

PANO KENTE: ESTRUTURA E ESTÉTICA AFRICANA

Edna Martins¹

Marizilda dos Santos Menezes²

Resumo

A geometria fractal é verificada em organizações da natureza e tem configurado artefatos artesanais, dentre estes os panos africanos Kente, produzidos tradicionalmente pelos Ewe e Ashanti da África Ocidental. Dotados de parâmetros que também os classificam como produtos portadores de geometria fractal, os tecidos Kente exibem uma arquitetura construída a partir de formas geométricas classificadas como sementes ou originais. Este artigo tem como objetivo principal analisar exemplos de panos Kente e investigar a existência de estruturas geométricas formadas a partir de uma célula-mãe, expondo como é esta célula e como sua arquitetura e padronagens formadas se mantêm ao longo do produto acabado.

Palavras-chave: fractais na cultura africana, panos africanos, geometria africana.

Abstract

The fractal geometry of nature is seen in organizations and has set handcrafted artifacts, among them African Kente cloth traditionally produced by Ewe and Ashanti of West Africa. Incorporating parameters also classify products as carriers of fractal geometry, the Kente fabrics exhibit built from geometric shapes classified as seeds or unique architecture. This article aims to analyze examples of Kente cloths and establish the existence of geometric structures formed from a parent cell, exposing how this cell and how its architecture and formed patterns are maintained throughout the finished product.

Keywords: fractals in African culture , African fabrics , African geometry.

¹Mestranda do Programa de Pós-graduação em Design da UNESP
e-mail:
martinnsedna@yahoo.com.br

²Professora Doutora, docente do Pós-graduação em Design da UNESP
e-mail:
zilmenezes@uol.com.br

1. Introdução

A geometria fractal pode ser tratada como um dos mais importantes encontros entre Matemática e Tecnologia da Informação. Os fractais têm se revelado uma das mais novas ferramentas de modelagem, envolvendo áreas da Biologia, Geologia e outras ciências naturais. Padrões da Geometria Fractal têm se revelado comuns no design tradicional africano (EGLASH, 2002).

Visões eurocêntricas de organização formal e espacial, ao deparar-se com padrões distintos, consideraram-nos ordenações caóticas como as que compunham ambientes e produtos de variados tipos em diferentes culturas tradicionais.

Eglash (2002) esclarece que por muitos anos antropologistas têm observado que padrões produzidos em diferentes sociedades culturais podem ser caracterizados como temas específicos do Design tradicional e causam certo estranhamento no mundo ocidental. Na Europa e na América, por exemplo, vêm-se comumente cidades construídas sobre um grid padrão composto dentro de Sistema de Coordenadas Cartesianas, que reflete em certo grau o comportamento geral dessas sociedades.

Como exemplo temos que em muitos trabalhos da arte chinesa têm se encontrado hexágonos utilizados com extraordinária precisão geométrica, numa escolha que não parece ser arbitrária pela arquitetura chinesa. “Formas e números não são somente regras universais de medida e lógica; eles também são ferramentas culturais que podem ser utilizadas para expressar ideias sociais particulares e ligar diferentes áreas da vida” (tradução nossa) (EGLASH, 2002, p. 4).

Nas diferentes culturas africanas, conforme descoberto por Eglash (2002), a geometria utilizada nos mais diversos setores da vida, foi interpretada, na época da chegada do colonizador europeu, como forma de desorganização e confusão e como incapacidade dos habitantes locais em apresentar um pensamento lógico e inteligente. Esse arranjo de formas, naquele momento, ainda desconhecida dos europeus era a Geometria Fractal.

Fractais podem ser caracterizados pela repetição de padrões similares em escalas decrescentes de evolução. Nos sistemas de moradias africanas podem ser verificados padrões compostos por autossemelhança, nos quais se podem verificar círculos dentro de círculos, paredes retangulares contendo retângulos semelhantes, mas cada vez menores; ruas nas quais amplas avenidas se ramificam em estreitos pavimentos compostos por notáveis repetições geométricas.

A estrutura fractal será facilmente identificada ao se comparar vistas aéreas de vilas e cidades africanas com correspondentes simulações fractais gráficas. [...]. O que parece ser um padrão inconsciente ou acidental talvez atualmente tenha um componente matemático intencional (tradução nossa) (EGLASH, 2002, p. 4-5).

A geometria fractal que se vê na construção de cidades e vilas africanas tem sido, com frequência, verificada em produtos artesanais, inclusive no tecido Kente.

Assim sendo, este artigo tem como objetivo principal analisar, sobre um breve panorama, a estrutura utilizada na construção do pano Kente, o qual exibe uma arquitetura por acréscimo, do tipo retangular, a qual não se constrói em loop, porém sua estética final acompanha a organização retangular da célula de origem. Portanto, é proposta deste artigo analisar estampas de panos Kente e verificar a existência de uma

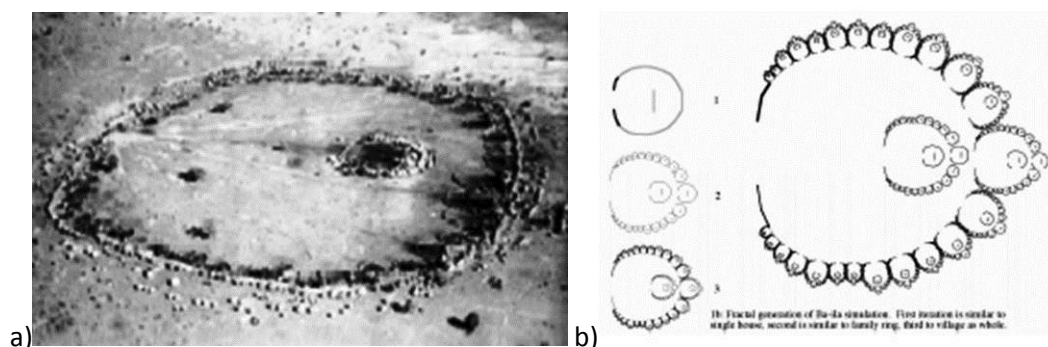
estrutura geométrica fractal, formada a partir de uma célula-mãe e expor como esta célula e sua arquitetura e padronagens formadas se mantêm ao longo do produto acabado.

2. Geometria Fractal nas Culturas Africanas

Padrões repetitivos de formas da natureza e/ou de ambiente construído, mesmo que de forma fracionária ou escalar têm sido observados na cultura africana. Estes padrões não datam de épocas atuais, pois povos africanos mostram organizações diferenciadas desde tempos remotos.

Ron Eglash, pesquisador americano em Etnomatemática, notou estruturas fractais em fotos aéreas tiradas de vilas africanas; observação visual confirmada por simulações e medidas de dimensões fractais realizadas por meio de imagens (Figura). Inicialmente, a hipótese era que essas estruturas, assim como aquelas encontradas na natureza, eram auto-organizações inconscientes, mas entrevistas com artesãos provaram que estas organizações poderiam ser classificadas como intencionais, como designs conscientes (EGLASH; ODUMOSU, 2005).

Figura 1: a) Vista Aérea de Bai-la, antes de 1944; b) Simulação Fractal de Bai-la



Fonte: http://homepages.rpi.edu/~eglash/eglash.dir/afactal/Eglash_Odumosu.pdf

Soluções fractais apresentadas na cultura africana vão além de formas físicas ou materiais, pois podem ser encontradas também em estruturas religiosas, sociais econômicas.

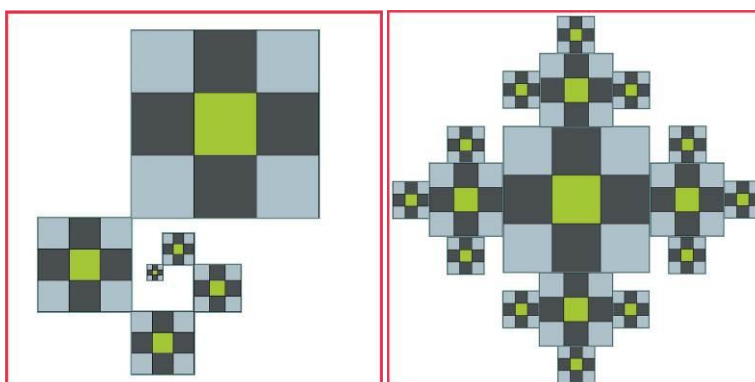
Segundo Menezes e Cunha Junior (2003) o termo fractal, foi criado pelo matemático Benoit Mandelbrot, em 1975; vem do latim fractus que significa irregular, partido, quebrado. São formas geométricas, de maior ou menor elaboração e que se repetem de forma escalar.

Os fractais podem ser de dois tipos: os geométricos e os não lineares. Os geométricos apresentam uma repetição contínua de padrões enquanto os não lineares (ou aleatórios) guardam uma simetria de escala, cuja transformação não é previsível, e são, de modo geral, construídos em computadores. Os fractais podem ser facilmente encontrados na natureza e empregados nas ciências; podem descrever muitos objetos do mundo real, ultrapassando o nível das formas geométricas simples, como nuvens, montanhas, turbulências.

A geometria fractal apresenta as seguintes características principais: repetição (recursão), escala, complexidade infinita, dimensão fracionária, autosemelhança (ou autoafinidade), infinidade (ou infinitude).

- **Repetição ou recursão:** fractais se originam de processos “loop”, processos de repetição que vão e voltam em resultados que retornam, possibilitando que a mesma operação seja iniciada novamente (Figura 2).

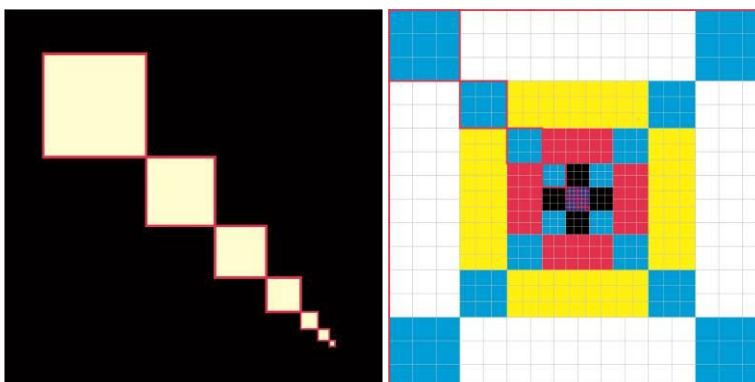
Figura 2: Repetição ou recursão



Fonte: Edna Martins

Escala: processo no qual a repetição se torna possível, reproduzindo padrões que se distinguem uns dos outros pela dimensão dos módulos repetidos, gerando padrões similares em diferentes graduações (Figura 3).

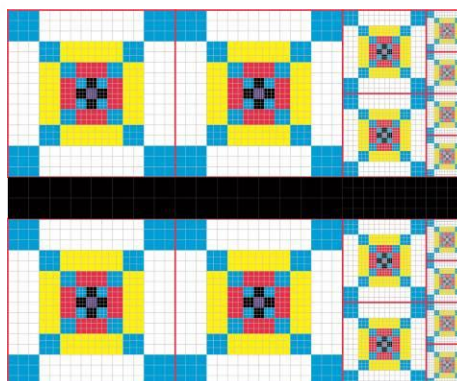
Figura 3: Diferentes escalas.



Fonte: Edna Martins

- **Dimensionalidade fracionária:** tem-se acostumado a pensar dimensões como números totais, mas a teoria de medidas que governa os fractais permite dimensões em frações (Figura 4).

Figura 4: Dimensionalidade Fracionária

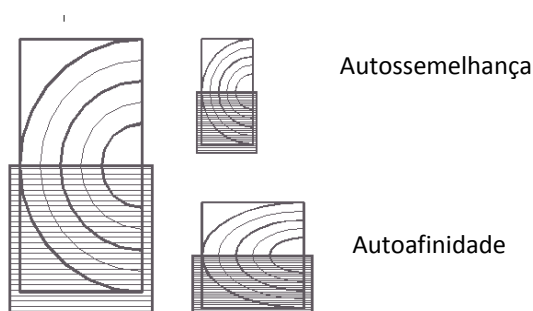


Fonte: Edna Martins

Menezes e Cunha Junior (2003) explicam que a dimensão dos fractais não necessita ser obrigatoriamente caracterizada como um número inteiro; pode ser uma fração e representa sua ocupação no espaço, ligada a seu grau de irregularidade e comportamento. Pela dimensionalidade fracionária é possível mensurar as partes de um objeto cuja irregularidade impede sua quantificação dentro de padrões convencionais.

- **Complexidade Infinita:** está relacionada às transformações decorrentes do processo de interações sucessivas e ilimitadas que podem ocorrer na geração de um fractal.
- **Autossemelhança ou Auto-afinidade:** de acordo com Eglash (2002) um padrão de autossemelhança precisa ser capaz de mostrar uma réplica precisa do todo ou pelo menos em algumas de suas partes (Figura 5).

Figura 5: Exemplo de Autossemelhança e Autoafinidade



Fonte: Menezes e Cunha Jr. (2003)

Menezes e Cunha Junior (2003) descrevem que a autossemelhança como a simetria escalar; a similaridade entre cada parte do fractal e o todo. A forma que compõe o todo pode ser reproduzida em variadas proporções que o constituem.

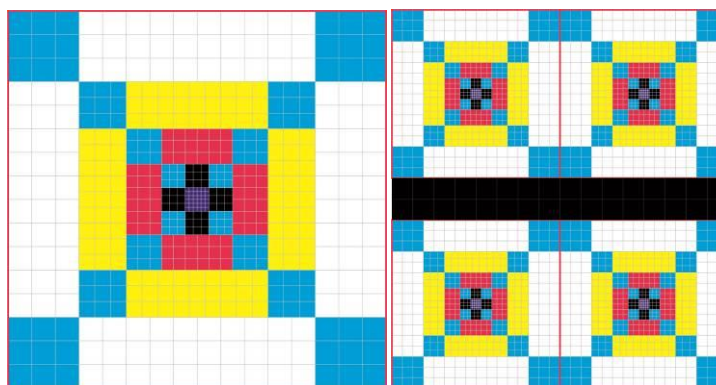
Uma figura é marcada por autossemelhança se a forma de uma de suas

partes é semelhante à figura total, assim cada parte do fractal reproduz, de modo parcial ou total, o conjunto em escala menor.

Mesmo entre autossimilaridade e autoafinidade, existem distinções relacionadas ao fator redução. Na autossimilaridade, a redução se dá igualmente em todas as dimensões do fractal; enquanto na autoafinidade esse parâmetro de redução pode ser parcial.

- **Infinidade** (ou infinitude): desde que os fractais podem ser vistos como uma classe ou série infinita de escalas este aspecto pode ser considerado infinitude. Não há um caminho para conectar fractais a ideia de dimensão sem fazer uso da infinitude e, para muitos matemáticos esta regra é crucial (Figura 6).

Figura 6: Infinidade



Fonte: Edna Martins

3. Os Panos na Cultura Africana

O vestir, na cultura africana, se caracteriza como uma atividade que ultrapassa a percepção material humana. Muito mais que cobrir o corpo, o vestir-se está cercado por significados sociais, hierárquicos, mágicos e ritualísticos. Identificado como contador de histórias, o africano, pela recorrente tradição oral, quando o faz relata detalhes minuciosos de roupas presentes em suas histórias, atestando que a roupa é “personagem” especial de sua vida, de suas vivências. Por exemplo, ao falar de alguém cujos feitos se destacam historicamente, sua roupa é narrada com riqueza de detalhes. O vestuário do africano, assim como as diferentes matérias-primas utilizadas em sua confecção, assume tanta importância que até em documentos ele é detalhado como fator especial de observação.

O vestuário é linguagem, fortalece a palavra, visto a importância da oralidade na cultura africana. A interdependência corpo/vestuário caracteriza o traje como objeto indissociável do corpo, e lhe confere significado, daí a importância do ditado popular: “Estar nu é estar sem palavras”. O comportamento dos personagens frente ao vestuário revela seu valor para as sociedades africanas, identificando-o como signo sociocultural, cuja função utilitária se dilui em relação à função social e simbólica. Segundo mitologia africana, o vestuário e a palavra surgiram juntos, quando a terra recebeu do gênio criador, um traje de fibras vegetais cheios de essência divina. O entrelaçamento de

fibras simbolizava o caminho pelo qual a palavra se revelava; e terra vestida portava então uma linguagem (PETTER, 1992, apud MENEZES, 2006, p. 2).

Muito ligada à política, sociedade e religião, a roupa também traz consigo significados que acrescentam valiosa importância aos acontecimentos históricos e cerimoniais. A roupa destaca-se também em situações de batalhas, nas quais diante de saques de povos conquistados, a roupa, muitas vezes, estava entre os tipos de mercadoria que deveriam ser poupados.

Na África, como por exemplo em Madagascar, Zimbábue, África do Sul, povos como os Ngumi, Zulu, Sotho, Xhosa, panos são, tradicionalmente, usados em ocasiões especiais como funerais, ritos de iniciação, eventos comemorativos. Muitos motivos, apresentados nos panos, remetem a ocasiões determinadas, ditos populares, fatores históricos.

Os panos também indicam condições sociais, como por exemplo, em certos rituais africanos, meninas usam determinados tipos de panos para indicar se já estão prometidas ou ainda não, o que ocorre comumente entre os Swazi, na África do Sul (Figura 7).

Figura 7: Dança Swazi – África do Sul.



Fonte: Bargna, (2009)

Entre algumas organizações africanas, como, por exemplo, o reino Merina, em Madagascar, determinados panos são usados para embrulhar os mortos para um segundo funeral, quando, após um primeiro enterro em sepultura temporária, os corpos são exumados, lavados e envoltos em certos panos, novamente enterrados, agora com os restos mortais de antepassados (BARGNA, 2009).

Em outros locais e entre outros povos, como os Mbuti, panos são produzidos exibindo motivos a partir de costuras descoordenadas, “[...] são quase uma transposição visual da estrutura entrelaçada e liberdade de informar canções polifônicas Mbuti” (tradução nossa) (BARGNA, 2009, p. 72).

4. Panos Kente

O continente africano passou por um período significativo de conquistas resultando na dispersão de povos e grupos étnicos. Este período – de colonialismo europeu - concentra-se principalmente entre 1880 e 1935, mais significativamente entre 1880 a 1910 (UNESCO VII, 2010). Nesta época, juntamente com seus povos, os valores culturais também se dispersaram e se mesclaram.

Segundo UNESCO VII (2010), até 1880, aproximadamente 80% do território africano era governado por seus reis, rainhas, chefes de clãs e linhagens. Estruturas sociais, comunidades, grupos, etnias passaram por trágicas transmutações e dispersões que geraram rompimentos de ordem material, social, psicológica. Entre os povos afetados por estas conquistas estão os Ewe e os Ashante (que sofreram intervenções britânicas que culminaram na desintegração do império Ashante) e cujos panos serão aqui analisados.

Nos dias atuais, povos os Ewe e os Ashante concentram-se principalmente na África Ocidental, podendo-se constatar que os *Ewe* (após 1960) se encontram principalmente em Togo e Gana (antiga Costa do Ouro), enquanto os *Ashante* se concentram em Gana (antiga Costa do Ouro, conhecido como país e reino Ashante).

Há uma diferença entre Gana e o império Ghana. Esse último localizava-se no Sahara, na região africana e, posteriormente, foi conquistado pelo império Mali. O povo do conquistado império Ghana, mais tarde, mudou-se para o sul da África Ocidental, onde o atual país de Gana, antigamente conhecido como Costa do Ouro, se localiza. Era conhecido como Costa do Ouro devido à presença do ouro e devido ao seu uso no comércio (MOBLEY, 2013).

Os Ewe ocupavam a quase totalidade sul do atual Togo e sudoeste do atual Gana, sul da República Popular de Benin (antiga Daomé) e a Nigéria. Em 1884-85, a maioria da população Ewe encontrava-se no Togo alemão e alguns de seus elementos se encontravam dispersos na Costa do Ouro e na Nigéria. Após a divisão do Togo alemão em duas zonas, uma inglesa e outra francesa (em vigor a partir de outubro 1920), os povos Ewe passaram por novas divisões (UNESCO VIII, 2010).

Os povos Ashante estão entre os povos africanos cuja cultura valoriza o vestir e o tecido como símbolos de poder, como exibidos nas Figuras 8 e 9.

Figura 8: Rei (ashantehene) Nana Opuko Ware II; Ashante - Gana



Fonte: Bargna (2009)

Figura 9: Rei Ashanti. Nana Diko Pim usando pano Kente Ashante.



Fonte: <http://www.newarkmuseum.org/uploadedfiles/exhibitions/traveling_exhibitions/wrapped_in_pride.pdf>

O Institute of Museum End Library (2008) esclarece que o Kente é reconhecido, mundialmente, como um símbolo africano, apesar de ser um produto feito somente pelo povo Ashante (de Gana) e pelo povo Ewe (de Togo). O Kente costumava ser conhecido como “pano de reis”. No reino Ashante (hoje Gana), o Kente era símbolo de poder e riqueza e era usado somente em ocasiões muito especiais. Existem mais de 300 padrões Kente, os quais contam histórias sobre personagens, grupos, dias históricos e até dizeres de sabedoria. Infelizmente nem todos os significados dos padrões são conhecidos.

Foi no século XVIII que a arte da tecelagem alcançou seu nível máximo entre os Kente e os Ewe. Um esmero e perfeição que podem ser testemunhados pelos panos Kente por meios de suas padronagens (UNESCO V, 2010).

Um autêntico pano Kente é confeccionado à mão, tanto pelos povos Ashante quanto pelos Kente, e seu aprendizado é transmitido de geração em geração, especificamente de pais para filhos e tios para sobrinhos, pois pela tradição é produzido por homens.

Os panos Kente se originam de fios tecidos em teares de duas ou três agulhas, dando origem a faixas compridas e estreitas que posteriormente serão costuradas umas as outras, construindo a peça final conforme a largura desejada. Há o chamado tear Kente originário da Costa do Ouro, na África Ocidental (Figura 10).

Se antes os panos Kente eram utilizados em ocasiões especiais- datas históricas, rituais religiosos - atualmente destes panos se confeccionam chapéus, bolsas, sapatos, laços, joias e outros acessórios de uso comum (SANTOS, 2008).

Os padrões dos tecidos Kente migraram para outros produtos ultrapassando as fronteiras de vestuário, por exemplo, passam a compor capas de livros, cartões de cumprimentos, tanto dentro quanto fora do mundo sagrado, como pode ser observado na Figura 11.

Figura 10: Tear Kente



Fonte: <http://elegbaraguine.files.wordpress.com/2013/10/kente-roupa-ghana-clouth-fotos-11.jpg>

Figura 11: Kente Cachecol.



Fonte: Institute of Museum and Library, 2008.

Os panos Kente produzidos pelos Ewe (Figura 12) diferem daqueles produzidos pelos Ashante pela inclusão de motivos figurativos e pelo uso de técnicas que envolvem misturar duas cores de fios na trama antes de tecer a tira, resultando num efeito manchado. Também é característica destes povos, a criação de padrões com o uso de listras e xadrezes de índigo azul e branco (MENEZES, 2005).

De modo geral os panos Kente são produzidos em algodão, porém a seda também é utilizada. A mistura dos diferentes materiais geram um pano no qual a mistura do algodão e a seda gera um efeito de interessante contraste entre o opaco do algodão e o brilho da seda.

Os panos Kente, de modo geral, apresentam predominância de formas geométricas, porém os produzidos pelos Ewe exibem eventuais formas figurativas. Ocorre translação tanto em nível de elementos quanto de padrão. Tanto os panos Kente Ashante quanto os Ewe apresentam predominância de blocos de listras (Figura 13).

Figura 12: Panos Kente – Ewe.



Fonte: <http://iweb.tntech.edu/cventura/KenteEwe.htm>
<http://www.popularpatchwork.com/news/article/kente-cloth--woven-legacy-patchwork-inspiration/33>

Figura 13: Tecidos Kente; Seda - Ashante.



Fonte: <http://www.ibike.org/africaguide/textile/textile1.htm>

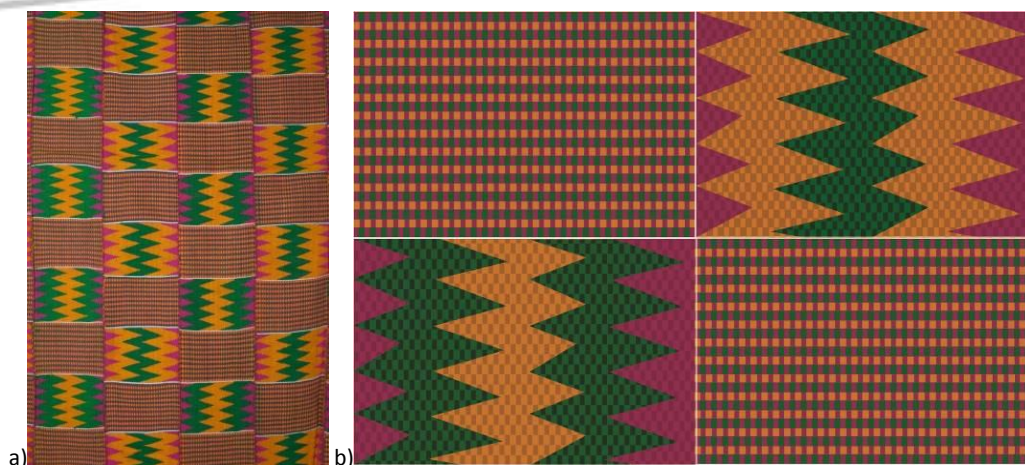
4.1. Panos Kente Ashanti e Ewe em Face da Geometria Fractal

Tecidos Kente criados em teares manuais exibem uma geometria fractal que dificilmente permitiria a tais tecidos serem classificados como produtos dotados de um design inconsciente.

Eglash (2002) trata da construção de um pano Kente a partir do campo visual de um tecelão africano sem ressaltar outros parâmetros relevantes da teoria da geometria fractal que compõem sua estrutura.

Padrões que parecem inatos à natureza são reproduzidos em produtos artificiais, como padronagens que surgem nos tecidos do tipo Kente e que podem ser verificadas no exemplo da Figura 14.

Figura 14: a) Pano kente Ashante original; b) simulação digital de padrão Kente.

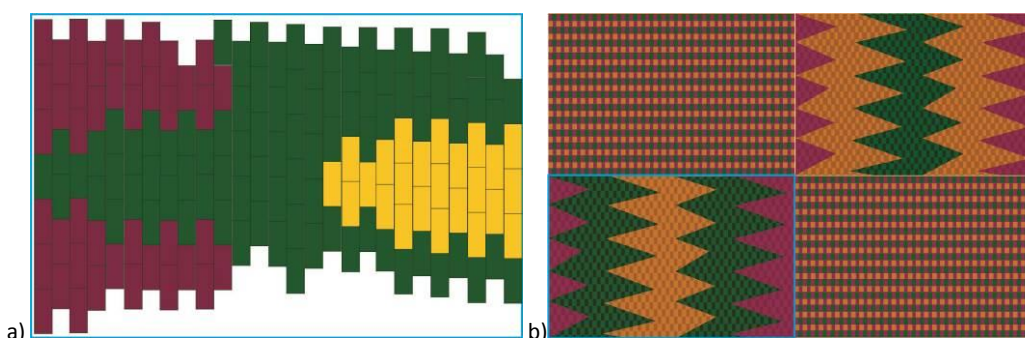


Fonte: Edna Martins.

Tecidos encontrados pelo mundo todo, comumente, apresentam o entrelaçamento do tipo urdidura e trama como grid. Entre povos Ewe e Ashante, tecidos Kente que também apresentam o referido entrelaçamento vão mais além exibindo, por exemplo, uma estrutura visual retangular cuja escala varia, formando um padrão estético baseado na repetição.

Neste trabalho são analisados exemplos de pano Kente que mostram arquitetura, chamada por Ron Eglash, como *arquitetura por acréscimo ou adição* – neste caso arquitetura por acréscimo retangular (Figura 15).

Figura 15: a) Estrutura retangular ampliada; b) partes de tecido Kente



Fonte: Edna Martins.

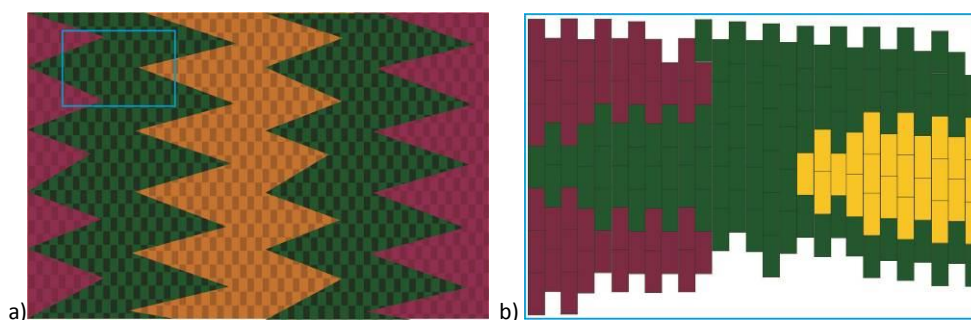
Este tipo de arquitetura exhibe uma estrutura criada a partir de retângulos. Tais retângulos não precisam ser necessariamente fechados, eles podem gerar outras combinações retangulares a partir de uma semente retangular, como explica Eglash.

No exemplo da Figura 15 a semente retangular gera, em certas áreas do tecido, desenhos angulares, que se ampliados, exibem com clareza sua estrutura retangular.

Ainda no mesmo exemplo do tecido pode se verificar repetições desta estrutura retangular de forma escalar.

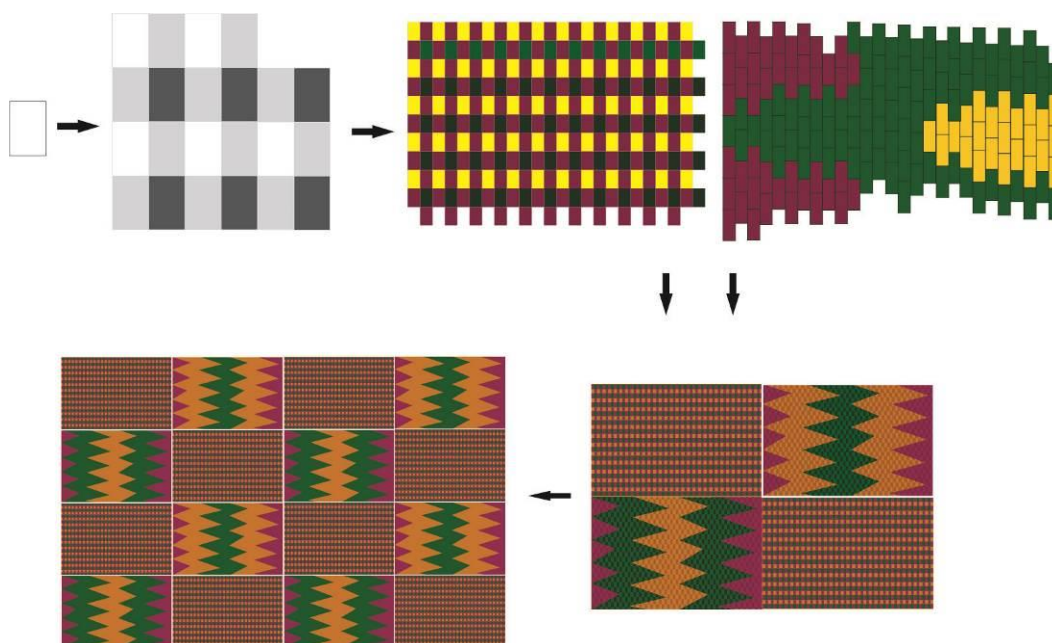
Os esquemas das Figuras 16 e 17 mostram que a forma inicial (retangular) vai se repetindo ao longo do tecido em diferentes escalas até produzir a peça final (cuja simulação pode ser comparada com a figura 14a do pano Kente original).

Figura 16: a) Parte do tecido com desenhos angulares; b) estrutura ampliada de desenho angular.



Fonte: Edna Martins.

Figura 17: Arquitetura por Acréscimo, Criada a Partir de Semente Retangular, Presente em Exemplo de Pano Kente.



Fonte: Edna Martins.

Além de o tecido Kente ser caracterizado como uma configuração com áreas de contração e extensão verifica-se que o tecido possui uma geometria fractal facilmente percebida segundo as principais características da teoria: repetição escala, autossemelhança.

Recursão: este processo, comumente, se originaria de operações em loop, porém no tecido exemplificado, a recursão também se faz presente e permite que um processo de repetição possa ser reiniciado todas as vezes que se inicia o cruzamento entre urdume e trama evoluindo para as diferentes padronagens.

Repetições de forma escalar: podem ser constatadas na figura 10, desde o surgimento da forma semente ou célula-mãe até as construções retangulares que formam a peça final.

Autoafinidade: o tecido final reproduz parcialmente e de modo visual, o processo de urdidura e trama exibido na estrutura. A similaridade entre as partes e o todo se revela principalmente na forma retangular que inicia a mínima parte e compõem todas as partes do todo e as três cores de fios (amarelo, verde e magenta) se repetem ao longo de todo o tecido, ora em padrão xadrez, ora em padrão angular (Figura 18).

Figura 18: Autoafinidade – Formas Retangulares e Cores.



Fonte: Edna Martins.

Infinidade: o exemplo estudado permite a reprodução de modo infinito, sem prejudicar as padronagens criadas a partir da forma semente.

Dimensão fracionária: o exemplo analisado permite a construção de padrões a partir da redução e partes dos retângulos, sem perder a identidade do produto final.

As organizações que formavam a peça final de um pano Kente também pareciam inconscientes, porém se revelaram um processo de construção a partir de rastreamento de campo visual, originário de capacidades psicológicas presentes no homem. Mas este modo de construção não isentou o africano de incorporar em seus projetos arquiteturas com células-mãe centradas em formas geométricas e escalares.

Em outro exemplo de pano Kente Ashante (Figura 19) também nota-se a presença de arquitetura por adição, composta por retângulos.

A construção retangular permanece ao longo de todo o tecido de modo a formar padrões em xadrez e em figuras angulares, mais especificamente, triângulos formados a partir de retângulos (Figura 20). Observa-se que estes padrões em xadrez e triângulos evoluem para retângulos maiores.

Figura 19: Kente Ashante.



Fonte: <http://artofcloth.com/thinking-kente-cloth/>

Figura 20: Construção de Tecido Kente Ashante a Partir de Semente Retangular



Fonte: Edna Martins

A Figura 21 mostra um tecido Kente Ewe cuja construção se dá a partir de tiras e motivos compostos por retângulos ou quadrados. Os motivos são construídos a partir da arquitetura por adição.

Tais figuras são formadas seguindo um padrão no qual os retângulos ou quadrados vão diminuindo para formar outras partes da mesma, o que pode ser observado no motivo do pássaro. O padrão de formação dos motivos ocorre de modo similar, porém formado por retângulos em diferentes escalas. Nota-se, na Figura 21, que os motivos, em sua maioria de formas orgânicas, são construídos por formas geométricas prevalecendo a arquitetura por adição retangular

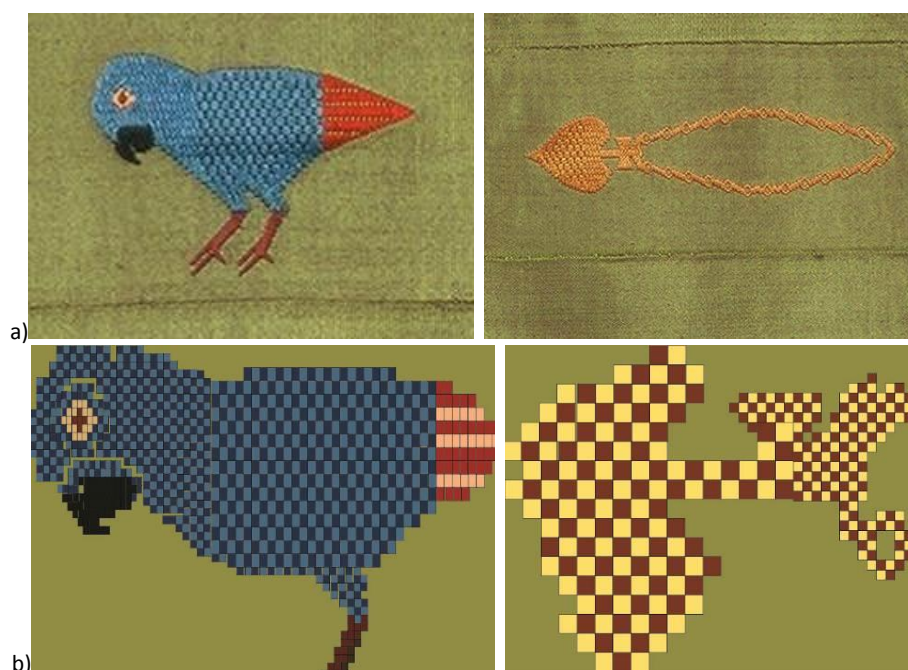
Figura 21: Pano Kente Ewe



Fonte:

<http://www.nehontheroad.org/SiteResources/Data/Templates/t1.asp?docid=571&DocName=WIP:%20Digging%20Deeper>

Figura 22: a) Fragmentos de Pano Kente Ewe; b) Construção de Figuras.

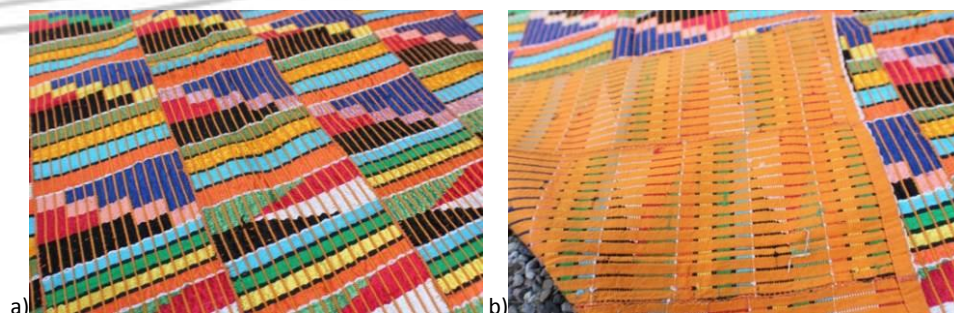


Fonte: a)

<http://www.nehontheroad.org/SiteResources/Data/Templates/t1.asp?docid=571&DocName=WIP:%20Digging%20Deeper> b) Edna Martins

Na figura Figura 23, outro exemplo de pano Kente Ewe exibe, novamente, padrões construídos a partir de arquitetura por adição ou acréscimo, na qual a célula semente é o retângulo. Os motivos são predominantemente geométricos. O pano é construído a partir de faixas e a padronagem se forma a partir da trama. A presença de retângulos se dá por todo o pano e a presença de faixas também é constante, ficando visível inclusive no avesso da peça (Figura 23 b).

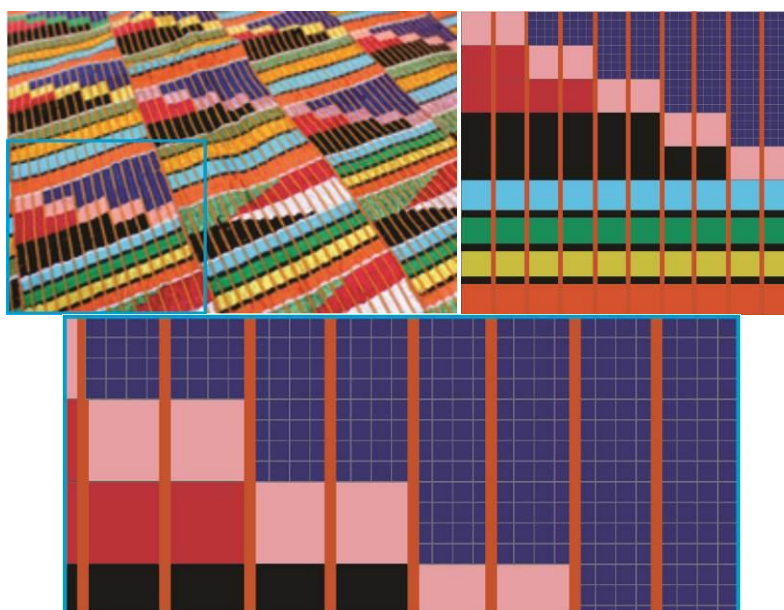
Figura 23: Pano Kente Ewe



Fonte: <http://www.etsy.com/listing/93349933/ewe-kente-cloth-from-ghana-africa>

O módulo se multiplica ao longo de toda a peça, exibindo padrões geométricos tanto com a presença de triângulos, quanto pela presença de retângulos e quadrados, que se multiplicam criando um tipo de tecidos. Como ocorre na arquitetura por adição, a célula se multiplica por toda a peça, como pode ser visto na Figura 24.

Figura 24: Detalhes do Pano e Construção de Fragmentos do Tecido



Fonte: Edna Martins

Considerações Finais

A geometria fractal percebida em aldeias africanas, tem migrado para outros produtos, testemunhando a forças de valores culturais, que se materializam em certas categorias de produtos, como os têxteis.

Os panos Kente, antes percebidos como tecidos munidos somente de fios coloridos, se mostram detentores de valores culturais que vão além das aparências.

Este estudo revela, a partir dos exemplos analisados, que o pano Kente tem uma

construção fundamentada em estruturas, de modo geral, geométrica e gerada a partir de uma célula-mãe que se mantém presente por toda a peça. Esta estrutura de base pode ser enquadrada dentro da chamada arquitetura por acréscimo, pois os padrões estéticos se originam de uma semente geométrica, formando uma base quadriculada.

Esta célula-mãe, também chamada semente, evolui para novos arranjos, os quais em maiores ou menores escalas geram padrões que podem variar do xadrez a figuras geométricas mais explícitas, como aquelas vistas nos exemplos, que se assemelham a composições triangulares, porém, formadas por retângulos. Figuras orgânicas, sem perder a estrutura retangular ou quadriculada, também podem ser formadas a partir de bases geométricas como as verificadas nas Figuras 14 e 15.

Verifica-se que os panos Kente Ewe que comumente diferenciam-se dos Kente Ashante pela inserção de motivos figurativos, também são produzidos sem estes motivos diferenciais, o que é comum na cultura Ewe.

Referências

BARGNA, Ivan. **Africa**: Dictionaries of Civilization. Berkeley, Ca: University Of California Press, 2009. 388 p. Disponível em: <<http://www.keepandshare.com/doc/4520615/adinkra-cloth-symbols-asante-wisdom-pdf-43-0-meg?da=y>>. Acesso em: 12 out. 2012

EGLASH R., ODUMOSU, T. B. **Fractals, complexity and connectivity in Africa**. Disponível em http://homepages.rpi.edu/~eglash/eglash.dir/afactal/Eglash_Odumosu.pdf. Acesso em: 08/set/2013.

EGLASH, R. **African Fractals: Modern Computing and Indigenous Design**. 2ed. Library of Congress Cataloging in Publication Data. United States of America: 2002.

INSTITUTE OF MUSEUM AND LIBRARY. African Textile. Developer Emily Timmel. Brooklyn Children's Museum. New York: 2008. Disponível: <http://www.brooklynkids.org/attachments/BCMWB_PCP_AfricanTextiles.pdf> Acesso: 08/set/2013.

MENEZES, Marizilda S. A roupa étnica ou o étnico na roupa: África - centro emergente da moda. In: **Anais do 7o. P&D - Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2006, Curitiba. 7o. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Curitiba - PR: UFPR, 2006. p. 01-11.**

MENEZES, Marizilda S. . Etnogeometria: a Geometria Construída nos Panos Africanos. In: **Anais do GRAPHICA 2005 - Expressão Gráfica & Formação Humanística - VI International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design e XVIIº Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico, 2005, Recife - PE.**

MENEZES, Marizilda S. ; CUNHA JR, Henrique. . Formas geométricas e estruturas fractais na cultura africana e afrodescendentes. In: Lucia Maria de Assunção Barbosa; Petronilha Beatriz Gonçalves e Silva; Valter Roberto Silvério. (Org.). **De Preto A Afrodescendente: trajetos de pesquisa sobre o negro, cultura negra e relações etnico-raciais no Brasil**. São Carlos: EduFSCar Editora da Universidade Federal de São Carlos, 2003, v. , p. 307-320.

MENEZES, Marizilda S. ; CUNHA JR, Henrique . Geometria Fractal: o encontro entre o tradicional e o novo na cultura africana e afrodescendente. In: **Anais do GRAPHICA 2003 - Percepção, Representação e Ação sobre o Mundo; XVI Simpósio Nacional de Geometria**

Descritiva e Desenho Técnico; V International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design, Santa Cruz do Sul. 2003.

MOBLEY, Aaron. **Adinkra Cloth Symbol**: asante wisdom. Hartford, Conecticut: Hearts Of Afrika Design, sd. 119 p. Disponível em: <<http://www.keepandshare.com/doc/4520615/adinkra-cloth-symbols-asante-wisdom-pdf-43-0-meg?da=y>>. Acesso em: 19 set. 2013.

SANTOS, Eliane Costa. **Os Tecidos de Gana como Atividade Escolar: uma Intervenção Etnomatemática para Sala de Aula**. (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo: 2008.

UNESCO V. COMITÊ CIENTÍFICO INTERNACIONAL DA UNESCO PARA REDAÇÃO DA HISTÓRIA GERAL DA ÁFRICA. **História Geral da África V**: África do século XI ao XIII. Editor Bethwell Allan Ogot. Brasília: UNESCO, 2010.

UNESCO VIII. COMITÊ CIENTÍFICO INTERNACIONAL DA UNESCO PARA REDAÇÃO DA HISTÓRIA GERAL DA ÁFRICA. **História Geral da África VII**: África sob dominação colonial, 1880-1935. Editor Albert Abu Boahen. Brasília: UNESCO, 2010.

UNESCO VIII. COMITÊ CIENTÍFICO INTERNACIONAL DA UNESCO PARA REDAÇÃO DA HISTÓRIA GERAL DA ÁFRICA. **História Geral da África VIII**: África desde 1935. Editor Ali A. Mazlui. Brasília: UNESCO, 2010.