



DE Etnomatemática

Revista Latinoamericana de Etnomatemática

E-ISSN: 2011-5474

revista@etnomatematica.org

Red Latinoamericana de Etnomatemática

Colombia

Costa Santos, Eliane

As "Ticas" de "Matema" de UmPovo Africano: Umexercício para sala de aula Brasileira.
Revista Latinoamericana de Etnomatemática, vol. 1, núm. 2, agosto-enero, 2008, pp. 27-50
Red Latinoamericana de Etnomatemática

Disponibile en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274020253002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Costa, S., E. (2008). As “ticas” de “matema” de um povo africano: um exercício para sala de aula brasileira. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(2), 27-50
<http://www.etnomatematica.org/v1-n2-julio2008/Costa.pdf>

Artículo recibido el 9 de mayo de 2008; Aceptado para publicación el 5 de julio de 2008

As “Ticas” de “Matema” de Um Povo Africano: Um exercício para sala de aula Brasileira.

The “Ticas” of “Matema”¹ of an African People: An exercise for the Brazilian Classroom.

Eliane Costa Santos²

Resumo

Este artigo tem como foco central apontar uma das alternativas para a introdução da cultura africana numa sala de aula de matemática – concorrendo para a transformação deste espaço formal de uma sala de aula, um espaço no qual a cultura está entrelaçada aos saberes escolares por meio da transdisciplinaridade da etnomatemática. A relação que permeia pode ser delineada de como a cultura africana, por meio da representatividade dos fazeres dos teares africanos Kente pode contribuir com os processos de ensino e aprendizagem em uma sala de aula de matemática. As tramas estão por meio do referencial teórico de Stuart Hall sobre cultura e multiculturalismo; D’Ambrósio sobre transdisciplinaridade e etnomatemática; Dennis sobre tecido Kente e os tecelões de Gana com as tecnologias do tear Kente. Para uma compreensão geral localizamos Gana no Continente Africano, citamos o mitos do tear e por fim apresentamos uma proposta de como exercitar uma relação transcultural a partir do saber fazer da cultura Africana em uma sala de aula de matemática no Brasil.

Palavras-chave: Cultura Africana; Etnomatemática; Transdisciplinaridade, sala de aula

Abstract

This article has as its central focus the examination of one of the ways that African culture can be introduced into the mathematics classroom, contributing to the transformation of this formal space of the classroom into an area in which culture is intertwined with scholarly knowledge through the transdisciplinarity of ethnomathematics. The thesis that permeates [this work] can be delineated as how African culture, through the representation of African Kente cloth looms, can contribute to the processes of teaching and learning in a mathematics classroom. The wefts are the theoretical references of Stuart Hall on culture and

¹ The meaning of “Ticas” and “Matema” in this title is a wordplay based on the roots of the word Mathematics in Portuguese.

² Eliane Costa Santos (Liu Onawale Costa), Mestrado em Educação Matemática, PUC/SP, Sao Paulo, Brasil.
liuonawale@gmail.com

multiculturalism; D'Ambrosio on transdisciplinarity and ethnomathematics; Dennis on Kente cloth; and the weavers of Ghana on the technologies of Kente cloth. To find a general understanding, we locate Ghana on the African Continent, we quote the myths of the Kente looms, and finally, we present a proposal on how to create a transcultural connection between the knowledge of African culture and a mathematics classroom in Brazil.

Keywords: African Culture; Ethnomathematics; Transdisciplinarity, classroom

INTRODUÇÃO



“Aprender do passado, construir sobre as fundações do passado. Em outras palavras, volte às suas raízes e construa sobre elas para o desenvolvimento, o progresso e a prosperidade de sua comunidade em todos os aspectos da realização humana”.³

Este ideograma Adinkra da cultura ganesa traduz a idéia de quê “nunca é tarde para voltar e apanhar aquilo que ficou para trás”, como um símbolo de conciliação e consciência da necessidade de uma revisão de atitude.

Em 2008 o Brasil “atravessa” 120 anos da Abolição da Escravatura, que anuncia a nossa liberdade; 60 anos da Declaração Universal de Direitos Humanos, que declara entre outros termos o direito a uma educação digna; 20 anos da Constituição Federal do Brasil, que assegura uma educação para todos, 5 anos da aprovação da Lei no.10639/03 que obriga a inclusão de conteúdos curriculares sobre a história e cultura africana e afro-brasileira na educação; e 1 ano do Plano de Desenvolvimento da Educação que articula o direito à educação formal ao exercício pleno de uma cidadania ativa.

Dada a complexidade e o grande conflito no desafio de promover a igualdade racial no Brasil por meio da educação; os efeitos psicológicos dessa desigualdade; a falta de discussão sobre as diversidades culturais em sala; há um crescimento de pesquisadoras e pesquisadores que atravessam a fase da denuncia e apontam alternativas de como contribuir para diminuir essa diferença e as implicações entre a cultura negra e a sala de aula, a exemplo de Ana Célia da Silva, Antonio Cosme Lima, Eduardo David Oliveira, Henrique Cunha Jr., Lindinalva Barbosa, Maria Nazaré Mota, Silvandira Arcanja, Vanisio Silva,

³ Nascimento, Elisa Larkin (org.). Matrizes Africanas da Cultura Brasileira- RJ.; Eduerj 1996 p. 19

Costa, S., E. (2008). As “ticas” de “matema” de um povo africano: um exercício para sala de aula brasileira. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(2). 27-50

entre outros que apresentam propostas em diferentes áreas referentes à cultura brasileira, cultura africana e a sala de aula.

Entretanto, é constatado que há uma lacuna na interface entre os modos, técnicas ou arte (TICA) de explicar, conhecer, entender, lidar (MATEMA) de um povo africano, na sala de aula de matemática aqui do Brasil, como um exercício de transcendência da disciplinarização. É justamente este ponto que pauta esse artigo.

Vivenciar com tecelões o conhecimento gerado pela interação comum resultante de um saber - fazer da cultura africana Kente, teve a intenção de contribuir com a discussão de uma ETNOMATEMÁTICA usando como referencial a teoria D’Ambrosiana.

A base ETNO foi à cultura africana do povo de Gana, as transposições, foram inspiradas em Paulus Gerdes por meio da “reapropriação das tradições” do povo africano e o exercício da transdisciplinaridade no momento de manusear os tecidos para a sala de aula foi usado como referencial também D’Ambrosio.

Segundo D’Ambrosio (1997), as reflexões transdisciplinares navegam por idéias vindas de todas as regiões, de tradições e culturas diferentes, residindo numa postura de reconhecimento onde não há espaço e tempos privilegiados, portanto, procuro compreender a relação do tecido com a Matemática, no sentido de que é possível na educação formal, não apenas as aulas sistematizadas com os conteúdos dos livros didático, ou do “jornal”, podendo, quiçá, por momentos não apenas falar em números (simbologia representativa da Matemática), mas enxergar outros signos e significados existentes na cultura africana, que vão além do que a visão lógica e disciplinarizada nos mostram.

Busco a construção de ações que visem contemplar e potencializar o ensino-aprendizagem da Matemática a partir da cultura africana entrelaçada no tecido Kente.

Este artigo parte de uma pesquisa de mestrado, na qual a pesquisadora oportuniza o rompimento da barreira da invisibilidade ao diferente, praticando o respeito às diversidades culturais, contribuindo com espaços onde tradicionalmente se privilegiam as técnicas operatórias, a memorização e o raciocínio formal, apontando ferramenta para o desenvolvimento da diversidade de pensamento e criatividade.

Em suma, neste artigo é apresentado uma proposta de como um tear africano pode ser trabalhado numa sala de aula de matemática, em uma escola pública de Salvador da

Bahia exercitando a transdisciplinaridade.

De uma das portas da entrada de milhões de africanos escravizados: É o local de onde falo.

A cidade de Salvador já recebeu alguns substantivos como “Roma negra” por ser considerada a cidade brasileira que tem uma maior população negra, advinda do Continente Africano. É uma cidade onde a filosofia africana⁴ está muito presente. A capacidade de adaptação, historicamente construída pelos africanos aqui no Brasil e especificamente na Bahia é a assertiva de que “isso permitiu que Salvador se mantivesse, até os dias de hoje, como a mais sólida cultura de raízes africanas das Américas”.

Os contornos de Salvador, uma das portas principais da chegada de milhões de Africanos escravizados⁵ dá visibilidade às marcas deixadas pelos ancestrais.

Na Bahia, nos finais do século XIX e primeira décadas do século XX, contrapondo-se aos dispositivos republicanos de igualdade, são elaborados mecanismos de exclusão de natureza biológica e cultural, para impedir a integração do negro à sociedade, pois sabiam que aqui já estava firmado um mundo negro com as mais sólidas culturas africanas.

Desde a década de 30, em Salvador, o movimento Negro luta por uma educação que contemple os ideais dos descendentes de africanos.

A partir da década de 50 a Universidade Federal da Bahia aposta num investimento cultural – Museu de arte moderna; Seminário de música; Escola de Teatro; Escola de dança, além de uma rede extra-oficial de cine-clubismo à imprensa. No final dessa década (1959) nasceu o CEAO-Centro de Estudos Afro-Oriental para fazer estudos, ensino, pesquisa e intercâmbio, dedicados às culturas da África e da Ásia, e 36 anos depois (1995) o CEAfro um programa de extensão do CEAO, inicia, com o compromisso de estabelecer um dialogo

⁴ A filosofia africana está baseada no princípio da ancestralidade(tradição) , da diversidade e da integração. A ancestralidade responde pela forma que aloja o conjunto de categorias e conceitos que revelam a ética imanente dos africanos. A diversidade, enquanto princípio, respeita a diversidade étnico-cultural e política dessas comunidades, valorizando as singularidades que emergem de cada território africano. A integração permite que a diversidade não se torne um corda de isolamento[...] Não existe bem estar sem integração. (Oliveira, 2007, p. 100).

⁵ Teriam entrado no Brasil, de 3 a 18 milhões de Africanos, entre os séculos XVI e XIX, quando foram promulgadas as leis contra o tráfico (1850) e em favor da abolição da escravatura (1888) [...] O Estado da Bahia , por exemplo recebeu influencias africanas notáveis. Kabenguele Munanga

Costa, S., E. (2008). As “ticas” de “matema” de um povo africano: um exercício para sala de aula brasileira. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(2). 27-50

entre a Universidade Federal da Bahia, através do CEAO a Escola Pública e as Organizações do Movimento Negro da Bahia. No ano de 2000 um projeto do CEA Afro, PROJETO ESCOLA PLURAL: a Diversidade Está na Sala, formando educadores da rede municipal na temática raça / gênero. Com a promulgação da Lei 10.639/03 o CEA Afro elaborou as Diretrizes Curriculares para Inclusão da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana na Rede Municipal de Ensino de Salvador, sendo atualmente, responsável pela orientação técnico-pedagógica para a sua implementação.

Salvador sempre foi referência de produção de resistência, criando alternativas no campo social, artístico e educacional a exemplo de entidade de Movimentos Negro – Movimento Negro Unificado, Agentes de Pastorais Negras; de Blocos Afro – Ilê Aiyê, Male de Balê, Muzenza; de Programas Educacionais – CEA Afro. Steve Biko, entre tantos outros.

A diversidade está na sala: Um passeio do multiculturalismo a transdisciplinaridade da etnomatemática.

A escola é o espaço de encontro de várias culturas, nesse mesmo espaço, elas se misturam, dialogam, chocam-se, interagem.

Falando especificamente da Escola pública em Salvador da Bahia, podemos apontar que contrariando ao índice étnico / racial de maior incidência no Estado, o conhecimento voltado para a cultura europeia prevalece no sistema educacional, em detrimento a da cultura negro, não permitindo um saber multicultural.⁶

Para Hall (2003), os estudos culturais e seu legado teórico requerem visitar o passado de forma a consultar e pensar no presente e no futuro dos estudos culturais. Cultura não é apenas uma prática nem tão pouco costumes e folclores. Constitui-se em uma rede de inter-relacionamentos.

O autor também faz uma distinção entre multicultural e multiculturalismo. Conceitua multicultural, como uma expressão qualificativa, sempre plural e que descreve

⁶ Falo de Cultura, tomando como base os conceitos do jamaicano Stuart Hall.

características sociais e os problemas apresentados por sociedades onde existe diversidade cultural e tentam construir algo em comum, mas também conservam algumas identidades originais, e o multiculturalismo como o substantivo que está direcionado às estratégias geradas pelas sociedades. Acentuando que apesar do multiculturalismo ser uma idéia antiga, surgida a partir do século XV, antes da expansão européia, ainda hoje é bastante questionada.

[...] o multiculturalismo não é a terra prometida...[entretanto] mesmo em sua forma mais cínica e pragmática, há algo no multiculturalismo que vale a pena continuar buscando [...] precisamos encontrar formas de manifestar publicamente a importância da diversidade cultural e integrar as contribuições das pessoas de cor ao tecido da sociedade. (WALLACE, 1994 apud HALL, 2003, p.52).

O multiculturalismo não tem espaço na relação de uma Educação de base eurocêntrica, como é a brasileira. Na matemática, por exemplo, temos dois exemplos bem relevantes, um é na apresentação das características de precisão, rigor e exatidão, servindo de dominação do poder e o outro, são os heróis, da Grécia antiga, da Idade Moderna, ou dos países centrais da Europa, sobretudo, Inglaterra, França, Itália: Tales, Euclides, Pitágoras, Descartes, Galileu, Newton, Einstein, Leibniz, Carnot, Lagrange, Lacaille, J. J. Cousin, Lacroix, Euler, Bézout, Monge, Legendre, Laplace, Delandre, Brisson, entre outros adotados pelos compêndios do curso de Matemática.

A educação nesses moldes pode ser identificada apenas como parte de um processo perverso de aculturação, por meio do qual se elimina a criatividade essencial ao ser (verbo) humano, eu diria que essa escolarização é uma farsa. Mas é pior, pois na farsa, uma vez terminado o espetáculo, tudo volta ao que era, ao passo que na educação o real é substituído por uma situação que é idealizada para satisfazer os objetivos do dominador. Nada volta ao real ao terminar a experiência educacional. (D'AMBROSIO, 2002, p. 14).

Urge uma mudança na estrutura da educação, e a cultura deve participar efetivamente como fonte alimentadora na construção dos conhecimentos, na elaboração da própria linguagem, independente de qual *saber* esteja sendo discutido.

Um grande desafio é a reestrutura de uma Educação examinando suas tendências.

Costa, S., E. (2008). As “tícas” de “matema” de um povo africano: um exercício para sala de aula brasileira. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(2). 27-50

Portanto, além do currículo e da implementação das ações afirmativas, o professor, precisa ter base para renovar seus conhecimentos, consciente de que seu papel tem uma ação bem mais ampliada do que o de uma sala de aula na estrutura padrão pode transcender, onde não haja espaço e tempo cultural privilegiado que permitam julgar e hierarquizar - como mais corretos ou mais verdadeiros - o que está sendo discutido.

Corroborando com D’Ambrosio, Hall (2003, p.131) discorre sobre os paradigmas dos estudos culturais e condena o início absolutista:

No trabalho intelectual sério e crítico não existe ‘inícios absolutos’ e poucas são as continuidades inquebrantadas. Não basta o interminável desdobramento da tradição, tão caro à história das idéias, nem tampouco o absolutismo da ‘ruptura epistemológica’ pontuando o pensamento em outras partes ‘certas’ e ‘falsas’ [...] O que importa são as rupturas significativas em que velhas correntes de pensamento são rompidas, velhas constelações deslocadas, e elementos novos e velhos são reagrupados ao redor de uma nova gama de premissas e temas [...]. É por causa dessa articulação complexa entre pensamento e realidade histórica, refletidas nas categorias sociais do pensamento e na contínua dialética entre ‘poder’ e ‘conhecimento’, que tais rupturas são dignas de registro. (HALL, 2003, p. 131).

Não permitir ‘experienciar’ a transdisciplinaridade numa sala de aula de matemática é continuar a ter esse saber numa única visão disciplinar, mecânica, descontextualizada, atemporal, geral e todos os outros sinônimos que podem ser dados a um saber que insiste em ser engaiolado⁷.

A transdisciplinaridade repousa sobre uma atitude aberta de respeito mútuo e mesmo de humildade com relação a mitos, religiões e sistemas de explicações e de conhecimentos, rejeitando qualquer tipo de arrogância ou prepotência. (D’Ambrosio,1997 p. 80)

⁷ D’Ambrosio faz uma analogia da disciplina com uma gaiola onde o pássaro está preso e a transdisciplina como uma gaiola de portas abertas onde o pássaro passeia, entra, sai transcende ao espaço sem hierarquizar qual o principal ou melhor espaço.

A transdisciplinaridade que pode ser discutida através do programa da etnomatemática, busca a relação entre diversos saberes, onde nenhum é mais importante que o outro. Na transdisciplinaridade a cognição não é hierarquizada, e é sugerindo uma superação do pensar linear, buscando uma conexão entre a ciência e a cultura.

As TICAS de MATEMA através do ETNO

Como a etnomatemática tem diversas vertentes, é importante explicitar que a etnomatemática que está sendo abordada é na perspectiva do brasileiro, Prof. Dr. Ubiratan D'Ambrosio, desenvolvida desde a década de 1970., com reconhecimento internacional como é refletido em 2005 quando recebeu o premio internacional de Educação Matemática, medalha FELIX KLEIN, pelo Comitê Internacional ICIMI , que será entregue agora em 2008 no Mexico.

Durante a dissertação de Santos (2008), orientada por D'Ambrosio, foi utilizado o termo "Teoria D'Ambrosiana" ao relacionar a etnomatemática, enquanto uma teoria geral do conhecimento.

D'Ambrosio aponta um equívocos dos que utilizam a Etnomatemática:

[...] Embora surja como uma teoria geral do conhecimento – uma vez que estuda todo o ciclo desde sua geração, passando pela organização intelectual e social, até sua difusão - o fato de o nome sugerir o corpus de conhecimento reconhecido academicamente como matemática tem tirado ao Programa de Etnomatemática, seu caráter de uma teoria geral, abrangente e transdisciplinar. Muitas das vezes o programa tem sido visto como um enfoque à educação matemática. (D'Ambrosio,1997 p. 16)

Essa visão aponta o cuidado de não engaiolar a aetnomatemática, levando-a a um único enfoque, a uma disciplina ou a um método. Mas o autor reconhece que esse equívoco foi devido o uso da raiz grega "*matema (ta)*" para compor a palavra etnomatemática, o autor avalia que poderia ter trabalhado com outras raízes a exemplo da tupi-guarani ou bambara, pois todas as culturas, todos os povos, estão a procura de explicações de lidar com a realidade, que parte de modos, técnicas habilidades ou artes (TICAS) de explicar,

Costa, S., E. (2008). As “ticas” de “matema” de um povo africano: um exercício para sala de aula brasileira. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(2). 27-50

conhecer, entender, aprender (MATEMA) através da realidade natural e sócio cultural (ETNO).

O que D’Ambrosio chama de Etnomatemática é um programa de pesquisa no sentido lakatosiano e vem se mostrando como uma alternativa de ação pedagógica transdisciplinar Não há uma ruptura, não é terminal, vai sempre se encaminhando como as tramas num tear.

As tramas do tear em Gana

Naturalmente, o contexto e os mitos abstraídos da realidade natural, aquilo que chamamos cultura, são essenciais no desenvolvimento diferenciado desses diversos sistemas de códigos, símbolos e rituais. As representações incorporam-se à realidade como artefatos da mesma maneira que os mitos e símbolos, sem necessidade de recurso à codificação, também se incorporam à realidade, porém como mentefatos.
D’Ambrosio

O pano tecido de tira chamado Kente, é feito pelos povos Asante e Ewe de Gana e também pelos povos Ewe de Togo.

Para Ross (1998), Kente é um dos tecidos mais conhecidos dos teares africanos, seu reconhecimento é internacional, simboliza e celebra uma herança cultural compartilhada, construindo uma ponte sobre os continentes. Usado e reconhecido seu valor, tanto na África como na diáspora africana.

Segundo Dennis (2004) o tear Kente tem suas origens na Costa Ouro no Oeste da África, usado na antiguidade só pelos reis como roupa para ocasiões especiais. A característica elitizada foi perdida através dos tempos. Sua existência como roupa comum, mudou muito de papel na cultura de Asante e Ewe, especialmente do vestido real. O aprendizado do fazer Kente é um legado que passa de pai para filho.

A cultura é o movimento da ancestralidade, e a ancestralidade é como um tecido produzido no tear africano: na trama do tear está o horizonte do espaço; na urdidura do tecido está a verticalidade do tempo. Entrelaçando os fios do tempo e do espaço cria-se o tecido do mundo que articula a trama e a urdidura da existência. (Oliveira, 2007 p. 245)

O tipo de tear mais conhecido é o de “tira estreita” que é feito de uma armação de madeira retangular simples, confeccionado pelos tecelões ou de uma produção industrializada. Sendo encontrado em vários locais da África, a exemplo, Nigéria, Mali, Congo, Madagascar.



Estrutura de um tear artesanal de único Headle

Um retorno ao continente Africano

O tempo ancestral é um tempo crivado de identidades (estampas). Em cada uma de suas dobras abriga-se um sem número de identidades flutuantes, colorindo de matizes a estampa impressa no tecido da existência. Por isso não é um tempo linear, por isso não é um tempo retilíneo. Ele é um tempo que recria, pois a memória é tão somente um mecanismo de acesso à ancestralidade que tem como referencia o corrente. (OLIVEIRA, 2007, p. 246).

A República de Gana é um país da África Ocidental, tem como limite Côte d' Ivoire a oeste, Burkina Faso ao norte, Togo ao leste e o golfo de Guiné ao sul.

Costa, S., E. (2008). As “ticas” de “matema” de um povo africano: um exercício para sala de aula brasileira. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(2). 27-50

O país Gana que falamos hoje, não é o mesmo Gana do império antigo. Segundo Fynn (1975), Gana foi habitada em épocas pré-coloniais por um número de reinos antigos, inclusive, o Ga Adangbes na costa oriental, no império de Ashanti e de vários estados de Fante ao longo da costa.

Por ter sido colonizado pelos britânicos, a língua oficial é o inglês, porém este país tem mais nove línguas oficiais Akan, Dagaare / Wale, Dagbani, Dangme, Ewe, Ga, Gonja, Kasem, e Nzema, são algumas delas. E a língua haussa que é falada entre os muçulmanos de Gana e abrange, aproximadamente, 15% da população.



Mapa Geopolítico do país de Gana

Gana é dividido em nove regiões: Upper West Região, (capital Wa); Upper East; Northern (Tamale); Brong Ahafo (Sunyasi); Ashanti (Kumasi) Eastern (Kofonaun) Western; Central (Cape Cost), Volta Region (Ha) e a grande Capital de Gana que é Accra; destas, estive em quatro: Ashanti, Central Region, Volta Region e Accra.

A cultura oral não permitiu que muitos países do continente africano, inclusive, o de Gana tivesse sua história escrita antes do final do século XIX. Muitos fatos que aconteceram antes do final do século XV são quase desconhecidos e, ainda, hoje pouco fora escrito do muito que eles tem a contar.

O mundo do tecido Africano Kente

Para alguns pesquisadores, o tecido Kente é uma consequência das várias tradições que existiram na África Ocidental antes da formação do reino de Ashanti no século XVII.

A pesquisa arqueológica datou exemplos dos panos de “tira estreito” tecidos na África Ocidental aproximadamente no século XI a.D. e talvez antes. Alguns exemplos de tecidos foram encontrados nas cavernas dos rochedos de Bandiagara em Mali. Estes panos eram usados em cerimoniais de enterro, provavelmente, durante os impérios medievais de Gana, Mali e Songai. Eles têm as características técnicas e artísticas similares a muitos dos panos de “tira estreito” em outras partes de África Ocidental.

Os tecidos que são chamados “Nsaa” pelo povo Akan fazem parte das roupas dos reinados das cortes do Akan. Muitas características desses tecidos aparecem nos de “tira estreita” dos Ashanti.



• Diversos tecidos feitos com o tear Kente de tira estreita

Assim, acredita-se que os artesãos de Ashanti aprenderam tecer com outros povos que vivem ao norte e ao Oeste deles e, desenvolveram, mais tarde, seu estilo original.

Costa, S., E. (2008). As “ticas” de “matema” de um povo africano: um exercício para sala de aula brasileira. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(2). 27-50

Em outras partes da África, as escavações arqueológicas encontraram partes do tear, possivelmente do império antigo de Meroe que floresceu entre 500 a.C. e 300 a.D. Em outras civilizações africanas no vale do rio Nilo tal como “Kemte” (Egito) e Núbia ou Kush, há muita evidência arqueológica, nos quadros que provam a existência de uma indústria tear em torno de 3200 a.C. (ROSS, 1998).

O Mito

Tear é um aprendizado que os artesões contam que começou a partir do fazer de uma aranha. Foi re-elaborado e aprimorado baseado no jeito próprio dos tecelões e passado de geração a geração. É o saber fazer peculiar dos tecelões que, muitas vezes, determinam o tipo de tecido.

Segundo Asamoah (1994), o mais comum dos mitos da cosmologia sobre o tecer é a que fala de dois amigos Nana Korangu e Nana Ameyaw que será relatado abaixo:

“De acordo com a tradição das pessoas Ashanti, Nana Korangu e Nana Ameyaw foram caçar, durante uma caminhada na floresta, esses dois caçadores viram uma aranha tecendo a teia, ficaram curiosos com o que esse inseto estava fazendo e pararam para observar como transformava os fios comuns em padrões complicados. Deslumbrados com a habilidade da aranha, pois, cada uma das patas delas executava uma função diferente, ficaram dias na floresta pacientemente nesse aprendizado.

Ao retornarem ao vilarejo onde habitavam, os caçadores mostraram seu novo aprendizado ao chefe. Este maravilhado com o que via, foi de imediato contar ao rei Tutu, o chefe dos Ashanti que também impressionou com as teias do tecido e ordenou que a partir daquele momento, aqueles homens passassem a tecer essa faixa de seda para a corte.

Os caçadores criaram um tear que imitava a função da aranha, começaram a tecer o pano que hoje é conhecido como Kente.”

Kente é um tipo de tecer, mas existe um primeiro tecido que cunhou esse nome, e de acordo com o Nana Akwasi Gyamfi de Bowire⁸ segundo Asamoah (1994) o pano hoje conhecido como Kente é um “Adwini nweni ntoma” que significa pano tecido por um artista. Na língua Twi (uma língua Ashanti) a palavra Kente é a combinação de duas outras palavras Kete (esteira de tecer) e Kenten (cesta de tecer).

O tecelão Joseph Amegah de Volta Region na sua entrevista fala que o nome KEnTE vem de duas ações que acontecem no momento de tecer uma é KE (na língua local, significa ENFIAR) e TE (que significa PUXAR) e o tecido é formado quando enfia a linha e puxa para baixo. É um processo rápido e automático de Ke + Te. Ele deduz que como foi sendo escrito, de acordo com a pronúncia passou a ser conhecido como keNte.

A Matéria prima

A matéria-prima usada na produção dos panos na África inclui: fibras do bast, lãs, algodão, seda, palha da costa ou casca de árvores específicas.

- O bast, é a parte da planta que transporta água para dentro da planta, é uma fibra mais forte, portanto, é usada para fazer papel e tecido também.

- A lã, é a fibra principal usada pelas tecedeiras mulheres dos povos berber da África do norte, e homens de origem árabe que tecem nas oficinas urbanas da região. Além da África do Norte, tecer com lã de carneiro, somente entre os tecelões de Fulani do rio Niger no Mali, no Sudão e em Madagascar.

- O algodão, foi cultivado por mais de mil anos, em uma área larga do Sahel e de regiões de savana na África. O algodão era o material principal da produção de pano nas regiões de Senegal a Nigéria, além da Etiópia.

- A seda, não era uma fibra muito usada nos tecidos africanos. Mas nas áreas onde era utilizada teve uma importância considerável. Uma variedade de seda foi tecida no

⁸ Nana Gyamfi é o rei de todos os tecelões na região de Ashanti, foi ele que fez o maior tecido Kente de Adwini – nweni-ntoma.

Costa, S., E. (2008). As “ticas” de “matema” de um povo africano: um exercício para sala de aula brasileira. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(2). 27-50

século XIX em Madagascar. A maior parte das fibras de seda importadas tem uma longa história.

- A palha da costa (ráfia) é produzida das folhas mais novas de algumas espécies da palma que crescem na maioria das regiões da mata na África, abaixo do Saara. Os pedaços da fibra eram cortados da pele fina superior das folhas, secadas ao sol, depois rachavam ao comprido com um pente ou as unhas para produzir fibras flexíveis e estreitas.

Potencial do tecer na voz dos professores

Os professores das escolas públicas de Salvador que foram entrevistados sobre o potencial dos tecido kente numa sala de aula deram respostas que apontam a transdisciplinaridade do tear, além da transculturalidade:

“Trazer elementos da cultura africana para uma sala de aula não só contribuem para enriquecer a cultura de muitos dos alunos como enriquece a aula por inter-relacionar matemática, cultura africana e arte”.

“São muitas relações que podemos fazer a partir desse tecido. Não só falar da geometria, mas também ter a possibilidade de falar da cultura africana, dos mitos”.

“Essa obra de arte pode estar numa aula de matemática para ensinar geometria tanto quanto as fórmulas que são usadas. A diferença está nos alunos se identificarem mais com ‘uma obra de arte’ do que com uma fórmula, um ser palpável e o outro abstrato e, portanto um pode propiciar o aprendizado com mais rapidez que o outro”.

“Vou chamar esses tecidos de obra de arte - essas obras podem servir de portas para um novo conhecimento cultural ao mesmo tempo em que, ela mostra a estética de padrões, raciocínio numéricos, geométrico, mas não podemos limitar ele a isso...”.

“Uma aula de matemática que comece apresentando esses tecidos ou para o aluno manipular ou mostrando um vídeo de como ele é feito, qual a cultura, quem é o povo que tece, torna-se motivadora, pois poderemos começar falando da história da África, depois da cultura, da arte, da literatura e só daí ir para a matemática. Também teremos a possibilidade de convidar outros

colegas para compartilhar a aula, pois esses tecidos não se fecham em conteúdos, o que vejo não é o que minha colega viu”.

Considerações Finais

Corroborando com Marcus Garvey⁹, que diz que ‘um povo sem história é como uma árvore sem raiz’ – Um dos grandes desafios na educação é a reestrutura a partir da raiz, valorizando a história; repensando as relações culturais, os mitos; partindo da necessidade de inclusão de uma educação com base nas especificidades das diversidades culturais e de uma organização curricular em espiral. Nesse sentido a teoria D’Ambrosiana tem muito a contribuir a partir do programa de etnomatemática.

Destaco que todos os aspectos do tear são considerados de grande relevância. A vivência com um tear em sala de aula, permiti a compressão de algumas particularidades da cultura africana e as influencias que o tecido pronto pode trazer para a educação no desenvolvimento de uma atividade transdisciplinar onde configurações construídas, fosse evidenciada sem nenhuma pré-determinação e hierarquia.

Nesse viés é que sugiro uma forma de como trabalhar a cultura Africana por meio do tear Kente em uma sala de aula de matemática.

⁹ Pastor Jamaicano que defendia a criação de um país negro livre da dominação branca na África e que recebesse de volta todos os descendentes de Africanos seqüestrados pelo navio negreiro.

Costa, S., E. (2008). As “ticas” de “matema” de um povo africano: um exercício para sala de aula brasileira. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(2). 27-50

PROPOSTA DE UMA OFICINA PARA PROFESSORES

CULTURA AFRICANA DE GANA EM SALA DE AULA DE MATEMÁTICA

“Aprender do passado, construir sobre as fundações do passado. Em outras palavras, volte às suas raízes e construa sobre elas para o desenvolvimento, o progresso e a prosperidade de sua comunidade em todos os aspectos da realização humana”.

A lei 10639/03 foi promulgada para que os responsáveis pela educação pudessem olhar para trás e ver na raiz da civilização africana uma forma de contribuir com o ensino e aprendizagem da educação.

Como apenas a promulgação das leis não assegura a implementação, a proposta desta “oficina” é contribuir com a complexidade e o conflito do desafio de promover a igualdade racial no Brasil por meio da educação; buscando diminuir os efeitos psicológicos dessa desigualdade e a falta de discussão sobre as diversidades culturais e a transdisciplinaridade em sala.

Essa proposta de oficina tem como base a vivência com o conhecimento gerado pela interação comum resultante de um saber - fazer da Cultura Kente do país Gana, a partir da Etnomatemática.

Objetivo:

- 1- Trazer a cultura africana para sala de aula;
- 2- Motivar os professores a pensar atividades usando o tear africano;
- 3- Exercitar em uma sala de aula de matemática o pensamento transdisciplinar e transcultural.



Um tear construído em sala de aula.

Público Alvo: Professores de Ensino Fundamental

Procedimento Metodológico:

Sensibilização; Construção de um tear; Tecer; Levantamento de conteúdos a partir dessa atividade; Socialização

1ª Etapa -Sensibilização:

1- Assistir a um vídeo sobre o tear Kente 3min;

2- Manusear os tecidos que serão disponibilizados, observando detalhes.

3-Sugerir que os professores(formandos) falem as impressões do tecido, o que mais chamou a atenção...

Como?

(todo material é disponibilizado pela formadora)

A - Contos orais de história Local e do cotidiano

B - Leitura de Texto sobre a História do tear Africano

Costa, S., E. (2008). As “ticas” de “matema” de um povo africano: um exercício para sala de aula brasileira. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(2). 27-50

C - Leitura de livros infantis de Contos e mitos africanos

D - Leitura e discussão de Textos sobre: Relações culturais Brasil-África

E - Leitura e discussão de textos sobre a História e Cultura de Gana

F - Leitura e discussão de textos sobre o tear africano de Gana

Procedimento Metodológico

1-Dividir a turma em cinco grupos (A, B, C, D, E, F).

2-Distribuir para cada grupo um dos itens acima (A,B,C,D, E, F).

3-No grupo A, cada componente do grupo vai contar uma história e montar uma história coletiva.

Nos grupos seguintes, cada grupo vai discutir entre si o tema (por meio dos materiais distribuídos pela formadora que está aplicando a oficina),

4-O grupo vai socializar o tema de uma forma lúdica (teatro musica, dança).

2ª Etapa: Construção de um tear:

1- Fazer uma trave com três madeiras, sendo a haste removível (amarrar com barbante ou fazer dois orifícios nas madeiras que estiverem na vertical e que sustenta a haste).

2- Marcar o centro da haste, deste centro puxar uma linha até uma determinada distância um pouco maior que a dimensão da haste, colocando a madeira redonda ou o metal, e fixar essa linha.

3- Envolver a linha em volta da haste e trazer até a madeira de 5 cm (trazer por cima da haste e voltar ao redor da madeira de 5 cm.)

4- Repetir, em torno de 40 vezes. Os fios da linha ficam dispostos na mesma distância, formando uma urdidura.

3ª. Etapa :Tecer:

- 1- Separar os fios da urdidura (primeiro impar, segundo par, terceiro impar, quarto par...), usando um palito de picolé para preparar uma abertura (vertente), onde o “shuttle” que prende a linha da trama deve passar. Pressionar a linha de trama nova na urdidura com seus dedos ou um pente.
- 2- Em seguida, separar o grupo de linhas opostas na urdidura (ímpar do par) para criar uma segunda abertura (outra vertente) para fazer uma nova passagem para a segunda linha da trama. Pressionar firmemente essa linha para a primeira linha da trama.
- 3- Continuar, por repetir o primeiro passo, depois o segundo, fazendo vários motivos.

Pronto! Pode tecer as tiras utilizando esse tipo de tear bem simples. Usar a criatividade para fazer variados padrões.

4ª. etapa

Levantamento e discussão dos conteúdos apontados nessa atividade:

- Conversar em grupos detalhes dos tecidos kente que foram manuseados durante a sensibilização, preferencialmente, voltar a manuseá-los, apontando os elementos matemáticos existentes.
- Discutir em grupo sobre os conteúdos que podem ser trabalhados em sala de aula que foram observados durante a construção do tear e o tecer.
- Planejar uma aula com os conteúdos levantados, tanto nos tecidos como na construção do tear e ao tecer.

5ª. etapa

Socialização

- Cada grupo deve apresentar a aula planejada.

Costa, S., E. (2008). As “ticas” de “matema” de um povo africano: um exercício para sala de aula brasileira. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(2). 27-50

Materiais Necessários:

Para confecção do tear

- 3 pedaços de madeira 2 com 10 cm um com 15 cm;
- 1 pedaço de madeira, ou metal redondo de 5 cm;
- 2 palitos de picolé;
- novelo de linha de tricô ou crochê;
- Base de madeira (opcional).

Para sensibilização

Diversos livros e contos infantis sobre história da África;

Tecidos Kente diversos

Copias das fotos dos tecidos

Copia de textos diversos

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ASAMOA, Ernest – Yaw. Kent Cloth Introduction to history. University press, Kumasi, 2a. Edição, 1994.

BACELAR, Jeferson. A hierarquia das raças: negros e brancos em Salvador. Rio de Janeiro: Pallas, 2001.

COSTA, Eliane Onawale. CUNHA Jr, Henrique. Construções Históricas Africanas e Construtivismo Etnomatemático em Sala de Aula de Escola Pública de Maioria Afrodescendente. Anais do Segundo Congresso Brasileiro de Etnomatemática. CBEM2, 2004.

D'AMBROSIO, Ubiratan (org.). O Ensino de Ciências e Matemática na América Latina. Campinas, Ed. Papyrus, 1984.

_____. Da Realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo:Summus,1986.

_____. Educação Matemática: Da Teoria à prática- Campinas, São Paulo :Ed. Papyrus, 1996.

_____. Transdisciplinaridade. São Paulo. Ed. Palas Antenas, 1997.

_____. Etnomatemática - São Paulo: Ed. Ática, 1998.

_____. Etnomatemática- elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Ed.Autêntica,2001.

DENNIS, Ahiagble Bob. The pride of Ewe Kente.Accra. Sub-saharan publishers.2004.

EGLASH, Ron. African fractal: modern computing and indigenous design. 2a. ed. USA, 2002.

FYNN, J.K. A junior history pf Gana. Longman Group ,Accra, 1975.

GERDES, Paulus. Sobre o despertar do pensamento geométrico. Curitiba: Editora UFPR,1992.

GIDDENS, A. The Consequences of modernity.Cambridge:Polity Press,1990.

HALL, Stuart. Da diáspora: Identidades e mediações culturais. Org. Liv Sovik, Trad.

Adelaine La Guardiã Resende – Belo Horizonte: Editora UFMG;Brasília Representações unesco no Brasil, 2003.

HALMENSCHLAGER,Vera Lucia da Silva. Etnomatemática: uma experiência educacional. São Paulo: Summus, 2001.

JESUS, Elivanete Alves de. As artes e as técnicas do ser e do saber/fazer em algumas atividades no cotidiano da comunidade Kalunga do Riachão. Dissertação de mestrado – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociência e Ciências Exatas. 2007.

JESUS, Elivanete Alves. A Comunidade Kalunga do Riachão: um olhar etnomatemático. Goiânia:Ed. Da UCG,2007.

Costa, S., E. (2008). As “ticas” de “matema” de um povo africano: um exercício para sala de aula brasileira. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(2). 27-50

KNIJNIK, Gelsa e outros(Org) . Etnomatemática Currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul:EDUNISC,2004.

LIMA, Maria Nazaré Mota de Lima (org.). Escola Plural A diversidade está na sala. Formação de professores em História e Cultura Afro-brasileira e Africana. Série fazer valer os direitos. Volume 3 São Paulo: Ed. Cortez; Brasília: Unicef; Salvador: CEAFFRO, 2005.

MENDES, Iran Abreu (org). Educação (Etno) Matemática – Pesquisas e Experiências. Natal: Editorial Flexa do Tempo,2004.

_____.Matemática e Investigação em sala de aula : tecendo redes cognitivas na aprendizagem.Natal:Flecha do Tempo,2006.

MERCER, K. Welcome to the jungle. In Rutherford, J. (org.) Identity. Londres:Lawrence and Wishart, 1990.

MONTEIRO, Alexandrina. A matemática e os temas transversais. São Paulo: Editora Moderna, 2001

NASCIMENTO, Elisa Larkin (org.) Matrizes Africanas da Cultura Brasileira- RJ.; Eduerj 1996

NIANE, Djibril Tamsir. ZAGURY, Eliane (trad.). Quatro séculos de intercambio e esplendor . Correio da UNESCO, julho 1984, ano 12, no. 7

OLIVEIRA, Eduardo David Filosofia da ancestralidade: corpo de mito na filosofia da educação brasileira. Curitiba: Editora gráfica Popular,2007.

RIBEIRO, José Pedro Machado e outros (org.). Etnomatemática: papel, valor e significado. São Paulo:Zook,2004

ROSS, Doran H.. Wrapped in Pride Ganaian Kente and African American identity. UCLA,1998.

SANTOS, Eliane Costa. Os tecidos de Gana como atividade escolar: uma intervenção etnomatemática para a sala de aula. Dissertação de mestrado – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Programa de Pos Graduação em Educação Matemática. SP,2008.

_____ Uma intervenção etnomatemática para sala de aula nos Tecidos de Gana. Anais/III Congresso Brasileiro de Etnomatemática - CBEM3 26 - 29 março de 2008 Faculdade de Educação da UFF- Niterói,Rj,2008

_____. African culture and Brazilian culture identity in the teaching and learning of mathematical education: Through the portal of ethnomathematics. Afroeuropa: Journal of Afro-European. Studies, Vol 1, No 3 (2007)

VERGANI, Teresa. Educação Etnomatemática: O que é?. Natal: Flexa do Tempo,2007