da comunidade, apenas relacionados à matemática, mas que com o decorrer das visitas foram se estendendo a outros aspectos do cotidiano da comunidade, concordando assim com Pereira ao afirmar que: *O nosso olhar é seletivo, a gente só vê aquilo que quer ver. Olhar com estranhamento é olhar, por vezes, a mesma coisa, porém de um jeito diferente*²¹.

Os encontros com os membros da comunidade do Quilombo da Serra, em Irará, ocorreram periodicamente, sempre consecutivos, mas sem exceder um tempo maior que um dia. Geralmente, começavam pela manhã e eram concluídos ao entardecer, ou em turnos específicos, dependendo do propósito a que se destinava a visita.

²¹ PEREIRA, Júnia Sales; SIMAN, L. M. C.; COSTA, C. M.; NASCIMENTO, S. S.. **Escola e Museu: diálogos e práticas**. 1ª Ed. BELO Horizonte: secretaria de Estado e Cultura/Superintendência de Museus/Cefor. V. 1. 2007. p. 128.

Estes encontros me proporcionaram sensações que jamais havia experimentado, e, embora residindo distante da região no espaço (Irará fica aproximadamente 30 km de Conceição do Jacuípe) e no tempo, durante as visitas realizadas foi possível me sentir parte daquela comunidade.

As experiências vivenciadas no campo empírico foram sempre intensas. Inicialmente, fui tratado com estranhamento, a comunidade pouco se comunicava comigo e se mantinha sempre arredia. Com o passar do tempo, algo aconteceu e proporcionou um estreitamento na relação com a comunidade que, a partir de então, era parte permanente das minhas escolhas metodológicas.

A sensação de estranhamento por não pertencer efetivamente àquele contexto, aparentava, com o decorrer do tempo e o desenrolar das conversas, estar sendo minimizada, e o que parecia estranho, a *priori* estava se tornando familiar, a julgar pela forma como fui recebido nas primeiras visitas e com tamanha solicitude, presteza e atenção com que era agora atendido, tanto nas viagens para a pesquisa, quanto nas visitas informais.

Diante das atitudes externadas por alguns membros da comunidade nas minhas primeiras visitas, ficou visível o quanto eu era estranho para eles. E mesmo sabendo que isso era natural, imaginei que, por estar acompanhado pelo Sr. Zé Nogueira - funcionário da biblioteca municipal de Irará, que se propôs a fazer parte desta visita, e que tem certa intimidade com os moradores das comunidades – eu seria aceito com maior naturalidade.

Os motivos de tanta apreensão ficaram claros para mim, quando o Senhor Júlio trouxe à tona os porquês daquele povo: *Tanto retrato que essa gente do governo tira aqui e nada resolve, esses políticos que não resolve nada; [...] vem aqui tira foto dos pote mas não ajuda a gente*²².

Nesta conversa percebi uma desconfiança que foi desaparecendo ao longo da manhã de uma quinta feira, dia em que se confeccionam os potes, e nas visitas subsequentes. A sensação que tinha agora era a de “estar tão longe e tão perto ao mesmo tempo”, uma vez que ao fluir as conversas – quer fossem nos momentos da confecção das peças, quer nos momentos específicos da pesquisas – a intimidade com que agora era tratado me colocava de certa forma mais à vontade para fazer as perguntas necessárias para a pesquisa.

Não só o fato de pertencer a um cotidiano urbano e estar acostumado com as condições da chamada vida moderna me colocava como um “estranho no ninho”, mas também outros aspectos me levaram a esta sensação.

²² Trecho da conversa com seu Julio, morador da Mangueira, em 20/01/2009.

Havia o fato de que aquelas pessoas viviam um cotidiano marcado por disputas e conflitos, até mesmo no sentido da afirmação da identidade da comunidade, onde ser negro está relacionado com a posse da terra, a questão da descendência e parentesco, e não somente com a cor da pele. Neste sentido, eu, um pesquisador negro, aparecendo ali pela primeira vez, vindo de outra comunidade, me sentindo igual – mesmo que eles não me vissem assim - , olhavam-me como diferente pelo meu modo de vestir, de falar – fui projetado, pelo olhar da comunidade, como um negro diferente em meio a um grupo acostumado a estar sempre em inferioridade.

O estranhamento ocorrido foi necessário à pesquisa e produziu uma espécie de atitude metodológica, proporcionada pela aproximação dos cotidianos vivenciada por diversos contrastes que agora se entrelaçaram, onde o pesquisador observa sem, contudo, interferir no cotidiano, agindo com fidelidade aos fatos e dados coletados.

Agora a minha saída da comunidade para a cidade é que chegava de certa forma a ser estranha, pois me sentia de tal forma envolvido, que a incorporação ao cotidiano da comunidade parecia absolutamente natural, evidenciada quando Geertz²³ afirma que o problema do homem no estudo antropológico não é de estranhar o outro, mas de estranhar a si mesmo, e ele aconselhava os estudiosos a se conhecerem melhor antes de analisarem outras sociedades.

Entre as diversas práticas, que pude observar durante as minhas visitas, que me chamaram a atenção, e acabaram por constituir elementos importantes para a realização deste trabalho, no tocante ao estudo da matemática, destacam-se a produção, comercialização e a arrumação das peças nas feiras livres, as questões organizacionais, como a retirada do barro, a estocagem, confecção das peças, a queima e o transporte, obedecendo a um cronograma que envolve uma série de experimentos relativos à Matemática, como custo, distância, tempo etc. Estas práticas são realizadas de maneira intuitiva, através de componentes da própria Matemática para auxiliar na resolução dos problemas, quer seja na confecção das peças, partindo da retirada e estocagem da matéria prima, até o produto final, as louças e a sua comercialização na feira livre.

Assim, foi possível perceber a existência de um percurso matemático que acompanha o fazer do cotidiano (comercial), no qual componentes da matemática formal estão presentes a todo instante, requerendo interpretações importantes, utilizadas de maneira natural em um

²³ GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, (1989).

saber matemático local e específico, que deve ser levado em consideração na construção do conhecimento formal obtido no contexto escolar.

Parto do pressuposto de que não há como avaliar habilidades cognitivas fora do contexto cultural²⁴, utilizaria então o que cada sujeito traz como ferramenta ou habilidade, de maneira a possibilitar um resgate da Matemática existente nos mais diferentes contextos culturais, isto é, presente no cotidiano dos estudantes. Concordando com D'Ambrósio, ao afirmar que:

Assim a Matemática se contextualiza, [...], como mais um recurso para solucionar problemas novos que, tendo se originado da outra cultura, chegam exigindo os instrumentos intelectuais dessa nova cultura. A etnomatemática [...] serve, é eficiente, é adequada para algumas coisas - muito importantes - e não há porque substituí-la. A etnomatemática do branco serve para outras coisas, igualmente muito importantes, e não há porque ignorá-la. Saber se uma vale mais, é mais eficiente, é mais forte que a outra não faz sentido, é uma questão falsa e falsificadora...²⁵.

Tais conhecimentos devem ser utilizados como mecanismo de diminuição da distância entre o conhecimento matemático formal, constituído pela chamada Matemática acadêmica, e o conhecimento matemático prático, extraído das atividades do cotidiano, no qual muitas vezes, os sujeitos agem sem reconhecer que estão fazendo um tipo de matemática, para que assim se possam propor soluções de problemas às questões diversas na produção do conhecimento, principalmente relacionadas à realidade do universo dos quilombolas.

A partir da observação de tais práticas, partimos para as entrevistas, as quais revelaram diversas posições quanto à participação dos indivíduos no processo histórico social e cultural de construção do saber matemático próprio da comunidade. Isto se dá na organização de suas atividades cotidianas e apresentados nos afazeres da comunidade, que consistem na retirada, transporte e estocagem do barro, na confecção das peças, na secagem e na queima, e por fim, na arrumação e comercialização na feira livre, que serão especificados mais adiante.

²⁴ FERREIRA. Mariana Kawall Leal. **Com quantos paus se faz uma canoa: A Matemática na Vida Cotidiana e na Experiência Escolar Indígena**. Ministério da Educação e do Desporto/ Secretaria de Educação Fundamental/ Departamento de Política Educacional/Assessoria de Educação Escolar Indígena/MEC-1994.

²⁵ D'AMBRÓSIO Ubiratan. In. FERREIRA. Mariana Kawall Leal. **Com quantos paus se faz uma canoa: A Matemática na Vida Cotidiana e na Experiência Escolar Indígena** (prefácio). Ministério da Educação e do Desporto/ Secretaria de Educação Fundamental/ Departamento de Política Educacional/Assessoria de Educação Escolar Indígena/MEC-1994, p. 9.

- **O Segundo Universo**

O segundo momento da Pesquisa foi a visita às escolas que constituem o segundo universo de pesquisa. Gostaria aqui de pontuar algumas implicações que surgem ao se falar do cotidiano escolar a partir do olhar de um pesquisador, que procura analisar qual contribuição o livro didático pode oferecer aos alunos oriundos das comunidades pesquisadas, com saberes próprios de sua cultura.

O que busquei foi identificar de que maneira o processo de ensino-aprendizagem, do qual participam pode estar articulado com as igualdades e diferenças inerentes a um grupo social na construção do conhecimento matemático.

Uma primeira tentativa de resposta consiste em afirmar que o modelo de escola inventado na modernidade não condiz com a real necessidade de privilegiar os conhecimentos trazidos pelos alunos, por outro lado, a linguagem operada pela e na escola, para transmitir ou ensinar conhecimentos, é pautada em uma concepção representacionista.

Conforme afirma Mariotti²⁶, o representacionismo, constitui-se como o marco epistemológico prevalente na atualidade em nossa cultura, onde nossa mente seria como um espelho. Isto posto, o conhecimento é então baseado em representações mentais que fazemos do mundo, que contém informações, e o ser humano se utiliza de processos cognitivos para extrair tais informações. O autor ainda afirma que:

Segundo essa teoria, nosso cérebro recebe passivamente informações vindas já prontas de fora. Num dos modelos teóricos mais conhecidos, o conhecimento é apresentado como o resultado do processamento (computação) de tais informações. Em consequência, quando se investiga o modo como ele ocorre (isto é, quando se faz ciência cognitiva), a objetividade é privilegiada e a subjetividade é descartada como algo que poderia comprometer a exatidão científica²⁷.

O autor argumenta que esta concepção procura fazer uma separação entre sujeito e objeto, promovendo assim uma certeza de que somos separados do mundo, e que este existe independente da nossa existência, tendo a vida como um processo de conhecimento²⁸, logo o homem constroi este conhecimento a partir da interação com o mundo circundante.

²⁶ MARIOTTI. Humberto Prefácio ao livro **A árvore do conhecimento: as bases fisiológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Athena, 2001, pp. 7-17.

²⁷ Idem. p. 7

²⁸ Idem.

Então que o ser humano, a partir desta interação, produz o conhecimento associando-o a variáveis externas, mas que também necessita de tudo que ele produz no interior de sua cultura para desenvolver suas potencialidades, através do comportamento de seu próprio grupo, de outros grupos e da natureza.

A concepção representacionista visa então refletir, como um espelho, as coisas do mundo moderno com seus próprios significados, sem, no entanto, levar em consideração as representações dos indivíduos de um determinado grupo correlacionando com uma abstração destes seja no fazer, – referindo-me, no caso específico dessa pesquisa, à produção da cerâmica – seja no aplicar, tomando como ponto de partida recursos do seu cotidiano, estabelecendo uma conexão entre passado e presente, contrapondo-se inclusive ao que nos afirma Cardoso. [...] *as representações sociais tem entre suas características a de facilitar a comunicação, por assegurarem um capital cognitivo comum aos membros de um mesmo grupo*²⁹.

Tais fatores estão correlacionados com as representações do ponto de vista da psicologia cognitiva de Piaget acerca da imagem interna conforme afirma Santaella.

Piaget (1964: 97) define imagem interior como “esquema representativo” de um acontecimento externo e vê nela uma “imitação interiorizada” e uma transformação de tal acontecimento. A capacidade de trazer à mente imagens internas é um dos aspectos daquilo que Piaget (1970 p. 17) denomina função semiótica³⁰.

Para isso, é necessário utilizar uma dimensão prática ou emocional de aspectos da memória, correlacionando o aprendizado com a dimensão que os indivíduos possuem do seu cotidiano, procurando então a problematização dos saberes escolares, de maneira que estes não sejam desconectados da realidade.

Dessa forma é preciso mudar a percepção de que o que está no programa, nos livros didáticos, nos planos de aula, é neutro, completamente descontextualizado, colocando assim o processo de produzir e ensinar saberes como um ato desvelador das verdades matemáticas muitas vezes concebidas como verdades universais e absolutas.

Assim, o livro seria colocado como apenas um meio, um suporte através da qual torna possível a socialização dessas verdades.

²⁹ CARDOSO, Ciro Flamarion; MALERBA. Jurandir. **Representações:** Contribuição a um debate transdisciplinar. Campinas, SP. Papyrus, 2000 p. 23.

³⁰ SANTAELLA, Lucia; NOTH, Winfried. **Cognição, semiótica, mídia.** São Paulo; Editora Iluminuras Ltda. 2005. p. 30

Três escolas da rede municipal da cidade de Irará constituíram este segundo universo de pesquisa: a primeira situada no seio da comunidade, mais especificamente na região denominada Olaria; a segunda, nas intermediações da Mangueira e da Caboronga, na localidade denominada Largo Velho; a terceira, situada no centro da cidade. Todas elas recebem alunos da região da Serra de Irará.

A Escola Municipal Ana Sousa Carneiro, está situada na Fazenda Olaria s/n, Irará-Bahia, e atende atualmente alunos que cursam a Educação Infantil Ensino Fundamental de 1º ao 9º e EJA, sendo todos estudantes da Zona Rural³¹.

A Escola Municipal Santa Bárbara foi criada em 1º de abril de 1996. As salas de aula eram em residências, em 1976, havia 3 salas de aula, estas recebiam o nome de Escola Municipal de Irará. Com a construção da escola na região do Largo Velho, a escola passa a ser denominada Escola Municipal Santa Bárbara.

A Escola Municipal São Judas Tadeu, está situada na Rua Pedro Portela Sobrinho s/n, Irará-Bahia, e atende atualmente alunos que cursam a Educação Fundamental de 5ª a 8ª série, EJA (Educação de Jovens e Adultos) II Estágios 1º e 2º, e atende estudantes das zonas rural e urbana.



Foto 1: Entrada da E.M.S.J.T.

A escola foi fundada através da Campanha Nacional de Educandários Gratuitos, mais tarde transformada em Campanha Nacional de Escola da Comunidade (CENEC) funcionando até o ano de 1997, com a oferta de Ensino Fundamental e Médio (1999) nas modalidades de Magistério e Administração. Em 1998, na modalidade Educação Fundamental, passou a oferecer apenas de 5ª a 8ª série e EJA, seguindo o modelo da Secretaria Estadual de Educação

³¹ Informações colhidas através da diretora, a escola não possui PPP.

até ano de 2007, quando a secretaria Municipal estruturou o seu sistema e desligou-se do sistema estadual³².

A escola possui um diretor e três vices, o seu corpo docente é composto por 72 professores. Há também 22 auxiliares de serviços gerais, 03 bibliotecárias, 03 auxiliares de disciplina, 03 porteiros, 03 vigias, 08 auxiliares de secretaria, 03 coordenadores e 02 instrutores de informática.

Quanto à infra-estrutura, a escola possui: 16 salas de aula, 01 cantina com depósito para merenda escolar, 01 depósito para material de limpeza, didático e demais utensílios, 02 banheiros (masculino e feminino), 01 sala de secretaria com banheiro e depósito, 01 sala de direção, 01 sala de vice-direção, 01 biblioteca, 01 sala de coordenação, 01 laboratório de informática, 01 sala do professor com banheiro, uma sala de vídeo, uma sala com instrumentos musicais, área coberta para eventos, quadra de esportes e área livre.

Nas três escolas citadas, o processo de matrícula se dá com base nas orientações da Secretaria Municipal de Educação, feitas as devidas adaptações, obedecendo ao calendário de matrícula. As turmas são estruturadas mediante faixa etária e tendo a quantidade de alunos estabelecida pela Secretaria de Educação do Município.

A princípio, pensei em centrar essa pesquisa em todas as escolas. Mas, quando se deu a investigação, na perspectiva etnográfica, percebi que isso seria impraticável, dentro do prazo de uma pesquisa de mestrado, não só pelo fato de as escolas estarem em regiões diferentes, mas principalmente pelo perfil da turma escolhida.

Dessa forma, optei por estudar, apenas, uma escola e uma turma específica, a fim de me centrar melhor nos estudos e observações. Assim, foi escolhida a 7ª série do turno vespertino, porque, de todas as turmas, essa se destaca pelo perfil de maior repetência escolar, destacando como disciplina principal Matemática.

O trabalho de campo foi iniciado no primeiro semestre de 2009. A escolha da Escola Municipal São Judas Tadeu, deve-se a uma série de razões que vão desde fatores didáticos vivenciados na escola, como também a maior preferência dos alunos da comunidade em estudar nesta Unidade Escolar, pois o transporte escolar atende com maior abrangência aos alunos que estudam no centro da cidade.

Outro fator que foi levado em consideração é que, ao longo dos últimos anos, os professores perceberam dificuldades de leitura, escrita e competências mínimas para a aprendizagem matemática, principalmente nas 5ª e 6ª séries. Segundo os professores, tais

³² PPP - Projeto Político Pedagógico da Escola Municipal São Judas Tadeu 2008.

dificuldades provêm da ausência da família no processo de aprendizagem significativa. Isso contribuiria para o elevado índice de repetência e evasão nas séries iniciais do 3º ciclo. A Educação de Jovens e Adultos também apresenta altos índices de evasão e repetência.

Conforme observações feitas nas notas de aulas dos professores e caderno dos alunos, fica evidente que aquilo que contribui para essa situação: é a distância entre a proposta pedagógica apresentada e os conteúdos programáticos baseados no livro didático utilizado pela escola. Tais conteúdos são selecionados fora do contexto social do educando. Além disso, foram detectadas também dificuldades didáticas dos professores³³ na sua prática pedagógica diária.

O livro didático utilizado nas escolas municipais de Irará, analisado durante a pesquisa, é uma obra coletiva desenvolvida e produzida pela editora Moderna, que se intitula “Projeto Araribá”, é composto de oito volumes para o ensino fundamental de 1ª a 8ª série, no caso específico dessa pesquisa, foram analisados os exemplares da 5ª a 8ª série.

Cabe enfatizar que o que foi analisado nesta pesquisa, são as ilustrações, presentes nos exemplos e atividades, enfatizando que a distância entre as imagens e representações matemáticas, em especial as figuras geométricas, apresentadas no livro se distanciam das imagens presente nas práticas e representações da cultura dos quilombolas. Sendo assim, a pesquisa então não trata da qualidade do livro em outros aspectos, como: estrutura dos conteúdos e exercícios, análise do material utilizado na confecção, qualidade de impressão, entre outros que compreende a um conjunto de propostas tanto para a sua elaboração quanto para a sua utilização.

Ainda quanto ao ambiente escolar, o estranhamento natural foi superado, mesmo que de forma encoberta, pelos professores das escolas, que já haviam tomado conhecimento da pesquisa. No entanto, ainda era presente entre os alunos, quando nas minhas visitas, sempre perguntaram pelos cantos quem era o professor novo. Entretanto, as desconfianças paravam por aí, pois meu contato com os alunos no interior da escola, quando ocorria, era sempre a procura de uma informação sobre a localização de uma dependência da escola ou a procura por um professor, uma vez que embora fosse parte integrante da pesquisa, o trabalho a que me propunha no momento não requeria de uma interação direta com aluno.

³³ PPP - Projeto Político Pedagógico da Escola Municipal São Judas Tadeu 2008.

CAPÍTULO I

DEMARCANDO TERRITÓRIOS

Uma abordagem das geometrias planas, espaciais e métricas, enfocando os aspectos da cultura para uma observação de como tais formas foram concebidas, qual a unidade de medida utilizada e como é mensurado o volume dos utensílios produzidos pelos indivíduos, é determinante para a construção do conhecimento matemático. Para isso é preciso tomar essa cultura como ponto de partida para explorar e investigar o conhecimento matemático.

A relevância das imagens³⁴, figuras e desenhos³⁵ utilizados nos conteúdos de geometria presentes nos livros didáticos, para contextualização do problema em Matemática, servem como um instrumento, uma ferramenta ilustrativa, um ponto de partida, isto é, um elemento auxiliar na compreensão e entendimento para a aprendizagem. Disto decorre o seguinte questionamento: como o indivíduo de origem cultural distinta, produz seus significados tomando como base tais imagens e desenhos?

Assim foi necessário elucidar alguns conceitos básicos, que subsidiaram as interpretações do trabalho de campo proposto – CULTURA, ETNOMATEMÁTICA, DESENHO E IMAGEM - com o propósito de tornar claro o ponto central da pesquisa.

1.1 – Matemática e cultura na realidade quilombola

O tema aqui abordado se relaciona ao ensino da Matemática no que diz respeito à construção do conhecimento pelas camadas sociais discriminadas, que têm muitas vezes negada a valorização dos conhecimentos que o aluno traz para sala de aula, provenientes do seu social. Esta proposta é defendida por vários educadores, que têm voltado seus olhares para este outro tipo de conhecimento.

No referente ao universo estudado, das formas, figuras e desenhos utilizados nas imagens presentes nos livros didáticos de Matemática, não refletem a realidade local, e estão focalizados nos modos de vida das regiões sul e sudeste do país. Isto reflete não só uma

³⁴ JOLY, Martine. **Introdução à Análise da Imagem**. Tradução de Marina Appenzeller. 9ª ed. – Campinas, SP: Papirus, 2005 – Coleção Ofício de Arte e Forma.

³⁵ GOMES, Luis Vidal de Negreiros. **Desenhismo**: Luis Vidal Negreiro. Santa Maria. Editora da UFSM, 1996.

imagem descontextualizada do ponto de vista social, como também mantém uma barreira intransponível entre o universo cultural dos quilombolas e a proposta de leitura de imagem que privilegia as informações externas. Esta proposta valoriza a diversidade cultural, mantendo vivos seus costumes e tradições, contribuindo para que as relações étnicas, estabelecidas pelo grupo, também sejam preservadas como forma cultural e não como um processo de exclusão, conforme afirma Barth:

As distinções étnicas não dependem de uma ausência de interação social e aceitação, mas são muitas ao contrário, freqüentemente as próprias fundações sobre as quais são levantados os sistemas sociais englobantes. A interação em um sistema social como este não leva ao seu desaparecimento por mudança e aculturação; as diferenças culturais podem permanecer apesar do contato inter étnico e da interdependência dos grupos³⁶.

A valorização dos signos presentes na cultura dos quilombolas e o domínio das formas geométricas, presente na confecção das peças e artefatos de cerâmica, feitas de maneira intuitivas, podem contribuir para a produção do conhecimento matemático, a partir das relações existentes entre a Matemática Tradicional, contida nos livros didáticos, e a Etnomatemática.

1.2 – A Matemática como prática cultural

A possibilidade de fazer um estudo das formas geométricas que constituem uma Matemática de caráter étnico, na comunidade quilombola, enfoca os ciclos de gerações, a organização intelectual, social e a difusão desse conhecimento; como e com que finalidade estes são ensinados, e de que forma acontece a leitura da imagem dos signos presentes nesta cultura, nos remete aos conceitos da Etnomatemática, de maneira tal que seja possível lançar mão do conceito semiótico de cultura defendido por Geertz, como instrumento de compreensão de tais conhecimentos, que o autor define como:

O conceito de cultura que defendo, [...] é essencialmente semiótico. Acreditando, como Max Weber, que o homem é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu, assumo a cultura como sendo essas

³⁶ BARTH, Fredrik. **Os grupos étnicos e suas fronteiras**. In. P. Poutignat & J. Streiff-Fenart (orgs.). **Teorias da Identidade**. São Paulo, UNESP, 1998. p.188

teias e a sua análise portanto, não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa, a procura de significado³⁷.

Considerando a pluralidade de significados que cada sujeito pode fornecer, principalmente o confronto com o livro didático, projetado para um ambiente cultural distinto de sua realidade, interpretaríamos que tais teias produzidas pelos elementos desta sociedade devem fazer um cruzamento e, nessa análise, os símbolos ganham significados e são transmitidos historicamente.

O aluno incorpora os símbolos e materializa comportamentos da sua cultura. Sendo assim, ele dependerá das suas observações e práticas para fazer as interpretações necessárias das representações dos símbolos e valores de sua cultura e, neste caso, é o saber da comunidade e sua ação sobre a natureza, que utiliza o barro para a fabricação das louças, que lhe proporcionará adquirir o sustento. Nessa perspectiva, a cultura para Geertz é:

Como sistemas entrelaçados de signos interpretáveis (o que chamaria símbolos, ignorando as utilizações provinciais), a cultura não é um poder, algo ao qual se podem ser atribuídos casualmente os acontecimentos sociais, os comportamentos, as instituições ou os processos; ela é um contexto, algo dentro do qual eles podem ser descritos de forma inteligível – isto é, descritos com densidade³⁸.

As observações e familiaridades decorrentes de cada contexto promovem um conjunto de valores estabelecidos em cada cultura, formados a partir dos seus costumes e conceitos pré-determinados, para possibilitar a construção de um conhecimento matemático, em especial das formas geométricas.

Logo, ampliam-se as possibilidades de mostrar que se desenvolve, nas chamadas nações e populações periféricas, uma Matemática voltada para a construção do conhecimento científico, alicerçadas nas condições históricas originais da organização social, no envolvimento afetivo, no papel do indivíduo e suas necessidades básicas, observando a cultura como um produto de símbolos e não como um resultado de mecanismos cognitivos internos, mas a resposta pública ao relacionamento social, uma vez que, segundo Geertz:

A cultura, esse documento de atuação, é, portanto pública, [...] o comportamento humano é visto como uma ação simbólica (na maioria das vezes: há duas contrações) – uma ação que significa como a fonação da fala, o pigmento da pintura, a linha na escrita ou a ressonância na música, - o

³⁷ GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, (1989). p. 15.

³⁸ Idem. p. 24.

problema se a cultura é uma conduta padronizada ou um estado da mente ou mesmo as duas coisas juntas, de alguma forma perde o sentido [...]”³⁹

Por se tratar de um trabalho com a Matemática, cabe aqui também destacar o enfoque dado por D’Ambrósio a respeito do conjunto de comportamentos a que ele se refere, onde as comunidades precisam se desenvolver para prover o seu sustento, interagir com o ambiente que o cerca e, sobretudo, explicar os fenômenos que compõem as necessidades do seu cotidiano, nos mostrando a seguinte concepção de cultura:

A cultura, que é o conjunto de comportamentos compatibilizados e conhecimentos compartilhados, inclui valores. Numa mesma cultura, os indivíduos dão as mesmas explicações e utilizam os mesmos instrumentos materiais e intelectuais no seu dia-a-dia⁴⁰.

As origens e a leitura das formas dos utensílios, bem como a análise da literatura utilizada para associar tal conhecimento oriundo de uma forma de organização social, delimitada por por contrastes de uma série de conteúdos culturais como território, línguas, costumes ou valores comuns, são fatores determinantes e devem ser utilizados para entender de que maneira a comunidade constrói seus conceitos matemáticos. Portanto, não se deve considerar estes indivíduos como se fossem verdadeiros depósitos de conhecimento, uma vez que estes têm anseios esperanças e dúvidas significativas sobre seu contexto, conforme afirma Paulo Freire.

Simplesmente não podemos chegar a operários, urbanos ou camponeses, estes, de modo geral, imersos num contexto [...] colonial, quase umbilicalmente ligados ao mundo da natureza, de que se sente mais partes que transformadores, para a maneira de concepção “bancária”, entrega-lhes “conhecimento” ou impor-lhes um modelo de bom homem, contido no programa cujo conteúdo nós mesmo organizamos⁴¹.

Cabe assim uma reflexão acerca da concepção de cultura de Freire, “*cultura é... todo o resultado da atividade humana, do esforço criador e recriador do homem, de seu trabalho por transformar e estabelecer relações dialogais com outros homens.*”⁴²

³⁹ GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1989. p. 20

⁴⁰ D’AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática** – elo entre as tradições e a modernidade. Ubiratan D’Ambrosio. 2ª ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 35.

⁴¹ FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª. Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

⁴² FREIRE, Paulo 1974 *Conscientización*. Buenos Aires. Ediciones Busqueda. *Apud*. SILVA, Ligia Maria Stefanelli. **A Cerâmica Utilitária do Povoado Muquém: A Etnomatemática dos Remanescentes do Quilombo de Palmares**. São Paulo: PUC, 2005. p. 41.

Isso denota que os alunos se encontram na escola, enquanto sociedade, e formam um sistema cultural, e com essa interação, produzem comportamentos de natureza inter-cultural⁴³ presentes nos grupos, comunidades e na sociedade como um todo.

Partindo desse pressuposto, pode ser atendida a necessidade de que os elementos do comportamento sejam aprendidos, e essas idéias comportamentalistas se apresentam como a possibilidade de existência de uma grande diversidade em um mesmo ambiente cultural, a sala de aula, onde: *A cultura se manifesta no complexo de saberes/fazeres, na comunicação, nos valores acordados por um grupo, uma comunidade ou um povo*⁴⁴, o que nos permite concluir que a cultura é o que possibilita a vida em sociedade, onde os homens constroem novos significados a partir dos que já existem em seu grupo, e que continuarão sempre em circulação, como símbolos significantes: a palavra, os gestos, os sons e, nesse caso específico, os desenhos e imagens da cultura dos quilombolas.

1.3 – Etnomatemática, o programa.

O nascimento desta nova Matemática se deu pela necessidade de lançar um olhar mais abrangente sobre a valorização do conhecimento proveniente do social de cada indivíduo. Esse conhecimento, enfatizado na década de 1970, apresenta uma forte reação contra a maneira imposta para apresentar a Matemática através de uma só visão, como um conhecimento universal e caracterizado por divulgar verdades absolutas.

Daí a necessidade de se privilegiar a Matemática aplicada pelos artesões, pelos pescadores, vendedores de rua etc, cujo suporte teórico a ser aprofundado é o de uma nova vertente do estudo da Matemática, defendida por Ubiratam D’Ambrósio, a Etnomatemática, utilizada pelo autor em 1985, no seu livro “Etnomathematics and its Place in the History of Mathematics”⁴⁵.

Os estudos dos membros da comunidade apontam para a necessidade de se conviver com culturas diferentes, assim como adequar-se a um sistema no qual a preocupação com a imagem trabalhada reflita o cotidiano destes membros. Afinal, não são levadas em consideração a valorização dos signos da cultura da comunidade para a produção do conhecimento matemático, nem uma organização e uma sequenciação do aprendizado, que obedece a uma estrutura lógica de conteúdos organizados. Estes favorecem a estudos mais

⁴³ D’AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática** – elo entre as tradições e a modernidade. Ubiratan D’Ambrosio. 2ª ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

⁴⁴ Idem. p. 59.

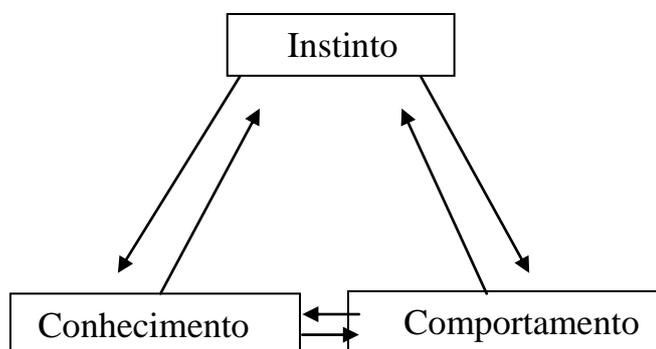
⁴⁵ Etnomatemática e seu lugar na história da Matemática.

avançados, ou seja, estes conteúdos que influenciam os alunos no sentido de promoverem para estes uma formação continuada, contrapondo-se ao que afirma D’Ambrósio:

A proposta historiográfica que está implícita no programa Etnomatemática teve sua origem na busca de entender o fazer e o saber matemático de culturas marginalizadas, mas remete, sobretudo, à dinâmica da evolução desses fazeres e saberes, resultante da exposição a outras culturas. [...] O encontro cultural assim reconhecido, que é essencial na evolução do conhecimento, não estava subordinado a prioridades coloniais como aquelas que estabeleceram posteriormente⁴⁶.

Observamos que D’Ambrósio define Etnomatemática como a matemática que é praticada em grupos culturais, ou seja, o conjunto específico de comportamentos compatibilizados e compartilhados de grupos ou comunidades, considerando linguagens, códigos de comportamento, mitos e símbolos (etno) no sentido de conhecer, entender e explicar fatos e fenômenos (matema) e finalmente as maneiras, os modos necessários para lidar com o ambiente (tica), que vem de *tchne*, raiz de arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender os diversos contextos culturais, constituindo assim o sentido etimológico da expressão Etnomatemática⁴⁷.

O surgimento da matemática associa-se com a questão da sobrevivência da espécie⁴⁸ que é resolvida com respostas imediatas ao comportamento decorrente das experiências prévias dos indivíduos, ou seja, o conhecimento do indivíduo e da espécie incorporado ao código genético propicia a sobrevivência através do instinto formado pelo conhecimento e pelo comportamento. Observemos então o esquema que segue:



⁴⁶ D’AMBROSIO, Ubiratam . O Programa Etnomatemática e Questões Historiográficas e Metodológicas. In: _____. **VI congresso Brasileiro de Filosofia**, São Paulo: 1999. p. 4.

⁴⁷ D’AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática** – elo entre as tradições e a modernidade. Ubiratan D’Ambrosio. 2ª ed – Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

⁴⁸ Idem.

O comportamento então se baseia no conhecimento, que gera um novo conhecimento que compartilhado pelos indivíduos de um grupo constitui a cultura de um grupo de interesses comuns – família, tribos, comunidades e nações. Tais características são inerentes apenas à espécie humana, que procura relacionar-se, intercambiar conhecimentos e comportamentos e interesses comuns.

A questão da sobrevivência que as espécies buscam ao longo de sua existência, tem levado o ser humano a proporcionar um avanço nas descobertas matemáticas ao longo da história. Cabe destacar que, diferentemente das demais espécies, a espécie humana necessita de algo para justificar para além da sua existência, isto é, a sua transcendência, e se apega a tudo que possa dar sentido a essa transcendência humana, remetendo a simples sinais de seu cotidiano para deixá-lo marcado no tempo e na história.

1.3.1 – Etnomatemática: explicar, conhecer, saber/fazer e predizer.

A busca incessante pela sobrevivência, característica inerente a toda espécie viva, é um dado marcante principalmente no ser (substantivo)⁴⁹ humano, categorizado como a única espécie que busca a transcendência, para formar nesta dualidade, a essência do ser (verbo)⁵⁰ humano.

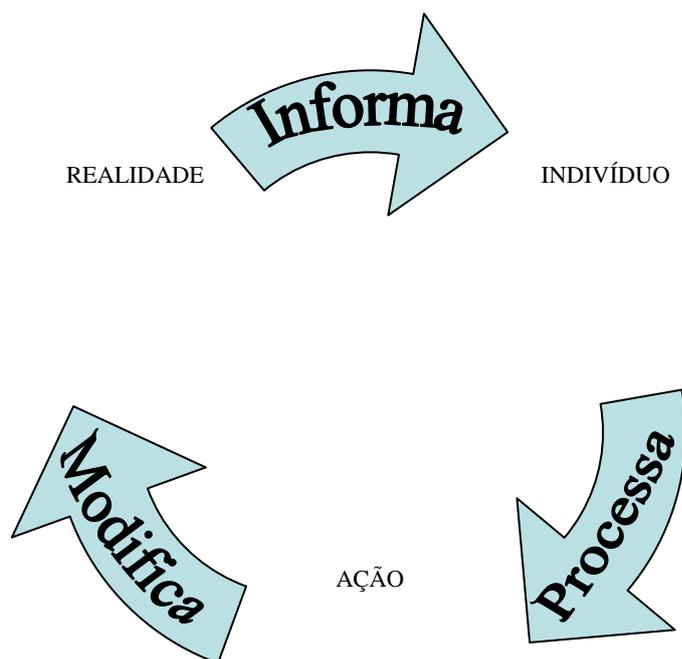
Diferentemente dos demais animais, o *homo sapiens* evoluiu em sua formação biológica e desenvolveu sentidos inerentes apenas ao ser humano. Sendo assim, o homem necessita de algo para justificar a sua transcendência, e se apega a tudo que possa dar sentido a ela, ainda que sejam simples sinais de seu cotidiano para criar símbolos que dão significados a sua própria existência, o que o torna um ser que procura desconstruir a razão plena em busca do prazer e da emoção, consolidando assim a presença de tais registros em seu imaginário, remetendo-os inclusive, para além da sua existência.

D'Ambrosio afirma que a ação gera o conhecimento que é a capacidade de explicar, lidar, manejar e de entender a realidade, o *matema*⁵¹. A geração do conhecimento se dá no presente, levando em conta todo um passado de ordem individual e cultural com perspectiva no futuro como é perceptível no esquema que segue:

⁴⁹ D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática** – elo entre as tradições e a modernidade. Ubiratan D'Ambrosio. 2ª ed – Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

⁵⁰ Idem.

⁵¹ D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática** – elo entre as tradições e a modernidade. Ubiratan D'Ambrosio. 2ª ed – Belo Horizonte: Autêntica, 2005.



O esquema acima demonstra que o presente se alimenta do passado com projeções no futuro, onde os conhecimentos anteriores dos indivíduos e fatos do seu cotidiano são armazenados e processados. As informações necessárias para que estes modifiquem a realidade, dão informações aos indivíduos, executam a ação, modificam a realidade que informa o indivíduo, onde a ação geradora do conhecimento, que explica a realidade, o *matema* se utiliza da memória de forma que as experiências de vida se incorporam à realidade para informar os indivíduos.

Essas informações vivenciadas por outro indivíduo, no mesmo instante, são percebidas de maneira diferente, pois são processadas diferentemente, o que gera comportamentos e conhecimentos conflitantes. Em uma sala de aula, a comunicação se faz importante para permitir que as informações anteriores sejam enriquecidas pelas informações oriundas dessa comunicação, o que permite aos indivíduos definir estratégias para que as ações desejáveis para ambos sejam comuns, caracterizando a convivência em grupo⁵².

O conhecimento gerado a partir da interação dessa comunicação forma um conjunto de códigos e símbolos organizado socialmente, caracterizando o conhecimento do grupo, constituindo assim a cultura, que vai permitir a vida em sociedade, onde os indivíduos

⁵² POUTIGNAT, Philippe e STREIFF-FENART, Jocelyne- **Teorias da etnicidade, seguido de grupos étnicos e suas fronteiras de Fredrik Barth** . São Paulo: Unesp, 1998.

procuram desenvolver suas (técnicas) estratégias para construir o conhecimento necessário para suprir suas necessidades, como sugere D’Ambrósio:

Indivíduos e povos têm, ao longo de sua existência e ao longo da história, criado e desenvolvido instrumentos de reflexão, de observação, instrumentos materiais e intelectuais [que chamo **tics**] para explicar, entender, reconhecer, aprender para saber fazer [que chamo **matema**] como resposta à necessidade de sobrevivência e de transcendência em diferentes ambientes naturais, sociais e culturais [que chamo **etnos**]⁵³.

Com base nas concepções de D’Ambrósio, é feita uma descrição do processo teórico da Etnomatemática, sob o ponto de vista da pesquisa, mas também uma descrição sob uma perspectiva educacional com a prática pedagógica e a inserção desta no currículo⁵⁴ escolar das comunidades e grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns. Diante dessas considerações, a abordagem dada à Etnomatemática é a proposta por D’Ambrosio, que afirma:

A utilização do cotidiano das compras para ensinar matemática revela práticas apreendidas fora do ambiente escolar, uma verdadeira etnomatemática do comércio. Um importante componente da etnomatemática é possibilitar uma visão crítica da realidade, utilizando instrumentos de natureza matemática. Análise comparativa de preços, de contas, de orçamento, proporciona excelente material pedagógico⁵⁵.

1.3.2 – Etnomatemática e a prática docente

Convém destacar a importância da inserção da Etnomatemática no currículo escolar, uma vez que esta iniciativa poderá contribuir muito para enriquecer o conhecimento matemático e valorizar a “contextualização⁵⁶” da matemática na construção do conhecimento escolar, compactuando assim com a proposta da Etnomatemática, no que se refere à educação conforme D’Ambrósio:

⁵³ D’AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática** – elo entre as tradições e a modernidade. Ubiratan D’Ambrosio. 2ª ed – Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 60.

⁵⁴ D’AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: Da Teoria à Prática**. Campinas, SP. Papyrus, 4ª edição, 1996, p.68.

⁵⁵ Idem. p. 60.

⁵⁶ Vale enfatizar que não estamos utilizando o termo *contextualizar* num de seus significados mais superficiais comumente utilizados, o de dar exemplos e aplicações do tópico matemático que se está ensinando, mas, sim, num sentido amplo de buscar os encadeamentos lógicos, formais, históricos, políticos e quotidianos do assunto matemático tratado e colocá-los a serviço do desenvolvimento intelectual, afetivo, político e cultural do aluno e não a serviço da própria matemática, como normalmente tem acontecido. Santos, Benerval Pinheiro. **A Etnomatemática e suas Possibilidades Pedagógicas: Algumas Indicações**, 2002, USP.

A proposta pedagógica da etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]. E, através da crítica, questionar o aqui e agora. Ao fazer isso, mergulhamos nas raízes culturais e praticamos dinâmicas culturais. Estamos, efetivamente, reconhecendo na educação a importância das várias culturas e tradições na formação de uma nova civilização, transcultural e transdisciplinar⁵⁷.

A pesquisa procura estabelecer uma conexão com as implicações de ordem pedagógica defendidas por estudiosos da área, os quais norteiam o trabalho sobre o enfoque da Etnomatemática. Knijnik lista aqueles que ela defende em seu trabalho como Abordagem Etnomatemática:

É em concordância com esta posição que, em meus trabalhos, tenho usado a expressão Abordagem Etnomatemática. Até 1990, vinha utilizando-a em minha atividade de pesquisa [...] para nomear a investigação das concepções, tradições e práticas matemáticas de um determinado grupo social, no intuito de incorporá-las ao currículo, como conhecimento escolar. Esta conceituação insere-se na primeira das vertentes discutidas anteriormente – vinculada à produção de D'Ambrósio (1987, 1990, 1991^a, 1993^a)- e é compartilhada, entre outras/os Borba (1990, 1992^a) Bishop(1988, 1989^a), Ferreira (1987, 1991) e Gerdes (1985, 1991^a, 1991b)⁵⁸.

Knijnik assume não só a dimensão cultural, mas procura levar em consideração o desenvolvimento de um trabalho pedagógico com o grupo cultural em estudo, defendendo que os conhecimentos do grupo sejam identificados por estes sem, portanto, desconsiderar o conhecimento acadêmico, estabelecendo comparações entre ambos.

1.3.3 – Uma proposta alinhada aos PCNs

As Orientações Curriculares Estaduais para Ensino Médio trazem em seu texto considerações importantes acerca do ensino da matemática. Dentre as diversas propostas, defende a inserção da Etnomatemática como proposta pedagógica⁵⁹, que coloca o conhecimento matemático associado às relações socioculturais, utilizando a matemática na interpretação da realidade dos indivíduos, procurando entender e mostrar a matemática como parte integrante da cultura contemporânea, identificando sua presença no desenvolvimento de

⁵⁷ D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática** – elo entre as tradições e a modernidade. Ubiratan D'Ambrosio. 2^a ed – Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 46

⁵⁸ KNIJNIK, G. **Exclusão e Resistência**: Educação Matemática e Legitimidade Cultural. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 69.

⁵⁹ BAHIA. Secretaria de Educação. **Orientações curriculares estaduais para o Ensino Médio**: Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias/ Secretaria de Educação – Salvador, 2005.

ordem tecnológica, como também nas manifestações culturais. A proposta é a exploração do ambiente vivenciado pelos indivíduos de cada grupo, com base nos conhecimentos locais oriundos de cada cultura, acreditando que a integração entre cultura, educação e o trabalho formam as dimensões basilares para aquisição e produção do conhecimento⁶⁰.

1.4 – Desenho em uma perspectiva antropológica

É oportuno começar com a definição de desenho dada pelo dicionário: arte de representar objetos por linhas e sombras – delineamento ou traçado de um quadro – e “*uma das formas de expressão humana que melhor permite a representação das coisas concretas e abstratas que compõem o mundo natural ou artificial em que vivemos*”⁶¹.

Diante dessas considerações, as discussões acerca do termo *desenho*, e sua denotação, apresentam-se com uma grande e distinta maneira de interpretação do termo, a julgar principalmente pela conceituação que é dada pela falta de discussão sobre o significado da palavra em sua origem, sua importância e, sobretudo, a sua forma de representação.

Para fazer referência à palavra desenho, deve ser levada em consideração a substância que o mesmo carrega, uma vez que, este deve ser encarado como a aproximação de um sentido correlato de um lugar, diferente do ato, da ação, produto ou produção a que se refere a palavra *desenhar*, que é a questão final do desenho.

Desta forma, é preciso perceber que o desenho se encontra entre duas dimensões, uma interna onde o desenho se forma, e outra denominada dimensão externa, que é exatamente o ato. Entre estas está o que podemos chamar de substância, a qual não é encontrada pura e simplesmente no ato de desenhar, já que o desenho, segundo Gomes⁶², é muito mais que o formato no papel, e que é preciso ter a capacidade de percebê-lo e internalizá-lo, aí como uma ciência, materializando-o, de forma que a sua dimensão substancial determine o seu sentido denotativo, enquanto que a observação do seu contexto nos remete ao sentido conotativo em que o desenho se apresenta.

É necessária a percepção de que o contexto onde o desenho é apresentado determina o significado da palavra, fazendo uma separação entre o sujeito e o verbo, preocupação existente desde o século XVI:

⁶⁰ BAHIA. Secretaria de Educação. **Orientações curriculares estaduais para o Ensino Médio:** Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias/ Secretaria de Educação – Salvador, 2005.

⁶¹ GOMES, Luis Vidal de Negreiros. **Desenhismo:** Luis Vidal Negreiro. Santa Maria. Editora da UFSM, 1996. p, 13

⁶² Idem.

Para a compreensão de qualquer desses termos tudo dependerá do contexto no qual a palavra está sendo usada. Mas no discurso de Cennini, o termo *disegno* conota principalmente aquele desenho que era usado para a representação de algo sobre uma superfície, ou o primeiro estágio da expressão gráfica [...]. Essa idéia de Cennini parece ter sido endossada por outro italiano, Francesco Lancilotti, um dos primeiros teóricos do século XV⁶³.

O sentido de uma palavra está diretamente ligado ao contexto a que esta se refere, isto é, o sentido que se apresenta no tempo e no espaço, o sentido em que o termo é utilizado é que vai caracterizar a linha de entendimento. A compreensão dos termos literários para designar o termo desenho, mostra a necessidade de que o contexto determine o significado da palavra, o que nos mostra Gomes, ao afirmar que:

Quanto maior for o desenvolvimento de um setor da cultura de um povo, maior será a tendência de desdobramentos e derivações das palavras que compõem o repertório daquele setor para que sejam descritas com maior precisão pequenas variações de significados. Daí surgem em quantidade nuances e sutilezas nos sentidos das palavras. No caso do setor da cultura não ser desenvolvido, ou ser abandonado, negligenciado, ocorre o inverso: os significados ao invés de se expandirem, se restringem e se limitam por falta de uso⁶⁴.

Contudo o sentido da palavra desenho deve ser compreendido também em relação ao âmbito cultural. Ferreira⁶⁵, numa visão atual, procura associar desenho e antropologia, por outro lado, há que se considerar também a extensão que os dicionários dão ao sentido das palavras que possuem uma estreita ligação com o termo *desenho*.

No texto *Desenho: Significado processo e linguagem*, os autores deixam bem clara a visão do termo *desenho* em sua concepção conceitual, relacionado com o entendimento do termo e a sua utilização como recurso, conforme afirmam Ferreira, Trinchão e Santos:

Gama e Negreiro Gomes discutem o Desenho, tomando como referência o princípio etimológico que define o termo. Desse modo, se essa visão fosse levada de maneira efetiva no processo de formação básica e profissional, nas diversas áreas em que o Desenho se insere, certamente, a distância existente,

⁶³ GOMES, Luis Vidal de Negreiros. **Desenhismo**: Luis Vidal Negreiro. Santa Maria. Editora da UFSM, 1996. p. 49

⁶⁴ Idem. p. 36

⁶⁵ FERREIRA, Edson Dias, **Desenho e Antropologia**: Influência da Cultura na Produção Autoral. Graphica, 2005.

entre a utilização do recurso do entendimento do seu significado seria reduzida⁶⁶.

Os termos desenhar e desenho têm em sua denotação o sentido de substância, enquanto que conotativamente nos demonstram o sentido com que aparecem no seu contexto para estar no tempo e no espaço.

1.4.1 – Desenho e imaginário: significados da prática cultural

A Matemática aqui abordada procura lançar um olhar aprofundado sobre a imagem mostrada nos livros didáticos de Matemática do ensino fundamental, concernente ao estudo das formas geométricas, contrapondo-se com os significados que os indivíduos produzem no seu imaginário, significados esses oriundos da prática cultural. Conforme afirma Geertz:

O pensamento imaginário nada mais é que construir uma imagem do ambiente, sendo que o modelo corre mais rápido que o ambiente, e predizer que o ambiente se comportará de acordo com o modelo... O primeiro passo para a solução de um problema consiste na construção de um modelo ou uma imagem dos “aspectos relevantes” do [ambiente]⁶⁷.

O ser humano faz uma interpretação de suas experiências e organiza seus significados, daí se esta percepção for descrita por um texto, uma ideia que implicitamente determine um problema de resolução através dos conhecimentos da geometria, será conseqüentemente interpretada de várias maneiras, desenvolvendo diversas concepções.

A variedade de interpretações na sala de aula, determinante para a ampliação das barreiras interpretativas em virtude da homogeneidade de sentidos presente neste ambiente, acarreta diferentes formas de construção de um significado, presente no imaginário de cada indivíduo, decorrente da pluralidade de culturas presentes na sala de aula, oriundo de ambientes diversos, com simbologias construídas socialmente conforme seu contexto histórico e, sobretudo, sua localização geográfica. Durad esclarece que:

[...] para sua formação todo símbolo necessita das estruturas dominantes do comportamento cognitivo inato do *sapiens*. Assim, os níveis “da educação” se sobrepõem na formação do imaginário: em primeiro lugar encontra-se o

⁶⁶ FERREIRA, Edson Dias; TRINCHÃO, Gláucia Maria Costa; SANTOS, Robérico C. Gomes dos Santos. **Desenho Linguagem e Formação Profissional**. Sitientibus, Feira de Santana, n. 16, p. 115-121, jan/jun. 1997.

⁶⁷ GEERTZ, Clifford. Op cit. Galanter e Gerstenhaber in **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, (1989). p. 90.

ambiente geográfico [...], mas desde já regulamentado pelo simbolismo parentais da educação [...] e das aprendizagens⁶⁸.

A interpretação evolutiva propõe um padrão cultural que consiste em esquemas e pode ser identificado como uma estrutura de pensamento. Isto leva a proposições que associam a dificuldade do conhecimento matemático de alguns povos a uma deficiência na capacidade intelectual e não à carência de uma prática simbólica adequada ao pensamento matemático. Ou, por outro lado, considera a mente humana como produto de uma cultura moderna, sem qualquer participação de uma possível evolução gradual da mente. Este é um pensamento que não reflete a realidade, uma vez que, conforme Geertz:

[...] parece inteiramente errônea a opinião aceita de que o funcionamento mental é, basicamente, um processo intracerebral, que só pode ser auxiliado e amplificado secundariamente por vários mecanismos artificiais [...], o cérebro humano é inteiramente dependente dos recursos culturais para o seu próprio funcionamento. Assim, tais recursos não são apenas adjuntos, mas constituinte da atividade mental⁶⁹.

Com relação ao processo de domínio da linguagem do ser humano, no que diz respeito à sua formação no imaginário, às construções dos símbolos e às análises dos significados surgem de um contexto social e estão relacionados com o que cada indivíduo realiza, relacionando-se com suas informações externas.

1.5 – A imagem e o homem em seu trajeto antropológico

Em seu trajeto antropológico, a evolução do homem se dá não só a partir de simples mudanças estruturais – o caminhar a duras pernas, o aumento do seu crânio, entre outras – mas também mudanças que representam a evolução do homem como animal – a mudança no seu cérebro, onde o homem passa a carregar consigo uma nova dimensão, a qual é dotada de uma lógica própria e inerente apenas ao ser humano, que passa a refletir acerca de uma conotação. Essa aproximação entre a duplicidade de dimensões pode se manifestar no momento em que o homem passa a contemplar a sua produção como uma dimensão lúdica e prazerosa, mesmo que para isso essa produção não tenha funcionalidade.

⁶⁸ DURAND, Gilbert. **O Imaginário: Ensaio acerca das Ciências e da Filosofia da Imagem.** – 3ª ed. Rio de Janeiro. DIFEL, 2004. p. 91.

⁶⁹ GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas.** Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, (1989). p. 90.

Tal duplicidade se manifesta especialmente na arte, onde o homem procura evocar a possibilidade de nascença do senso estético, observando que a idéia de razão plena é desconstruída, onde o lúdico se dá pelo prazer da criação, sugerindo apenas a intencionalidade dos atos praticados por estes através do registro das imagens que se manifestam no seu imaginário e traduzidos nas figuras e desenhos, como representação de alguma coisa existente em sua cultura, evidenciado no pensamento de Ferreira ao afirmar que:

Parece que a imagem tem uma vinculação com o homem e sua cultura. Ao pensar na percepção da imagem pelos diversos grupos culturais, entendo que Aí reside um olhar carregado de lembranças das experiências passadas. Portanto considero que a percepção das imagens, neste caso, é cultural⁷⁰.

O homem procura deixar algo para além dele através dos símbolos. Isto remete para outros a situação vivida anteriormente, ficando evidente que a falta de funcionalidade temporizada por essa função lúdica, presente, por exemplo, nas pinturas das paredes das cavernas, se dá em virtude do sentido mítico e religioso. A necessidade de demonstrar tais questões para o além do hoje, mostra o homem como um ser histórico que possibilita o seu renascimento diante de tais registros, o que o faz a partir do *sapiens*.

1.5.1 – A imagem, o imaginário, a magia e o rito

O símbolo transita em uma dimensão criando a informação necessária ao *homo sapiens*, para compreender a duplicidade de existência da imagem dos seres e objetos existentes no mundo exterior. Nele, todo significante ganha significado (imagem mental), podendo confundir-se com o objeto a que se refere, utilizando para isso o realismo do desenho e da pintura para dar ênfase à busca de uma incessante troca existente no nível do imaginário entre as pulsações subjetivas e assimiladoras e as intimações objetivas, presentes no meio social⁷¹. Assim é possível perceber que o imaginário não é mais que esse trajeto onde a representação do objeto se dá conforme o sujeito e que as representações subjetivas são decorrentes das acomodações, em um constante processo de acomodação e assimilação⁷². Isto

⁷⁰ FERREIRA, Edson Dias. **Fé e Festa nos Janeiros da Cidade da Bahia**: São Salvador. Tese de Doutorado defendida na PUC/SP. 2004. p. 30

⁷¹ DURAND, Gilbert. **O Imaginário**: Ensaio acerca das Ciências e da Filosofia da Imagem. – 3ª ed. Rio de Janeiro. DIFEL, 2004. p. 45.

⁷² PIAGET, Jean. **Problemas de Psicologia Genética**. Tradução: Célia E. A. di Piero. Rio de Janeiro: Forense, 1973

nos remete a questionamentos, tendo já como pano de fundo o micro universo mítico a que se refere Morin, ao afirmar que:

(...) a imagem já não é mais uma simples imagem, ela tem em si a presença do duplo do ser representado e permite, por meio desse intermediário, agir sobre esse ser; e esta ação que é propriamente mágica: rito de evocação pela imagem, rito de invocação à imagem, rito de posse da imagem (encantamento) (...) o elo entre a imagem, o imaginário, a magia, o rito...⁷³.

Diante de tais considerações, é possível perceber de que maneira os significados das figuras presentes no imaginário quilombola propiciam requisitos para uma atividade significativa de aprendizagem e como os indivíduos constroem seus conhecimentos matemáticos através das imagens, utilizando para isso uma linguagem própria da sua cultura.

1.5.2 – Imagem e Representação Matemática.

Morin mostra que o homem percebe que pode representar (percebe a dupla existência), onde o sinal, a inscrição ou o desenho sugerem formas de representação, questão também explorada acerca da representação a partir dos signos por Eco⁷⁴. Desta forma, a abordagem imagética torna-se de extrema importância, sobretudo diante das considerações de Joly ao afirmar:

Na matemática, o termo imagem pode ter um sentido específico e um sentido mais comum: uma imagem matemática é uma representação diferente de um mesmo objeto ao qual ela é equivalente e não idêntica. É o objeto visto sob outro ângulo: uma anamorfose e uma projeção geométrica podem ser exemplos desta “teoria das representações”⁷⁵.

Convém lembrar que este homem é capaz de dar significados a diferentes sinais de seu cotidiano, ele então possui uma dependência dos símbolos originários de sua cultura, ou não, para a sua sobrevivência. O homem é um animal que se separa radicalmente quando se tratam de suas necessidades espirituais, características próprias do homem, que não se encontra nenhum vestígio nos animais. Mais que um corpo⁷⁶, o homem não pode ser diferenciado dos animais somente pela fala, mas por um conjunto de fatores, que podemos determinar como a

⁷³ MORIN, Edgar. **O Enigma do Homem: Para uma Nova Antropologia**. Tradução de Fernando de Castro Ferro. 2ª ed. – Rio de Janeiro: Zahar, 1979. p. 107.

⁷⁴ ECO, Umberto. **O Signo**. Lisboa: Presença, 1973.

⁷⁵ JOLY, Martine. **Introdução à Análise da Imagem**. Tradução de Marina Appenzeller. 9ª ed. – Campinas, SP: Papyrus, 2005 – Coleção Ofício de Arte e Forma. p. 25.

⁷⁶ MORIN, Edgar. **O Enigma do Homem: Para uma Nova Antropologia**. Tradução de Fernando de Castro Ferro. 2ª ed. – Rio de Janeiro: Zahar, 1979

capacidade de debater questões, defender pontos de vista, distinção entre o bem e o mal, e o consequente posicionamento sobre aspectos políticos, filosóficos, culturais estéticos e religiosos.

1.6 - Quilombos: Perpetuando-se nos Remanescentes

De acordo com a fundação Palmares⁷⁷, as denominações como “quilombos”, “mocambos”, “terra de preto”, “comunidades remanescentes de quilombos”, “comunidades negras rurais”, “comunidades de terreiro”, são expressões que designam grupos sociais afro-descendentes dos africanos trazidos para o Brasil, durante o período colonial, em especial os que resistiram ou, manifestadamente, rebelaram-se contra o sistema colonial e contra sua condição de cativos, formando territórios independentes, onde a liberdade e o trabalho comum passaram a constituir símbolos de diferenciação do regime de trabalho adotado pela metrópole⁷⁸. Os quilombos, que na língua banto significam “povoação”⁷⁹, por abrigar escravos que fugiam de fazendas, além de serem locais de resistência à escravidão, funcionavam também como núcleos habitacionais e comerciais. No Brasil, o mais famoso deles foi Palmares.

O Conselho Ultramarino português de 1740 valeu-se de uma definição segundo a qual quilombo seria *“toda habitação de negros fugidos, que passem de cinco, em parte desprovida, ainda que não tenham ranchos levantados e nem se achem pilões nele”*⁸⁰, indicando uma reação guerreira a uma situação de opressão, definição diferente das encontradas atualmente nos tradicionais livros de história, que associam a idéia de quilombos à reunião de escravos fugidos que resistiam às tentativas de captura ou morte.

Para entendermos melhor os significados da palavra *quilombo*, é necessário recorrer ao que diz a história dos africanos antes de chegarem ao Brasil como escravos. Na África, o

⁷⁷ A **Fundação Cultural Palmares** é uma entidade pública vinculada ao Ministério da Cultura, que formula e implanta políticas públicas com o objetivo de potencializar a participação da população negra brasileira no processo de desenvolvimento, a partir de sua história e cultura.

⁷⁸ A **Fundação Cultural Palmares**. Disponível em: <<http://www.palmares.gov.br>> Acesso em: 21/12/09.

⁷⁹ Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/consciencianegra/quilombos>> . Acesso em: 21/12/09.

⁸⁰ LEITE. Ilka Boaventura. **OS QUILOMBOS NO BRASIL: Questões Conceituais e Normativas**. Etnográfica. Vol. IV. (2000). p. 336.

termo *Kilombo* era o nome dado a uma sociedade guerreira, com organização militar bastante rígida e eficaz⁸¹.

A noção de quilombo como uma forma de organização de luta, de espaço conquistado e outras conotações africanas, dada ao termo, advém das variações linguísticas existentes no território africano, evidenciado por Munanga, ao citar Miller no texto *Origen histórico del quilombo em Africa*⁸²

Algunas evidencias lingüísticas sirven de apoyo para esclarecer el origen de los quilombos. Entre el pueblo mundombe de lengua umbundu, cerca de Benguele, la palabra quilombo significaba campo de iniciación, en el siglo XIX. En la forma moderna del mbundu, existe la palabra ocilombo, que se refiere al flujo de sangre de un pene recién circuncidado, y ulombo, que designa um remedio preparado con la sangre y el prepucio de los iniciados en el campo de circuncisión y que es usado en ciertos ritos no especificados. La raíz -lombo que constituye la base de todas estas palabras, identifica la palabra quilombo como exclusivamente ovimbundu, que contrasta con la palabra cokwe y mbundu para las ceremonias de circuncisión⁸³.

O autor ainda destaca a importância do termo *quilombo* como instituição sociopolítica e militar, caracterizado como resultado de uma história de conflitos e poder na busca da construção e constituição de territórios e alianças políticas⁸⁴, Munanga enfatiza que termo como uma associação aberta, diferentemente da visão dada por alguns estudiosos, ele procura mostrar o quilombo como este é visto na África, o berço do seu surgimento.

Percebemos, através do pensamento de Munanga, que os quilombos brasileiros pouco diferem dos quilombos originários na África. Ambos procuram formar uma espécie de estrutura política, que nos remete a considerações importantes sobre a questão do quilombo no Brasil, relacionadas, sobretudo, com a luta política, que se constitui como um marco divisionário na luta dos afro-descendentes; que surge no Brasil Colônia a partir da resistência do escravismo colonial; ressurgiu na república, e ganha ênfase no final dos anos 70⁸⁵, configurando-se, portanto, em uma luta política que ganha o cenário nacional a partir da

⁸¹ **Quilombos espaço de resistência de homens e mulheres negros.** Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>> Acesso em: 21/12/09.

⁸² MUNANGA, Kabenguele. **Origen histórico del quilombo em África.** América Negra, nº 11: (1996).

⁸³ “Algunas evidências lingüísticas servem de apoio para esclarecer a origem dos quilombos. Entre o povo mundombe de língua umbundu, próximo de Benguele, a palavra quilombo significava campo de iniciação, em meados do século XIX. Na forma moderna do umbundu, existe a palavra ocilombo, que se refere ao fluxo de sangue de um pênis recém circuncidado e ulombo que designa um remédio preparado com sangue e o prepúcio dos iniciados no campo da circuncisão e que é usado em certos rituais não especificados. A raiz -lombo que constitui a base de todas estas palavras, identifica a palavra quilombo como exclusivamente ovimbundu, que contrasta com a palavra cokwe e mbundu para as cerimônias de circuncisão.” Idem. p. 15

⁸⁴ Idem.

⁸⁵ LEITE. Ilka Boaventura. **OS QUILOMBOS NO BRASIL: Questões Conceituais e Normativas.** Etnográfica. Vol. IV. (2000).

constituição de 1988, no Artigo 68, que prevê o reconhecimento da terra aos “remanescentes das comunidades dos quilombos”, expressão que suscitou muitos questionamentos acerca do termo, em virtude da dificuldade de compreensão, o que só foi possível desfazer a partir da concepção de cultura adotada na década de 80, com as críticas de Fredrik. Barth à cultura como o conceito estático⁸⁶, e o dinamismo cultural proposto por Geertz⁸⁷.

Embora não existam mais quilombos no Brasil, as comunidades remanescentes, os quilombolas, se instalaram em vários estados do país. De acordo com o IBGE⁸⁸, há no Brasil 743 comunidades identificadas, mas apenas 29 foram tituladas oficialmente pelo governo. A estimativa é que cerca de 2 milhões de pessoas vivam nessas comunidades. De acordo com a Fundação Palmares, as constantes ameaças de invasões das terras ocorrem em decorrência do perfil destas, que apresentam, em grande parte, riquezas em recursos naturais e solo fértil.

Ainda de acordo com a Fundação Palmares, oficialmente, cerca de 1000 comunidades de remanescentes de quilombos estão cadastradas e identificadas, a maioria dessas comunidades estão concentradas nos estados da Bahia e Maranhão, sendo que existem também comunidades espalhadas pelos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Pará, Pernambuco, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Sergipe, Goiás e Amapá, sendo todas estas com direitos assegurados pelos Artigos 215 e 216 da Constituição Federal, que tratam de questões relativas à preservação dos valores culturais da população negra.

Por outro lado, estudos coordenados por Sanzio⁸⁹, apontam que existem no Brasil mais de 2300 quilombos contemporâneos, sendo que apenas 5% destes possuem registro junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Segundo o autor⁹⁰, estes correm o risco de desaparecer ou se descaracterizarem rapidamente em decorrência da falta de legalização pelo sistema oficial.

O Decreto 4.887, de 20 de novembro de 2003, em seu Artigo 2º, considera como remanescentes das comunidades dos quilombos, os grupos étnico-raciais, segundo critérios de auto-atribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra, relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida⁹¹. Ligia Silva⁹² lista em seu trabalho algumas definições de diferentes autores:

⁸⁶ LEITE. Ilka Boaventura. **OS QUILOMBOS NO BRASIL: Questões Conceituais e Normativas**. Etnográfica. Vol. IV. (2000).

⁸⁷ GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, (1989).

⁸⁸ Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/consciencianegra/quilombos>>. Acesso em 21/12/09.

⁸⁹ Rafael Sanzio Araújo dos Anjos, geógrafo da Universidade de Brasília (UNB) Disponível em: <<http://www.palmares.gov.br>>. Acesso em: 12/01/10.

⁹⁰ **A Fundação Cultural Palmares. Disponível em:** <<http://www.palmares.gov.br>>. Acesso em: 21/12/09.

⁹¹ Idem.

Povoação fortificada de negros fugitivos do cativo, dotados de divisões e organizações interna, onde se aceitavam índios e eventualmente brancos socialmente desprivilegiados⁹³.

A fuga levava à formação de grupos de escravos fugidos aos quais se associavam frequentemente outras personagens sociais, aconteceu nas Américas, onde vicejou a escravidão. No Brasil, estes grupos eram chamados principalmente quilombos⁹⁴.

As comunidades remanescentes de quilombos, áreas originárias de antigos quilombos, constituem-se de pessoas que possuem identidade étnico-cultural, predominante de ascendência negra⁹⁵.

No final dos anos 90 do século XX, a Fundação Palmares identificou, por meio de um censo, os antigos sítios de comunidade quilombolas do Brasil. Assim, pontuou-se que no município de Irará existem comunidades remanescentes de quilombo⁹⁶.

A catalogação de Palmares foi executada para atender às expectativas da Constituição de 1988, que no Art. 68 do Ato das Disposições Transitórias, diz: "Aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o estado emitir-lhes os títulos respectivos"⁹⁷.

O conceito clássico de quilombo foi fundamentado ao perfil das fugas dos negros escravos e na posterior organização desses sujeitos. O quilombo advinha da resistência à exploração, na qual o negro africano criava constantes atos de rebeldia, desde tentativas de assassinato de feitores e senhores até fugas e, mesmo, suicídio. O escravizado via no quilombo perspectiva de ter uma vida em liberdade longe das punições e das regras estipuladas pela escravidão:

Essa noção de quilombos traz uma significação presa ao passado remoto de nossa história, ligado exclusivamente ao período no qual houve escravidão no Brasil. Nessa perspectiva teórica, o quilombo era exclusivamente formado através da rebelião contra esse sistema colonial escravista. Ou seja, após as fugas os negros iam se esconder e se isolar do restante da população, nos lugares mais remotos da colônia. Já é possível considerar que,

⁹² SILVA, Ligia Maria Stefanelli. **A Cerâmica Utilitária do Povoado Muquém: A Etnomatemática dos Remanescentes do Quilombo de Palmares**. São Paulo: PUC, 2005.

⁹³ Idem. Op cit. Houaiss (2001. p. 2359).

⁹⁴ Idem. Op cit. João José Reis e Flavio dos Santos Gomes (1996. p. 10).

⁹⁵ Idem. Op cit. Ministério da Cultura. (MinC).

⁹⁶ ANJOS, Rafael Sanzio Araújo dos. **Territórios das Comunidades Remanescentes de Antigos Quilombos no Brasil – Primeira Configuração Espacial**, edição do autor, Brasília, 1999.

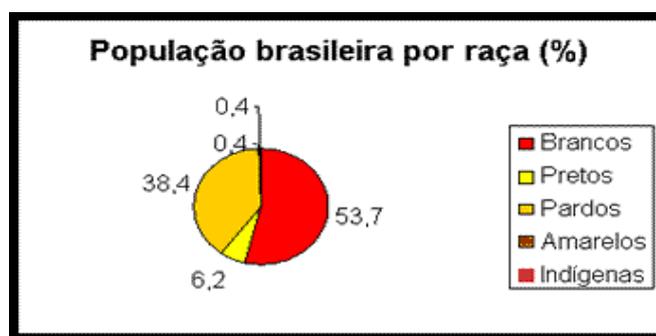
⁹⁷ O Direito Étnico, consagrado pelo art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, combinado com os artigos 215 e 216 da Carta Máxima busca, não apenas, promover políticas públicas afirmativas, como também, preservar a cultura tradicional dos grupos formadores da sociedade brasileira, em suas várias formas de expressão e modos de viver, tombando, inclusive, documentos e sítios detentores de suas reminiscências históricas.

muitos dos atuais quilombos se formaram antes e depois da Abolição, e análises recentes consideram que esses grupos tiveram origens variadas.

No Brasil, a partir dos anos 70, do século XX, sobreveio uma preocupação acentuada em torno da discussão da identidade das comunidades negras rurais. Esses debates foram travados, especialmente pelos antropólogos e militantes dos movimentos sociais, com ênfase maior do movimento negro. Esta luta proclamava uma reivindicação de uma reparação da incomensurável dívida do Estado brasileiro para com a população negra, que sofre a dupla opressão enquanto camponesa e parte de um grupo racial inserido numa sociedade pluriétnica, mas desigual. Por conta desses debates, foram promovidas novas perceptivas em torno da conceituação de quilombos. Portanto, essas abordagens associam à ideia de quilombos a formação dos grupos dos descendentes de escravos que vivem durante o Brasil Colonial e nos períodos posteriores.

Por meio das produções literárias, é possível pontuar que, na Bahia, assim com em outros estados do Brasil, no período pós-abolição, os negros foram expulsos das regiões centrais da cidade⁹⁸. Eles foram perseguidos, pois eram vistos como símbolos do não-desenvolvimento e da não-civilização⁹⁹. Essa questão promoveu uma divisão territorial dos espaços urbanos e rurais definindo uma territorialidade na qual os grupos de cor foram se estabelecendo em lugares segregados, como as comunidades negras rurais.

Segundo dados do IBGE, o Brasil possui uma população estimada em 170 milhões de habitantes, dos quais, aproximadamente, 91 milhões se declararam como brancos; 65 milhões como pardos; e apenas 10 milhões se declararam como pretos, conforme nos mostra o gráfico que segue:



Fonte: Censo Demográfico 2000

Gráfico 1: População brasileira por Raça¹⁰⁰

⁹⁸ CARRIL, Lourdes de Fátima B. **Quilombo, favela e periferia: a longa busca da cidadania 2003**, Tese (doutorado em geografia) USP, São Paulo.

⁹⁹ Disponível em: <www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.ba>. Acesso em 21/12/09

¹⁰⁰ Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/consciencianegra/quilombos>>. Acesso em: 12/01/10

A Bahia tem uma estimativa populacional de 13.950 146 habitantes. De acordo com os critérios cor/etnias temos os seguintes números: brancos 20,9%, negros 14,4%, pardos 64,4%, amarelos ou indígenas 0,3%. O número de negros e mestiços do país corresponde à maioria dos que habitam nesse território¹⁰¹. A população negra habita espaços vistos como segregados, como as regiões periféricas das cidades e do campo.

De acordo com o documentário *Quilombos da Bahia*¹⁰², na Bahia, 70% da população é afrodescendente, e este foi o estado onde a resistência e a luta contra a escravidão aflorou com maior intensidade, o que seguramente contribuiu para que os quilombos se constituíssem como verdadeiros símbolos da luta pela liberdade.

O documentário aponta ainda que existem, na Bahia, centenas de comunidades negras seculares, dentre as quais se destacam cerca de 70 comunidades espalhadas pelo estado, as quais fazem parte do documentário, e tiveram também suas realidades modificadas a partir dos movimentos sociais para defesa dos direitos reconhecidos pela Constituição Federal de 1988, que assegura a propriedade da terra às comunidades quilombolas que nela residam e trabalhem. *Aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir-lhes os títulos respectivos*¹⁰³.

Além deste documentário, pesquisas etnográficas recentes têm mapeado essas comunidades e o processo como se deu a posse de suas terras, constituindo-se como elemento importante para entender a estrutura de formação do grupo étnico, com bases nas afirmações de Weber.

O que são, portanto para Weber os grupos étnicos? São “esses grupos que alimentam uma crença subjetiva em uma comunidade de origem fundada nas semelhanças de aparência externa ou dos costumes, ou os dois, ou nas lembranças da colonização ou da migração, de modo que essa crença torna-se importante para a propagação da comunalização, pouco importando que a comunidade exista ou não objetivamente”¹⁰⁴.

Dentre as comunidades pesquisadas na Bahia, destacamos a “Comunidade Remanescente do Rio das Rãs”, situada à margem do Médio São Francisco, no município de Bom Jesus da Lapa, Bahia, reconhecida pelo INCRA, através da desapropriação da Fazenda

¹⁰¹ Disponível em: <www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.ba>. Acesso em: 12/01/10.

¹⁰² **QUILOMBOS DA BAHIA**: Filme Documentário. Direção e Roteiro: Antonio Olavo. Secretaria de Educação do Estado da Bahia. 2008.

¹⁰³ Art. 68 das Disposições Constitucionais da Constituição Federal.

¹⁰⁴ POUTIGNAT, Philippe. **Teorias da Etnicidade seguido de Os Grupos Étnicos e suas Fronteiras de Fredrik. Barth**/ Philippe Poutignat. & J. Streiff-Fenart São Paulo, UNESP, 1998. p. 37

Rio das Rãs¹⁰⁵. Outras comunidades na Bahia como Cinzento, em Planalto; Serra do Queimadão e Capão das Gamelas, em Seabra; Embiara, Calembá e Iguape, em Cachoeira; Barra, em Rio de Contas; Mucambo, em Casanova; Lage dos Negros, em Campo Formoso, entre outros, são também exemplos de resistência e luta pela posse da terra, que para os quilombolas é um bem natural da vida, e se constitui como fator primordial, uma vez que é na terra que se adquire o sustento coletivo da comunidade.



Figura 1: Processamento do Dendê no Calembá

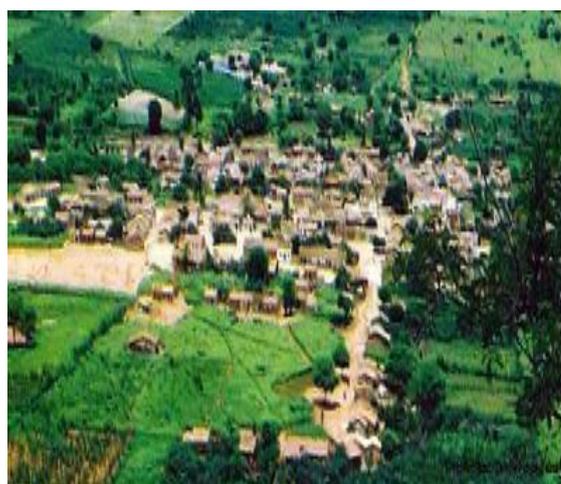


Figura 2: Lage dos Negros – Campo Formoso

A região da Serra de Irará, *lôcus* desse estudo, é um desses espaços baianos, habitado majoritariamente por pessoas negras. Esse fator étnico racial sempre chamou a atenção dos outros habitantes do município. Por conta desse aspecto, no contexto regional, essas pessoas são vistas como excêntricas. Esse aspecto histórico foi responsável pela construção da ideia de quilombos como um local isolado, formado por escravos negros fugidos.

1.6.1 - Aspectos gerais das Comunidades Remanescentes de Quilombo

A Fundação Palmares aponta que existem vários núcleos de resistência negra, no Brasil, conhecidos como comunidades remanescentes de quilombos. Essa demarcação procedeu de uma catalogação feita nas diversas regiões do país¹⁰⁶. Conforme elementos recolhidos por meio de pesquisas, esses grupos são distinguidos através da relação de descendência de negros dos quilombos.

¹⁰⁵ SILVA, Valdélino Santos. **Rio das Rãs à Luz da Noção de Quilombo**: Artigo baseado no capítulo 2, da Tese de Mestrado do autor.

¹⁰⁶ ANJOS, R. S. A. **Projeto mapeamento dos remanescentes de quilombos no Brasil – sistematização dos dados e mapeamento** - Relatório Técnico, Fundação Palmares, Brasília, 1997.

De acordo com a primeira configuração espacial dos territórios das comunidades remanescentes de antigos quilombos, atualmente, existem no Brasil cerca de 2 milhões de quilombolas¹⁰⁷. A Bahia possui 396 grupos registrados como comunidades de quilombos. Esses estão espalhados entre os 417 municípios do estado. A extensão territorial dos quilombos e as revoltas dos povos negros no Brasil, a configuração territorial etnológica africana no país e a distribuição da população negra em várias regiões da Bahia favoreceram o mapeamento dos remanescentes de quilombos no país, que mostra os territórios quilombolas que já foram demarcados desde a Constituição de 1988, inclusive na micro-região de Feira de Santana, onde o município de Irará está inserido¹⁰⁸. Eis as comunidades:

Tabela 1: Configuração Espacial das Comunidades de Quilombos da Micro-Região de Feira de Santana¹⁰⁹.

CONFIGURAÇÃO ESPACIAL - CENTRO DE CARTOGRAFIA APLICADA E INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA DA UNB - BRASÍLIA. ELABORAÇÃO: SEAGRI-SPA/CPA		
FEIRA DE SANTANA	5	Lagoa do Negro
		Lagoa Grande
		Lagoa Grande
		Matinha
		Roçado
ÁGUA FRIA	1	Paramirim dos Crioulos
IRARÁ	4	Crioulo
		Mocambinho
		Olaria
		Tapera
TERRA NOVA	2	Caboatã
		Malemba

Esta coleta foi feita pelo Centro de Cartografia Aplicada e Informação Geográfica do Departamento de Geografia da Universidade de Brasília (UnB). Conforme as informações do

¹⁰⁷ Fundação Cultural Palmares (FCP), do Ministério da Cultura. **Projeto de Melhoria da Identificação e Regularização de Terras das Comunidades Quilombolas Brasileiras**, 2003.

¹⁰⁸ SANTOS, Jucélia Bispo dos. **Etnicidade e Memória entre Quilombolas em Irará - Bahia**. Dissertação (Mestrado em Estudos Étnicos e Africanos) - Universidade Federal da Bahia. 2008.

¹⁰⁹ Idem.

CIGA existem em Irará quatro comunidades de quilombos¹¹⁰: Crioulo, Olaria, Mocambinho e Tapera.

Crioulo, Olaria e Tapera fazem parte do próprio município de Irará; Tapera está localizada a sete quilômetros de distância do distrito-sede, ao sudeste de Irará. Olaria fica centrada na região da Serra de Irará, a noroeste. Já Mocambinho, atualmente, faz parte do município de Santanópolis.

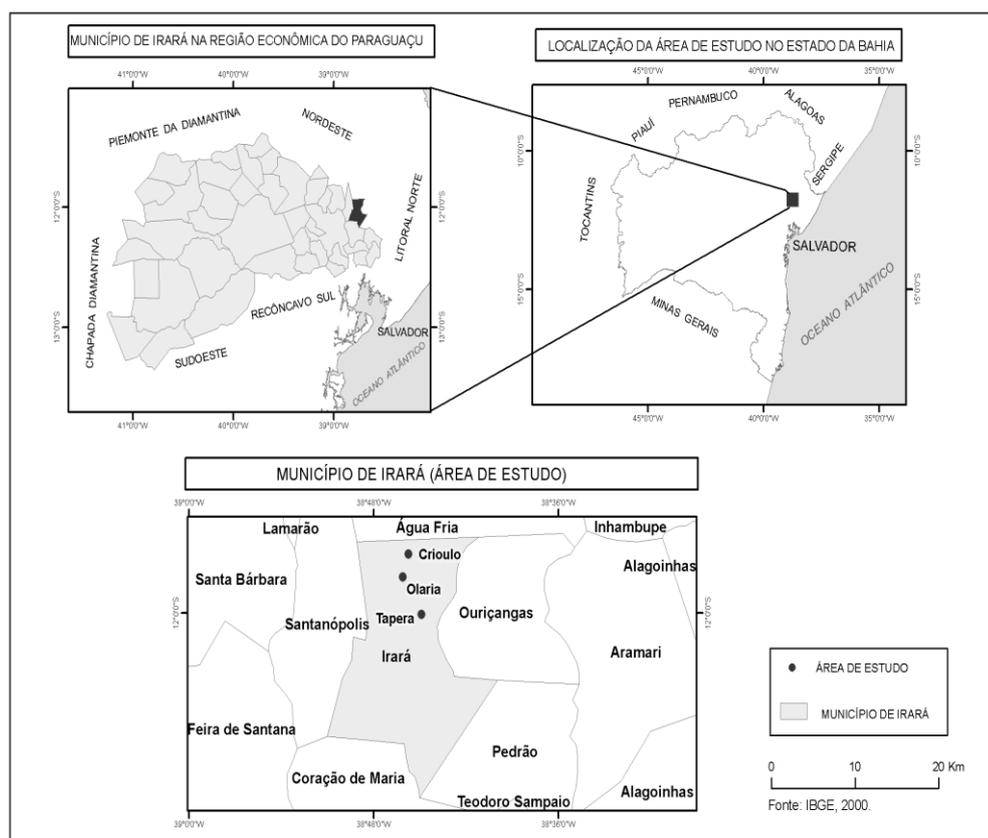


Figura 3: Mapa de Irará; localização no estado da Bahia; mapa das comunidades quilombolas de Irará, que foram recenseadas pela Fundação Palmares¹¹¹.

Nota-se que as regiões da Serra de Irará são delimitadas de acordo com as características étnicas dos sujeitos. Ao noroeste do município de Irará, distante a cinco quilômetros do distrito-sede, entre as terras cortadas pelas serras do Urubu e do Periquito,

¹¹⁰ Fundação Cultural Palmares (FCP), do Ministério da Cultura. **Projeto de Melhoria da Identificação e Regularização de Terras das Comunidades Quilombolas Brasileiras**, 2003.

¹¹¹ SANTOS, Jucélia Bispo dos. **Etnicidade e Memória entre Quilombolas em Irará - Bahia**. Dissertação (Mestrado em Estudos Étnicos e Africanos) - Universidade Federal da Bahia. 2008.

encontra-se a comunidade da Olaria. Para se chegar até esta comunidade, percorre-se a BA 504, que permite o acesso à região.



Foto 2: Vista panorâmica da comunidade da Olaria.

Em torno desta rodovia que liga o município de Irará aos municípios de Santanópolis e Feira de Santana, encontram-se as comunidades de Olaria, Periquito, Urubu, Mangueira, subdivisões que correspondem à região remanescente de quilombo da Região da Serra de Irará. No decorrer do percurso histórico, a comunidade foi recebendo denominações novas, e outras novas comunidades foram surgindo, como subdivisões da região da Serra, como é o caso da Caboronga, Açogue Velho, também conhecido como Laje, e o Largo Velho, porém estas são novas nomenclaturas que são utilizadas pelos nativos para designar a região



Foto 3: A Serra do Urubu vista da BA 504.

Estas comunidades recebem denominações diferenciadas, porém todas elas estão entrelaçadas entre si por meio de parentesco. A pesquisa está centrada nas comunidades da Olaria, Caboronga, Açougue Velho e Mangueira, uma vez que estas formam o que se considera como o grupo étnico compartilhado uma origem comum, exibindo uma continuidade no tempo e conseqüentemente apresentando uma noção de história¹¹², e, em especial, por se tratar das comunidades onde se concentram a maior produção das louças de barro de Irará.



Foto 4: Entrada do Açougue Velho.

Os nativos da Serra de Irará utilizam os termos comunidades de pretos¹¹³ e comunidade de brancos para subdividir a região, segundo os quais as comunidades de pretos são as seguintes: Olaria, Mangueira, Periquito e Urubu. Os nomes dessas comunidades estão relacionados com uma tradição local que demarcam as seguintes características:

Tabela 2: Origem do significado dos nomes das comunidades de pretos da Serra de Irará¹¹⁴.

O SIGNIFICADO DOS NOMES:	
OLARIA:	Os primeiros moradores desenvolviam os serviços do oleiro. Os homens faziam telhas e as mulheres faziam objetos utilitários: potes, panelas, caborés, engana-gato, etc.

¹¹² BARTH, Fredrik. Os grupos étnicos e suas fronteiras. *In.* P. Poutignat & J. Streiff-Fenart (orgs.). **Teorias da Identidade**. São Paulo, UNESP, 1998. p. 185-227.

¹¹³ Os nativos dessas comunidades usam a categoria de raça para delimitarem a divisão espacial. Eles usam a expressão comunidades de brancos e comunidades de pretos.

¹¹⁴ SANTOS, Jucélia Bispo dos. **Etnicidade e Memória entre Quilombolas em Irará - Bahia**. Dissertação (Mestrado em Estudos Étnicos e Africanos) - Universidade Federal da Bahia. 2008.

PERIQUITO:	Segundo os moradores dessa comunidade, esse local sempre foi refúgio de muitos periquitos, ouro e petróleo, uma espécie de Eldorado. As pessoas mais velhas contam que circulava um carneiro de ouro no topo da serra, o que significava que ali era um lugar de riquezas minerais.
MANGUEIRA:	Nesse lugar existiam muitas mangueiras, por isso a comunidade recebeu essa nomenclatura.
URUBU:	Esse lugar é habitat natural dos urubus da região. Segundo os moradores, esses animais dormem nesse espaço da Serra. “Logo que o dia amanhece, eles vão passear em outros lugares do município, mas ao entardecer eles vêm dormir no topo da serra.”

Já as comunidades de brancos são Açogue Velho e Murici. A representação étnica racial das comunidades, especialmente a do Murici, as vêm como composta de pessoas brancas, que se casam entre si, enquanto que as comunidades da Olaria, Periquito, Urubu e Mangueira são compostas por pessoas que têm um passado vinculado à escravidão e casam entre si.

Destacamos também as localidades da Caboronga e o Largo Velho, que se entrelaçam, às demais. A primeira liga a Mangueira e o Largo Velho, através de uma estrada de chão pela mata, onde é possível perceber facilmente as relações de parentesco entre as famílias das outras localidades, que, de acordo com os nativos, todas fazem parte da Região da Serra. Não há registros de onde e como surgiram o nome da Caboronga entre os nativos.



Foto 5: Serra do Urubu vista da Caboronga.

As pessoas da Região da Serra afirmam que experimentam conflitos étnico-raciais com os outros que estão ao seu redor. Eles não se misturam. É comum surgirem conflitos diretos em situações de festas populares e até mesmo quando as crianças se encontram na escola, indicando o choque entre elementos componentes da fronteira étnica¹¹⁵, existente entre os indivíduos da comunidade e a comunidade local.

No local existe uma distinção que separa os descendentes dos ex-escravos das outras pessoas. Por conta dessa questão, em algumas situações, muitos sujeitos que residem no território remanescente de quilombo negam sua identidade, posto que pertencer à Região da Serra, por exemplo, sempre representou exclusão da sociedade regional. Entretanto, há na comunidade indivíduos que, pelo contrário, afirmam sua identidade, o que pode ser no diálogo com uma das loceiras de Irará.

Eu nasci aqui, minha mãe nasceu aqui, minha vó e agora meus filhos moram aqui. Eles já quiseram comprar minhas terras, mas foi deixada pelos meus pais, e eu não quero sair daqui não, tudo meu tá aqui, foi aqui que eu aprendi com minha avó e minha mãe a fazer as panelas, como é que eu vou sair daqui. Daqui só quando eu morrer¹¹⁶.



Foto 6: Conjunto de casas de uma família na Mangueira.

Vale salientar a configuração do espaço: a construção das casas é feita de maneira a formar sempre uma espécie de organização, onde todas as famílias, embora construam novas

¹¹⁵ FERREIRA, Edson Dias. **Fé e Festa nos Janeiros da Cidade da Bahia: São Salvador**. Tese de Doutorado defendida na PUC/SP. 2004.

¹¹⁶ Trecho da conversa com D. Isabel, loceira de Irará, moradora da Mangueira, em 20/01/2009.

casas, estão sempre juntas e ainda que distantes no espaço, percebe-se claramente que a união se dá geralmente por pessoas muito próximas. Assim sendo, a atribuição do parentesco¹¹⁷ realiza a união entre pessoas de descendências raciais diferenciadas, mas que partilham a crença numa origem comum, sendo assim, o grupo recebe uma caracterização de remanescente de quilombos, baseando-se na distribuição territorial e identidade étnica.

Discutidos antropologicamente, os quilombos podem ser percebidos como “grupos étnicos”, em virtude da análise da organização social de comunidade, de forma a constituir, a “fronteira étnica que define o grupo”¹¹⁸. Bart¹¹⁹ afirma que a esta, não se pode ver como uma forma definitiva de organização social. O que deve portanto ser levado em consideração é como o conjunto de indivíduos se identifica em coletividade, e como são identificados por outros, isto é, com distinção, sendo assim a interação não seria unicamente o mecanismo gerador da cultura, isto é, fatores externos contribuem para a constituição do grupo, organizado de maneira coletiva instituída simbolicamente, para se consolidarem como comunidades.

Hoje, o território é ocupado pelas famílias dos parentes, dos descendentes dos casais fundadores. Todo esse espaço é definido pela descendência e pelas trocas matrimoniais. De acordo com uma lógica interna, esse território remanescente de quilombo está dividido em quatro sub-regiões (Olaria, Periquito, Mangueira e Urubu) delimitadas simbolicamente, pelo parentesco. A interação entre essas sub-regiões se dá através da organização de uma “grande família”, o que forma a comunidade dos quilombos.

De acordo com os nativos da região:

Tudo aqui é uma coisa só, agora tem essa divisão, um diz que é Mangueira, outros diz que é Olaria. Agora tem essa divisão. Tudo nós aqui é parente. Tem agora Açougue Velho, Caboronga, Piriquito, tem até lá no Largo tudo era uma coisa só, agora que tá dividido¹²⁰.

Essas informações nos dão conta de que a região da Serra de Irará é um conglomerado de pequenas comunidades, que se entrelaçam e interagem culturalmente, caracterizando assim, a sua formação como comunidade quilombola. Sendo assim, tais informações citadas fazem parte dos aspectos gerais da região, que é o lócus da presente pesquisa: a comunidade remanescente de quilombo da região da Serra de Irará, localizada no município de Irará.

¹¹⁷ Segundo os nativos da região pesquisada, no século XIX, estas comunidades eram todas reconhecidas como Olaria, mas com o passar dos anos essa região foi recebendo denominações diferenciadas.

¹¹⁸ BARTH, Fredrik. **Os grupos étnicos e suas fronteiras**. Em P. Poutignat & J. Streiff-Fenart (orgs.). Teorias da Identidade. São Paulo, UNESP, 1998. p. 185-227.

¹¹⁹ Idem.

¹²⁰ Trecho da conversa com Sr. Júlio, morador da Mangueira, em 20/01/2009.

1.7 - Comunidade Remanescente de Quilombo da Região da Serra de Irará.

O campo empírico desta pesquisa que denomino de primeiro universo foi a comunidade da Região da Serra de Irará, a qual, portanto, faz parte do município de Irará - Bahia. O nome desse município tem origem tupi e designa uma espécie de formiga de asas brancas, semelhante aos cupins: é uma alteração da palavra "arará", que por sua vez significa nascida na luz do dia, pois estas formigas surgem ao alvorecer do dia¹²¹. No entanto, antes de passar a ser chamada de Irará, a localidade era conhecida como *Purificação dos Campos*. Essa denominação persistiu até o final do século XIX, quando foi criado o município de Irará, a 08 de agosto de 1895.

No decorrer dos anos, a região de Irará foi conquistando espaço político no projeto da colonização. Como exemplo desse sucesso, ocorreu a criação da Vila da Purificação em 1842, com a mudança da vila de São João Batista da Água Fria (atual Água Fria). Com a implantação da vila ocorreu a ereção, na atual Praça Pedro Nogueira, do Pelourinho: um poste de madeira com argolas de ferro em que os condenados pela justiça eram amarrados e chicoteados, onde também eram afixados os editais, anúncios e outras ordens municipais de interesse público.



Foto 7: Vista aérea de Irará.

¹²¹ NOGUEIRA, Aristeu. **Histórico do Município de Irará**. Prefeitura Municipal de Irará, 1988.

A vila foi elevada à condição de cidade através lei estadual de 08.08.1895, com a denominação de Irará. Nesse período, o município era governado por intendentes. Posteriormente, surgiu a administração dos interventores. Somente em 1948, a cidade passou a ser administrada por prefeitos, tendo Elísio dos Reis Santana como o primeiro representante¹²².

Atualmente, Irará possui 25.531 habitantes e uma área total de 271,7 km², distando sua sede cerca de 137 km de Salvador, capital do Estado. Como vias de acesso destacam-se as rodovias de ligação à capital do estado, a BA-084, via Coração de Maria, a Feira de Santana, via Santanópolis a BA-504.

A lei n. 614, de 18 de agosto de 1905, esclarece os limites do município de Irará:

O município de Irará continuará a ter os seus limites antigos, excluída dele a parte que constituiu a freguesia do Santíssimo Coração de Maria, em virtude da lei n. 489 de 6 de junho de 1853, e que mais tarde constituiu-se, pelo acto de 28 de março de 1891, vila sob a mesma denominação do Santíssimo Coração de Maria, com seus limites declarado e conhecidos.¹²³

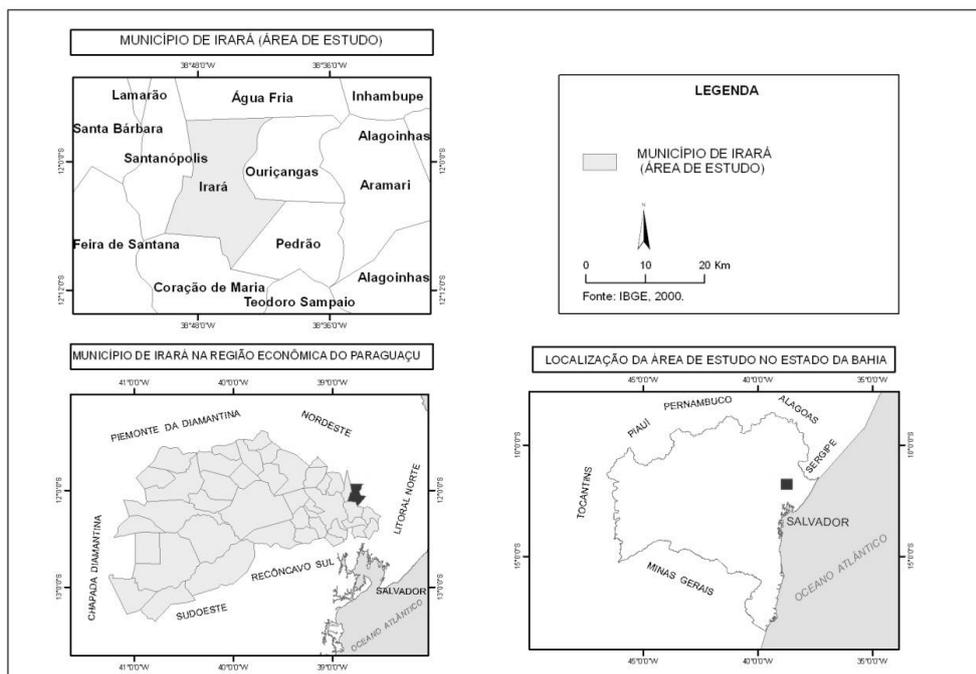


Figura 4: Divisão territorial da Bahia, região do Paraguaçu e do município de Irará

Os atuais limites do território de Irará são assim configurados: ao norte, Água Fria; ao sul, Coração de Maria; ao leste, Ouriçangas; ao oeste, Santanópolis; ao sudeste, Pedrão.

¹²² NOGUEIRA, Aristeu. **Histórico do Município de Irará**. Prefeitura Municipal de Irará, 1988.

¹²³ IBGE. Bahia, limites municipais regulados por ordens régias, leis municipais e estaduais. **Enciclopédia dos municípios brasileiros**. Rio de Janeiro: IBGE, 1957.

Apresenta-se nesse município uma rede hidrográfica modesta, sem rios perenes, sendo divisor de águas de dois importantes rios: o rio Seco e o rio Paramirim¹²⁴.

Irará é dividido em zona rural e zona urbana. Além do distrito-sede de Irará, o município também é composto pelas vilas de Bento Simões e da Caroba, e por povoados e fazendas que formam sua zona rural. Nela destacam-se as propriedades de pequeno porte, onde se desenvolve a agricultura de subsistência. O campo é formado por minifúndios e fazendas. Os principais produtos agrícolas produzidos em Irará são: mandioca, milho, feijão e fumo. Vale salientar que Irará já foi um grande produtor de fumo, especialmente, no século XIX e em quase todo o século XX¹²⁵. Na cidade, o comércio é bastante diversificado, já o setor industrial não é tão expressivo no município.

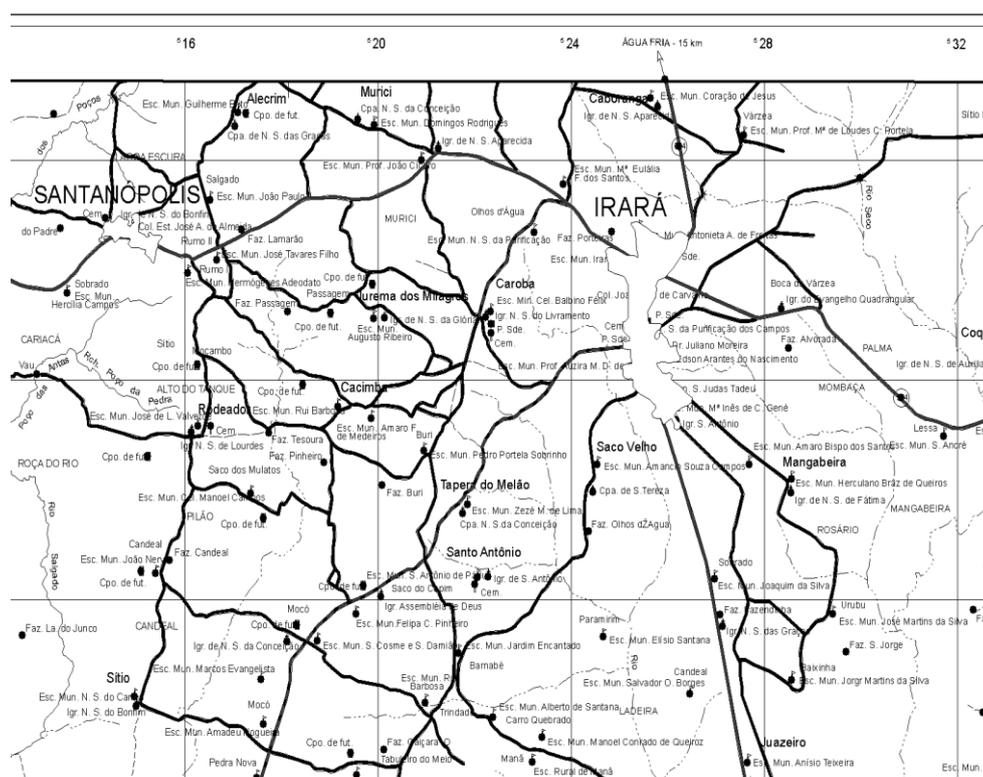


Figura 5: mapa de Irará: zona urbana e zona rural.

Hoje em dia, a mandioca é o principal produto agrícola do município. Quase toda a produção de mandioca de Irará é utilizada para a fabricação de farinha, que é vendida nas cidades circunvizinhas e no mercado municipal local. A farinha é vista em Irará, como o principal termômetro que mede a economia local: quando falta a farinha (geralmente por

¹²⁴ IBGE. Bahia, limites municipais regulados por ordens régias, leis municipais e estaduais. **Enciclopédia dos municípios brasileiros**. Rio de Janeiro: IBGE, 1957.

¹²⁵ Idem.

conta da seca), falta tudo. Ou seja, a economia de Irará gira em torno da produção e da venda de farinha.



Foto 8: Plantação de mandioca.



Foto 9: A casa de Farinha.

Aos sábados é realizada a feira livre de Irará, uma das mais importantes da micro-região de Feira de Santana. Nesses dias, o ritmo da cidade muda: as ruas são tomadas por uma multidão bem heterogênea, que aumenta os fluxos e mobilidades sócio-econômicas. Na Praça da Purificação, são erguidas barracas de madeira que formam as bancas de hortifrutigranjeiros, roupas, utilidades domésticas e artesanatos, como: objetos de cerâmica, esteiras, cestos, chapéus de palha, chicotes, móveis, artefatos de couro para montaria, dentre outros.



Foto 10: A feira de Irará ao fundo o mercado municipal.

No mercado municipal são vendidos produtos como requeijão, beiju, farinha, feijão, milho, fumo de corda, cachaça, manteiga-da-terra, carnes, carne-de-sol, dentre outros elementos, que atendem ao abastecimento da população local e de outras cidades próximas, como Coração de Maria, Água Fria, Ouriçangas e Santanópolis. A feira se dá durante as madrugadas e manhãs de sábado.

1.7.1 - Aspectos sociais e culturais da Comunidade da Serra de Irará

O cotidiano da comunidade da Serra de Irará é marcado por disputas e conflitos, sobretudo a respeito dos recursos naturais, como as árvores, o barro para fazer objetos utilitários, e a água. Essa região possui uma paisagem natural marcada pela presença de uma vegetação que se caracteriza pela existência de árvores espinhosas e de pequeno porte, a exemplo do caju da caatinga, barbatimão, pau-santo, gabiroba, sucupira, pau-terra, catuaba, dentre outros. Algumas espécies são utilizadas como remédio caseiro: os nativos utilizam raízes, cascas, folhas e sementes dessas árvores como matérias-primas para sua medicina alternativa, outras servem como lenha para utilização na queima das louças de barro.



Foto 11: A vegetação nativa da região.



Foto 12: A vegetação nativa da região.



Foto 13: A lenha utilizada na queima dos potes.

No que diz respeito à captação dos recursos naturais, como o barro, para fazer objetos utilitários de cerâmica, existentes nas áreas de terra da região, agora pertencentes aos fazendeiros que incorporaram às suas terras, a água necessária para a fabricação das louças e para o consumo diário, a comunidade tem enfrentado graves problemas, relacionado a este fator determinante, inclusive para a sobrevivência da comunidade. Segundo os nativos, as terras, que agora pertencem aos fazendeiros é onde tem o barro, e muitas vezes eles encontram resistência para a retirada, e com a estiagem a água está cada vez mais escassa.

Existem na comunidade, além dos pequenos riachos para a captação da água, programas do governo, mas segundo afirmam os nativos, a distância é o principal entrave, uma vez que existe há muitos anos a promessa da encanação da água, e para o transporte é necessário que se tenha uma carroça, o que nem todos os membros da comunidade possui.



Foto 14: A captação de água na comunidade.



Foto 15: Riacho entre o Largo e a Caboronga

A paisagem da Serra produz várias histórias na comunidade. É comum encontrar por ali pessoas dispostas a contarem e ouvirem "causos" para passarem o tempo livre ou quando estão trabalhando em grupo: amarrando fumo, raspando mandioca, limpando feijão, ou fazendo objetos de cerâmica.

CAPÍTULO II

PRÁTICAS ETNOMATEMÁTICAS NA REALIDADE QUILOMBOLA

2.1 - A cerâmica constituição do produto

Alguns materiais contribuem para a formação do produto final confeccionados pela comunidade, que determinam a produção dos utensílios fabricados pelos indivíduos, tais como **potes, moringas, panelas, tachos, jarras** etc. Diante disto, é necessário listar os procedimentos adotados para a aquisição de tais materiais, isto é, a matéria prima necessária para a confecção destes. São eles: parte do **barro** propriamente dito formado pela **argila** característica da região; a **lenha** necessária para a queima utilizada no **forno**; a escolha, o transporte, visto que o preparo e o produto final a **cerâmica**. Esta última é ponto de partida para informar e elucidar fatos acerca de sua utilização como produto, para o consumo e venda da comunidade, bem como a sua constituição, no que diz respeito à matéria prima utilizada para sua formação, manuseio do barro e obtenção deste.

Utilizamos o trabalho de Ligia Silva¹²⁶ para definirmos inicialmente o termo *cerâmica*, por entendermos que os argumentos utilizados pela autora nos mostram como tais procedimentos – aquisição, seleção, manuseio e preparo da matéria prima – são importantes para nos situarmos em relação ao produto final. Este faz uma relação entre os universos a que me refiro, fazendo assim uma interligação entre o cotidiano da comunidade e o cotidiano escolar.

A cerâmica é o material que acompanha o homem desde os tempos primitivos. Quando saiu das cavernas, e se tornou um agricultor, ele não necessitava apenas de um abrigo, como de uma vasilha para armazenar água, os alimentos colhidos e as sementes para a próxima safra, essas vasilhas deveriam ser resistentes, impermeáveis e de fácil fabricação. Essas qualidades foram obtidas na modelagem de peças em argila. A capacidade da argila em ser modelada (plasticidade) quando misturada com água, e de endurecer após estar seca e mais firme ainda após a queima, permitiu que ela fosse usada na produção de utensílios de uso doméstico para o

¹²⁶ SILVA, Ligia Maria Stefanelli. **A Cerâmica Utilitária do Povoado Muquém: A Etnomatemática dos Remanescentes do Quilombo de Palmares**. São Paulo: PUC, 2005.

armazenamento de alimento, água na construção de moradias e urnas funerárias e até como suporte para escrita, ou seja, registros gráficos¹²⁷.

A autora¹²⁸ considera a cerâmica como uma forma de arte “mais simples e mais difícil”. Este misto de simplicidade da construção de formas elementares pelos indivíduos da comunidade, utilizando saberes próprios de sua cultura, e a possibilidade de uma abstração, nos permite identificar – na forma como estes objetos são concebidos no cotidiano da comunidade, e nos espaços privilegiados para a construção do conhecimento, promovendo processos de ensino-aprendizagem adotados nos contextos escolares – uma interlocução entre o saber da comunidade e o saber escolar.

2.2 – As Louças de Barro de Irará

O município de Irará também se destaca como um dos grandes produtores de cerâmica no estado, cujas peças são conhecidas como as louças de Irará. Elas constituem uma fonte de renda para diversas famílias pobres da região, especificamente da região da Serra de Irará, onde estão situadas as comunidades da Mangueira, Caboronga e Açougue Velho. Nesses locais desenvolve-se com maior amplitude a confecção das peças, quer para consumo próprio, ou para serem comercializadas na feira livre aos sábados, ou ainda fora do município, se espalhando por todo o estado. As peças são confeccionadas artesanalmente, com diferentes tipos e modelos, todos estes com denominações específicas e nomes carregados de peculiaridades, como mostra Wandeck:

Didi, Nem, Nenga, Lita, Dôli, Fia, Dinha, Damiana, Edelzita, Bel, Jucilene e muitas outras são as louceiras de Irará, município pobre do interior da Bahia. Elas fazem o trabalho artesanal de modelar o barro dando-lhe as formas de aribé ou tacho-peça de grande dimensão (cerca de 70 cm de diâmetro) usado no preparo de comidas para festas; caboré-espécie de jarro usado para servir líquidos; caqueiro-vaso para planta; cuscuzeiro-vasilha utilizada para o cozimento do cuscuz; engana-gato-espécie de frigideira cuja tampa se encaixa na borda da panela, o que impede que os gatos a empurrem com a pata; fogareiro- geralmente com cerca de 50 cm de altura; frigideira- espécie de panela rasa para cozer alimentos (quando possui tampa é denominada frigideira de testo); moringa-com diâmetro de bojo de 22 cm em média[...]. panela- com ou sem tampa em variadas dimensões; porrão- pote de grandes

¹²⁷ READ, Herbert. O significado da Arte. *Apud* SILVA, Ligia Maria Stefanelli. **A Cerâmica Utilitária do Povoado Muquém: A Etnomatemática dos Remanescentes do Quilombo de Palmares**. São Paulo: PUC, 2005. pp. 51-52.

¹²⁸ SILVA, Ligia Maria Stefanelli. **A Cerâmica Utilitária do Povoado Muquém: A Etnomatemática dos Remanescentes do Quilombo de Palmares**. São Paulo: PUC, 2005. pp. 51-52.

dimensões, com cerca de 1 metro de altura, utilizado para a guarda de água. É geralmente mantido encostado à parede, do lado externo da casa, facilitando a captação da água da chuva; pote - geralmente com cerca de 40 cm de altura. Fica na cozinha e é usado para armazenar a água que se bebe e com a qual se preparam os alimentos; sopeira em diversos tamanhos; prato - com dimensões variadas; travessa - tamanhos variados. Sua forma oval determina o nome como é também conhecida (travessa-canoa); trempe - arco sustentado por três pés, utilizado como suporte para panelas¹²⁹.



Figura 6: Refere-se às louças de Irará, a moringa e o tacho
Disponível em: <www.ceramicanorio.com>. Acesso em: 04/12/10.

É importante também destacar a influência da cultura da fabricação de louças de Irará. Essa tradição foi passada de pai para filho, utilizando o sistema de transmissão do saber, através da relação de parentesco, cabendo hoje a confecção das peças aos descendentes destes membros citados na fala de Wandeck, dos quais acima apenas Dona Dinha, juntamente com seu esposo, Seu Julio, continuam fabricando a louça. Destacam-se também Dona Isabel, na Mangueira; Ritinha, no Açougue Velho; e Margarida, na Caboronga.

¹²⁹ WANDECK, Renato. **Cerâmica de Irará-Ba**. Disponível em: <www.ceramicanorio.com>. Acesso em: 04/12/10.



Foto 16: As louças de barro de Irará.

Além dos utensílios citados, podemos destacar também o fogareiro e as imagens do burrinho utilizadas para ornamentação, devendo ser dada também uma atenção especial aos pequenos vasos de barro utilizados na lavagem de Irará, que acontece durante a festa da padroeira. O cortejo normalmente começa na Praça Pedro Nogueira, em frente à Igreja Matriz de Nossa Senhora da Purificação. Percorre a Rua da Quixabeira e retorna para o local de onde partiu. Durante o percurso, os homens cantam músicas de sopro, formando a charanga, formada por músicos da terra que geralmente fazem parte da Orquestra Filarmônica de Irara¹³⁰, e acompanhada pela multidão de moradores e turistas que visitam a cidade na época dos festejos. A origem da festa se atribui às mulheres que dançam e cantam durante o percurso e, por fim, lavam as escadarias da igreja.

Segundo moradores de Irará, a festa começou por intermédio de algumas senhoras da elite iraraense - mães de família - que resolveram homenagear a Padroeira Nossa Senhora da Purificação lavando a igreja para a festa no dia santo¹³¹. Entretanto, atribui-se às mães solteiras o papel de personagens principais dessa festa. Elas saíam vestidas de baianas com

¹³⁰ A charanga é composta pelos músicos da Filarmônica 25 de Dezembro - referência musical na região há mais de 30 anos.

¹³¹ Disponível em: <www.irara.com>. Acesso em: 04/12/10.

seus potes e seguiam o estandarte. Por serem mulheres pobres, o dinheiro para as saias era doado pelos comerciantes locais, a fim de se arrumarem para o evento. Dentre eles, destacam-se o Sr. “Piroca Brejão” e Sr. Érico que, por várias vezes, presidiram a comissão da festa¹³², e que doaram o tecido “chitão” para a confecção das indumentárias e a consequente participação da festa.



Foto 17: Lavagem de Irará. ¹³³

Dentre as mulheres destacam-me: D. Cassiana, D. Damiana, D. Marta, D. Macária, Luíza, Maria Bago Mole, Erundina, Dadá , D. Pomba, Jovina, Alípia, Neudira, Sadina, Caboquinha, Zú , Lurdinha, entre outras¹³⁴. A Sinhá Inácia era a porta-estandarte principal e comandou o cortejo por muito tempo. Dona Melânia, filha de Sinhá Inácia, herdou o estandarte da lavagem e assumiu o comando, vindo a falecer em 2008, o que levou a ser homenageada no ano de 2009, conforme nos mostra a figura a seguir.

¹³² SANTOS, Jucélia Bispo dos. **Etnicidade e Memória entre Quilombolas em Irará - Bahia**. Dissertação (Mestrado em Estudos Étnicos e Africanos) - Universidade Federal da Bahia. 2008. p. 19.

¹³³ Disponível em: <www.irara.com>. Acesso em: 10/02/2006.

¹³⁴ Idem. Acesso em: 04/12/10.



Foto 18: Estandarte homenageando Dona Melânia, em 30/01/09.



Foto 19: A charanga na lavagem, em 30/01/09.

A Lavagem de Irará: Este acontecimento está inserido nos festejos de Nossa Senhora da Purificação dos Campos e ocorre na última sexta-feira, que antecede o dia 2 de

fevereiro. A lavagem da igreja dá o sinal de largada para a festa da padroeira da cidade, que reúne milhares de fiéis. A programação tem início pela manhã, com a alvorada que acontece às 5 horas, e se estende o dia todo¹³⁵.



Foto 20: A Lavagem de Irará, em 30/01/09.

A importância da confecção das peças para a utilização na lavagem tem um caráter diferenciado das peças confeccionadas para comercialização, pois, segundo os ceramistas, o sentimento é diferente, e tem que ser feito com mais capricho, evidenciando aí uma emoção de fé e crença nas tradições africanas, que ainda estão presentes no seio da comunidade como nos relata Margarida:

P – Você começou a fazer as panelas com quantos anos.

R - Cinco.

P – Quem lhe ensinou?

R – Minha mãe;

P – Seu pai também fazia esse tipo de Serviço?

R- Ajudava.

P – Para fazer panela do tipo da lavagem quanto tempo você gasta para fazer?

R- No total eu gastei 15 dias e fiz 20 potes.

P – Existe alguma diferença em termos de religiosidade entre fazer um pote para vender e um pote para a lavagem?

R- Tem, porque o pote para vender é maior e o pote para lavagem a gente tem que fazer com mais cuidado, com mais capricho, bunitinho já no tipo certo da lavagem,

¹³⁵ SANTOS, Jucélia Bispo dos. **Etnicidade e Memória entre Quilombolas em Irará - Bahia**. Dissertação (Mestrado em Estudos Étnicos e Africanos) - Universidade Federal da Bahia. 2008. p. 19.

P- Com questões de fé e crença tem alguma influência em fazer os potes?
 R- Eu acho que tem que ter um capricho, por causa da fé.¹³⁶

Fica evidente que as questões *fé e religiosidade* também estão presentes no cotidiano da comunidade, são características da cultura afro, o que nos permite fazer uma relação entre o passado e o presente dos grupos sociais, constituindo-se como elemento importante da etnicidade, não se afastando de suas raízes.

A sequência de fotos nos mostra a confecção dos potes de barro que foram utilizados na Lavagem de Irará, acompanhados durante a semana, começando na terça-feira, 27 de janeiro; partindo do bolo de barro, os potes começaram ganhar forma e vão para uma primeira secagem ao sol; na quarta-feira, os potes prontos para a queima; na quinta-feira ocorre a queima no final da tarde; sexta-feira, dia 30 de janeiro, o dia da lavagem, pela manhã, os potes já estão prontos; logo mais a tarde ocorre a arrumação com flores e água de cheiro, em seguida, o cortejo pelas ruas de Irará.



Foto 21: a confecção das louças de Irará



Foto 22: Os potes prontos para primeira secagem



Foto 23: A secagem ao sol

¹³⁶ Entrevista com Margarida louceira de Irará, moradora da Caboronga, em 11/08/2009.



Foto 24: O forno pronto para a queima



Foto 25: Os potes prontos após a queima



Foto 26: O pote arrumado para a lavagem



Foto 27: O cortejo, em 30 janeiro de 2009

2.3 – Do Barro ao Pote

A produção de louças de Iará é uma atividade praticada pelos membros das comunidades remanescentes do Quilombo da Serra de Iará, e se mantém inalterável, em seus principais fundamentos, até hoje, estes membros seguem os passos dos seus antepassados, tanto na obtenção do barro como no processamento, na moldagem das peças, na secagem e na queima.

A matéria-prima, o barro, é obtida em áreas próximas, principalmente em região de serra, terra que não pertence à comunidade, fato que tem causado muitos transtornos, pois nem sempre os proprietários permitem a retirada da mesma. Essa tarefa, que normalmente fica

a cargo dos homens da comunidade (embora muitas mulheres também dela se ocupem), é realizada e o barro transportado em sacos nas costas dos homens ou em lombo de burro.



Foto 28: Um Barreiro na Caboronga



Foto 29: Um barreiro na Serra do Urubu

O processamento da matéria prima se dá em sucessivas etapas, que consiste em primeiro colocar o barro ao sol para secar - o barro é retirado molhado - depois é socado (barro pisado), com o auxílio de uma mão de pilão; em seguida é peneirado ou assessado¹³⁷ estando assim preparado para, através do acréscimo de água, transformar-se novamente em barro, que depois de amassado e re-amassado vira uma pasta. Nesta etapa, muitas vezes existe a necessidade da mistura de outros barros para a obtenção de uma boa liga.



Foto 30: O barro no estado bruto.



Foto 31: O barro mais fraco para mistura

¹³⁷ *Assessado*, na linguagem da comunidade, significa peneirar o barro para retirar as impurezas e os grãos de pedras presentes no composto.



Foto 32: Bater o barro com a mão de pilão



Foto 33: A "rapa" do barro para ser misturado

Segundo os nativos, há necessidade de mistura, pois um barro é mais fraco e o outro é mais forte, isso é para dar uma boa consistência, o que precisa ser acrescentado à rapa¹³⁸ dos potes anteriores para reforçar, proporcionar uma boa liga, como explica uma das loceiras:

P- Como vocês fazem para escolher o barro?

R- Nós escolhe o barreiro mais forte depois a gente procura o mais fraco e junta os dois, tem barro que é forte e tem barro que é fraco.

P- Como saber no barreiro qual é o barro mais fraco e o mais forte?

R- A gente conhece olhando, a gente já sabe, a quantos tempo nós tira o barro.

P- Eu pensei que o barro era molhado?

R- Não nós aqui não tira molhado não, antes os pessoal tirava molhadossabe, nós aqui não gosta molhado não por causa das pedras.

P- Então retira o barro seco é depois molha?

R- Primeiro nós pila o barro, depois penera, depois nós mistura com a rapa do barro.

P- Depois de misturar o barro com a rapa então começa fazer as panelas?

R- Depois nós massa o barro, moia e começa a fazer as loiças, a gente massa o barro aqui na tauba e começa a fazer o fundo, e começa fazer as panelas, os vasso, qualquer tipo de loiça.

P- Depois de quanto tempo vocês queimam a louça?

R- Primeiro nós bota pra secá no sol, a gente só queima depois que bota no sol pra seca, a gente só bota pra seca no dia de queimá.

P- E deixa onde?

R- A gente faz e deixa dento de casa prá seca.

P- porque não pode botar para secar antes?

R- Porque a gente não gosta e tem uns barro que não gosta de ficar assim no vento, ai nós guarda dentro de casa.

P- Acontece o que? Quebra é?

R- Claro e não é não é, tem barro que se a gente deixa assim no vento ele não presta.

P- Então na verdade ele fica meio molhado dentro de casa.

R- Não ele vai enxugando com o vento.

P- Mas ainda fica meio molhado? Depois que bota no sol e que fica durinho assim não é?

R- É isso caba de secá.¹³⁹

¹³⁸ Rapa na linguagem da comunidade significa a raspa barro retirada das louças feitas anteriormente e armazenadas em uma panela velha, para acrescentar a nova mistura e fornecer uma boa liga.

¹³⁹ Entrevista com Dona Isabel, loceira de Iará, moradora da Mangueira, em 11/08/2009.

O trabalho das louceiras de Iará é feito de forma artesanal, moldando com as mãos; não é utilizado o torno para a confecção das peças. O ponto de partida é uma espécie de bolo de barro, são feitos vários, cada um normalmente dá origem a uma peça. Este bolo vai sendo puxado e levantando até dar corpo à peça, essa tarefa é executada com as mãos e com o auxílio de instrumentos rudimentares, como a *taco de cuia* e o *taco de tauba*¹⁴⁰, também chamado *puxador*. Este trabalho se dá normalmente no espaço doméstico, no terreiro da casa, à sombra de uma árvore, e geralmente é uma tarefa executada pelas mulheres da comunidade. A sequência de fotos que segue nos mostra um dia destinado à confecção da peças, que começa geralmente na terça-feira, ao raiar do dia, e termina normalmente na sexta.



Foto 34: O bolo de barro

¹⁴⁰ O *taco de cuia* é também conhecido como *cuité*, e o *taco de tauba[sic]* é um pedaço de tábuia utilizado para puxar o barro.



Foto 35: O barro é molhado para formar o bolo



Foto 36: O bolo de barro é amassado



Foto 37: O barro depois de amassado é pilado



Foto 38: O bolo vai ganhando forma da peça



Foto 39: O barro é puxando com o taco de cuia



Foto 40: A peça já alisada

O processo de secagem se dá colocando as peças ao sol - para uma secagem parcial - para depois serem raspadas com um pedaço de metal confeccionado geralmente com uma parte do arco de um barril. Em seguida, ocorre o alisamento das peças e a cobertura com tauá¹⁴¹.



Foto 41: As peças secando ao sol



Foto 42: Barreiro onde é retirado o tauá, localizado na Caboronga



Foto 43: O tauá pronto para utilização



Foto 44: A cobertura das peças com o tauá

¹⁴¹ O tauá, pigmento vermelho de origem mineral utilizado na decoração como tinta.

O próximo passo é colocar a peça para uma segunda secagem, para depois dar o polimento, no qual são utilizadas pedras do tipo seixo. Daí a peça vai para uma terceira secagem e, por fim, passa pelo processo denominado *burnir*¹⁴².

Dona Isabel, uma das louceiras de Irará, demonstra-nos na foto a seguir a utilização da pedra de seixo para fazer uma espécie de alisamento nas peças, ao que ela se refere como *burnir as louças*, etapa anterior à queima no forno.



Foto 45: Refere-se a burnir as peças

Pode-se observar no diálogo com D. Isabel, que se posiciona maneira simples e sempre sorridente nas respostas, mostrando a evidente sabedoria popular e os ensinamentos adquiridos com a prática da fabricação das louças, transmitidos pelos seus antepassados.

Eu tô burnindo, com essas pedras, que a gente acha pela estrada. Mas tem o tempo. Primeiro nós bota no sol pra seca. Tem que ser um sol quente, senão não seca. Adispois, nois burni assim como tô fazendo. Quer dizer assim eu começo na teuça, primeiro nós pega o barro, pisa aí então ta pronto. Na quarta eu pilo o barro e faço as locas. Aí na quinta bota no sol. E na sexta agente seca no forno, se não chover. Se chover ai só na outra semana¹⁴³.

¹⁴² *Burnir* - a palavra utilizada por D. Isabel significa dar polimento as peças.

¹⁴³ Trecho da conversa com Margarida, uma das louceiras, moradora da Caboronga, em 20/01/2009.

As peças ainda são levadas ao forno de lenha para a queima por cerca de duas horas. Lá o barro é aquecido, perdendo a água quimicamente a ele ligada, até atingir a temperatura de maturação, que aproxima as partículas da argila, criando assim uma resistência mecânica ao esfriar¹⁴⁴, justificado através da prática cotidiana dos nativos. A sequência de fotos que segue e evidencia este processo, feito de maneira tradicional, utilizando traços de sua cultura.



Foto 46: O forno visto por fora



Foto 47: O interior do forno



Foto 48: As louças antes da queima



Foto 49: O forno pronto para a queima

¹⁴⁴ BOSCHI, Anselmo. **Queima de Corpos Cerâmicos**. Disponível em: <www.b2b-bc.com.br/Central/web/queima.htm>. Acesso em: 22 jan. 2009.



Foto 50:O forno o momento da queima

Após o esfriamento estará pronta para o uso e comercialização. Elas são guardadas em um canto da casa para depois serem transferidas para o mercado, onde são estocadas para a comercialização até o dia da feira livre.



Foto 51: A comercialização na feira livre



Foto 52: A comercialização na feira livre

A análise dos dados sugere uma aproximação do saber popular ao saber escolarizado, a partir das necessidades sócio-culturais do grupo observado, buscando relacionar a construção do conhecimento matemático com a atividade cultural desenvolvida na comunidade.

2.4 - Práticas Matemáticas na Comunidade Quilombola

A Matemática tem sido estudada em seu contexto histórico por muitos autores, e sob os mais diferentes aspectos, que retratam a trajetória desta ciência em suas diversas ramificações, enfatizando, sobretudo, a natureza dos conteúdos, sua aplicação e as transformações ocorridas ao longo da história. A aplicação desta ciência e seu desenvolvimento relatam, sobretudo, a Matemática praticada nos meios acadêmicos, não levando em consideração a forma e apropriação de uma Matemática contextualizada, produzida em comunidades de culturas marginalizadas, que utilizam para essa construção seus conhecimentos de origens sociais, culturais e étnicas.

Assim, a análise dos significados surge de um contexto social onde a interpretação dos símbolos ganha significado, e são como sistemas de símbolos públicos interpretáveis, denotando desta maneira que as mais variadas formas de saber estão relacionadas com a observação e a interpretação que cada indivíduo realiza. Isto nos permite argumentar que cada aluno na sala de aula produz significados ao fazer relações com suas informações externas e transformando assim em conhecimento científico tais interpretações, o que Geertz considera que:

As implicações mais gerais dessas interpretações: e um ciclo recorrente de termos – símbolos, significado, concepção, forma, texto [...] cultura – cujo objetivo é sugerir que existe um sistema de persistência, que todas essas perguntas com objetivos tão diversos, são inspiradas por uma visão estabelecida de como devemos proceder para construir o relato da estrutura imaginativa de uma sociedade¹⁴⁵.

Nessa perspectiva, são abordados na pesquisa aspectos considerados centrais; e possivelmente esclarecedores acerca do objeto. É possível inferir o seguinte questionamento: até que ponto os conteúdos dados em sala de aula, os textos matemáticos e a imagem grafada nos livros de Matemática do ensino fundamental, corroboram com a produção dos significados a partir dos conhecimentos anteriores e das figuras geométricas presentes no cotidiano da comunidade, proporcionando para estes a construção do saber matemático?

Esta pesquisa foi desenvolvida com base na perspectiva de que os alunos da comunidade e os professores, enquanto sujeitos ativos imersos em experiências próprias de origem cultural, social e econômica distintas, em exposição aos conteúdos e figuras

¹⁴⁵ GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1989. p. 61.

geométricas apresentadas nos livros didáticos determinam possibilidades interpretativas, principalmente na geometria plana, espacial e métrica, como esclarece Dantas:

São significados que medeiam relações entre o indivíduo e o exterior a este, sofrendo constantes transformações, porque são construídos ao longo da história dos seres humanos baseados nas relações que o homem tem com a concretude¹⁴⁶.

Foi necessário realizar uma pesquisa preliminar com o intuito de observar quais influências culturais estão presentes na análise da linguagem simbólica utilizada pela comunidade quilombola de Iará na construção dos conhecimentos matemáticos.

Vale ressaltar que tal experiência não contempla sujeitos específicos da pesquisa em desenvolvimento. Foram escolhidos membros da comunidade que frequentaram uma das escolas que foram trabalhadas na pesquisa no ano letivo de 2009.

Observemos então exemplos de conteúdos dados em sala de aula, no caderno de um dos indivíduos da pesquisa, e a seguir faremos uma comparação com os conhecimentos que a comunidade possui sobre o determinado conteúdo.

Multiplos	Submultiplos
km	dm
1000m	0,1m
hm	cm
100m	0,01m
dam	mm
10m	mm
dm	0,001m
1m	

Caderno do aluno em Out/2008

Figura 07: refere-se à atividade retirada do caderno de um dos alunos

¹⁴⁶ DANTAS, Marta Maria de Souza. **O Ensino da Matemática:** Um processo entre a Exposição e a Descoberta. Salvador. Centro Editorial e Didático da UFBA, 1987, p.13.

Do conteúdo abordado em sala de aula, embora de maneira bastante simplificada, este foi o único fragmento do conteúdo presente no caderno. Refere-se a uma suposta aplicação em relação à Unidade de Medidas, onde são apresentados os múltiplos e submúltiplos do metro.

A análise do livro didático utilizado pelo sujeito, mostra-nos o referido conteúdo, grafado de maneira mais completa, entretanto de forma completamente desconectada da prática, não havendo indícios de que o aprendizado que se propõe na sala de aula tem sequer vestígio de uma contextualização. Isto quando ocorre, se dá de maneira que os elementos que aparecem na atividade não refletem o dia-a-dia dos indivíduos da comunidade.

Quilograma e seus submúltiplos

quilograma	
hectograma	↘ (·10)
decagrama	↘ (·10)
grama	↘ (·10)
decigrama	↘ (·10)
centigrama	↘ (·10)
miligrama	↘ (·10)

Litros e seus múltiplos e submúltiplos

quilolitro	
hectolitro	↙ (:10)
decalitro	↙ (:10)
litro	
decilitro	↘ (·10)
centilitro	↘ (·10)
mililitro	↘ (·10)

■ Unidades de medida e seus múltiplos e submúltiplos

Algumas unidades de medida têm múltiplos ou submúltiplos com nomes especiais. Por exemplo, o metro e o grau.

- Metro e seus múltiplos e submúltiplos

As unidades que são múltiplos do metro são: quilômetro, hectômetro e decâmetro.

1 quilômetro (km) = 1.000 m
 1 hectômetro (hm) = 100 m
 1 decâmetro (dam) = 10 m

As unidades que são submúltiplos do metro são: milímetro, centímetro e decímetro.

1 milímetro (mm) = 0,001 m
 1 centímetro (cm) = 0,01 m
 1 decímetro (dm) = 0,1 m

Para fazer as transformações das unidades, podemos utilizar o quadro a seguir.

	(: 10)	(: 10)	(: 10)	(· 10)	(· 10)	(· 10)
	↘	↘	↘	↙	↙	↙
km	hm	dam	m	dm	cm	mm

- Grau e seus submúltiplos

A unidade grau é sexagesimal:

1 grau = 60 minutos
 1 minuto = 60 segundos

	(· 60)	(· 60)
	↘	↘
grau (°)	minuto (')	segundo (")

Figura 8: Refere-se ao conteúdo do livro; Unidades de Medidas.



Figura 9: Refere-se à atividade do livro relacionada com o conteúdo

Comparemos agora o referido conteúdo com os conhecimentos do cotidiano dos indivíduos relacionados com a prática da construção dos potes de cerâmica, sem, contudo, mencionarmos quaisquer comentários a respeito dos conteúdos dados na escola.

Observemos o desenrolar de uma conversa informal acerca da maneira como são utilizados os conhecimentos matemáticos, no que se refere ao processo de medição dos potes de barro quando na sua construção.

P - Interessante como vocês constroem os potes, saem todos do mesmo tamanho.

R - A gente já sabe de cabeça.¹⁴⁷

P - Como faz para medir?

R - Faço o fundo com batidas assim, eu só tô apropriando¹⁴⁸; mas ela aí é quem mede.¹⁴⁹

P - Então a senhora pode me mostrar como é que mede?

R - Se fô pá medir agente calcula, esse aqui no caso leva 4 lito de água.

P - como a senhora sabe disso?

R - No pobrema tem pote que agente mede no total. Se pede, faça um pote de vinte lito de água, a gente sabe assim (medindo com a mão). Agora tem gente que pede no metro, aí a gente tira o metro de uma pessoa alta e mede.

P - Porque mede por uma pessoa alta?

¹⁴⁷ Entrevista a Sr. Júlio, chefe da família situada na comunidade da Mangueira.

¹⁴⁸ Apropriar na linguagem da comunidade significa dar o acabamento.

¹⁴⁹ Ela aí, referindo-se a sua esposa que construía o pote com as duas filhas.

R- Porque a base nós fais assentada né? Adispois tem que fazer em pé e tem que ter o braço grande, senão num faz e as costa fica doeno.



Foto 53: O acabamento das peças relatadas no dialogo acima

Através do diálogo com seu Julio e dona Dinha, é possível perceber que eles possuem uma maneira diferenciada de executar a medição dos potes, entretanto seus filhos, que frequentam as escolas da região, utilizam o livro de matemática e têm o conteúdo no caderno, não utilizam tal conhecimento para efetuarem a medição dos potes.

Assim não podemos ignorar os conhecimentos anteriores desta comunidade no tratamento da Matemática através das imagens grafadas no livro didático ou estaríamos condenando a sua cultura a um caráter puramente comportamental ou puramente biológico.

A forma de obtenção do conhecimento para a construção das figuras presentes no cotidiano dessa comunidade, da sua confecção artesanal de vasos de cerâmica - que detém forma e volume concernentes à geometria, como também à produção de iguarias do tipo beiju de formas geométricas definidas - pode contribuir para o aprendizado destes, de maneira a considerar que os significados das figuras presentes no seu imaginário propiciam requisitos para uma atividade significativa de aprendizagem, e para compreendermos como os indivíduos constroem seus conhecimentos matemáticos através das imagens, utilizando para isso uma linguagem própria da sua cultura, conforme afirma Gomes:

O ser humano, conhecendo a potencialidade de suas idéias, utiliza-as em atitudes que afetam historicamente seus comportamentos perante o seu próprio grupo e outros grupos sociais, e também a Natureza. Essas ações também modificam o modo como projeta e realiza suas transformações na cultura material da qual se utiliza para viver. Da cultura de idéia o ser

humano é capaz de atribuir significados a simples sinais aprendidos em seu ambiente e, de fato, desenvolver signos que podem compor os elementos significantes de suas linguagens “verbais e não verbais”¹⁵⁰.

Nessa perspectiva, a pesquisa oferece oportunidade para refletir sobre as percepções das imagens e das figuras geométricas presentes no livro didático, por entendermos a importância da valorização da Matemática praticada pelos diversos grupos culturais. Dessa forma, respeitam-se os conceitos informais construídos pelos indivíduos em questão, especificamente os conceitos geométricos, destacando sua relevância e analisando as influências culturais nas interpretações de tais símbolos, através de suas experiências, preservando a diversidade, eliminando a desigualdade e mostrando a Matemática como uma disciplina humanística.

¹⁵⁰ GOMES, Luis Vidal de Negreiros. **Desenhando:** Um Panorama dos sistemas Gráficos. Santa Maria. Editora da UFSM, 1998. p. 19.

CAPÍTULO III

A CULTURA E IMAGEM: INSTRUMENTOS DE COMPREENSÃO DOS CONCEITOS MATEMÁTICOS NO LIVRO DIDÁTICO

Os livros didáticos de Matemática, em geral não contribuem para a diminuição das diferenças entre a pluralidade de cultura existente na sala de aula e a consequente associação com as imagens das formas geométricas que privilegiamos.

Os conteúdos utilizados na escola seguem o padrão elaborado pelo livro didático, em uma sequência organizada de maneira hierarquizada, buscando favorecer estudos posteriores, contribuindo assim para o fortalecimento do caráter internalista, dado aos livros, onde cada tópico do ensino da Matemática apresentado se justifica pela necessidade de compreender outros. Essa postura convencional contribui fortemente para o fracasso escolar – evasão e repetência – e a exclusão dos estudantes, principalmente daqueles oriundos de grupos sociais minoritários e economicamente desfavorecidos, neste caso específico, os remanescentes dos quilombos.

3.1 – O livro didático no Brasil

A Matemática ensinada na escola brasileira se apresenta, ao longo de sua trajetória, como um conhecimento caracterizado por verdades absolutas; sobretudo, pela forma com que foi ensinada no decorrer dessa trajetória, primeiro pelos jesuítas e a seguir pelos militares, carrega na sua essência essa hierarquização e o rigor.

Cabe aqui destacar que Valente¹⁵¹, em sua obra, faz uma espécie de rastreamento da matemática escolar no Brasil mostrando a trajetória do livro escolar, e da gênese e instituição da matemática como disciplina escolar. O autor destaca também o fato de que a origem do ensino da Matemática como conjunto de conteúdos organizados e a consolidação de seu currículo se deram com bases no ensino militar e, portanto, a origem, ao contrário do que se pensa, não é jesuítica.

¹⁵¹ VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma História da Matemática Escolar no Brasil. 1730-1790**. 2ª edição – São Paulo: Annablume: FAPESP 2007. p. 21.

Percebo então que o livro didático utilizado na escola brasileira pouco mudou em todo esse período, pois segue a mesma estrutura apontada por Valente há décadas atrás. Segue abaixo a sequência de conteúdos apresentados pelo autor. Facilmente podemos observar que os livros atuais seguem a mesma disposição, ou seja, uma sequência onde cada conteúdo é ensinado em função do próximo.

1. Introdução à geometria
2. Razões, proporções, progressões, logaritmos, equações do 1º e 2º graus
3. Posições relativas de duas retas
4. Propriedades dos triângulos e dos paralelogramos
5. Propriedades do círculo
6. Polígonos regulares inscritos e circunscritos ao círculo
7. Relação entre perímetro e área de figuras semelhantes
8. Área e volume dos sólidos
9. Seções cônicas
10. Trigonometria retilínea e nivelamento
11. Cálculo das medidas em geral
12. aplicação da geometria a medida de áreas e volumes
13. Uso da geometria no cálculo de áreas equivalentes e uso do compasso de proporção
14. do movimento dos corpos e do lançamento de bombas
15. Mecânica estática
16. Hidrostática e hidráulica¹⁵²

O autor destaca que o referido livro, escrito por Belidor¹⁵³, tinha, nos treze primeiros capítulos, como se pode observar, conteúdos referentes à Matemática, e tais textos ainda reúnem os conhecimentos encontrados nos ensinamentos de 1º e 2º graus¹⁵⁴ – hoje Ensino Fundamental e Médio – que é facilmente identificável se analisarmos os livros utilizados nas instituições de ensino brasileiro.

3.2 – O livro didático e as matrizes africanas

Atualmente, a cultura africana e afro-brasileira está na agenda educacional de nosso País. É importante ressaltar que o movimento social negro brasileiro, nas últimas décadas do século XX e início do XXI, tem desempenhado papel preponderante nessa tendência de valorização da cultura negra, por meio de suas denúncias e reivindicações.

¹⁵² VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma História da Matemática Escolar no Brasil, 1730-1790**. 2ª edição – São Paulo: Annablume: FAPESP 2007. p. 70-71.

¹⁵³ Essa obra denominada *O curso de matemático*, de Belidor, compõe-se de um único volume composto de 665 páginas e 32 pranchas de desenho.

¹⁵⁴ VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma História da Matemática Escolar no Brasil, 1730-1790**. 2ª edição – São Paulo: Annablume: FAPESP 2007. p. 71.

Vale chamar a atenção à alteração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de nº. 9.394/96 (LDBEN), trazida pela Lei Federal de nº. 10.639/96, que torna obrigatório o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira no currículo oficial de Ensino e da regulamentação da Lei 10.639/03, pelo parecer CNE/CP 003/2004 e pela resolução CNE/CP 1/2004, que dispõe sobre as diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana. De acordo com o parecer, é fundamental a:

Edição de livros e de materiais didáticos, para diferentes níveis e modalidades de ensino, que atendam ao disposto neste parecer, em cumprimento ao disposto no Art. 26. A da LDB, e, para tanto, abordagem a pluralidade cultural e a diversidade étnico-racial da nação brasileira, corrijam distorções e equívocos em obras já publicadas sobre história, a cultura, a identidade dos afrodescendentes, sob o incentivo e supervisão dos programas de difusão de livros educacionais do MEC – Programa Nacional do Livro Didático e Programa Nacional de Bibliotecas Escolares (PNBE)¹⁵⁵.

As leis estão saindo do papel e ganhando corpo, uma vez que educadores de Norte a Sul do Brasil, cada vez mais, realizam diversas atividades em sala de aula, partilhando conhecimentos e buscando valorizar e estimular o respeito à diversidade.

Saliento que tais ações precisam integrar os currículos das escolas e serem incorporadas ao cotidiano escolar, buscando também ocorrer com relação à matemática, corroborando assim com o que dizem os Parâmetros Curriculares Nacionais, em seu texto¹⁵⁶, que sugerem a busca de um direcionamento para que o aluno obtenha competências básicas para o exercício da cidadania e a importância do desempenho destes de maneira ativa na construção do conhecimento, procurando dessa forma não pensar em estudos apenas voltados para a preparação de estudos posteriores.

A construção e a utilização do conhecimento matemático não são feitas apenas por matemático, cientistas ou engenheiros, mas, de formas diferenciadas, por todos os grupos socioculturais, que desenvolvem e utilizam habilidades para contar, localizar, medir, desenhar, representar, jogar e explicar, em função de suas necessidades e interesses.

Valorizar esse saber matemático intuitivo e cultural, aproximar o saber escolar do universo cultural em que o aluno está inserido, é de fundamental importância para o processo de ensino aprendizagem¹⁵⁷.

¹⁵⁵ Pesquisa *on line*. Disponível em: <portal.mec.gov.br/cne/arquivos>, Acesso em: dez. 2009

¹⁵⁶ BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática**, v.3. Brasília: MEC / SEF, 1997. p. 22.

¹⁵⁷ Idem. p. 34.

Partindo dessa concepção, o papel que a Etnomatemática pode desempenhar, é a sua inserção como proposta também nos livros didáticos, que são utilizados nas diversas regiões do País, proporcionando uma maior aplicação prática para a aprendizagem matemática, posicionando-se de acordo com o que estabelecem os Parâmetros Curriculares Nacionais.

Tal programa contrapõe-se às orientações que desconsideram qualquer relacionamento mais íntimo da Matemática com os aspectos socioculturais e políticos – o que a mantém intocável por fatores outros a não ser sua dinâmica interna. Do ponto de vista educacional, procura entender os processos de pensamento, os modos de explicar, de entender e de atuar na realidade, dentro do contexto cultural do próprio indivíduo. A Etnomatemática procura partir da realidade e chegar à ação pedagógica de maneira natural, mediante um enfoque cognitivo com forte fundamentação cultural¹⁵⁸.

3.3 – O negro no contexto escolar

A posição de inferioridade a que o negro está condicionado não é apenas sócio econômica, gerada inclusive pela não posse da terra - que advém desde a abolição da escravidão no Brasil - mas principalmente pelas desigualdades raciais associadas à constante operação de processos exclusivamente racistas, que se configura como uma espécie de seleção social¹⁵⁹. Fato que ideologicamente complica mais do que explica a situação do negro no processo discriminatório natural a que é submetido no país, colocado à margem pelo afastamento dos discursos sobre os conflitos étnicos, o que vem promover a falta de uma autoreflexão do grupo de pele branca a encobrir as práticas de racismo existentes no país.

Eliane Cavaleiro¹⁶⁰ ilustra muito bem a questão do racismo no Brasil, ao afirmar que a condição em que o negro se encontra no momento da abolição (condição de segregação social e econômica, explorado e submetido a posições de subalternidade para adquirir o seu sustento) permanece vigente em nossa sociedade até os dias atuais, fato que é retratado de maneira explícita na música de Edson Gomes:

*Eu vou contar pra vocês
Certa história do Brasil
Foi quando Cabral descobriu
Este país tropical
Um certo povo surgiu
Vindo de um certo lugar*

¹⁵⁸ BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática**, v.3. Brasília: MEC / SEF, 1997, p. 23.

¹⁵⁹ MOURA, C. **Dialética Radical do Brasil Negros**. São Paulo: Editora Anita, 1994.

¹⁶⁰ CAVALHEIRO. Eliane dos Santos – **Do silêncio do Lar ao Silêncio Escolar, Racismo, preconceito e discriminação na Educação Infantil**, São Paulo. 5ª ed. Contexto, 2006.

*Forçado a trabalhar neste imenso país
 E era o chicote no ar
 E era o chicote a estalar
 E era o chicote a cortar
 Era o chicote a sangrar
 Um, dois, três até hoje dói
 Um, dois, três, bateu mais de uma vez
 Por isso é que a gente não tem vez
 Por isso é que a gente sempre está
 Do lado de fora
 Por isso é que a gente sempre está
 Lá na cozinha
 Por isso é que a gente sempre está fazendo
 O papel menor
 O papel menor
 O papel menor
 Ou o papel pior¹⁶¹*

A escola, enquanto instituição formadora de cidadania, deve e pode contribuir para a diminuição dessa segregação ainda vigente em nossa sociedade, que contribui de maneira eficaz para o baixo rendimento escolar, em virtude da própria imagem do negro que é colocada nos livros. Há de se considerar que, além de não oferecer condições para que o aluno exerça uma aprendizagem, através da contextualização com os saberes do cotidiano, tais imagens associadas à figura do negro, ainda o colocam em situação de uma completa degradação humana.

É comum observar nos livros didáticos características que contribuem para rebaixar a estima dos alunos; entre elas cabe aqui destacar a imagem degradante da escravidão apresentada no livro didático, que mostram normalmente o negro apanhando, na posição de submissão que era a condição de escravo lhe impunha.

Outro fato de grande relevância sobre este aspecto é ainda mostrar a África como representação de animais selvagens e tribos. Contribuindo para a vitimização e imobilismo social. O estereótipo do negro apresentado no livro didático utilizados em nossas escolas não contribui para que os alunos se vejam como iguais.

Embora esta não seja uma discussão que esteja no cerne desta pesquisa, entendo que a desigualdade existente com relação à população afrodescendente, o grupo discriminado, é um problema secular, entretanto, é função da escola desenvolver mecanismos de interação, desenvolvendo estratégias que possibilitem uma convivência positiva entre os grupos discriminados socialmente, uma vez que o sentimento de inferioridade, eleva a negatividade da identidade dos indivíduos negros.

¹⁶¹ HISTÓRIA DO BRASIL Composição: Edson Gomes.

3.4 – A escola no processo de avaliar

Um outro ponto de grande relevância está relacionado com o sistema de avaliação da escola, tanto do ponto de vista externo quanto do interno. No ano de 2008, todos os 5.563 municípios brasileiros aderiram ao compromisso de atingir metas como a alfabetização de todas as crianças até, no máximo, oito anos de idade. Este é um dos compromissos do *Todos pela Educação*¹⁶², que propõe diretrizes e estabelece metas para o IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - das escolas e das redes municipais e estaduais de ensino.

Com o IDEB, os sistemas educacionais têm metas de qualidades para atingir o índice elaborado pelo Inep/MEC, que mostra as condições de ensino no Brasil e que tem como meta principal atingir a média 6,0(seis)¹⁶³, obtida por países desenvolvidos que se encontram entre o 20 melhores colocados no mundo.

A partir da análise dos indicadores, o MEC ofereceu apoio técnico e financeiro aos municípios com índices insuficientes de qualidade de ensino. Iará é um desses municípios brasileiros, que têm o Ideb abaixo da média nacional, em especial a unidade em estudo, que obteve no ano de 2007¹⁶⁴ o índice de 2,3 no Ideb, enquanto o município obteve 2,9¹⁶⁵, e a média nacional gira em torno de 4,0¹⁶⁶ para a rede municipal e 4,3¹⁶⁷ para a rede estadual, conforme nos mostra a tabela abaixo.

Tabela 3: IDEBs observados em 2005, 2007 e Metas para Escola Municipal São Judas Tadeu

Ensino Fundamental	IDEB Observado		Metas Projetadas							
	2005	2007	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Anos Iniciais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anos Finais	2,3	2,3	2,4	2,6	3,0	3,5	4,0	4,2	4,5	4,8

Fonte: Prova Brasil e Censo Escolar.

¹⁶² Disponível em: <portal.mec ideb.mec.gov.br/dezembro/2009>. Acesso em: 14/12/09

¹⁶³ Idem.

¹⁶⁴ Idem.

¹⁶⁵ Idem.

¹⁶⁶ Idem.

¹⁶⁷ Idem.

A situação atual do ensino é dramática; de acordo com o MEC¹⁶⁸, apenas uma minoria das cidades brasileiras conseguiu obter um IDEB igual ou superior a 5, em uma escala que vai de zero a dez, principalmente no que se refere à fase de 5ª a 8ª séries, o que corresponde a uma taxa de 99,4% dos municípios com índice inferior a 5.

O IDEB é medido, entre outros aspectos, através da *Prova Brasil*, que compreende avaliações de Português e Matemática, obrigatórias para o ensino fundamental, ou seja, estudantes da 4ª e 8ª série – hoje 5º e 9º ano – de escolas públicas. Esta oferece subsídios para calcular o IDEB, e promover um diagnóstico da situação no país, uma vez que *O objetivo da Prova Brasil é avaliar como anda o direito de aprender dos alunos em cada escola, município, estado e no País*¹⁶⁹.

Com relação à prova de Matemática, os conhecimentos devem ser demonstrados através da resolução de problemas, considerando capacidades com observação, estabelecimento de relações, argumentação, raciocínio e comunicação, envolvendo diferentes linguagens. No nosso caso, é a imagem que deve ser contextualizada para proporcionar aos alunos facilidade de compreensão dos problemas propostos e trabalhar estratégias para a resolução.

Observa-se uma grande preocupação com as questões de Matemática nas avaliações tanto internas quanto externas da instituição de ensino pesquisada, mas, na prática, o que se pode observar é que, apesar dos esforços contínuos para melhoria do processo, existem entraves de ordem política, financeira e estrutural, que emperram o processo de ensino, em especial do ensino da Matemática.

3.4.1 – O Contexto Escolar

Essa Unidade de Ensino, apesar da imagem de credibilidade apresentada diante da comunidade escolar e local, ainda enfrenta problemas no que concerne aos índices de abandono escolar, aprovação e dificuldades de aprendizagem na disciplina Matemática. A quantidade de disciplinas apontadas como críticas pelos professores, bem como os resultados das avaliações de cada unidade letiva, são preocupantes. Os índices de reprovação mais latentes estão concentrados nas turmas de 7ª série, em especial nas do turno vespertino. Além disso, a Matemática ainda é a disciplina em que os alunos mais apresentam dificuldades.

¹⁶⁸ Disponível em: <portal.mec.ideb.mec.gov.br/dezembro/2009>. Acesso em: 14/12/09.

¹⁶⁹ Maria do Pilar Lacerda Almeida e Silva, secretária de Educação Básica do MEC. in portal.mec.ideb.mec.gov.br/janeiro/2010

Tabela 4: Disciplinas críticas (com baixo desempenho) no ensino fundamental, por série, turno e turma 2007

Disciplinas	Série/Ciclos	Turma	Turno	Taxa de Reprovação
Língua Portuguesa	5 ^a	D	Matutino	22,50%
Ciências	5 ^a	D	Matutino	15,00%
História	5 ^a	D	Matutino	27,50%
Desenho Geométrico	5 ^a	H	Vespertino	13,15%
Língua Portuguesa	5 ^a	I	Vespertino	25,00%
Língua Portuguesa	5 ^a	J	Vespertino	25,64%
Matemática	6 ^a	A	Matutino	40,00%
Desenho Geométrico	6 ^a	A	Matutino	42,50%
Matemática	6 ^a	B	Matutino	25,00%
Matemática	6 ^a	C	Matutino	52,77%
Geografia	6 ^a	C	Matutino	16,66%
Língua Portuguesa	6 ^a	D	Matutino	32,43%
Matemática	6 ^a	D	Matutino	37,83%
Língua Portuguesa	6 ^a	E	Matutino	34,21%
Matemática	6 ^a	E	Matutino	50,00%
Língua Portuguesa	6 ^a	F	Vespertino	28,94%
Língua Inglesa	6 ^a	F	Vespertino	39,47%
Matemática	6 ^a	F	Vespertino	55,26%
História	6 ^a	F	Vespertino	39,47%
Desenho Geométrico	6 ^a	F	Vespertino	52,63%
Língua Portuguesa	6 ^a	H	Vespertino	38,88%
Matemática	6 ^a	H	Vespertino	44,44%
Desenho Geométrico	6 ^a	H	Vespertino	38,88%
Língua Inglesa	6 ^a	I	Vespertino	26,47%
Matemática	6 ^a	I	Vespertino	29,41%
Geografia	6 ^a	I	Vespertino	38,23%
Matemática	7 ^a	C	Matutino	25,00%
Ciências	8 ^a	D	Vespertino	20,51%

Fonte: PDE da Escola

Após a análise de todas as disciplinas, listamos apenas as turmas de matemática com os maiores índices de reprovação que caracterizam as turmas críticas. Por se constituir com um grande índice de reprovação, a 6^a série foi observada durante o ano de 2008 – os alunos

repetiram a série e foram aprovados – constituíram-se assim a turma observada no ano de 2009.

É importante salientar que diferentes professores lecionam nas turmas mencionadas, sendo assim, há uma questão a ser analisada num outro momento acerca da relação professor/aluno desencadeando um processo de aprendizagem.

Uma análise preliminar das atas de resultados finais da escola aponta para uma turma da qual o baixo rendimento, a distorção e o abandono são características peculiares que merecem ser analisadas, sendo assim, essa é a justificativa para a escolha da referida turma para análise; por outro lado, observou-se nesta turma um percentual elevado de alunos oriundos da zona rural, em especial, da região da Serra de Irará.

Esses fatos acrescentados ao baixo desempenho acadêmico medido nas avaliações, internas e externas da escola, dividem a escola em dois grupos seletos: os que sabem Matemática e os que não sabem, este segundo onde se encontram a maioria dos alunos oriundos das comunidades remanescentes de quilombos e outras regiões periféricas da cidade de Irará.

O que podemos observar diante deste fato é que a matemática funciona como uma espécie de filtro¹⁷⁰ para selecionar os alunos que concluem dos que não concluem o ensino fundamental.

Uma análise feita na comunidade da Mangueira mostra que grande parte dos adolescentes e jovens com idade escolar evadem durante o ano letivo, muitos não chegam a concluir sequer a 2ª unidade, e segundo eles, a matemática é ainda o maior fator da desistência, evidente na fala de um dos membros da comunidade, matriculado na 7ª série do turno vespertino da escola pesquisada:

A Escola só ensina o que eu não sei, gostaria de fazer as coisas que eu sei, tudo que passa na escola de matemática eu não sei fazer, aí eu sempre deixo de estudar, mas no outro ano eu vou voltar¹⁷¹.

Dessa forma, faz-se necessário uma revisão na proposta da escola na sua essência, para que a proposta pedagógica de Matemática da escola, universo dessa pesquisa, esteja pautada nos *Parâmetros Curriculares Nacionais*, devendo assim, perceber que a aprendizagem matemática deve estar ligada ao domínio de competências e habilidades necessárias para que

¹⁷⁰ BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática**, v.3. Brasília: MEC / SEF, 1997. p. 15.

¹⁷¹ Depoimento de um membro da comunidade com 16 anos, morador da Mangueira, matriculado na escola Municipal São Judas Tadeu, no ano letivo de 2008, que abandonou durante a 2ª unidade. 20/01/09.

qualquer cidadão consiga fazer uso das mesmas nas práticas sociais diárias. Este é um fato que não está visível na prática, o que colabora para que a Matemática continue sendo apontada como uma das disciplinas que contribuem significativamente para elevação das taxas de retenção, problema apontado nos PCN para ensino fundamental, que alertam para o fato de que:

Parte dos problemas referentes ao ensino de Matemática está relacionada ao processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial como à formação continuada. Decorrentes dos problemas da formação de professores, as práticas em sala de aula tomam por base os livros didáticos, que, infelizmente, são muitas vezes de qualidade insatisfatória¹⁷².

Os professores têm tentado trabalhar através de material concreto e contextualizando a teoria matemática com a realidade do aluno, entretanto as formas, imagens, desenhos e figuras apresentadas nos livros de matemática utilizados na escola, não oferecem subsídios suficientes para que tal contextualização seja possível.

Por outro lado, quase todos os alunos, recebidos a cada ano, são oriundos de um trabalho de Matemática contrário ao proposto pela escola. Esses são alguns dos motivos apontados pelos professores, durante o grupo focal realizado, para justificar as muitas dificuldades presentes nesta área.

Nós precisamos praticamente alfabetizar estes alunos. A maioria chega aqui com um grande déficit, “malmente” sabem as quatro operações, não consegue interpretar um problema, e quando tem que empregar numa atividade prática, não consegue. Sei que temos dificuldades também, já que não encontramos ainda o caminho para unir o que propomos ao aluno real¹⁷³.

As questões de geometria apresentadas no livro para o estudo de volume dos sólidos geométricos obedecem ainda ao rigor e ao tradicionalismo das questões de matemática, que podem ser observadas nas imagens extraídas dos livros utilizados na escola em estudo.

Vejamos uma sequência de figuras relacionadas à geometria espacial, disponível no livro didático utilizado na escola. Nele se observa uma tentativa de trabalho com materiais concretos, entretanto o que se pode observar é que, embora tal tentativa seja latente, a proposta apresentada no texto se distancia de maneira considerável do universo dos quilombolas.

¹⁷² BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática**, v.3. Brasília: MEC / SEF, 1997. p. 24.

¹⁷³ Professor, Grupo Focal de Professores, Iará, novembro de 2009.

Volume de um prisma qualquer

Quantos mililitros de água cabem numa caixa de vidro com forma de paralelepípedo de dimensões 8 cm, 4 cm e 5 cm?
Para saber, precisamos calcular o volume do paralelepípedo.

O volume de um paralelepípedo de dimensões a , b e c é calculado desta forma:
 $V_{\text{paralelepípedo}} = a \cdot b \cdot c$

No nosso caso, temos:

$V_{\text{paralelepípedo}} = 8 \cdot 4 \cdot 5$ (área da base \cdot altura)
 $V_{\text{paralelepípedo}} = 160 \text{ cm}^3$
(que equivale a 160 ml)
Nessa caixa cabem 160 ml de água.

Os matemáticos comprovaram que o volume de qualquer prisma é igual ao produto da área da base pela altura. Projeto Acadê. Ed. Moderna p. 230

1 dm = 10 cm
1 dm³ equivale a 1 litro.
1 cm³ equivale a 1 ml.

Figura 10: Questões retiradas do livro da 8ª série

Planificação do cilindro	Cálculo da área da superfície do cilindro
<p>Na planificação do cilindro, temos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 círculos de raio r • 1 retângulo de medidas h e $2\pi r$ 	<p>$A_{\text{círculo}} = \pi \cdot r^2$ $A_{\text{círculo}} = \pi \cdot 4^2$ $A_{\text{círculo}} = 16\pi = 50,24$ $A_{\text{círculo}} = 50,24 \text{ cm}^2$</p> <p>$A_{\text{lateral}} = 2\pi r \cdot h$ $20 \text{ cm } A_{\text{lateral}} = 2\pi \cdot 4 \cdot 20 = 160\pi$ $A_{\text{lateral}} = 502,4 \text{ cm}^2$</p> <p>$A_{\text{total}} = 2 \cdot A_{\text{círculo}} + A_{\text{lateral}} = 602,88 \text{ cm}^2$ Projeto Acadê. Ed. Moderna p. 230</p>

Figura 11: Questão retirada do livro da 8ª série

Este é um problema crucial, que perdura por muitas décadas nas escolas públicas brasileiras, principalmente no que se refere às séries iniciais do ensino fundamental. E estas

instituições têm sido criticadas com frequência devido à sua ineficácia, por apresentar problemas relacionados a métodos defasados e ambientes escolares carentes de informações.

Por outro lado, devem ser levados em consideração: a falta de qualificação dos educadores, materiais didáticos precários ou até mesmo inexistentes, conteúdos hierarquizados e obsoletos; o que tem como resultado a repetência e, por consequência, o aumento da evasão escolar.

A figura abaixo apresenta variantes que podem ser utilizadas para, se não resolver, minimizar os problemas causados pelas imagens concernentes às figuras geométricas apresentadas no livro didático, partindo-se do pressuposto de que os alunos constituintes da escola pesquisada, como já fora mencionado, são em grande maioria da zona rural, onde se destacam além da confecção das louças de barro, a produção e comercialização de farinha de mandioca.



Foto 54: Recipientes utilizados para medir a farinha na feira livre

O exemplo a seguir mostra a característica das questões apresentadas nos livros didáticos da 5ª e 8ª séries utilizados na escola, sobre o conteúdo unidades de medidas de massa que reflete de maneira considerável o nosso ponto de vista com relação a esta descontextualização que ocorre com relação à imagem que o livro traz, e que nos sugere alguns questionamentos pertinentes para tal discussão.

Em um primeiro momento, cabe aqui afirmar a importância dos alunos enquanto seres sociais, que têm a necessidade de conhecer elementos de outras culturas. Entretanto, não se deve perder de vista os elementos de sua cultura, uma vez que estes elementos propiciam um melhor entendimento do problema.



Figura 12: questões retiradas do livro da 5ª série



Figura 13: Questão retirada do livro da 8ª série

Como admitir que um aluno que carrega traços de uma cultura, onde em sua culinária são produzidas iguarias do tipo beiju, bolo de fubá, carimã, tapioca, normalmente comercializados na feira livre, não tenham o direito de trabalhar com as imagens pertinentes do seu cotidiano?



Foto 55: As vendedoras de beiju e tapioca no Mercado Municipal de Irará



Foto 56: Pintura na parede do mercado de Farinha homenageado as produtoras de beiju

Entraves maiores podem acontecer, principalmente quando o problema vem completamente descontextualizado, utilizando tão somente o enunciado, carregado de uma simbologia, estranha à realidade dos alunos, que necessita neste caso do recurso da imagem para uma melhor visualização, possibilitando a representação de um elemento matemático no processo de produção de significados, corroborando com Flores quando esta afirma que:

(...) as representações no domínio da matemática são consideráveis, já que os objetos matemáticos, não sendo acessíveis pela percepção, só podem sê-lo por representação, lembrando que um mesmo objeto matemático poderá ter representações diferentes dependendo da necessidade e do uso¹⁷⁴.

Relacionando a participação de alunos oriundos das comunidades pesquisadas, no que diz respeito à metodologia adotada para o ensino da matemática partindo dos conhecimentos anteriores destes, em entrevista com o professor surgiu a seguinte declaração acerca das figuras e desenhos:

*Desenhos ilustram, ajudam os alunos na interpretação do problema, ajudam muito, a partir do momento em que tudo faz parte da realidade do aluno*¹⁷⁵.

Pergunto então: os desenhos e figuras são importantes para a resolução dos problemas em matemática?

Muito importante, principalmente na parte de geometria.

Em suas aulas você sempre recorre aos desenhos e gravuras? Com qual objetivo?

Sim, principalmente nas avaliações, sempre procuro colocar uma figura que facilite para o aluno na resolução das questões.

Então imagine que nos livros de matemática fossem inseridos desenhos e figuras relacionadas com o cotidiano dos alunos. Que situação você visualiza?

O entendimento seria bem melhor, pois os alunos conseguem entender alguns aspectos da geometria partindo de analogias com objetos.

Neste ponto, foi feita uma relação com a figura apresentada no livro da 7ª série, para o estudo de retas paralelas, através das persianas de uma janela, conforme nos mostra a figura a seguir, e utensílios artesanais produzidos na comunidade.

¹⁷⁴ FLORES, Claudia Regina. **Registros de representação semiótica em matemática:** história, epistemologia, aprendizagem. BOLEMA. Rio Claro. São Paulo. Ano 19 – Número 26, 2006, p. 79.

¹⁷⁵ Professor, Grupo Focal de Professores, Iará, novembro de 2009.

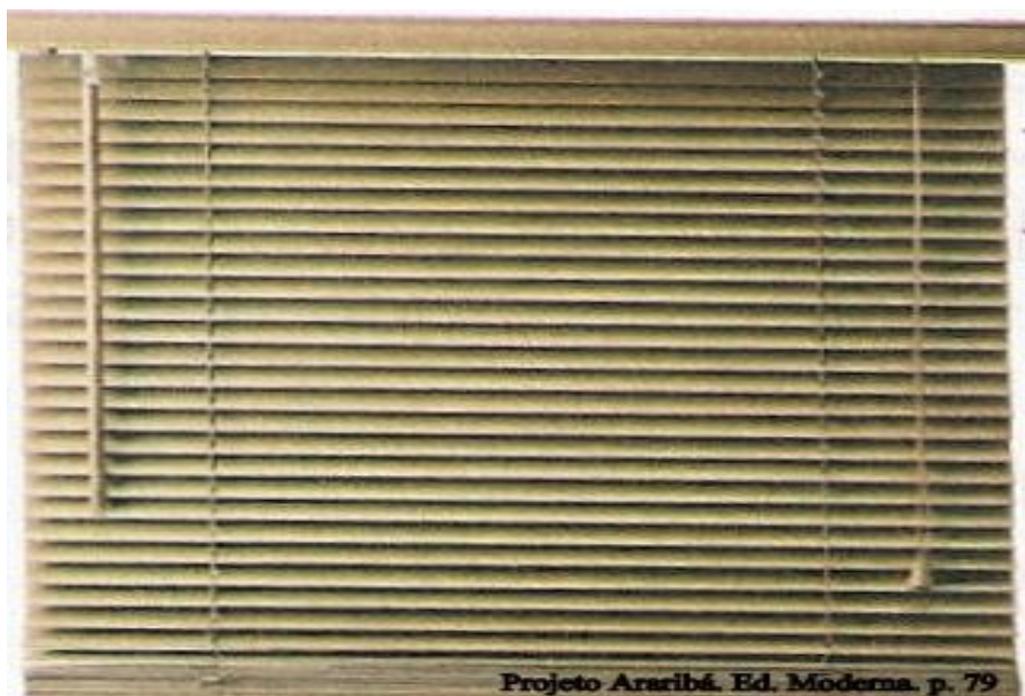


Figura 14: Questão retirada do livro da 7ª série



Figura 15: Questão retirada do livro da 7ª série



Foto 57: Peneiras e esteiras comercializadas na feira livre de Ipirá



Figura 16: retirada do livro da 8ª série

Partindo desse pressuposto, percebe-se de maneira clara que é relevante o uso das imagens para o ensino da matemática, pois estas contribuem de maneira considerável para a contextualização do problema, fato contraditório apresentado no problema que segue:

Pergunto então: O que é mais relevante para o entendimento do aluno? As questões escritas por meio de enunciados ou as ilustradas por desenhos?

Hoje eu observo que a figura é mais importante, uma vez que o aluno muitas vezes não consegue entender qual a figura, e com o desenho ele consegue visualizar melhor.

Em uma nova pergunta relacionada com as questões de matemática feitas através de enunciados anteriores, questiono então;

- Entendendo que os alunos devem ter o conhecimento de outras culturas, porém como responder questões se os mesmos não conhecem ainda as imagens que lhe são apresentadas, principalmente se tais questões forem apresentadas na forma de texto sem a imagem?

- Cabe então ao professor apresentar a imagem e fazer uma analogia que facilite a compreensão do aluno.

Faço então o seguinte questionamento: Qual estratégia você visualizaria para contextualizar tal situação?

- *Partindo do cotidiano dos alunos e utilizando objetos da cultura regional*

Procuro aqui parafrasear Flores com relação ao modo de olhar que cada indivíduo tem ao fazer representações através da interação com os ambientes culturais, que a autora afirma que:

[...] os modos de olhar são culturais, e que interagem com os modos de representação. Expressar, enfim, as razões e as elaborações técnicas, que fizeram aparecer a noção geométrica de espaço, pode ser relevante para a reflexão do ensino da geometria¹⁷⁶.

3.5 – A representação no livro didático

Em busca de respostas acerca das representações que os alunos fazem em sala de aula, além do suporte teórico do livro didático, procurei analisar também notas de aula extraída dos cadernos dos alunos, onde pude perceber uma representação idêntica à existente no livro didático, uma vez que tais professores, embora entendam a necessidade de uma mudança, muitas vezes até afirmam fazer parte de tal, reproduzem os exercícios do livro ou de uma bibliografia auxiliar, contrapondo-se inclusive ao que afirma Flores.

[...] Uma representação se dá a partir de uma experiência visual e regida de concepções filosóficas e epistemológicas, atada à idéia da cópia do mundo real, fazendo tornar presente aquilo que está ausente para os olhos. [...]. Isto supõe a epistemologia na qual a relação entre sujeito do conhecimento e objeto do conhecimento está pautada na crença da existência de um mundo exterior possível de ser aprendido por um sujeito ativo que o faz em representação¹⁷⁷.

O que nos remete a questionamentos como: Os desenhos utilizados pelos alunos em seus cadernos servem como suporte auxiliar para o aprimoramento dos estudos? As figuras e representações que são utilizadas como suporte teórico podem ser caracterizadas como elementos principais ou auxiliares? Tais desenhos e figuras não deveriam ser contextualizados *a priori*?

¹⁷⁶ FLORES. Claudia Regina. **Olhar, saber, representar:** sobre a representação em perspectiva. São Paulo: Musa Editora. 2007, p. 33.

¹⁷⁷ Idem, p. 20.

A sequência de figuras abaixo, foi retirada do livro da 8ª série, acompanhadas de questões para os alunos responderem, enunciadas da seguinte maneira:

*Inspire-se nas imagens, e também no que você aprendeu nesta unidade, para responder as questões em seu caderno. Como se calcula o volume de uma pirâmide? E de um cilindro?*¹⁷⁸



Figura 17: Retirada do livro da 8ª série



Figura 18: Retiradas do livro da 8ª série

Na figura que segue, retirada do livro da 7ª série a questão é enunciada da seguinte forma:

¹⁷⁸ **Projeto Araribá:** Obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela editora Moderna: Componente curricular Matemática. 8ª série. 1ª edição, São Paulo, 2006. p. 291.

Esses objetos lembram quais figuras geométricas não planas? ¹⁷⁹



Figura 19: Retirada do livro da 7ª série

Vejamos o exemplo que segue. As questões se referem à geometria plana, mais especificamente ao cálculo da área da figura planas. Ao estabelecermos um comparativo com o livro, percebemos que as anotações dos alunos reproduzem o conteúdo do livro didático adotado pela escola.

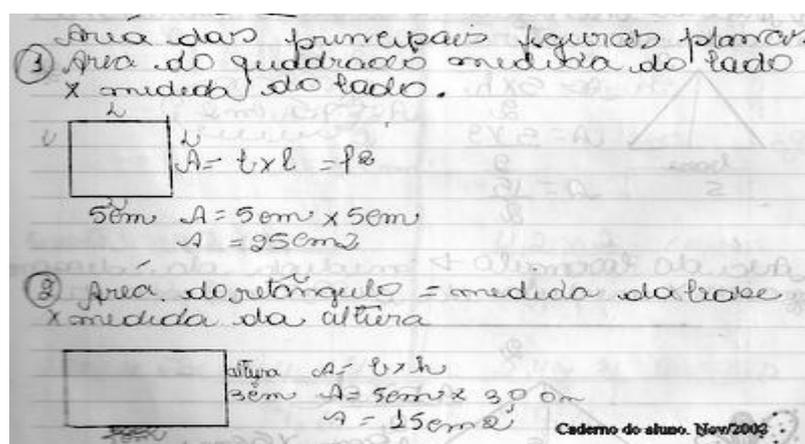


Figura 20: Retirada do caderno do aluno da 6ª série

Como esse aluno produz seus significados em sala de posse dos subsídios fornecidos, uma vez que a representação se dá a partir das suas experiências culturais? Tais considerações

¹⁷⁹ PROJETO ARARIBÁ. Obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela editora Moderna: Componente curricular Matemática.. 1ª edição, São Paulo, 2006. 7ª série, p. 220.

visam esclarecer com que finalidade os conteúdos são ensinados, como são ensinados e, por conseguinte de que forma a leitura da imagem dos signos presentes na cultura destes indivíduos são utilizados de maneira a proporcionar uma aprendizagem significativa.

Diante de tais considerações, é necessária a percepção do professor de como o aluno lida com as ferramentas de que dispõe para a produção dos significados que medeiam a situação – caderno de apontamentos, livro didático e outros - uma vez que o significado para cada aluno tem diferenças de percepção, dependendo, sobretudo, dos recursos culturais e das raízes de identidade que cada sujeito carrega consigo, provenientes do seu social, que é substituída por uma situação de adestramento, ensino prático de exercícios repetitivos, do tipo “faça segundo o modelo”, que só favorecem a aquisição de técnicas para resolução de questões e memorização de fórmulas e teorias, apenas para satisfazer o sistema dominante, que D’Ambrosio relata com muita propriedade ao afirmar:

O aluno tem suas raízes culturais, que é parte de sua identidade, eliminadas no decorrer de uma experiência educacional conduzida com objetivo de subordinação. Essa eliminação produz o socialmente excluído. Essas condições se notam nas propostas de “Educação para Todos”, moto preferido de governos e de organizações não-governamentais nacionais e internacionais na transição milenar¹⁸⁰.

Convém aqui destacar que o professor tem um papel importante nessa mediação, e que a grande totalidade dos professores age muitas vezes de maneira inconsciente e ingênua no tratamento dessa dinâmica cultural, necessária para que o aluno se aproprie de instrumentos intelectuais de sua cultura, para senão acabar, ao menos minimizar os impactos dessa dominação a que D’Ambrósio se refere:

Uma pergunta natural [...]: seria então melhor não ensinar matemática aos nativos e aos marginalizados?
Essa pergunta se aplica a todas as categorias de saber/fazer próprios da cultura do dominador com relação a todos os povos que mostram uma identidade cultural. Poder-se-ia reformular a questão: seria melhor desestimular ou mesmo impedir que as classes populares vistam “jeans” ou tomem “coca-cola” ou pratiquem o *rap*? Naturalmente, essas são questões falsas, e falso e demagógico seria responder com um simples “sim” ou com um “não”. Essas questões só podem ser formuladas e respondidas dentro de um contexto histórico, procurando entender a evolução dos sistemas culturais na história da humanidade. Se quisermos atingir a sociedade com equidade e justiça social, a contextualização é essencial para qualquer

¹⁸⁰ D’AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática** – elo entre as tradições e a modernidade. Ubiratan D’Ambrosio. 2ª ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 75

programa de educação de populações nativas e marginais, mas não menos necessária para as populações dos setores dominantes¹⁸¹.

A mais simples palavra pronunciada pelo professor, que associa consciente ou inconscientemente certo significado para a mesma, pode ser significada pelo aluno de uma maneira própria e essencialmente diferente, a depender da forma como utiliza os diversos recursos culturais disponíveis e das identidades e raízes culturais que o caracterizam como um sujeito com formas próprias de inserção social.

Flores aponta a existência de uma negligência por parte dos professores em ensinar a geometria espacial, a autora destaca o slogan “*os alunos não veem no espaço*”¹⁸², faz as considerações a partir das observações de Parzysz.

Segundo o autor, o que há por detrás desta frase não corresponde, necessariamente, à percepção, mas “a capacidade, por parte do aluno, de imaginar uma situação espacial a partir de um desenho [...]”¹⁸³.

Nas representações das figuras espaciais, no plano existe sempre o privilégio de uma das vistas e a ocultação de outras, a autora acrescenta que a este aspecto é necessário a percepção da representação espacial no plano como se esta estivesse no espaço, ainda sobre as figuras espaciais, ela afirma que:

[...] o relacionamento entre uma figura real com sua representação, está justamente na complexidade que existe entre a coordenação dos registros de representação presentes na atividade de leitura e interpretação destas figuras. Isto não diz respeito somente à integração e à relação entre os dois registros de representação que o desenho de uma figura envolve, mas, sobretudo, pela exigência de um tratamento que vai ao encontro da articulação entre as dimensões bidimensionais e tridimensionais, ou seja, entre a articulação da figura no espaço e sua representação¹⁸⁴.

Ainda em relação aos registros de representação acerca do desenho de uma figura, a autora cita Duval.

A geometria tridimensional envolve dois registros de representação semiótica: o registro figural e o da linguagem natural. Este último é indispensável na identificação das representações e nos tratamentos geométricos. Já o registro figural movimentava tanto as representações

¹⁸¹ D’AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática** – elo entre as tradições e a modernidade. Ubiratan D’Ambrosio. 2ª ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 76

¹⁸² FLORES. Claudia Regina. **Olhar, saber, representar:** sobre a representação em perspectiva. São Paulo: Musa Editora. 2007.

¹⁸³ Idem. p. 20

¹⁸⁴ Idem. p. 21.

bidimensionais (em perspectiva ou seções planas) como as tridimensionais (o objeto construído em maquete)¹⁸⁵.

Analisemos agora uma figura no espaço e sua representação extraída do caderno de um dos alunos, onde o propósito é analisar a percepção de uma situação espacial através do desenho.

O exemplo a seguir nos mostram figuras que supostamente teriam representações espaciais, embora as questões se refiram à geometria espacial. Procuramos estabelecer uma comparação com os objetos concretos do cotidiano do aluno apresentados na sequência.

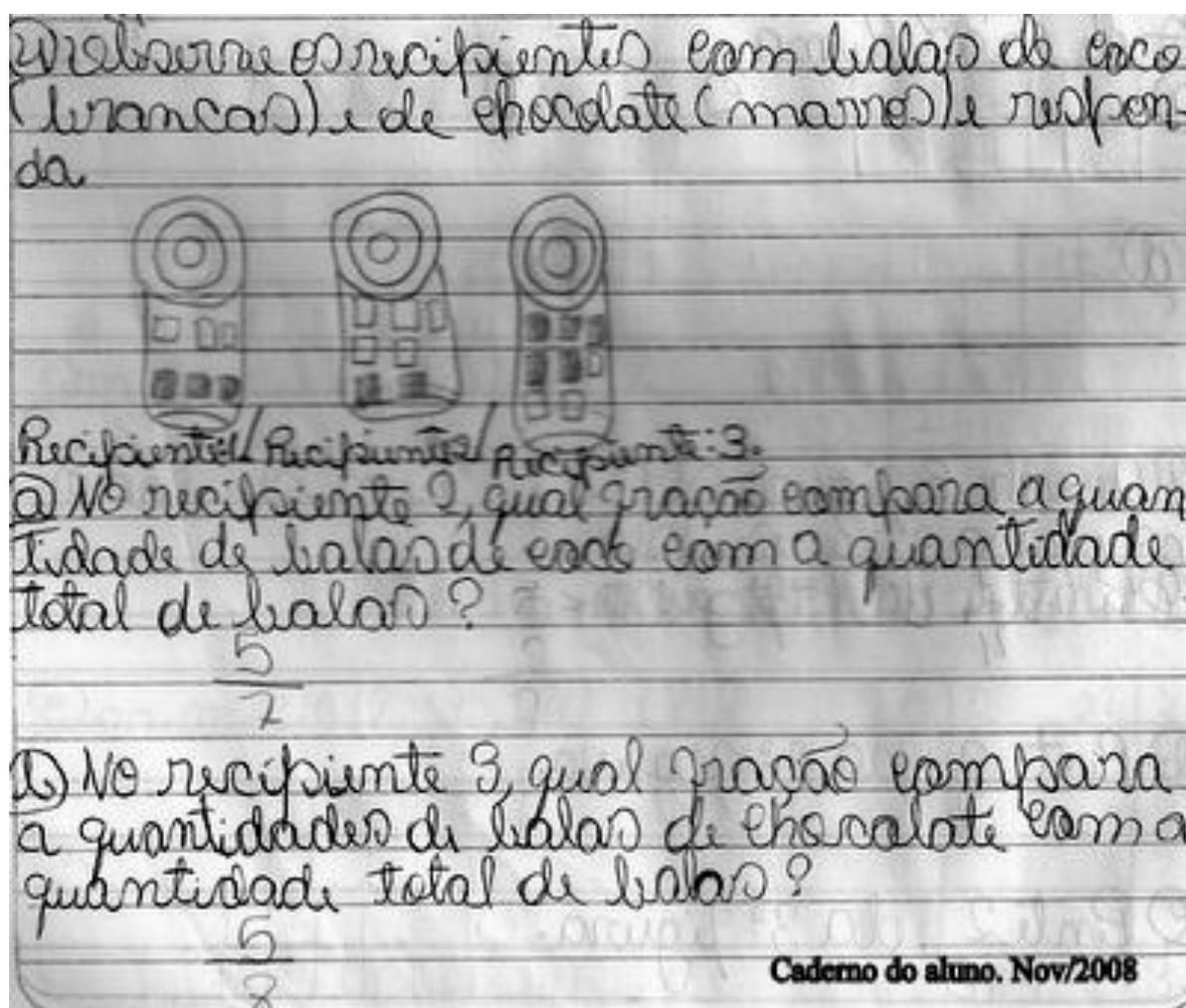


Figura 21: Questões retiradas do caderno do aluno da 6ª série

¹⁸⁵ FLORES. Claudia Regina. **Olhar, saber, representar: sobre a representação em perspectiva**. São Paulo: Musa Editora. 2007. Op. cit. DUVAL, Raymond. 1988. p. 21.



Foto 58: A lata de óleo de 900ml utilizada como litro para medir farinha

Observei que no registro de uma figura tridimensional no caderno dos alunos, que embora não envolva um conteúdo de geometria espacial, se utiliza da representação para construir a figura. Adaptando os conhecimentos que este traz consigo para elaboração de tal construção, visualizamos que a utilização de material concreto possibilitaria tomá-lo nas mãos e olhá-la por todos os lados e ângulos.

Ao observar o desenho deste recipiente no papel, cabe um questionamento: o material concreto não visualizaria melhor a figura espacial?

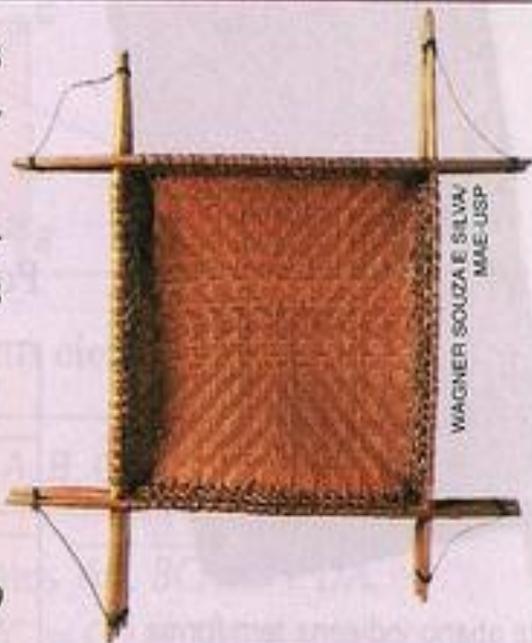
Seguindo essa linha de raciocínio, há de se considerar que a escolha do material concreto deve revelar certa identificação, compatibilidade e concordância entre o cotidiano dos estudantes e a proposta do professor. Escolha esta que em algum estágio pode ser ampliada ou modificada.

Ao observar a figura que segue extraída do livro da 6ª série, percebe-se claramente, que esta escolha é possível em decorrência do que existe na cultura dos alunos da escola pesquisada, que oferece condições para esta ampliação ou modificação.

Observando objetos, podemos identificar figuras que lembram quadriláteros.

Podemos identificá-las, também, em diversos utensílios dos povos indígenas.

A forma da peneira ao lado lembra qual quadrilátero?



Peneira dos Waiãpi, do Amapá.
Projeto Anaribá, Ed. Moderna, p. 235

Figura 22: Questão retirada do livro da 6ª série

Sendo assim, o aprendizado não se desenvolve necessariamente de modo idêntico ao livro, fornecendo indícios das intenções do professor, baseados nas experiências que cada um traz consigo, professor e aluno, em suas crenças e concepções de como se dará a aprendizagem dos conhecimentos matemáticos em sala de aula.



Foto 595: A esteira vendida na feira livre



Foto 60: O bocapiu vendido na feira livre



Foto 61: O abano vendido na feira livre

3.6 – A escola e o ensino de matemática

A insatisfação pelos resultados negativos obtidos frequentemente nos estudos, em decorrência dos problemas apresentados no ensino, bem como a constatação de que é uma área de conhecimento que exerce fundamental importância no desenvolvimento do ser humano, são considerados como duas faces contraditórias para a matemática por parte de alunos e professores.

Observei que tais dificuldades geram insatisfação, em decorrência dos procedimentos adotados na e pela escola, onde os conteúdos são desprovidos de significados, para o aluno. Por outro lado, alunos e professores veem como importante o fato de que a matemática desempenha um papel decisivo em suas vidas, pois lhes dá subsídios para resolução de problemas importantes do seu cotidiano. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais:

A Matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo de trabalho, e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimento em outras áreas curriculares, [...] A insatisfação revela que há problemas a serem

enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno. Há urgência em reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias compatíveis com a formação que hoje a sociedade reclama¹⁸⁶.

Foi constatado durante a pesquisa, que os conteúdos dados em sala de aula, estão atrelados ao livro didático, não favorecendo para isso, que os alunos desenvolvam suas habilidades, uma vez que a forma como tais conteúdos são apresentados provoca o desinteresse pela Matemática contida no livro didático, que não privilegia os conhecimentos que ele traz consigo.

Por outro lado, o que se constatou também durante a pesquisa, e pelos resultados obtidos no final do ano letivo, em relação à evasão e reprovação, apresentada na tabela a seguir, é que a ação de avaliar praticada pela escola pesquisada não levou em consideração o processo, mas apenas o produto final, o exame.

Tabela 5: Relatório Final da Escola Municipal São Judas Tadeu ano letivo de 2008

Série	Matrícula Inicial	Afastados por		Aprovados	Reprovados
		Transferência	Evasão		
5ª	431	12	103	219	101
6ª	457	06	111	261	83
7ª	210	01	27	140	50
8ª	203	02	31	154	23
EJA II EST. I	292	-	226	60	22
EJA II EST.II	252	-	182	76	16
	1.845	21	680	910	295

Como a evasão na U.E. foi alta e a frequência dos alunos caiu, os professores se puseram a avaliar apenas o momento em que os mesmos realizavam as provas finais de cada unidade, contrapondo-se ao que sugere Luckesi ao afirmar que:

A escola brasileira, ao longo do tempo, tem operado com verificação que implica julgamento, com conseqüente exclusão e não com avaliação, que pressupõe acolhimento, integração, inclusão, não julgamento. Avaliação, diz

¹⁸⁶ PCN. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/** Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF. 1997. p. 15.

o professor, é um ato amoroso porque acolhe ações, atos, alegrias e dores, como eles são¹⁸⁷.

Dessa forma, o necessário seria que a avaliação da aprendizagem se desenvolvesse como um ato “diagnóstico” para que esse “ato amoroso” o qual menciona Luckesi, pudesse buscar a inclusão do aluno pelos caminhos da aprendizagem e não pela exclusão, como é comum que ocorra.

O fato ocorrido no resultado das unidades, na turma pesquisada, mostrada através da tabela que segue, revela que o quantitativo de alunos em estudos de recuperação em matemática, foi muito elevado, fato que não fora diferente nas demais turmas (o nome dos alunos foi suprimido):

Tabela 6: Resultado Final da 7ª série - 2009

Nº	Nome do aluno	Port	Ing	Mat.	Cienc	Geo	Hist	EFis	Reli	EArt	Des
01		X		X	X						
02		D	E	S	I	S	T	E	N	T	E
03				X							
04			A	P	R	O	V	A	D	O	
05		X	X	X	X		X				
06				X							
07			X	X							
08		X	X	X	X						X
09				X							
10				X							
11				X							
12				X							
13		X		X	X						
14			A	P	R	O	V	A	D	O	
15			X	X							
16			A	P	R	O	V	A	D	O	
17			A	P	R	O	V	A	D	O	
18		X		X							
19				X	X						
20		X	X	X	X						

¹⁸⁷ LUCKESI, Cipriano, **Avaliação da aprendizagem escolar: estudo e proposições**. São Paulo. Cortez. 1998, p. 23.

21		X		X	X						
22				X	X						
23		X		X		X					
24				X							
25				X							
26		X		X							
27		X	X	X			X				
28				X							
29				X							
30				X							
31		D	E	S	I	S	T	E	N	T	E
32				X							
33				X							
34			X	X	X						
35		X	X	X	X		X				X
36				X							
37				X							
38			X	X	X	X	X		X		
39		X		X	X						

Além dos problemas apresentados nos índices acadêmicos em matemática, nas turmas consideradas críticas, a U. E. enfrenta também a defasagem idade/série, em especial, na 5ª e 6ª série, turno vespertino, cujo índice ultrapassa 60%. Os estudantes que frequentam as referidas séries na escola, no turno vespertino, deveriam se encontrar em, pelo menos, duas ou três séries acima das que estão.

A defasagem idade/série ocorrida na escola contribui para este fato alarmante na evasão e repetência na escola, principalmente no turno vespertino, onde se encontram o maior contingente de alunos das comunidades pesquisadas. Para que se compreenda melhor o índice de defasagem idade/série, a tabela extraída do PDE, referente a cada turno do ano letivo de 2007, dá-nos um panorama da escola neste aspecto.

Tabela 7: Distorção idade-série – 5ª a 8ª série

Série	Matrícula Atual (A)	Até 12 anos	Até 13 anos	Até 14 anos	Até 15 anos	Até 16 anos	+ de 16 anos	Total de alunos com idade superior à série respectiva (B)	Taxa de distorção (B/A) x 100
5ª	472		91	55	69	31	45	291	61,65%
6ª	451			70	59	47	86	262	58,09%

7 ^a	235	59	27	48	134	57,02%
8 ^a	188		43	63	106	56,38%
Total	1.343				793	59,04%

Fonte: PDE da Escola

Os dados da tabela nos mostram que os alunos estão fora dos limites normais de idade para a série. Os alunos da 6^a série, em grande parte, foram reprovados em 2007, repetiram a série em 2008 e constituem o grupo de alunos que fazem parte da 7^a série, no ano de 2009, onde a distorção se acentua principalmente no turno vespertino, o que pode muito bem ser retratado na fala do professor.

É preciso ter um olhar diferenciado para esses alunos, são crianças e jovens que têm de trabalhar na roça, e estudam em outro turno, principalmente à tarde, esses meninos vêm para a escola e depois abandonam; são meninos muito pobres, [...] essa semana na sala tinha um aluno que estava assim agoniado, agoniado mesmo, a professora perguntou para ele o que ele tinha, e ele respondeu que não tomou café porque o pão não deu para ele, [...] muitos só ficam até o fim por causa da merenda ”¹⁸⁸.

O resultado dessa a distorção se reflete também na evasão escolar, principalmente no que diz respeito ao aluno nativo das comunidades pesquisadas, uma vez que estes se matriculam constantemente na mesma série e abandonam, geralmente após a primeira unidade.

Convém destacar que a escolha dos sujeitos da pesquisa, no que se refere aos alunos da comunidade, é feita maneira aleatória, porem neste caso foi escolhido um aluno morador da comunidade com padrões de idade avançada para a 7^a série, que já repetiu duas séries e abandonou a série atual no ano anterior:

Esse ano eu voltei e vou terminar, já repeti o ano na 4^a e na 6^a, agora estou na 7^a série, eu não gosto muito de matemática, gosto mais ou menos, a professora é boa, mas os assuntos, assim juros simples e porcentagem, medidas da circunferência, medidas do perímetro e da área, não sei muito não, minhas notas estão muito baixas principalmente as de matemática¹⁸⁹.

A distorção idade/série, assim como as disciplinas críticas, são situações comuns nas escolas da Rede Pública. O achado dessa análise é perceber que, mesmo enfrentando problemas comuns a outras unidades de ensino, a U.E. para diminuir o déficit, matricula o

¹⁸⁸ Professora, Grupo focal de professores, Irará, outubro de 2009.

¹⁸⁹ Depoimento de um membro da comunidade com 16 anos morador da Caboronga, matriculada na escola Municipal São Judas Tadeu no ano letivo de 2009.

aluno em turmas do Projeto de Aceleração e conclui o Ensino Fundamental em dois anos, ao invés de quatro.

3.7 – A imagem no livro didático

Tendo em vista que a compreensão dos conhecimentos se dá por meio da interação, entre o conhecimento extraescolar e os conhecimentos adquiridos na escola, fica evidente a necessidade de verificar, até que ponto as imagens grafadas nos livros de Matemática do ensino fundamental, corroboram com a produção dos significados a partir das figuras geométricas presentes no cotidiano da comunidade, proporcionando para estes a construção do saber matemático.

A pesquisa foi então desenvolvida com base na perspectiva de que os alunos da comunidade e os professores – enquanto sujeitos ativos imersos em experiências próprias de origem cultural, social e econômica distintas, e a conseqüente exposição de figuras geométricas apresentadas nos livros didáticos – determinam possibilidades interpretativas, principalmente nas geometrias plana, espacial e métrica, como esclarece Dantas:

São significados que medeiam relações entre o indivíduo e o exterior a este, sofrendo constantes transformações porque são construídos ao longo da história dos seres humanos baseados nas relações que o homem tem com a concretude¹⁹⁰.

Entendo assim que é necessário mostrar que a produção dos significados geométricos são construções culturais, e que é bastante relevante uma discussão acerca deste assunto, e que é de extrema importância uma reflexão sobre a forma como são trabalhadas as figuras e imagens presentes nos livros didáticos do ensino fundamental das instituições de ensino, que recebem os alunos originários das comunidades quilombolas. Tal reflexão visa contribuir para a preservação desta cultura, melhorando a convivência com a sociedade e eliminando a discriminação.

¹⁹⁰DANTAS, Marta Maria de Souza. **O Ensino da Matemática: Um processo entre a Exposição e a Descoberta.** Salvador. Centro Editorial e Didático da UFBA, 1987. p. 13.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se for capaz de escrever a minha palavra estarei, de certa forma transformando o mundo. O ato de ler o mundo implica uma leitura dentro e fora de mim. Implica na relação que eu tenho com esse mundo ¹⁹¹.

Ao concluir esta pesquisa, procuro parafrasear Freire, no sentido da transformação do mundo que nos cerca. Como já fora dito anteriormente, o meu propósito é contribuir para o ensino de uma Matemática diferente, proporcionando aos estudantes, que pertencem aos grupos minoritários, a oportunidade da utilização de suas experiências matemáticas na construção do conhecimento matemático formal, instituído pela classe dominante, que não privilegia os conhecimentos que cada aluno traz consigo.

O desejo que imergiu na Especialização em Educação Matemática evoluiu e promoveu uma ampliação dos conhecimentos, possibilitando uma releitura de mundo e uma consequente revisão da prática docente, cujo propósito é desenvolver estratégias que permitam aos alunos avançarem em seus estudos de maneira prazerosa e eficaz, construindo na escola alternativas que valorizem a diversidade cultural e que promovam a socialização do saber, na construção do conhecimento.

Ao ingressar no Programa de Desenho, Cultura e Interatividade, vi a possibilidade de enveredar por outros caminhos, e encontrei na pesquisa etnográfica o aporte que precisava para trabalhar com grupos culturais distintos, utilizando uma vertente da educação, a Etnomatemática, que em sua essência valoriza estes grupos, oferecendo bases para que, os produtos culturais, decorrentes da interação com o meio, sejam valorizados nos seus saberes e fazeres.

A pesquisa mostrou que o saber do cotidiano, das comunidades quilombolas, é um processo natural, vivo e real, pois é um conhecimento presente na prática do dia-a-dia dos sujeitos, alicerçados por suas raízes culturais, e que este saber não deve ser desprezado na sua relação com a escola. Esta deve, portanto, oferecer possibilidades para que os alunos desenvolvam suas habilidades na construção do conhecimento matemático, a partir de elementos de sua própria cultura.

¹⁹¹ FREIRE, Paulo. **Abertura do Congresso Brasileiro de Leitura**. Campinas, novembro de 1981.

E preciso que em sua formação, o educador estabeleça uma ligação com a vocação, que esta formação não seja apenas relacionada com a questão técnica ou da profissão, que sua atuação seja permeada pelo ato amoroso a que Luckesi se refere¹⁹².

Em “Conversas com quem Gosta de Ensinar”, Rubem Alves destaca a relação entre professor e educador. Com sua analogia, entre jequitibá e o eucalipto, ele nos mostra que há uma diferença que pode ser relacionada, inclusive, com o habitat de cada um, pois o jequitibá está ligado ao mistério, enquanto o eucalipto à organicidade, do mundo moderno. Daí o educador-jequitibá, tem uma "estória" a ser contada através da troca de experiências. Já os professores estão “engessados” aos cargos e às limitações, trocando o pessoal pelo funcional e toda sua institucionalidade, bem como sua posição de entidade descartável se convertendo em eucaliptos.

É nessa perspectiva que percebo o quanto evolui durante a pesquisa, principalmente porque pude observar na Etnomatemática uma proposta que valoriza o saber/fazer dos alunos, promovendo um diálogo com o saber científico, buscando o fortalecimento da educação como um todo.

Diante das leituras e no decorrer da pesquisa, foi possível observar que a imagem está presente de forma marcante em nossa sociedade, e que os símbolos distribuídos pelas sociedades constroem um intercâmbio entre o imaginário e o ambiente. Sendo assim, foi possível perceber que o conhecimento se constrói a partir da compreensão de significados localizados, próprios do contexto cultural onde são produzidos.

Partindo desse pressuposto, procurei mostrar que as ilustrações das figuras geométricas podem ser traduzidas como uma forma de comunicação, uma linguagem que, pelo uso dos signos, nos possibilita novos significados, proporcionando aos alunos a utilização dos elementos da sua cultura, para auxiliá-los na interpretação dos significados da imagem e dos desenhos presentes nos livros didáticos.

O envolvimento de educadores com temáticas sociais tem crescido consideravelmente. Isso nos permite observar a educação com um novo olhar, um olhar suscetível a perceber que tais pesquisas apontem os resultados e produzam efeitos significativos nos meios acadêmicos. Enfim, volto ao pensamento inicial, para falar da necessidade da leitura de mundo, que é preciso ser feita a cada instante, em virtude das transformações ocorridas; a leitura de comportamento dos alunos, no cotidiano de seus grupos ou no contexto escolar, e sobretudo nas práticas e representações, que cada aluno traz para a escola. É preciso os alunos tenham o

¹⁹² Citação na página 116 deste texto.

contato com mundo moderno, com a cultura do “hot dog”, a “coca cola”, entre outros, contudo, acredito que não se pode perder de vista as suas raízes culturais, e o respeito à diversidade na sala de aula, o que irá contribuir fortemente para a construção da cidadania plena.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. 4ª ed – São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- ANJOS, R. S. A. **Projeto mapeamento dos remanescentes de quilombos no Brasil - sistematização dos dados e mapeamento- Relatório Técnico**, Fundação Palmares, Brasília, 1997.
- ANJOS, Rafael Sanzio Araújo dos. **Territórios das Comunidades Remanescentes de Antigos Quilombos no Brasil - Primeira Configuração Espacial**, edição do autor, Brasília, 1999.
- BAHIA, Secretaria da Educação. **Orientações Curriculares Estaduais Para o Ensino Médio: Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias/ Secretaria da Educação – Salvador: A Secretaria, 2005.**
- BOSCHI, Anselmo. **Queima dos corpos cerâmicos**, Disponível em: <www.b2bbc.com.br>. Acesso em 22 jan. 2009.
- BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática**, v.3. Brasília: MEC / SEF, 1997.
- CARAHER, T.; Carahes, Dm; Schliemann, A. **Na vida dez na escola zero**. São Paulo. Cortez, 1988.
- CARRIL, Lourdes de Fátima B. **Quilombo, favela e periferia: a longa busca da cidadania 2003**, Tese (doutorado em geografia) USP, São Paulo.
- CAVALHEIRO, Eliane dos Santos. **Do Silêncio do Lar ao Silêncio Escolar: Racismo, Preconceito e Discriminação na Educação Infantil**, São Paulo. 5ª ed. Contexto, 2006.
- CARDOSO, Ciro Flamarion, MALERBA. Jurandir. **Representações: Contribuição a um debate transdisciplinar**. Campinas, SP. Papirus, 2000, p. 9-39.
- D'AMBROSIO, Ubiratam. O Programa Etnomatemática e Questões Historiográficas e Metodológicas. *In: VI congresso Brasileiro de Filosofia*, São Paulo: 1999.
- D'AMBROSIO, Ubiratam. **Etnomatemática: Um Programa**. *In: Educação Matemática em Revista – SBEM (1993)*. nº 1, p. 5-11.
- D'AMBROSIO, Ubiratam. **Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade / Ubiratan D'Ambrosio**. -2. ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

D'AMBROSIO, Ubiratam. **Educação Matemática: Da Teoria à prática** / Ubiratan D'Ambrosio. – Campinas, SP: Papirus, 1996 – (Coleção perspectiva em Educação Matemática)

D'AMBROSIO, Ubiratam. **História da Matemática no Brasil: Uma visão panorâmica até 1950**. Saber y Tiempo, vol. 2 n° 8, julho-dezembro; p. 7-37.

DANTAS, Marta Maria de Souza. **O Ensino da Matemática: Um processo entre a Exposição e a Descoberta**. Salvador. Centro Editorial e Didático da UFBA, 1987.

DURAND, Gilbert. **O Imaginário: Ensaio acerca das Ciências e da Filosofia da Imagem**. – 3ª ed. Rio de Janeiro: DIFEL, 2004.

ECO, Humberto. **O Signo**. Lisboa: Presença, 1973.

FERREIRA, Edson Dias, **Desenho e Antropologia: Influência da Cultura na Produção Autoral**. Graphica, 2005.

FERREIRA, Edson Dias, **Fé e Festa nos Janeiros da Cidade da Bahia: São Salvador**. Tese de Doutorado defendida na PUC/SP. 2004.

FERREIRA, Edson Dias, Trinchão. Gláucia Maria Costa, SANTOS. Robérico C. Gomes dos Santos. **Desenho Linguagem e Formação Profissional. Sitientibus**, Feira de Santana, n. 16, p. 115-121, jan/jun. 1997.

FERREIRA, Eduardo Sebastiane. **Etnomatemática: Uma proposta metodológica**. MEM/Universidade Santa Ursula: Série Reflexão em Educação Matemática. Rio de Janeiro. 1997.

FERREIRA, Mariana Kawall Leal. **Com Quantos Paus se faz uma Canoa!** MEC, 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª. Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. 36ª. Ed. São Paulo, Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).

FLORES, Claudia Regina. **Registros de representação semiótica em matemática: História, epistemologia, aprendizagem**. BOLEMA. Rio Claro. São Paulo. Ano 19 – n°. 26. 2006.

FLORES, Claudia Regina. **Olhar, saber, representar: Sobre a representação em perspectiva** – São Paulo: Musa Editora, 2007.

Fundação Cultural Palmares (FCP), do Ministério da Cultura. **Projeto de Melhoria da Identificação e Regularização de Terras das Comunidades Quilombolas Brasileiras**, 2003.

GERDES, Paulus. **Cultura e o despertar do pensamento geométrico**. Instituto Superior de Maputo. 1991.

GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1989.

GEERTZ, Clifford. **O Saber Local: Novos Ensaios em Antropologia Interpretativa**. Rio de Janeiro, Vozes, 1997.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisas**. São Paulo, Atlas, 1988.

GOMES, Luis Vidal de Negreiros. **Desenhismo: Luis Vidal Negreiro**. Santa Maria. Editora da UFSM, 1996.

GOMES, F. S. “Quilombos do rio de Janeiro no Século XIX”, *In*: REIS, J. J. & GOMES, F. S. (orgs): **Liberdade por um Fio: História dos Quilombos no Brasil**. São Paulo: Cia. das Letras, 1996.

GOMES, Luis Vidal de Negreiros. **Desenhismo: Luis Vidal Negreiro**. Santa Maria. Editora da UFSM, 1996.

GOULART, Jany Santos Souza. **Desenhos e Gráficos: Produção de Significados Pelos Participantes de Um Curso de Geometria Analítica**. Dissertação de Mestrado em Desenho Cultura e Interatividade. UEFS. Feira de Santana. 2008

HALMENSCHLAGER, Vera Lucia da Silva. **Etnomatemática: Uma experiência educacional – São Paulo: Summus, 2001.**

IBGE. Bahia, limites municipais regulados por ordens régias, leis municipais e estaduais. **Enciclopédia dos municípios brasileiros**. Rio de Janeiro: IBGE, 1957.

JOLY, Martine. **Introdução à Análise da Imagem**. Tradução de Marina Appenzeller. 9ª ed. – Campinas, SP: Papirus, 2005 – Coleção Ofício de Arte e Forma.

KNIJNIK, G. **Exclusão e Resistência: Educação Matemática e Legitimidade Cultural**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

LARAIA, Roque de Barros, **Cultura: um conceito antropológico / Roque de Barros Laraia**. – 18. ed. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.

LEITE. Ilka Boaventura. **Os Quilombos no Brasil: Questões Conceituais e Normativas**. Etnográfica. Vol IV. (2000).

LUCKESI. Cipriano, **Avaliação da aprendizagem escolar: estudo e proposições**. São Paulo. Cortez. 1998.

MARIOTTI. Humberto. **A árvore do conhecimento: as bases fisiológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Athena, 2001.

MEC. Portal . Disponível em: <<http://www.mec.ideb.mec.gov.br>>. Acesso em: 14/12/09.

MENDES, Iran Abreu. **Educação (Etno)Matemática: Pesquisas e experiências/organização**. Iran Abreu Mendes. Natal: Editora Flecha do Tempo, 2004.

MATTOSO, Katia de Queiros. **Ser escravo no Brasil**. 3. ed. Sao Paulo: Brasiliense, 1990. p. 158-59.

MORIN, Edgar. **O Enigma do Homem**: Para uma Nova Antropologia. Tradução de Fernando de Castro Ferro. 2ª ed – Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

MOURA, C. **Os quilombos e a rebelião negra**: Tudo é história. São Paulo: Brasiliense, 1981.

MOURA, C. **Dialética Radical do Brasil Negro**. São Paulo: Editora Anita, 1994.

MUNANGA, Kabenguele. **Origen histórico del quilombo en África**. América Negra, nº 11: (1996)

NOGUEIRA, Aristeu. **Histórico do Município de Irará**. Prefeitura Municipal de Irará, 1988.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica**: A questão da democracia – Campinas, SP: Papyrus, 2001.

PEREIRA, Junia Sales ; SIMAN, L. M. C. ; COSTA, C. M. ; NASCIMENTO, S. S. . **Escola e Museu: diálogos e práticas**. 1. ed. Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Cultura/Superintendência de Museus/Cefor, 2007. v. 1. 128 p.

PIAGET, Jean. **Problemas de Psicologia Genética**. Tradução: Célia E. A. di Piero. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

POUTIGNAT, Philippe. **Teorias da Etnicidade. Seguindo de Grupos étnicos e suas Fronteiras de Fredrik Barth**/ Philippe Poutignat. & J. Streiff-Fenart, tradução de Elcio Fernandes. - São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998.

Projeto Araribá: Obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela editora Moderna: Componente curricular Matemática. 5ª a 8ª série. 1ª edição, São Paulo, 2006.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO: Escola Municipal São Judas Tadeu - Irará - Ba, 2008.

ROSA, M. & OREY, D.C. (2003). **Vinho e queijo**: Etnomatemática e Modelagem. *BOLEMA*, 16(20). p. 1 - 16.

QUILOMBOS DA BAHIA: Filme Documentário. Direção e Roteiro de Antonio Olavo. Secretaria de Educação do Estado da Bahia. 2008.

SANTAELLA, Lucia. NOTH, Winfried. **Cognição, semiótica, mídia**. São Paulo: Editora Iluminuras Ltda. 2005.

SANTOS, Jucélia Bispo dos. **Etnicidade e Memória entre Quilombolas em Irará - Bahia**. Dissertação (Mestrado em Estudos Étnicos e Africanos) - Universidade Federal da Bahia.2008.

SANTOS, Jucélia Bispo dos. **O conceito de Quilombos**: distância entre a academia e os quilombolas. São Paulo: PUC, 2005.

SILVA, Ligia Maria Stefanelli. **A Cerâmica Utilitária do Povoado Muquém: A Etnomatemática dos Remanescentes do Quilombo de Palmares.** São Paulo: PUC, 2005.

SILVA, René Marc da Costa. **Cultura popular e educação: Salto para o Futuro/ TV Escola/SEED/MEC.** Brasília. 2008.

SILVA, Valdélcio Santos. **Rio de Rãs à Luz da Noção de Quilombos:** Artigo Baseado no Capítulo 2 da Tese de Mestrado do Autor. Disponível em: <www.mulheresnegras.org/doc/valdelio.com>. Acesso em: 20 nov. 2009.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE IRARÁ. Ata dos Resultados Finais, 2008.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE IRARÁ. Programa de controle de epidemias, 2006.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma História da Matemática Escolar no Brasil, 1730-1790.** 2ª edição – São Paulo: Annablume. FAPESP 2007

WANDECK, Renato. **Cerâmica de Irará-Ba.** Disponível em: <www.ceramicanorio.com>. Acesso em: ??DATA

APÊNDICES

Universidade Estadual de Feira de Santana
 Programa de Pós-Graduação em desenho, Cultura e Interatividade
 Pesquisador Executor: Josoel Pereira da Silva

FORMULÁRIO DE PESQUISA Nº. 01

(Formulário aplicado aos alunos)

Caros, vocês são participantes importantes nesta pesquisa, este questionário deverá ser respondido, marcando apenas um x na alternativa escolhida, com exceção das questões 7, 8 e 10, não será necessário colocar o nome.

Cordialmente,
 Professor Josoel

Não é necessário colocar o nome IDADE: _____

SÉRIE - _____ TURMA: _____ TURNO: _____

- 1- Qual a sua opinião sobre matemática
 Gosta muito Não gosta Gosta mas não sabe Não gosta e não sabe
- 2- Quanto ao livro de matemática que você usa:
 Bom Regular Ruim
- 3- As figuras que aparecem no livro de Matemática ajudam a entender o assunto de maneira;
 Boa Regular Ruim
- 4- Como você se sente em matemática como aluno.
 Bom Regular Ruim
- 5- Os professores de matemática que você já teve você considera.
 Bom Regular Ruim
- 6- Onde você mora?
 Zona Urbana Zona Rural
- 7- Quais escolas você já estudou?
 Sempre estudei no São Judas Estudei na Escola.....
- 8- Você já repetiu alguma série?
 Sim Não Qual? _____ Em que ano? _____

- 9- Como você gostaria que fosse a aula de matemática da sua escola?
() Continuasse como está () Fosse modificada

10- O que você gostaria que mudasse na aula de matemática?

R- _____

Universidade Estadual de Feira de Santana
Programa de Pós-Graduação em desenho, Cultura e Interatividade
Pesquisador Executor: Josoel Pereira da Silva

FORMULÁRIO DE PESQUISA Nº. 02

(Formulário aplicado ao professor)

Senhores professores, vocês são participantes importantes nesta pesquisa, este questionário deverá ter respostas de forma clara e objetiva, pois as mesmas serão transformados em dados, as respostas pode ser dadas em grupo de professores, entretanto se algum de vocês preferirem responder de maneira individual fico muito agradecido.

Cordialmente,

Professor Josoel

1- NA PÁGINA 283 DO LIVRO DE MATEMÁTICA DA 8ª SÉRIE QUESTÃO 01, REFERENTE À FIGURA DE UMA PIZZA.

P - Como poderemos abordar a geometria através desta imagem, contextualizando com os alunos.

R-

2- A CULTURA INDIGENA APRESENTADA NESTE MESMO LIVRO NA. PÁGINA 254.

P - qual proposta de trabalho em equipe sobre a cultura quilombola com os cestos, potes, peneiras, beijus etc. pode ser determinada.

R-

P - A imagem neste caso traz algum significado para a aprendizagem do aluno.

3- QUESTÃO 18 PÁGINA 285 FALA SOBRE A TAMPA DO BUEIRO E PANELAS DE ALUMINIO

P - Qual analogia pode ser feita com relação aos estudos de geometria transferindo para objetos de mesma forma, presente no cotidiano dos alunos.

4- OBSERVE AS SEGUINTE FIGURAS LIVRO DA 7ª SÉRIE

- 1- CAIXA DE BOMBONS PÁGINA 220
- 2- POSIÇÕES DAS RETAS NO PLANO PÁGINA 76 CADEIRA
- 3- PÁGINA 79 PERSIANAS PARA ESTUDO DE RETAS PARALELAS

P- Poderíamos fazer uma analogia com esteiras ou abanos para o estudo da geometria.

R-

P - Qual seria uma sugestão para substituir a caixa de bombons.

R-

5- NO LIVRO DA 6ª SÉRIE PÁGINA 191 CONTEÚDO SOBRE UNIDADES DE MEDIDAS E SEUS SUBMULTIPLoS.

P - Qual estratégia poderíamos utilizar para contextualizar tal situação.

R-

6- PAG 235 PENEIRA DOS WAIÃPI NO AMAPÁ

P – A imagem da peneira de fato nos remete à geometria, entretanto, por se tratar de uma cultura diferente, o entendimento por parte do aluno seria satisfatório, qual variante poderíamos utilizar para tratar deste fato?

R-

7- LIVRO DA 5ª SÉRIE;

- 1- DESAFIO DA PIZZA ESCRITA SEM A FIGURA PÁGINA 150
- 2- ATIVIDADES INTEGRADAS PÁGINA 179 A LASANHA

P - Entendemos que os alunos devem ter conhecimento de outras culturas, porem como responder questões se os mesmos não conhecem ainda as imagens que lhe são apresentadas, principalmente se as questões são apresentadas em forma de texto sem a imagem.

R-

P - Qual a importância da imagem para a resolução de um problema/

R-

ANEXOS



Escola Municipal São Judas Tadeu

Alunos (as): _____

Professor(a): _____

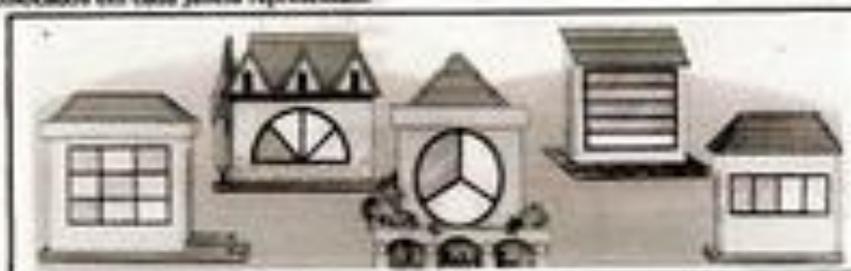
Data: ____/____/____

Série: _____ Turma: _____

Nota: _____

ATIVIDADE AVALIATIVA DE MATEMÁTICA-IV UNIDADE

1º) Um vidraceiro está colocando vidros coloridos nas janelas das casas. Indique que fração, do total, os vidros já colocados em cada janela representam.



2º) Pinte em cada janela a parte correspondente à fração indicada.



3º) Esta é uma barra de chocolate **CHOKO**



* Alexandre já comeu parte correspondente às letras C e H.

a) Que fração representa a parte que Alexandre já comeu?

b) Qual é o denominador dessa fração?
E o numerador?

c) Que fração representa a parte que sobrou?

d) Qual é o denominador dessa fração?
E o numerador?

4º) Com bastante atenção resolva os seguintes problemas:

a) Que fração da tinta já foi usada?
Que fração ainda não foi usada?



- b) Que fração do bolo já foi comida?
Que fração restou?



- c) Que fração da janela está coberta pelas cortinas?
Que fração não está coberta?



- d) Que fração da parede já foi pintada?
Que fração ainda falta pintar?



- 5ª) Observe a foto que Ricardo tirou com seus amigos, ao escurecido ao parque de diversões.



- a) Que fração do total de pessoas o número de meninos representa?
b) Que fração do total de pessoas é representada pelas meninas?

- 6ª) Complete a tabela abaixo:

Letra	Fração
Quatrocentos e vinte três milésimos	
Sete vinte e dois avos	
Três centésimos	
Nove quintos	
Sete décimos	

CURIOSIDADE:

AVOS, que dizer: "divisão em partes iguais"

- 7ª) escreva como devem ser lidas as frações abaixo:

a) $\frac{1}{8}$ _____

c) $\frac{4}{7}$ _____

b) $\frac{9}{1000}$ _____

d) $\frac{10}{15}$ _____

e) $\frac{7}{13}$ _____

f) $\frac{5}{2}$ _____

BOA SORTE!!!



Escola Municipal São João Tadeu

Data: ___/___/___

Aluno (a): _____

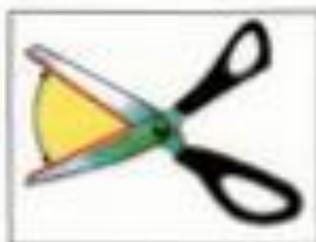
Série: _____ Turma: _____

Professor: _____

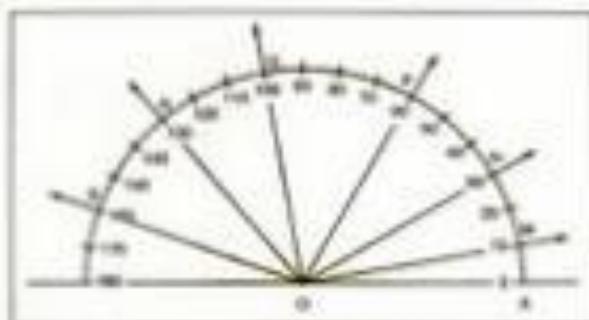
Nota: _____

AVALIAÇÃO DE DESENHO GEOMÉTRICO - II UNIDADE

1 - Use o transferidor para medir os ângulos assinalados nas seguintes figuras (3,0)



2 - Dê a medida de cada ângulo indicada no transferidor e em seguida classifique-os em agudo, obtuso e reto. (2,4)

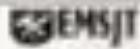


- a) \widehat{AOP} = _____ e) $\widehat{RÓP}$ = _____
 b) $\widehat{QÓM}$ = _____ f) $\widehat{SÓQ}$ = _____
 c) $\widehat{RÓS}$ = _____ g) $\widehat{RÓN}$ = _____
 d) $\widehat{PÓQ}$ = _____ h) $\widehat{PÓM}$ = _____

3 - Leia as afirmações com bastante atenção e marque **V** para verdadeiro e **F** falso. Justifique nas respostas (3,7)

- a) $23^\circ + 67^\circ$ corresponde a um ângulo reto. () _____
 b) A unidade para medir ângulos é o transferidor. () _____
 c) O ângulo obtuso é menor que 90° . () _____
 d) O ângulo de uma volta é considerado reto. () _____
 e) A metade de um ângulo reto é igual a 45° . () _____
 f) Os lados de um ângulo são formados por segmentos. () _____
 g) Três horas corresponde a três graus. () _____
 h) $23^\circ + 12^\circ + 18^\circ$ é igual a 53° . () _____
 i) O ângulo reto somado com 33° é igual a 133° . () _____

SUCESSO!!!



Escola Municipal São João de Tuiuti

Aluno (a): _____

Professor: _____

Data: ____/____/____

Série: ____ Turma: ____

Nota: _____

AVALIÇÃO DE DESENHO GEOMÉTRICO - I UNIDADE

1º) Qual a ideia que você tem (ponto, reta e plano) quando observa. (0,75)

2º) Identifique como figura geométrica plana ou figura geométrica não plana. (0,75)

a) O encontro de duas paredes?



a)



b) O tampo de uma mesa?



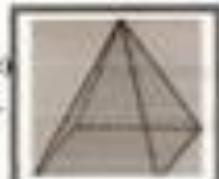
b)



c) A linha lateral de um campo de futebol?



c)



d) Uma estrela no céu?



d)



e) Os fios da rede elétrica esticados entre duas postes na rua?



e)



37) Identifique como plana ou não plana a figura geométrica destacada em cada uma das seguintes figuras. (0,9)

a) Uma casa



c) Uma folha



e) Uma bola



b) A fotografia



d) A cesta de basquete

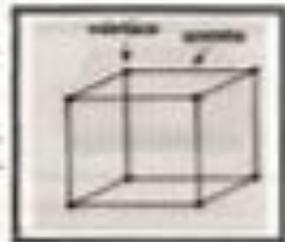


f) A panela



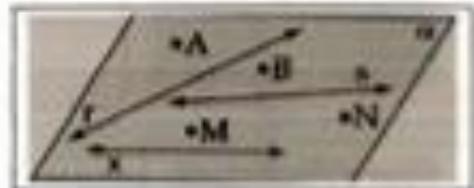
38) Cada segmento que você vê na figura ao lado, dá "espelito" de um sólido. Chama-se aresta. Cada ponto comum a três arestas chama-se vértice. (0,3)

- a) Quantas arestas você vê na figura?
 b) Quantos pontos você vê na figura?



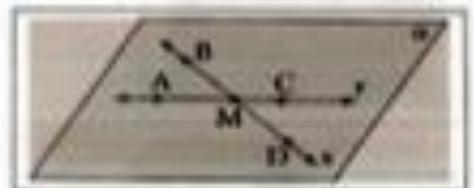
39) Observando o Plano α , responda. (0,5)

- a) Quais pontos estão destacados?
 b) Quais retas estão destacadas?



40) Observando a figura ao lado, responda. (0,8)

- a) Quais os pontos que pertencem à reta r ?
 b) Quais pontos pertencem à reta s ?
 c) Há algum ponto que pertença à mesma reta ao mesmo tempo? Qual?





Escola Municipal São Judas Tadeu

Data: ___/___/___

Aluno (a): _____

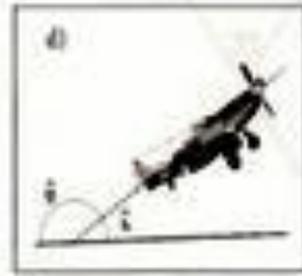
Série: _____ Turma: _____

Professor: _____

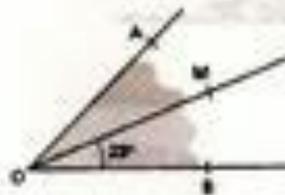
Nota: _____

AVALIAÇÃO DE DESENHO GEOMÉTRICO - II UNIDADE

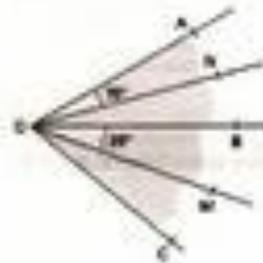
1 - Determine as propriedades dos ângulos assinalados em cada figura a seguir, considerando a posição de um em relação ao outro.



2 - Na figura abaixo, \overrightarrow{OM} é a bissetriz de \widehat{AOB} e $m\widehat{MOB} = 23^\circ$. Quais as medidas de \widehat{AOM} e \widehat{AOB} ?



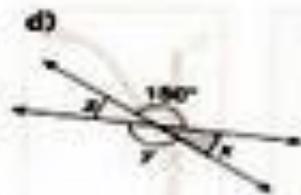
3 - Na figura a seguir sabe-se que \overrightarrow{ON} é a bissetriz de \widehat{AOB} e \overrightarrow{OM} é a bissetriz de \widehat{BOC} . Quanto mede o ângulo \widehat{AOC} ?



4 - Descubra o valor de x ou de y em cada figura abaixo:

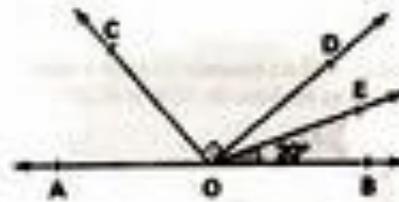


5 - Determine as medidas, em graus, representadas pelas letras em cada figura:

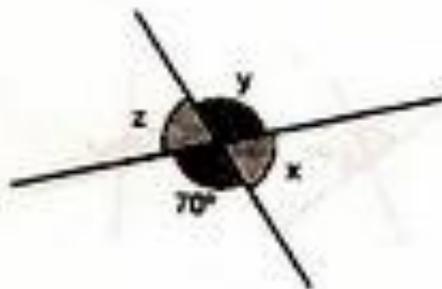


6 - Na figura ao lado, \overline{OE} é bissetriz de \widehat{DOB} . Determine as medidas de:

- \widehat{DOE}
- \widehat{DOC}
- \widehat{AOC}
- \widehat{AOD}



7 - Determine as medidas de x , y e z .



SUCESSEI...



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRARÁ - ESTADO DA BAHIA
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO E CULTURA

Rua Cel. Eduardo Magalhães, nº 46, Centro - Tel. (011) 3242-3823 Fax. 3247-2341
E-mail: semec@irara.ba.gov.br / semec@irara.ba.gov.br / semec@irara.ba.gov.br

FICHA DE TRIAGEM

Data: 21 / 10 / 09

Escola: Municipal Ana Souza Cordeiro

Diretor: Ilda Dias dos Santos

CRIANÇA / ADOLESCENTE: _____

Série: 2º ano Turma: Vanessa

Genitora: _____

Estado Civil: _____ Profissão: Lavadeira

RG nº: 1 CPF nº: _____

Endereço: Esg. Olaria

Problema Histórico: O aluno

nos anos anteriores frequentava muito pouco
as aulas e era muito desinteressado, este
ano melhorou muito, frequenta as aulas, já
está alfabetizado, participa das atividades com
mais interesse.



ESCOLA MUNICIPAL SÃO JUDAS TADEU

PROJETO POLÍTICO

PEDAGÓGICO

2008
Irará - BA

ESCOLA MUNICIPAL SÃO JUDAS TADEU



IRARÁ - BA
2008

12

VISÃO

Ser uma escola que prime pela qualidade do processo ensino-aprendizagem; das relações interpessoais e de parceria, pela democratização dos processos e respeito à comunidade local.

13

MISSÃO

Possibilitar a formação de cidadãos críticos e capazes de construir sua própria identidade, respeitando e convivendo com as diferenças, para atuar ativamente na transformação da sociedade.

14

NOSSOS VALORES

Ética: Priorizar nas relações interpessoais o respeito mútuo, amor ao próximo e as diversidades.

Cidadania: Valorizar as relações democráticas com a comunidade escolar desenvolvendo ações participativas para a construção de uma escola com igualdade de oportunidades.

Inclusão Social: Trabalhamos para possibilitar a construção de uma escola para todos, não admitindo quaisquer práticas de exclusão.



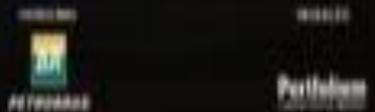
Centenas de comunidades negras, muitas delas seculares, vivem espalhadas por todo o estado da Bahia. No início de 2004, Augusto 90 Dias, a equipe deste filme percorreu 12.000 km e visitou 69 locais habitados, registrando em vídeo das suas histórias, buscando assim, contribuir para a visibilidade e valorização da memória negra na Bahia.

FILME em DVD

REALIZADO POR AUGUSTO 90 DIAS
 RODRIGUES E EQUIPE
 COM JORGE VIEIRA
 PRODUTORA EXECUTIVA: ANA LUIZA SILVA
 PRODUTORA EXECUTIVA: DANIELA MORAIS
 PRODUTORA DE CENÁRIO: TATIANA DE VASCONCELOS
 EDITORA: ANA LUIZA SILVA
 DIRETOR DE ARTE: JORGE VIEIRA / ANA LUIZA SILVA / DANIELA MORAIS



QUILOMBOS DA BAHIA



QUILOMBOS DA BAHIA

FILME DOCUMENTÁRIO

INCLUINDO 2 DISCOS EM DVD



9.5. Recursos Humanos

11

a) Pessoal técnico de acordo com a formação

Ano: 2007

Cargo/ Função	Quant.	Estatuto Profissional		Formas de Habilitação			Estatos Superiores		
				Habilitação Médica		Outra Habilitação	Com Licenciatura		Sem Licenciatura
		completa	incompleta	Completa	Incompleta		Completa	Incompleta	
Docente	03			X				03	
Vice-Docente	03							02	01
Coordenador Supervisor Pedagogo Coordenador Educativo	04							03	01
Professores Ciclo Infantil 1.º e 2.º anos 3.º e 4.º anos Cursos extras	71			4				67	20
Outros									
Total	78			4				72	21

Fonte:

NOTA: Na coluna outros, considerar apenas pessoas de nível técnico como, por exemplo, psicólogo, psicopedagogo, assistente social etc.

b) Relação docente/aluno e não-docente/aluno

Turma	N.º de alunos					N.º de docentes					N.º de não docentes (D)	Relação Aluno / Docente					Relação aluno/ não-docente (A+D=C+D+E+K)
	Ciclo			Séries		Ciclo			Séries			Ciclo			Séries		
	1.º (A)	2.º (B)	3.º (C)	1.º (D)	2.º (E)	1.º (F)	2.º (G)	3.º (H)	1.º (I)	2.º (J)		1.º (K)	2.º (L)	3.º (M)	1.º (N)	2.º (O)	
Mat.				110					11	18					11	14	
Comp.				700					17	14					17	12	
Out.				417					13	17					13	17	
Total				1227					41	49					41	48	

Fonte: Arquivo da escola.

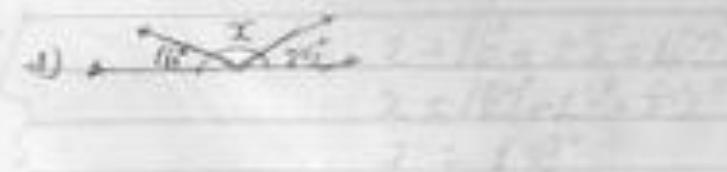
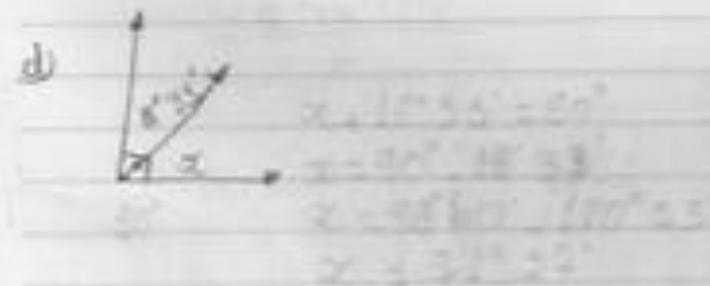
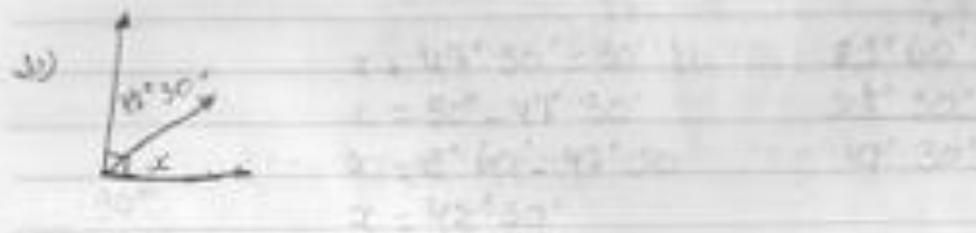
9.6 – Séries/Ciclos com altas taxas de distorção idade-série, no por turno.

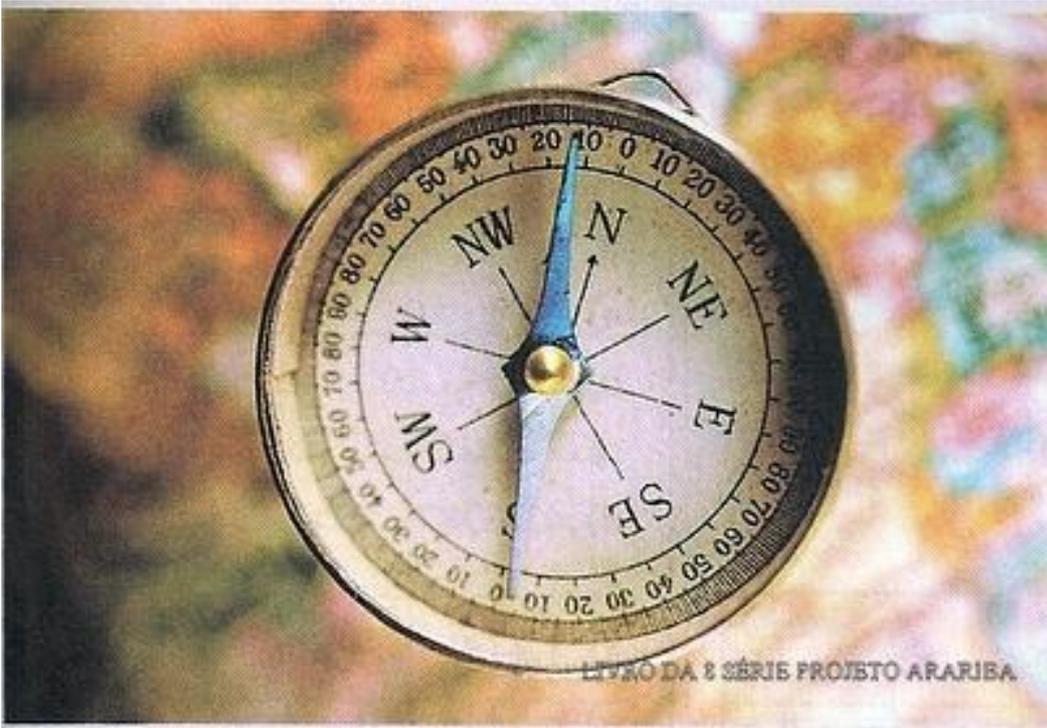
SÉRIE/CICLO	TURNO	TAXA DE DISTORÇÃO
5º	Matutino	25,32%
5º	Vespertino	97,00%
5º	Noturno	97,00%
6º	Vespertino	93,06%
6º	Noturno	100,00%
7º	Vespertino	100,00%
8º	Vespertino	82,05%
8º	Noturno	100,00%

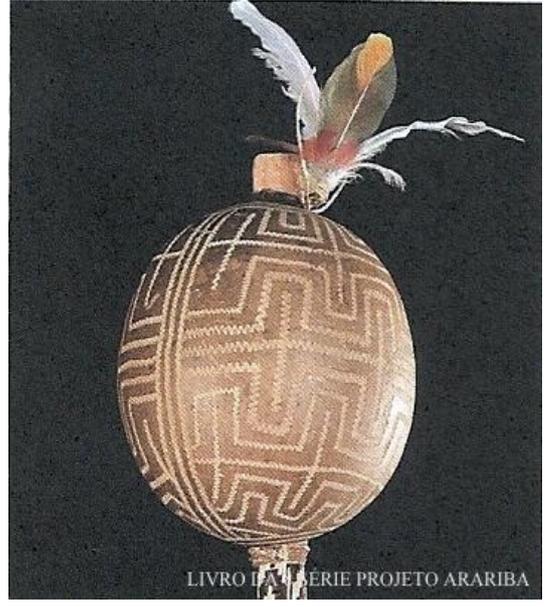
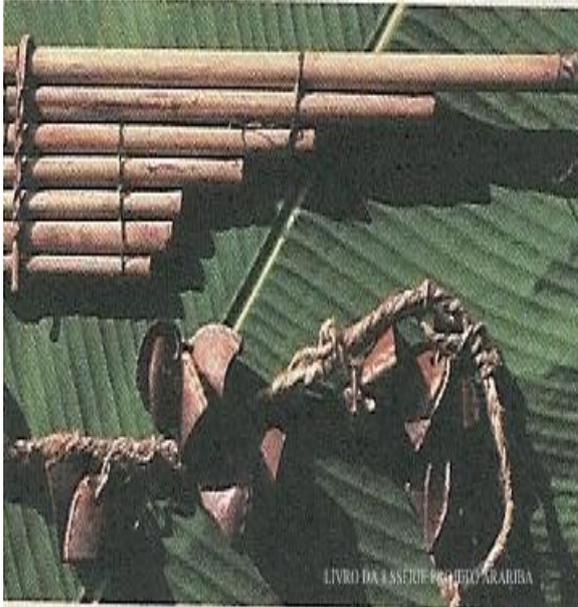
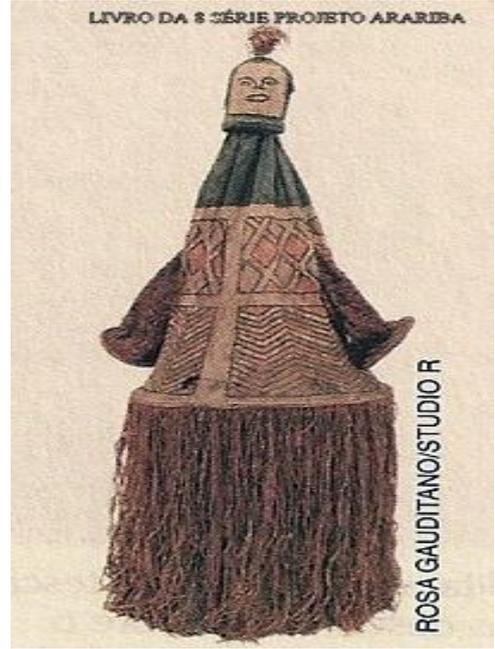
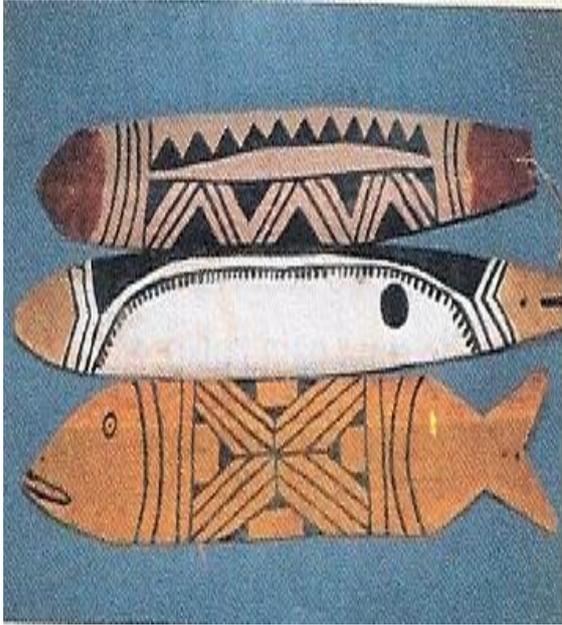
Disciplinas	Série/Ciclo	Turno	Turma	Taxa de Reprovação
Matemática	6º	D	Matutino	37,83%
Língua Portuguesa	6º	E	Matutino	34,21%
Matemática	6º	E	Matutino	50,00%
Língua Portuguesa	6º	F	Vespertino	28,94%
Língua Inglesa	6º	F	Vespertino	39,47%
Matemática	6º	F	Vespertino	55,26%
História	6º	F	Vespertino	39,47%
Desenho Geométrico	6º	F	Vespertino	52,63%
Língua Portuguesa	6º	H	Vespertino	38,88%
Matemática	6º	H	Vespertino	44,44%
Desenho Geométrico	6º	H	Vespertino	38,88%
Língua Inglesa	6º	I	Vespertino	26,47%
Matemática	6º	I	Vespertino	29,41%
Geografia	6º	I	Vespertino	38,23%
Matemática	7º	C	Matutino	25,00%
Ciências	8º	D	Vespertino	20,51%

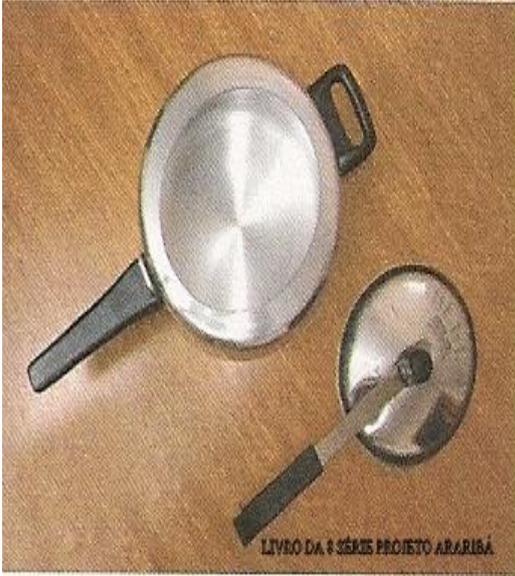
Calculando o ângulo de x em um ângulo

1. Determine o ângulo de x em cada ângulo:









LIVRO DA 6 SÉRIE PROJETO ARARIBÁ



LIVRO DA 6 SÉRIE PROJETO ARARIBÁ



ENTRADA DE IRARÁ VINDO POR FEIRA DE SANTANA



Entrada de Irarã pela BA-50, Dez/20094



ENTRADA DE IRARÁ PELA BA 084



LIMITES DO MUNICÍPIO DE IRARÁ E CORAÇÃO DE MARIA





Confecção das peças na Caboranga, dez/2009



FORMIGARA ASSAR MINIATURA, Apogeu Velho dez/2009



O BOLO DE BARRO DEZ/2009



AS MINIATURAS DEZ/2009



Logomarca da Escola Municipal São Judas Tadeu



O FAZER DAS MINIATURAS



Estrada que dá acesso a Caboranga, no estado de Mato Grosso



CASA DE BARRO - MANUEIRA NOV/2009



Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

DECRETO Nº 4.887, DE 20 DE NOVEMBRO DE 2003.

Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, incisos IV e VI, alínea "a", da Constituição e de acordo com o disposto no art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias,

DECRETA:

Art. 1º Os procedimentos administrativos para a identificação, o reconhecimento, a delimitação, a demarcação e a titulação da propriedade definitiva das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos, de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, serão procedidos de acordo com o estabelecido neste Decreto.

Art. 2º Consideram-se remanescentes das comunidades dos quilombos, para os fins deste Decreto, os grupos étnico-raciais, segundo critérios de auto-atribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida.

§ 1º Para os fins deste Decreto, a caracterização dos remanescentes das comunidades dos quilombos será atestada mediante autodefinição da própria comunidade.

§ 2º São terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos as utilizadas para a garantia de sua reprodução física, social, econômica e cultural.

§ 3º Para a medição e demarcação das terras, serão levados em consideração critérios de territorialidade indicados pelos remanescentes das comunidades dos quilombos, sendo facultado à comunidade interessada apresentar as peças técnicas para a instrução procedimental.

Art. 3º Compete ao Ministério do Desenvolvimento Agrário, por meio do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, a identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas pelos remanescentes das comunidades dos quilombos, sem prejuízo da competência concorrente dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

§ 1º O INCRA deverá regulamentar os procedimentos administrativos para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas pelos remanescentes das comunidades dos quilombos, dentro de sessenta dias da publicação deste Decreto.

§ 2º Para os fins deste Decreto, o INCRA poderá estabelecer convênios, contratos, acordos e instrumentos similares com órgãos da administração pública federal, estadual, municipal, do Distrito Federal, organizações não-governamentais e entidades privadas, observada a legislação pertinente.

§ 3º O procedimento administrativo será iniciado de ofício pelo INCRA ou por requerimento de qualquer interessado.

§ 4º A autodefinição de que trata o § 1º do art. 2º deste Decreto será inscrita no Cadastro Geral junto à Fundação Cultural Palmares, que expedirá certidão respectiva na forma do regulamento.

Art. 4º Compete à Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial, da Presidência da República, assistir e acompanhar o Ministério do Desenvolvimento Agrário e o INCRA nas ações de regularização fundiária, para garantir os direitos étnicos e territoriais dos remanescentes das comunidades dos quilombos, nos termos de sua competência legalmente fixada.

Art. 5º Compete ao Ministério da Cultura, por meio da Fundação Cultural Palmares, assistir e acompanhar o Ministério do Desenvolvimento Agrário e o INCRA nas ações de regularização fundiária, para garantir a preservação da identidade cultural dos remanescentes das comunidades dos quilombos, bem como para subsidiar os trabalhos técnicos quando houver contestação ao procedimento de identificação e reconhecimento previsto neste Decreto.

Art. 6º Fica assegurada aos remanescentes das comunidades dos quilombos a participação em todas as fases do procedimento administrativo, diretamente ou por meio de representantes por eles indicados.

Art. 7º O INCRA, após concluir os trabalhos de campo de identificação, delimitação e levantamento ocupacional e cartorial, publicará edital por duas vezes consecutivas no Diário Oficial da União e no Diário Oficial da unidade federada onde se localiza a área sob estudo, contendo as seguintes informações:

- I - denominação do imóvel ocupado pelos remanescentes das comunidades dos quilombos;
- II - circunscrição judiciária ou administrativa em que está situado o imóvel;
- III - limites, confrontações e dimensão constantes do memorial descritivo das terras a serem tituladas; e
- IV - títulos, registros e matrículas eventualmente incidentes sobre as terras consideradas suscetíveis de reconhecimento e demarcação.

§ 1º A publicação do edital será afixada na sede da prefeitura municipal onde está situado o imóvel.

§ 2º O INCRA notificará os ocupantes e os confinantes da área delimitada.

Art. 8º Após os trabalhos de identificação e delimitação, o INCRA remeterá o relatório técnico aos órgãos e entidades abaixo relacionados, para, no prazo comum de trinta dias, opinar sobre as matérias de suas respectivas competências:

- I - Instituto do Patrimônio Histórico e Nacional - IPHAN;
- II - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;
- III - Secretaria do Patrimônio da União, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;
- IV - Fundação Nacional do Índio - FUNAI;
- V - Secretaria Executiva do Conselho de Defesa Nacional;
- VI - Fundação Cultural Palmares.

Parágrafo único. Expirado o prazo e não havendo manifestação dos órgãos e entidades, dar-se-á como tácita a concordância com o conteúdo do relatório técnico.

Art. 9º Todos os interessados terão o prazo de noventa dias, após a publicação e notificações a que se refere o art. 7º, para oferecer contestações ao relatório, juntando as provas pertinentes.

Parágrafo único. Não havendo impugnações ou sendo elas rejeitadas, o INCRA concluirá o trabalho de titulação da terra ocupada pelos remanescentes das comunidades dos quilombos.

Art. 10. Quando as terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos incidirem em terrenos de marinha, marginais de rios, ilhas e lagos, o INCRA e a Secretaria do Patrimônio da União tomarão as medidas cabíveis para a expedição do título.

Art. 11. Quando as terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos estiverem sobrepostas às unidades de conservação constituídas, às áreas de segurança nacional, à faixa de fronteira e às terras indígenas, o INCRA, o IBAMA, a Secretaria-Executiva do Conselho de Defesa Nacional, a FUNAI e a Fundação Cultural Palmares tomarão as medidas cabíveis visando garantir a sustentabilidade destas comunidades, conciliando o interesse do Estado.

Art. 12. Em sendo constatado que as terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos incidem sobre terras de propriedade dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios, o INCRA encaminhará os autos para os entes responsáveis pela titulação.

Art. 13. Incidindo nos territórios ocupados por remanescentes das comunidades dos quilombos título de domínio particular não invalidado por nulidade, prescrição ou comisso, e nem tornado ineficaz por outros fundamentos, será realizada vistoria e avaliação do imóvel, objetivando a adoção dos atos necessários à sua desapropriação, quando couber.

§ 1º Para os fins deste Decreto, o INCRA estará autorizado a ingressar no imóvel de propriedade particular, operando as publicações editalícias do art. 7º efeitos de comunicação prévia.

§ 2º O INCRA regulamentará as hipóteses suscetíveis de desapropriação, com obrigatória disposição de prévio estudo sobre a autenticidade e legitimidade do título de propriedade, mediante levantamento da cadeia dominial do imóvel até a sua origem.

Art. 14. Verificada a presença de ocupantes nas terras dos remanescentes das comunidades dos quilombos, o INCRA acionará os dispositivos administrativos e legais para o reassentamento das famílias de agricultores pertencentes à clientela da reforma agrária ou a indenização das benfeitorias de boa-fé, quando couber.

Art. 15. Durante o processo de titulação, o INCRA garantirá a defesa dos interesses dos remanescentes das comunidades dos quilombos nas questões surgidas em decorrência da titulação das suas terras.

Art. 16. Após a expedição do título de reconhecimento de domínio, a Fundação Cultural Palmares garantirá assistência jurídica, em todos os graus, aos remanescentes das comunidades dos quilombos para defesa da posse contra esbulhos e turbações, para a proteção da integridade territorial da área delimitada e sua utilização por terceiros, podendo firmar convênios com outras entidades ou órgãos que prestem esta assistência.

Parágrafo único. A Fundação Cultural Palmares prestará assessoramento aos órgãos da Defensoria Pública quando estes órgãos representarem em juízo os interesses dos remanescentes das comunidades dos quilombos, nos termos do art. 134 da Constituição.

Art. 17. A titulação prevista neste Decreto será reconhecida e registrada mediante outorga de título coletivo e pró-indiviso às comunidades a que se refere o art. 2º, **caput**, com obrigatória inserção de cláusula de inalienabilidade, imprescritibilidade e de impenhorabilidade.

Parágrafo único. As comunidades serão representadas por suas associações legalmente constituídas.

Art. 18. Os documentos e os sítios detentores de reminiscências históricas dos antigos quilombos, encontrados por ocasião do procedimento de identificação, devem ser comunicados ao IPHAN.

Parágrafo único. A Fundação Cultural Palmares deverá instruir o processo para fins de registro ou tombamento e zelar pelo acautelamento e preservação do patrimônio cultural brasileiro.

Art. 19. Fica instituído o Comitê Gestor para elaborar, no prazo de noventa dias, plano de etnodesenvolvimento, destinado aos remanescentes das comunidades dos quilombos, integrado por um representante de cada órgão a seguir indicado:

I - Casa Civil da Presidência da República;

II - Ministérios:

a) da Justiça;

b) da Educação;

c) do Trabalho e Emprego;

d) da Saúde;

e) do Planejamento, Orçamento e Gestão;

f) das Comunicações;

g) da Defesa;

h) da Integração Nacional;

i) da Cultura;

j) do Meio Ambiente;

k) do Desenvolvimento Agrário;

l) da Assistência Social;

m) do Esporte;

n) da Previdência Social;

o) do Turismo;

p) das Cidades;

III - do Gabinete do Ministro de Estado Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome;

IV - Secretarias Especiais da Presidência da República:

a) de Políticas de Promoção da Igualdade Racial;

b) de Aqüicultura e Pesca; e

c) dos Direitos Humanos.

§ 1º O Comitê Gestor será coordenado pelo representante da Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial.

§ 2º Os representantes do Comitê Gestor serão indicados pelos titulares dos órgãos referidos nos incisos I a IV e designados pelo Secretário Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial.

§ 3º A participação no Comitê Gestor será considerada prestação de serviço público relevante, não remunerada.

Art. 20. Para os fins de política agrícola e agrária, os remanescentes das comunidades dos quilombos receberão dos órgãos competentes tratamento preferencial, assistência técnica e linhas especiais de financiamento, destinados à realização de suas atividades produtivas e de infraestrutura.

Art. 21. As disposições contidas neste Decreto incidem sobre os procedimentos administrativos de reconhecimento em andamento, em qualquer fase em que se encontrem.

Parágrafo único. A Fundação Cultural Palmares e o INCRA estabelecerão regras de transição para a transferência dos processos administrativos e judiciais anteriores à publicação deste Decreto.

Art. 22. A expedição do título e o registro cadastral a ser procedido pelo INCRA far-se-ão sem ônus de qualquer espécie, independentemente do tamanho da área.

Parágrafo único. O INCRA realizará o registro cadastral dos imóveis titulados em favor dos remanescentes das comunidades dos quilombos em formulários específicos que respeitem suas características econômicas e culturais.

Art. 23. As despesas decorrentes da aplicação das disposições contidas neste Decreto correrão à conta das dotações orçamentárias consignadas na lei orçamentária anual para tal finalidade, observados os limites de movimentação e empenho e de pagamento.

Art. 24. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 25. Revoga-se o Decreto nº 3.912, de 10 de setembro de 2001.

Brasília, 20 de novembro de 2003; 182º da Independência e 115º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
Gilberto Gil
Miguel Soldatelli Rossetto
José Dirceu de Oliveira e Silva



Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

DECRETO Nº 6.040, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2007.

Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso VI, alínea “a”, da Constituição,

DECRETA:

Art. 1º Fica instituída a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais - PNPCT, na forma do Anexo a este Decreto.

Art. 2º Compete à Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais - CNPCT, criada pelo Decreto de 13 de julho de 2006, coordenar a implementação da Política Nacional para o Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

Art. 3º Para os fins deste Decreto e do seu Anexo compreende-se por:

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

II - Territórios Tradicionais: os espaços necessários a reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente, o que dispõem os arts. 231 da Constituição e 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e demais regulamentações; e

III - Desenvolvimento Sustentável: o uso equilibrado dos recursos naturais, voltado para a melhoria da qualidade de vida da presente geração, garantindo as mesmas possibilidades para as gerações futuras.

Art. 4º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 7 de fevereiro de 2007; 186º da Independência e 119º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
Patrus Ananias
Marina Silva

Este texto não substitui o publicado no DOU de 8.2.2007.

ANEXO

POLÍTICA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS

PRINCÍPIOS

Art. 1º As ações e atividades voltadas para o alcance dos objetivos da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais deverão ocorrer de forma intersetorial, integrada, coordenada, sistemática e observar os seguintes princípios:

I - o reconhecimento, a valorização e o respeito à diversidade socioambiental e cultural dos povos e comunidades tradicionais, levando-se em conta, dentre outros aspectos, os recortes etnia, raça, gênero, idade, religiosidade, ancestralidade, orientação sexual e atividades laborais, entre outros, bem como a relação desses em cada comunidade ou povo, de modo a não desprezar, subsumir ou negligenciar as diferenças dos mesmos grupos, comunidades ou povos ou, ainda, instaurar ou reforçar qualquer relação de desigualdade;

II - a visibilidade dos povos e comunidades tradicionais deve se expressar por meio do pleno e efetivo exercício da cidadania;

III - a segurança alimentar e nutricional como direito dos povos e comunidades tradicionais ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis;

IV - o acesso em linguagem acessível à informação e ao conhecimento dos documentos produzidos e utilizados no âmbito da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais;

V - o desenvolvimento sustentável como promoção da melhoria da qualidade de vida dos povos e comunidades tradicionais nas gerações atuais, garantindo as mesmas possibilidades para as gerações futuras e respeitando os seus modos de vida e as suas tradições;

VI - a pluralidade socioambiental, econômica e cultural das comunidades e dos povos tradicionais que interagem nos diferentes biomas e ecossistemas, sejam em áreas rurais ou urbanas;

VII - a promoção da descentralização e transversalidade das ações e da ampla participação da sociedade civil na elaboração, monitoramento e execução desta Política a ser implementada pelas instâncias governamentais;

VIII - o reconhecimento e a consolidação dos direitos dos povos e comunidades tradicionais;

IX - a articulação com as demais políticas públicas relacionadas aos direitos dos Povos e Comunidades Tradicionais nas diferentes esferas de governo;

X - a promoção dos meios necessários para a efetiva participação dos Povos e Comunidades Tradicionais nas instâncias de controle social e nos processos decisórios relacionados aos seus direitos e interesses;

XI - a articulação e integração com o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional;

XII - a contribuição para a formação de uma sensibilização coletiva por parte dos órgãos públicos sobre a importância dos direitos humanos, econômicos, sociais, culturais, ambientais e do controle social para a garantia dos direitos dos povos e comunidades tradicionais;

XIII - a erradicação de todas as formas de discriminação, incluindo o combate à intolerância religiosa; e

XIV - a preservação dos direitos culturais, o exercício de práticas comunitárias, a memória cultural e a identidade racial e étnica.

OBJETIVO GERAL

Art. 2º A PNPCT tem como principal objetivo promover o desenvolvimento sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Art. 3º São objetivos específicos da PNPCT:

I - garantir aos povos e comunidades tradicionais seus territórios, e o acesso aos recursos naturais que tradicionalmente utilizam para sua reprodução física, cultural e econômica;

II - solucionar e/ou minimizar os conflitos gerados pela implantação de Unidades de Conservação de Proteção Integral em territórios tradicionais e estimular a criação de Unidades de Conservação de Uso Sustentável;

III - implantar infra-estrutura adequada às realidades sócio-culturais e demandas dos povos e comunidades tradicionais;

IV - garantir os direitos dos povos e das comunidades tradicionais afetados direta ou indiretamente por projetos, obras e empreendimentos;

V - garantir e valorizar as formas tradicionais de educação e fortalecer processos dialógicos como contribuição ao desenvolvimento próprio de cada povo e comunidade, garantindo a participação e controle social tanto nos processos de formação educativos formais quanto nos não-formais;

VI - reconhecer, com celeridade, a auto-identificação dos povos e comunidades tradicionais, de modo que possam ter acesso pleno aos seus direitos civis individuais e coletivos;

VII - garantir aos povos e comunidades tradicionais o acesso aos serviços de saúde de qualidade e adequados às suas características sócio-culturais, suas necessidades e demandas, com ênfase nas concepções e práticas da medicina tradicional;

VIII - garantir no sistema público previdenciário a adequação às especificidades dos povos e comunidades tradicionais, no que diz respeito às suas atividades ocupacionais e religiosas e às doenças decorrentes destas atividades;

IX - criar e implementar, urgentemente, uma política pública de saúde voltada aos povos e comunidades tradicionais;

X - garantir o acesso às políticas públicas sociais e a participação de representantes dos povos e comunidades tradicionais nas instâncias de controle social;

XI - garantir nos programas e ações de inclusão social recortes diferenciados voltados especificamente para os povos e comunidades tradicionais;

XII - implementar e fortalecer programas e ações voltados às relações de gênero nos povos e comunidades tradicionais, assegurando a visão e a participação feminina nas ações governamentais, valorizando a importância histórica das mulheres e sua liderança ética e social;

XIII - garantir aos povos e comunidades tradicionais o acesso e a gestão facilitados aos recursos financeiros provenientes dos diferentes órgãos de governo;

XIV - assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e coletivos concernentes aos povos e comunidades tradicionais, sobretudo nas situações de conflito ou ameaça à sua integridade;

XV - reconhecer, proteger e promover os direitos dos povos e comunidades tradicionais sobre os seus conhecimentos, práticas e usos tradicionais;

XVI - apoiar e garantir o processo de formalização institucional, quando necessário, considerando as formas tradicionais de organização e representação locais; e

XVII - apoiar e garantir a inclusão produtiva com a promoção de tecnologias sustentáveis, respeitando o sistema de organização social dos povos e comunidades tradicionais, valorizando os recursos naturais locais e práticas, saberes e tecnologias tradicionais.

DOS INSTRUMENTOS DE IMPLEMENTAÇÃO

Art. 4º São instrumentos de implementação da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais:

I - os Planos de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais;

II - a Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, instituída pelo Decreto de 13 de julho de 2006;

III - os fóruns regionais e locais; e

IV - o Plano Plurianual.

DOS PLANOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS

Art. 5º Os Planos de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais têm por objetivo fundamentar e orientar a implementação da PNPCT e consistem no conjunto das ações de curto, médio e longo prazo, elaboradas com o fim de implementar, nas diferentes esferas de governo, os princípios e os objetivos estabelecidos por esta Política:

I - os Planos de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais poderão ser estabelecidos com base em parâmetros ambientais, regionais, temáticos, étnico-socio-culturais e deverão ser elaborados com a participação equitativa dos representantes de órgãos governamentais e dos povos e comunidades tradicionais envolvidos;

II - a elaboração e implementação dos Planos de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais poderá se dar por meio de fóruns especialmente criados para esta finalidade ou de outros cuja composição, área de abrangência e finalidade sejam compatíveis com o alcance dos objetivos desta Política; e

III - o estabelecimento de Planos de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais não é limitado, desde que respeitada a atenção equiparada aos diversos segmentos dos povos e comunidades tradicionais, de modo a não convergirem exclusivamente para um tema, região, povo ou comunidade.

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 6º A Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais deverá, no âmbito de suas competências e no prazo máximo de noventa dias:

I - dar publicidade aos resultados das Oficinas Regionais que subsidiaram a construção da PNPCT, realizadas no período de 13 a 23 de setembro de 2006;

II - estabelecer um Plano Nacional de Desenvolvimento Sustentável para os Povos e Comunidades Tradicionais, o qual deverá ter como base os resultados das Oficinas Regionais mencionados no inciso I; e

III - propor um Programa Multi-setorial destinado à implementação do Plano Nacional mencionado no inciso II no âmbito do Plano Plurianual.