

MATEMÁTICAS, DIFERENÇAS E IDENTIDADES - UMA DISCUSSÃO A PARTIR DAS NORMAS.

Getúlio Rocha Silva

IFBAIANO – Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano

getuliocanarinho@yahoo.com.br

Resumo:

Este artigo é uma revisão teórica de uma pesquisa de mestrado concluída recentemente e apresenta uma discussão sobre diferenças culturais, utilizando o conceito de normalização para evidenciar o caráter construcionista da identidade. A diferença e a identidade são construídas a partir das relações de poder. O texto faz uma abordagem sobre a criação de desigualdades raciais, de gênero e de sexualidade para destacar que a valorização da Matemática escolar e, conseqüentemente, a desqualificação de outras estratégias matemáticas são frutos de um discurso normativo, forjado pelos grupos que estão centralizados em relação ao poder. Defende-se que, por meio do olhar abrangente da Etnomatemática, é possível questionar a normalização de algumas formas restritas de pensar matematicamente. Apresenta-se, ainda, parte de um estudo de caso etnográfico num assentamento rural, onde foram identificadas estratégias matemáticas, utilizadas por lavradores, que são distintas da Matemática escolar.

Palavras-chave: Identidade; Diferença; Etnomatemática; Cultura; Normalização.

1. Introdução

A questão das diferenças culturais é motivadora para os debates sobre a educação matemática nacional, bem como para a produção acadêmica dos educadores matemáticos, sobretudo, para os que se dedicam à Etnomatemática.

Este trabalho é uma revisão teórica de nossa dissertação de mestrado e se propõe, inicialmente, a discutir diferenças culturais a partir da normalização, um conceito elaborado recentemente por teóricos pós-estruturalistas que discutem identidades. Em seguida, apresenta algumas estratégias matemáticas de lavradores de um assentamento rural baiano. A metodologia utilizada para a produção deste texto foi a pesquisa bibliográfica, utilizando autores que discutem Etnomatemática, bem como teóricos que alicerçam debates sobre identidades, diferenças e a construção das desigualdades.

Nosso objetivo com a pesquisa de mestrado foi identificar técnicas matemáticas dos trabalhadores rurais e compreender como foram forjados os discursos que marginalizam negros, mulheres e homossexuais. O texto se posiciona a partir da concepção construcionista de identidade (WOODWARD, 2009, p.16), o que significa que

reconhecemos a identidade como relacional, construída simbólica e socialmente por meio de processos de diferenciação. Nesse sentido, defende-se uma política das diferenças que subverta a estabilidade das categorias biológicas e a construção de oposições binárias (WOODWARD, 2009).

A identidade é relacional porque ela depende da diferença, e as dimensões políticas da identidade se embasam na construção da diferença. Assim, identidade e diferença são termos inseparáveis e complementares (SILVA 2009, p. 75).

2. Identidades, normalizações e Etnomatemática.

Segundo Hall (2009, p.49), o termo identidade deve ser grafado “sob rasura”. Na concepção do autor, este é um termo complexo e pouco compreendido (HALL, 2006, p. 08). Mas, tendo em vista a falta de outro que o substitua, bem como o fato de que não foi dialeticamente superado (SILVA, 2009, p. 104), continuaremos utilizando-o neste trabalho.

Identidade e diferença não são termos inocentes e estão conectados às relações de poder, isso implica que produzem diferenciações que se estabelecem a partir de processos como classificação, demarcação de fronteiras e normalização. Na concepção de Silva (2009), normalizar significa eleger – arbitrariamente - uma identidade específica como o parâmetro em relação ao qual as demais identidades são avaliadas e hierarquizadas. É atribuir à identidade normal todas as características positivas possíveis, em relação às quais as outras identidades só podem ser avaliadas de forma negativa (SILVA, 2009, p. 83).

Mecanismos de normalização construíram simultaneamente as identidades que estão centralizadas em relação às estruturas de poder, bem como aquelas que estão fora dessas estruturas, que são posicionadas à margem. Concordamos com Eagleton quando afirma que,

Ao resgatar o que a cultura ortodoxa empurrou para as margens, os estudos culturais fizeram um trabalho vital. As margens podem ser lugares indescritivelmente dolorosos para se estar, e há poucas outras tarefas mais honrosas para estudantes da cultura do que ajudar a criar um espaço no qual o descartado e ignorado possa encontrar uma língua, uma fala. (EAGLETON, 2005, p. 28)

O pensamento desse autor foi um motivador para nossa trajetória de pesquisa. A investigação buscou ser outra voz de formas de conhecimentos matemáticos subvalorizadas pela normatividade científica, bem como se propôs a discutir aspectos normativos da cultura que, inegavelmente, criam obstáculos aos grupos excluídos.

Somos dirigidos por padrões culturais (GEERTZ, 2008, p. 33). Até as maneiras como realizamos nossas funções vitais como comer, dormir, copular, dar à luz, defecar, urinar, entre outras, são determinadas culturalmente. “Cada cultura particular determina profundamente todas essas práticas do corpo, aparente e absolutamente naturais” (CUCHE, 2002, p. 90). A força da normatividade faz com que comportamentos e desigualdades em nossa cultura adquiram caráter de naturalidade. As hierarquizações das identidades de gênero, de etnia e de sexualidade estão entre as desigualdades produzidas por diversas formas de manutenção dos interesses das classes dominantes. Também é a normatividade que possibilita às estratégias matemáticas escolares sobrepor-se a outros modos de linguagem matemáticos. Grupos dominantes normalizaram algumas estratégias matemáticas, forjando o discurso da unicidade da Matemática escolar, rejeitando as técnicas dos grupos subordinados.

A normalização produz os sujeitos considerados normais, aquelas pessoas enquadradas ou que se enquadram nas normas, nos padrões culturais, bem como os sujeitos abjetos, marginais ou desviantes, aqueles que escapam. Historicamente, os primeiros, que se tornam o centro e o modelo, exercem poderes sobre os últimos, tornando a anormalidade uma característica atribuída aos indivíduos que não se adaptam às orientações de sua cultura. Em quaisquer sociedades, tais indivíduos são estigmatizados, sofrem preconceitos, são excluídos, além de se tornarem alvos preferenciais de intermináveis pedagogias corretivas e de ações de recuperação e punição (LOURO, 2008, p. 16). A normalização é produzida por meio de discursos e reiteraões, e objetiva legitimar algumas identidades, dentre elas, as do homem ocidental, masculino, heterossexual, urbano, adulto, cristão, branco e de classe média, considerado por alguns teóricos como “sujeito universal” (FURLANI, 2008, p. 05).

Este trabalho não é um discurso contra qualquer pessoa que tenha as características do “sujeito universal”. Não é uma discussão sobre pessoas. Trata-se de um posicionamento contrário às relações socioculturais desiguais. O que se discute são as relações de poder que centralizaram esse “sujeito universal” e suas culturas, dentre elas, sua estética, suas ciências e estratégias matemáticas. Para reforçar a argumentação, trazemos alguns aspectos que evidenciam a construção da hierarquização de identidades.

No século XV, foram forjadas ideologias racistas. Produziu-se diversos tratados, teses, etc., para sustentar essa prática como necessária e justificável (SANT’ANA, 2005, p. 42). Esses tratados justificaram a manutenção da escravidão de negros e as dominações

sobre a América, Ásia e África. As hierarquizações geradas a partir da escravidão associaram ao negro características como invejoso, traçoeiro e preguiçoso. No âmbito religioso, criou-se a “associação da luz com Deus e o espírito, e da Escuridão ou ‘negrume’ com o inferno, o Diabo, o pecado e a condenação” (HALL, 2009, p.181). Pensar o racismo como algo forjado a partir do século XV, fundamentado por mecanismos como servidão, eugenia, branqueamento, permite-nos compreender que as desigualdades étnicas são frutos de ideologias e de construções culturais.

Também a desigualdade de gênero é normalizada e adquiriu caráter de naturalidade. Giddens (2002, p. 63) afirma que gênero não é simplesmente a diferença biológica entre os corpos, mas, uma questão de aprendizado e trabalho contínuos. Historicamente as relações de poder construíram uma crença na naturalização da submissão da mulher em relação ao homem, representando-a como sexo frágil, passiva e submissa, enquanto a representação do homem geralmente é associada à força, poder, virilidade, dominação (FURLANI, 2009, p.62). Não obstante, a antropóloga americana Margaret Mead (1901-1978), ao pesquisar três sociedades de Nova Guiné, na Oceania (Os Arapesh, os Mundugomor e os Chambuli), com o intuito de verificar as influências da cultura sobre a personalidade, diagnosticou que entre os Arapesh e os Mundugomor a educação dos indivíduos não estabelece distinção de sexo, e o sujeito adulto não desenvolve, como em nossa sociedade, uma personalidade especificamente masculina ou feminina. A pesquisadora verificou que, na terceira sociedade (Chambuli),

Homens e mulheres são profundamente diferentes em sua psicologia. Mas diferentemente de nossa sociedade, eles têm a convicção de que a mulher é “por natureza”, empreendedora, dinâmica,... ; e que o homem, ao contrário, é sensível, menos seguro de si mesmo, muito preocupado com a aparência, facilmente invejoso de seus semelhantes. Entre os Chambuli, são as mulheres que detêm o poder econômico e que garantem o essencial da subsistência do grupo, enquanto os homens se dedicam principalmente às atividades cerimoniais e estéticas, que os colocam frequentemente em competição uns com os outros. (CUCHE, 2002, p. 80)

O trabalho de Mead demonstra que características geralmente atribuídas a homens e mulheres como essenciais e biológicas, em nossa cultura, são, na verdade, construções sociais que reificam indivíduos, performatizando-os discursivamente. Com base em pesquisas etnográficas como a de Mead, a teoria feminista tem contestado o determinismo biológico implícito nos construtos ocidentais da sexualidade e das diferenças de sexo.

No final do século XIX, homens moralistas, médicos e também filósofos, fizeram definições e classificações sobre os corpos humanos. Buscou-se, tenazmente, explicar,

classificar, hierarquizar, regradar e disciplinar a sexualidade. No Brasil, influenciados por cientistas europeus, médicos explicaram a inferioridade física, moral e intelectual da mulher em relação ao homem como uma realidade inscrita em seu próprio corpo, na configuração diferenciada de sua estrutura óssea, concluindo por sua incompetência para participar da esfera pública em condições de igualdade com os homens. Apregoava-se que, por natureza, as mulheres haviam sido destinadas às tarefas da reprodução, e as que se recusaram a essa função foram consideradas "desviantes" (RAGO, 1999).

No que se refere à orientação sexual, já foi demonstrado que a condenação dos não heterossexuais, tornando-os abjetos pelo discurso religioso, é fruto, dentre outros fatores, de traduções mal feitas dos textos bíblicos, do longo período decorrido entre os registros históricos e a popularização da bíblia, bem como da tentativa da Igreja de normalizar o casamento duradouro, heterossexual e monogâmico (FURLANI, 2008). Para Weeks, nossa sexualidade é fruto de uma construção social. Não se trata essencialmente de um fenômeno natural. Ela é influenciada por nossas crenças, nossas identidades e nossas convenções (WEEKS, 2000, 42).

No século XIX, a medicina e a psicologia institucionalizaram a homossexualidade como doença e como desvio sexual. A própria Organização Mundial de Saúde classificava a homossexualidade como doença. Com o avassalador desenvolvimento da AIDS, setores dominantes institucionalizaram-na como câncer gay, tornando a doença uma metáfora para a cultura sexual, reforçando outro mito do século XIX de que pessoas homossexuais e outras pessoas que exerciam práticas sexuais sem finalidades de procriação eram moralmente desordenadas. Hoje se sabe que inexistem grupo de risco para a AIDS e sim comportamento de risco, sendo insignificante se o sujeito é hetero ou homossexual. A falsa caracterização da homossexualidade como doença é um exemplo que ratifica que a sexualidade é um dispositivo histórico de poder.

Da mesma forma que as desigualdades de etnias, gêneros e sexualidades, a hierarquização e a positivação das técnicas matemáticas escolares foram construídas discursivamente. As estratégias matemáticas dos grupos marginalizados não foram reconhecidas como conhecimentos matemáticos em virtude da normalização das estratégias matemáticas oriundas das tradições culturais europeias. Bauman (2006, p. 14) defende que o fato dos europeus terem dominado todos os continentes fez com que o mundo tentasse imitá-los. Eles deram um tratamento arrogante a outras formas de vida não europeias, desprezando, em sua missão civilizatória, os desejos, vozes e conhecimentos

autóctones (idem, p. 15). Onde chegaram, estabeleceram que os nativos eram irracionais, bárbaros ou incivilizados. De acordo com Said, alguns teóricos realizaram ações que produziram o europeu como “racional, virtuoso, maduro, ‘normal’”, enquanto outros povos foram considerados irracionais ou infantis (SAID, 2003, p. 73).

Uma identidade é construída a partir de valores. O vínculo entre identidades e valores é íntimo. Bauman ressalta que “a identidade é mais amplamente definida pelos valores que os europeus prezam do que por qualquer outra de suas características” (BAUMAN, 2006, p. 126). Segundo ele, numa relação feita por Todorov, em que elencava os “valores distintamente europeus”, a racionalidade aparecia em primeiro lugar (ibidem, ibidem), e a noção de racionalidade está associada ao domínio da Matemática (D’AMBROSIO, 2004, 49; 2005, p. 75). Isso explica porque nossos conhecimentos matemáticos priorizam a forma de pensar europeia. Pode-se afirmar que foi estabelecida uma positivação dessa racionalidade desde a chegada dos europeus aqui, negando-se outras formas de conhecimentos matemáticos como as dos índios e as dos africanos.

D’Ambrosio (1993) reitera que nos Estados Unidos (e que não foi diferente com o Brasil), foram produzidos argumentos pseudocientíficos que apontavam para um menor desempenho, em Matemática, de negros, mulheres e índios. O posicionamento do autor corrobora os estudos Carraher et al. (1988, p. 28) que apontaram para a incoerência das conclusões relativas aos baixos níveis de abstração de operários negros americanos. Podemos ratificar que tais argumentos são produções discursivas que tentam associar a irracionalidade a esses grupos sociais marginalizados. São frutos de trabalhos adequados ao modelo de dominação masculina, ocidental, branca e urbana. Textos com tal perspectiva foram rechaçados a partir do reconhecimento de influências socioculturais no desempenho das pessoas com relação à Matemática.

Hoje sabemos que a cultura do indivíduo influencia na sua compreensão dos modos de lidar matematicamente. O florescimento da Etnomatemática abriu uma nova e ampla área de pesquisa “sobre o que podemos chamar de abordagem antropológica da Matemática, repensando construções de natureza cultural e psicoemocional” (D’AMBROSIO, 2005, p. 31). Grupos culturais diferentes têm maneiras diferentes de proceder em seus esquemas lógicos (D’AMBROSIO, 1993, p. 17-32). Infelizmente, as formulações preconceituosas continuam tendo efeitos. A Etnomatemática é uma área ampla e entende como formas de conhecimentos matemáticos os sistemas de linguagens e todos os modos de quantificar, comparar, ordenar, (D’AMBROSIO, 2004, p. 45), modelar,

relacionar (SCANDIUZZI, 2009, p. 16), medir, classificar (D'AMBROSIO, 2009, p. 19) bem como formas de calcular, estimar, inferir, raciocinar (KNIJNIK, 2004, p. 22), de localizar, desenhar, jogar (BISHOP, 2006), de explicar, generalizar, avaliar (D'AMBROSIO, 2005, p. 22) e, ainda, de representar (D'AMBROSIO, 2003), de resolver problemas, de entender a realidade (SANTOS, 2004, p. 16)¹. Os anseios de entender todas essas estratégias intelectuais de ocupar-se matematicamente, entre outras, revelam a amplitude da área, bem como sua relação intrínseca com a interculturalidade. É perceptível que, dado a variedade dos modos de lidar matematicamente, essas estratégias não podem se restringir à disciplina escolar.

Através do olhar abrangente da Etnomatemática é possível questionar a normalização de algumas formas restritas de pensar matematicamente. Notadamente, este trabalho se firma em dois dos pressupostos da Etnomatemática: (1) que as estratégias matemáticas escolares, a Matemática formal, não é a única forma de pensar ou de se ocupar matematicamente; (2) e que essa forma não é superior às outras encontradas na cultura do dia-a-dia das pessoas em suas profissões, nos diversos modos de raciocinar, nas brincadeiras etc. A percepção geral das pessoas de que a Matemática escolar é única forma de lidar matematicamente é fruto de construções sociais influenciadas por relações de poder e ideologias que positivaram determinadas formas de conhecimento em detrimento de outras.

3. Os modos de lidar matematicamente dos lavradores do assentamento rural Natur de Assis.

Para demonstrar a existência de outras técnicas matemáticas, apresentamos uma síntese do trabalho de campo de nossa pesquisa de mestrado, com características etnográficas, realizado no assentamento rural Natur de Assis. Nesta apresentação não fazemos uma descrição do assentamento, nem um relato detalhado do trabalho de campo que foi realizado no período de 17/08/2011 a 24/02/2012, no qual foram utilizadas as metodologias: pesquisa bibliográfica; entrevistas abertas e semiestruturadas; observações diretas e participantes das atividades dos assentados nos lotes e nas feiras livres de Santa Inês - BA; diário de campo; registros fotográficos; gravações de áudio das entrevistas;

¹ Do mesmo modo que Conrado (2006), consideramos a Etnomatemática uma área polissêmica. Os autores citados não compartilham a mesma concepção de Etnomatemática. Foram reunidos para ratificar a polissemia da área.

participação em reuniões dos assentados; filmagem; e seleção, interpretação e apresentação dos dados. A investigação foi realizada com 27 famílias, das quais foram escolhidos 11 lavradores para as observações participantes. As estratégias matemáticas escolhidas para serem apresentadas neste trabalho são o alinhamento de abacaxizeiros e a cubação de terra. Os saberes identificados naquele grupo cultural são apresentados utilizando, quando necessários, os saberes da Matemática escolar, entretanto, por respeito à cultura dos assentados rurais, não serão reduzidos aos conhecimentos formais.

3.1 O alinhamento da plantação de abacaxis.

Quem visita um abacaxizal no assentamento Natur de Assis se surpreende com os alinhamentos das fileiras de plantas e com a uniformidade da largura das ruas². Essas duas habilidades foram estudadas no trabalho de campo e discutidas como estratégias matemáticas. É importante ressaltar que os trabalhadores rurais não usam esquadros, trenas ou fitas métricas. Utilizam apenas cordas e varas em seu trabalho.



Figura 1: Abacaxizal, lote do Sr. Nivaldo

Para garantirem o alinhamento das fileiras de abacaxizeiros, primeiramente fixam um pedaço de madeira (torno) no solo, numa determinada extremidade da área que será utilizada para o plantio de abacaxizeiros; em seguida, fixam uma corda a esse torno. Na outra extremidade do terreno, fixam outro torno no solo e amarram a outra extremidade da corda. Depois, cavam os buracos onde serão plantadas as mudas de abacaxis, seguindo a direção da corda.

Sr. João Sabino explicou o procedimento:

² Espaço entre uma fileira de plantas e outra.

- E como é que o Sr. mede esse espaçamento? O Sr. mede no metro mesmo? Ou no passo?
- Com a vara. Aqui é uma vara, né? Aí, eu boto aqui um torno, aqui, ó [...] Lá em cima no final eu faço a mesma coisa; aí, puxo a corda [...] Puxo ela, ela estica, aí eu vou cavano. (Observação Sr. João Sabino, Diário de Campo 24/10/2011).

Para produzirem distanciamentos iguais entre as fileiras, assim que terminam de marcar os locais onde serão plantados os abacaxizeiros, colocam varas de mesmo tamanho nas extremidades da corda. As outras pontas das varas indicam os novos locais onde os tornos serão fixados novamente. Repetem o procedimento, obtendo espaçamentos semelhantes entre as fileiras de abacaxizeiros.

3.2 A cubação de terra.

As práticas de cubação de terra que serão apresentadas a seguir foram identificadas a partir de entrevistas realizadas com Sr. Antoninho, um assentado de 78 anos que frequentou a escola, durante sua adolescência, por apenas 20 dias. Ele é aposentado, mas ainda continua trabalhando em seu lote no assentamento e em sua barraca na feira de Santa Inês. No passado, Sr. Antoninho foi administrador de empregados em uma fazenda. Nessa função tinha como uma das atribuições pagar aos demais empregados, de acordo com os “quadros de terra” cubados.

A seguir, são apresentados três dos exemplos de cubação de terra realizados pelo lavrador enquanto explicava o procedimento ao pesquisador. Os desenhos foram construídos pelo próprio assentado. Com relação aos dois primeiros exemplos, já identificamos registros semelhantes em outras investigações de Etnomatemática. Quanto ao terceiro, tal como as estratégias de alinhamento e produção de distâncias regulares de fileiras de abacaxizeiros, foi primeira vez que o autor teve conhecimento dessas técnicas matemáticas.

A cubação do “quadro”.

Por *quadro*, no Natur de Assis, entende-se qualquer região quadrilátera, independente do formato. O método de cubação de Sr. Antoninho para quadriláteros é realizado multiplicando-se as médias aritméticas de dois lados opostos ou, como ele diz, somando-se “*fundo com cabeceira*” e dividindo por dois (Diário de Campo, 08/11/2011). O procedimento foi explicado por Knijnik (1996, p. 35) quando se referiu ao “Método do Adão” que consiste em transformar quaisquer quadriláteros em retângulos.

Segundo a autora, esse método foi utilizado pelos antigos egípcios. Ela também afirmou que o procedimento foi identificado em diversas regiões do Chile, no Rio Grande do Sul e no norte de Pernambuco. Temos conhecimento de que também é utilizado em São Paulo (MONTEIRO, 1998); Rio Grande do Norte (DAMASCENO, 2005) e Sergipe (SANTOS, 2007). Entretanto, Sr. Antoninho apresenta alguns detalhes não relatados nos trabalhos citados. Observemos um dos exemplos de cubação de “quadros” feitos pelo assentado. O cálculo segue o procedimento $[(a+c)\div 2] \times [(b+d)\div 2]$, onde a e c (b e d) são lados opostos, com um detalhe: não se utiliza meia braça nas contas. Para evitar o cálculo com tarefas incompletas, a estratégia do assentado é fazer arredondamentos. Ele fez outras contas com “quadros”, mas ficaremos apenas com esse exemplo.

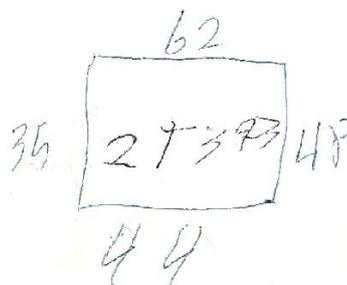


Figura 2: Quadro - Desenho feito pelo lavrador, redimensionado

106 braças deu esse aqui. Aqui com aqui. A metade de 106? [...] você bote aí 53. [...] Sempre divide a metade. A conta de tarefa é essa, somou, divide o mei. Cê só soma lá a metade. Tá entendendo? [...] Aqui dá ó setenta. Quatro e três sete né? Setenta. Cinco e oito. Oito e cinco treze, né? [...] A metade de treze? São seis porque meia braça tem que ficar fora. [...] meia braça não multiplica [...] não pode fazer conta de meia braça [...] Meia braça fica isolada. (Sr. Antoninho, Diário de Campo, 08/11/2011).

Com a primeira operação não houve problemas $106\div 2= 53$; com a outra, observa-se que Sr. Antoninho adicionou primeiro as dezenas, para em seguida adicionar as unidades (É um procedimento comum nas feiras livres). Adicionando-se os outros dois, obtêm-se 83. Contudo, faz-se um arredondamento ao se dividir o 83 (número ímpar). Com esse procedimento, “a metade de oitenta e três são quarenta e uma”, disse o assentado. Ele montou a conta de multiplicação, obtendo 2173. “Dá duas mil, cento e setenta e três bracinhas”, ou 2 tarefas³ e 373 bracinhas, como informou dentro do “quadro”. A estratégia de arredondamento utilizada pelo assentado evita cálculos com números não inteiros.

³ A tarefa baiana corresponde a 900 braças quadradas.

Cubação de terrenos com “três cantos”.

Sr. Antoninho explicou que na representação de terrenos em que os lavradores trabalhavam apareciam desenhos de vários formatos. Um exemplo é o que se segue. “[...] *Muitas vezes, o trabalho faz isso, ó [...] Aqui dá cem braças [...] aqui em cima dá zero, não tem nada, não é isso?*”, se referindo à representação abaixo (Sr. Antoninho, Diário de Campo, 07/11/2011):

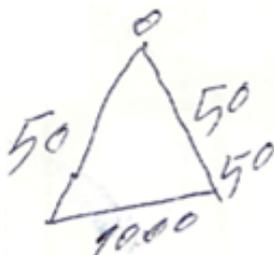


Figura 3: Três cantos - Desenho feito pelo lavrador, redimensionado

Aqui dá, vamos dizer, cinquenta desse lado. Aqui dá cinquenta nesse outro daqui também. [...] Aqui você tem que multiplicar 50 por 50. Você dividiu aqui, ó, por dois. [...] Os cem vira cinquenta por que aqui não tem nada. Você tira 50 daqui, botou aqui, porque aqui não tem nada [...] É uma coisa muito fácil. [...] Pronto, isso aqui sabe quanto é que dá? Dá 2500 braças [...] (risos) [...] Dá duas tarefas e setecentos quadros. [...] Tá faltando aqui 200 bracinhas pra três tarefas (risos). (Sr. Antoninho, Diário de Campo, 07/11/2011).

Nesse caso, faz-se a cubação do seguinte modo: $[(a+c) \div 2] \times (b \div 2)$. Esse método de cubar regiões triangulares é indicado por Knijnik como um caso particular do anterior em que um dos lados é zero (KNIJNIK, 1996, p. 36 e 65). Embora não tenha exemplificado, essa pesquisadora discutiu o método, argumentando que esse também é um procedimento utilizado no meio rural brasileiro e que também foi identificado no Egito Antigo. A autora se refere a esse procedimento no seu trabalho como “Método da Noeli”. De fato, se analisarmos a fala do assentado quando se “*tira 50 daqui, botou aqui porque aqui não tem nada*”, o terreno de três cantos, se transforma, para efeito de cálculos, noutro de “*quatro cantos*”.

Cubação do “zero”.

Sr. Antoninho revelou que também existem situações em que o formato do terreno a ser cubado é arredondado,

Costuma ter, tá entendendo? [...] O trabalho muitas vezes vai lá por cima, morre lá, morre cá e aqui não tem canto. Nem um canto nem outro. Tá redondo. O trabalho é redondo (Sr. Antoninho, Diário de Campo, 08/11/2011).



Figura 4: Zero - Desenho feito pelo lavrador, redimensionado

Para cubar um terreno com o formato da figura acima, que ele denomina “zero”, o lavrador utilizou a seguinte estratégia matemática:

Agora vamos pra esse daqui, ó. Esse zero. Aqui tá zero de um lado e zero do outro [...] Assunta bem, aqui dá zero esse trabalho. No canto de lá não deu nada, foi [...] a ponta final, foi isolando, isolou. Cá embaixo no fundo também isolou, fez um quadro aqui isolado. Não tem nem um lado nem outro (Sr. Antoninho, Diário de Campo, 08/11/2011).

Quando indagado sobre o que fazer naquela situação, Sr. Antoninho esclareceu:

- Se esse lado aqui, ó, vamos dizer essa cabeceira aqui deu 100 braças, não é? Deu 100 braças. Esse lado de cá, por exemplo, esse fundo aqui é mais menor, ele deu [...]80. Deu 80. Aqui tudo dá cento e oitenta. Divide por quatro, aí...
- Por que o Sr. dividiu por quatro, nesse caso?
- É porque nem um lado tem, nem o outro (risos) Tive que dividir por quatro. Pra poder você somar do mesmo jeito. Viu. Aqui não tem lado. [...] só tem as duas cabeceiras. [...] mede tudo e divide por quatro. Daí você multiplica duas. (Diário de Campo 07/11/2011)

Assim, a área da região acima é obtida elevando a quarta parte do perímetro ao quadrado: $45^2 = 2025$ braças ou duas tarefas e um quarto.

Verifica-se que, mesmo para a figura “redonda”, ele utiliza o termo “quadro”. Nesse caso, o agricultor cuba o “zero” fazendo uma relação com o quadrado.

O autor deste trabalho não tinha conhecimento de procedimentos de cubação de terra para terrenos “redondos” antes da demonstração de Sr. Antoninho. Na literatura da Etnomatemática no campo, existem procedimentos semelhantes ao do assentado, tal como o apresentado por Knijnik (1996, p.36) quando se refere à técnica de cubação denominada “método do Jorge”. Entretanto, na situação apresentada pela autora, o propósito era cubar quadriláteros, enquanto Sr. Antoninho realizou o procedimento com terreno “redondo”.

4. Resultados da Pesquisa

Discutir Etnomatemática por meio da normalização permitiu-nos não apenas dizer que a Matemática escolar é um conhecimento cultural importante, mas também que a

Etnomatemática discute relações de poder e valoriza, assim como os Estudos Culturais, o conhecimento de grupos marginalizados. O estudo permite afirmar que a Matemática escolar é um discurso de grupos sociais hegemônicos e possibilita compreender que as desigualdades de gêneros, etnias, sexualidades são decorrentes da eleição de um sujeito normal, o “sujeito universal”. A partir da centralidade desse sujeito, centralizou-se também a sua cultura, a sua ciência, as suas linguagens e a sua Matemática. A Matemática produzida pelos grupos sociais dominantes foi normalizada, marginalizando as matemáticas dos grupos excluídos. É importante ressaltar que a compreensão de que a Matemática não é única não significa a defesa de uma Matemática específica para cada grupo cultural. Fazendo uma analogia a Geertz (2008), não podemos conceber as matemáticas como distintas em cada sociedade, nem tampouco como um conhecimento que se apresenta do mesmo modo em todas as culturas. Existem distintas matemáticas, mas a proposta da Etnomatemática não é relativista.

Esperamos que o trabalho contribua para o desenvolvimento de pesquisas em Etnomatemática e que seja útil não só aos pesquisadores da área como também aos pesquisadores em cultura e a professores.

5. Referências

- BAUMAN, Zygmunt. **Europa: uma aventura inacabada**. Trad. Carlos A. Medeiros. Título original: Europe: an unfinished adventure. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2006.
- BISHOP, Alan. **Por uma educação matemática fundada em uma abordagem cultural**. Entrevistadores: Cristina Frade; Diogo Reis e Maria Gomes. Trad. José M. T. Carvalho. Revista Presença Pedagógica (Set./Out. 2006).
- CARRAHER, Terezinha Nunes; CARRAHER, David William; SCHLIEMANN, Analúcia Dias. **Na Via Dez, na Escola Zero**. São Paulo: Cortez, 1988. 8ª edição.
- CONRADO, Andréia Lunkes. **Etnomatemática: sobre a pluralidade nas significações do programa etnomatemática**. In: RIBEIRO, José Machado; DOMITE, Maria do Carmo Santos; FERREIRA, Rogério (Orgs). **Etnomatemática: Papel, valor e significado**. Porto Alegre, RS: Zouk, 2006.
- CUCHE, Denys. **A noção de cultura nas ciências sociais**. Tradução Viviane Ribeiro. Título original: La notion de culture dans les sciences sociales. Bauru: EDUSC, 2002.
- DAMASCENO, Alexandre Vinícius Campos. **A cultura da produção de farinha: um estudo da matemática nos saberes dessa tradição**. Dissertação de Mestrado. Orientadora: Dr^a Arlete de Jesus Brito. UFRN. Centro de Ciências Sociais e Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Educação. Departamento de Educação. Natal, 2005.
- D' AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática. Arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Ática, 1993. 2ª ed.

_____. **Ciência multicultural**. Disponível em <
www2.ufpa.br/ensinofts/etnomatematica.html>. Publicado em 2003. Acesso em jan.2011.

_____. **Etnomatemática e educação**. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de. (org.) **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul- RS: EDUNISC, 2004. Pág. 39-52.

_____. **Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. 2ª ed.

_____. **Etnomatemática e História da Matemática In: FANTINATO, Maria Cecília de Castelo Branco. (org.) Etnomatemática - novos desafios teóricos e pedagógicos**. Niterói: Editora da UFF, 2009. Pág. 17-28.

EAGLETON, Terry. **Depois da teoria: um olhar sobre os Estudos Culturais e o pós-modernismo**: Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. Pág.11-39.

FURLANI, Jimena. **Mitos e tabus da sexualidade humana: subsídios ao trabalho em educação sexual**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

_____. **Gênero e sexualidades no discurso religioso – um exercício desconstrutivo para Educação Sexual**. 2008. Disponível em <
http://www.nigs.ufsc.br/ensinoreligioso/docs/mesas/Generos_e_sexualidades_Jimena_Furlani.pdf>.

GEERTZ; Clifford. **A Interpretação das Culturas**. Título original: The interpretation of cultures. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GIDDENS, Anthony. **Modernidade e identidade**. Tradução Plínio Dentzien. Título original: Modernity and self-identity: self and society in the late modern age. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução Tomaz Tadeu da Silva, Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A, 2006. 11ª ed. 104 p.

_____. **Quem precisa de identidade?. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org); HALL, Stuart; WOODWARD, Kathryn. Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis, RJ: vozes, 2009. 9ª ed.

KNIJNIK, Gelsa. **Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade cultural**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

_____. **Itinerários da etnomatemática: questões e desafios sobre o cultural, o social e o político na educação matemática**. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de. (org.) **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul- RS: EDUNISC, 2004. Pág. 19-38.

LOURO, Guacira Lopes. **Um corpo estranho – ensaios sobre sexualidade e teoria queer**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. 1ª ed.

MONTEIRO, Alexandrina. **Etnomatemática: as possibilidades pedagógicas num curso de educação para trabalhadores rurais assentados**. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação. Orientador: Eduardo S.Ferreira. UNICAMP: SP, 1998.

RAGO, Margareth. **Os Mistérios do Corpo Feminino, ou as Muitas Descobertas do Clitóris**. In: **Ver. Brasileira de Ciênc. dos Esportes**, 21 (1), Setembro, 1999. Pág. 61-69.

SAID, Edward. **Orientalismo: o oriente como invenção do ocidente**. Tradução Rosaura Eichenberg. Título original: *Orientalism – Western conceptions of the Orient*. Tradução do prefácio da edição de 2003: Heloisa Jahn. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

SANT'ANA, Antonio Olímpio de. **História e Conceitos Básicos sobre o Racismo e seus Derivados**. In: BRASIL. **Superando o Racismo na escola**. (Org.) Kabengele Munanga Brasília: MEC/SECAD, 2005. Pág. 39-68.

SANTOS, Benerval Pinheiro. **A Etnomatemática e suas possibilidades pedagógicas: algumas indicações**. In: Encontro paulista de Ed. Matemática, 7, 2004.

SANTOS, Marilene. **As unidades de medida nos assentamentos sergipanos**. In: MAIA, Sylvia Maria dos Reis (org.). **Assentamentos rurais no Nordeste: estudos realizados na Bahia e em Sergipe**. Salvador: Editora FIB, 2007.

SCANDIUZZI, Pedro Paulo. **Educação indígena x educação escolar indígena: uma relação etnocida em uma pesquisa etnomatemática**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

SILVA, Getúlio Rocha. **As muitas matemáticas** In: ENECULT – Encontro de estudos multidisciplinares em cultura, 7, 2011, Salvador – BA. **Anais**. Salvador: UFBA, 2011. CD- ROM.

_____. **Cultura e Matemática, Diálogos com as Diferenças: um estudo de caso da Etnomatemática do Assentamento Rural Natur de Assis**. Dissertação de Mestrado. Orientador: Dr. Djalma Thürler. UFBA. Instituto de Humanidades Artes e Ciências. Programa multidisciplinar de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade. Salvador, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ufba/516>>. Acesso em 20 fev.2013.

_____. **Cultura e Etnomatemática: apresentação de algumas estratégias matemáticas dos lavradores do assentamento rural Natur de Assis (BA)**. In: CBEm – Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 4, 2012, Belém – PA. **Anais**. Belém: UFPA, 2012. CD-ROM.

_____. **Etnomatemática e normalização cultural**. In: CBEm – Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 4, 2012, Belém – PA. **Anais**. Belém: UFPA, 2012. CD- ROM.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **A produção social da identidade e da diferença**. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org); HALL, Stuart; WOODWARD, Kathryn. **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis, RJ: vozes, 2009. 9ª ed.

WEEKS, Jeffrey. **O corpo e a sexualidade**. In: LOURO, Guacira Lopes (org.). **O corpo educado: pedagogias da sexualidade**. Traduções: Tomaz Tadeu da Silva. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. Pág. 37-82.

WOODWARD, Kathryn. **Identidade e diferença: uma introdução teórica e conceitual**. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org); HALL, Stuart; WOODWARD, Kathryn. **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis, RJ: vozes, 2009.