

Moda feminina: o dilema de Kroeber

Women's Fashions: Kroeber's dilemma

Tom O. Miller, Jr.

Doutor em Arqueologia

Mestre em Antropologia

Professor aposentado do Departamento de Ciências Sociais da UFRN

Pesquisador do Museu Câmara Cascudo/UFRN

RESUMO

Mostra-se como a abordagem sistêmica com a hipercomplexidade pode solucionar problemas onde abordagens tradicionais não as conseguiram, como no caso clássico de Kroeber, do comportamento inesperadamente regular da moda feminina, implicando um determinismo por ele inaceitável. A solução está em reintroduzir o indivíduo, descartado por Kroeber como irrelevante. Deve-se compreender o todo, não apenas os seus componentes, pois a complexidade longe da estabilidade traz como característica emergente um princípio de organização. Além do modista, deve-se considerar os indivíduos os seus consumidores, justamente com as compulsões (limitações) físicas e culturais (normativas).

Palavras-chave: Kroeber; moda feminina; teoria sistêmica.

ABSTRACT

The modern systems approach can lead to certain solutions for certain scientific problems where previous approaches failed. We reexamine the unexpected regularities in women's fashions encountered by Kroeber, who rejected the role of the individual as irrelevant and could not accept the determinism implied by his results. One must consider the whole system, as well as its components, as complexity far from stability brings forth an emergent principle of organization. One must consider not only the fashion designer but also the customers making decisions, and the physical and cultural compulsions.

Keywords: Kroeber; women's fashions; systems theory.

Introdução

Com este ensaio, o nosso propósito é de apresentar um exemplo de procedimento metodológico: queremos mostrar como a moderna abordagem sistêmica pode eliciar soluções para certos problemas científicos, nos quais muitas das abordagens tradicionais ainda não as conseguiram. Para tanto, vamos reexaminar um caso clássico na história da teoria antropológica, a saber, o apresentado por A. L. Kroeber e Jane Richardson, de comportamento inesperadamente regular, aparentando um determinismo que Kroeber não podia aceitar, ainda mais numa área tão aparentemente imprevisível e caprichosa quanto a moda feminina.

O presente trabalho fazia, originalmente, parte de um trabalho inédito sobre a relevância para a Antropologia da moderna Teoria Geral de Sistemas (TGS) usado em sala de aula (MILLER, s. d.). Esta descreve a natureza de sistemas e enfatiza a relevância mútua de todas as “ciências” – compartimentos estanques arbitrariamente separados pelas nossas tradições acadêmicas – dentro da TGS. O importante é compreender o *todo* – o total, o sistema, o organismo – e não apenas as suas partes, pois a complexidade longe da estabilidade, como mostrou o Prêmio Nobel Ilya Prigogine, traz como característica emergente um princípio de organização. O *todo* é qualitativamente diferente das suas partes e não pode ser compreendido apenas a partir dos seus componentes.

Embora o campo de aplicação dessas ideias seja a moda feminina, não se trata aqui de um ensaio sobre estilo do ponto de vista da estética, área fora da nossa competência. Antes, trata-se do comportamento diacrônico das circunstâncias e dos resultados de populações de indivíduos fazendo decisões, tomadas no agregado.

Kroeber faz a distinção dialética entre o “orgânico” (indivíduo) e o “social” (sistema sociocultural) como “antíteses complementares, um contrabalanceamento de opostos exclusivos”, lamentando o fato de que, por mais das vezes, acontece uma “confusão das duas ideias” (KROEBER, 1952, p. 23).

Para manter a distinção dos dois níveis, ele associa a mente individual, a atividade mental, com a Psicologia e, portanto, com o orgânico, sendo assim sujeito à evolução biológica, geneticamente determinada, intransigentemente negando a legitimidade do estudo antropológico desse nível. A este Kroeber opõe o estudo do reino sociocultural, sendo este, segundo ele, o único que deve ser estudado pela Antropologia. Esta ele identifica com a História (caracterizando a Antropologia como uma ciência histórica), e o fenômeno em questão ele chama de “superorgânico”, seguindo o termo de Herbert Spencer (SPENCER, 1896), lhe atribuindo uma existência à parte dos seus portadores biológicos, no mesmo sentido que o indivíduo tem uma existência à parte das reações bioquímicas das suas células constituintes.

Da nossa visão *a posteriori*, essa posição é ao mesmo tempo fascinante e irritante. Fascinante porque pressagia, como o próprio Spencer, a ideia de suprassistemas (o que seria uma visão de “superorgânicos” no plural); irritante porque se recusa a considerar mais de que os três níveis spencerianos de inorgânico, orgânico e superorgânico, não atinando ainda que existem sistemas dentro de sistemas e que níveis tais como o neuropsicológico envolvem complexidades muitíssimo além do simples orgânico embora, ao mesmo tempo, menos complexo de que o social (ver MILLER, 2009).

Já em 1915, num artigo intitulado “Dezoito credos” (Eighteen Professions), ele “caracteriza a história e a distingue do estudo do homem e das mentes individuais [...]. A matéria a ser tratada pela História, ou Antropologia”, declara, “não é o Homem e sim as suas obras [...]. Eventos históricos são formados por eventos históricos antecedentes; a causa na História ou Antropologia deve ser procurada no fluxo de eventos históricos”

(*apud* OPLER, 1964, p. 512). Declara que “uma mente social é tão sem sentido quanto um corpo social” (1952, p. 40); e, no seu trabalho junto com Jane Richardson, declara que “se for mera filosofia ou misticismo acreditar que a cultura determina as ações de personalidades, ou de qualquer modo as determina muito mais de que as suas vontades descontroladas determinam a cultura, então sou místico” (RICHARDSON; KROEBER, 1940, p. 152). Assim, reconhece que as motivações individuais não determinam a cultura, mas não percebe que sem o indivíduo o sistema sociocultural não teria nenhum acervo de variação para servir de fonte de inovação ou mudança.

Para explicar a distinção entre adaptações geneticamente determinadas e aquelas adquiridas através da cultura, e a localização extrassomática desta, Kroeber observa que os nossos mecanismos para voar localizam-se “fora dos nossos corpos” enquanto uma ave nasce com asas; mas, “nós inventamos o avião”.

O pássaro renunciou a um par de mãos em potencial para ganhar as suas asas, mas o processo do desenvolvimento de uma civilização é claramente um de acumulação: retém-se o velho apesar do aparecimento do novo, [...] gente que não tem a mínima ligação consanguínea com os primeiros artifices de aviões podem voar e hoje voam (KROEBER, 1952, p. 24-25).

Na mesma linha de raciocínio, Kroeber observa que a “hereditariedade conserva para a formiga tudo que ela possui, de geração em geração. Mas, essa mesma hereditariedade não mantém, nem tem mantida, porque não pode, sequer uma partícula da civilização que é a coisa especificamente humana” (KROEBER, 1952, p. 31). Observa-se que, em 1917, Kroeber ainda usava o termo “civilização” como sinônimo de “cultura”.

A cultura, sendo tradição transmitida, é distinta dos seus portadores:

A tradição, o que se transmite de um para o outro, é apenas uma mensagem. Naturalmente, tem que ser transmitida; mas o mensageiro, afinal, é extrínseco à notícia. Assim, uma carta tem que ser escrita; mas, desde que a sua importância está no significado das palavras, como o valor de uma cédula está, não nas fibras do papel e sim nas letras nela estampadas, assim a tradição é algo superposta aos organismos que a levam, neles imposta, externa a eles [...]. O homem [...] é constituído de dois aspectos: é uma substância orgânica, e, também, é uma tábua inscrita. Um aspecto é tão válido e justificável quanto ao outro; mas é um erro cardeal confundir os dois pontos de vista (KROEBER, 1952, p. 32).

Kroeber se interessou muito no assunto de inventividade, invenções simultâneas e o gênio, mas considerava o gênio intrínseco a um indivíduo, ou a aceitabilidade de uma grande invenção, tudo é determinado pela cultura: “o efeito concreto de cada indivíduo sobre a civilização (o sistema sociocultural) é determinado pela própria civilização” (1952, p. 48).

Os padrões têm que ter certa potencialidade, e tem que ter alcançado um estágio de “frutificação”, antes que podemos esperar grandes homens, grandes produções, ou grandes invenções. Mas, uma vez gênios, feitos ou invenções começam a aparecer, pode-se esperá-los em grandes surtos (KROEBER, 1952, p. 343).

No seu trabalho conjunto com Jane Richardson sobre a moda de gala feminina através dos séculos, Kroeber consegue surpreender, apesar de técnicas de amostragem questionáveis, grandes ciclos ou pulsações de mudanças altamente padronizadas na moda feminina. Não podendo atribuir ciclos seculares a modistas individuais, atribui o fenômeno à “cultura”, mas não consegue elucidar um mecanismo sequer, dentro da categoria ampla de “cultura”, que possa explicar tal fenômeno.

1. A metodologia de Kroeber: No trabalho citado, que doravante será o do nosso enfoque, Kroeber teve a ideia de estudar “os princípios que guiam a moda” vinte anos antes do seu primeiro artigo sobre o assunto, em 1919, passando a folhear muitos volumes de uma publicação parisiense dedicada à moda. Decepcionou-se pela aparente impossibilidade, de tanta variação. Em 1918, retomou a iniciativa.

Resolvi tentar apenas oito medidas, quatro de comprimento e quatro de largura, todas dizendo respeito ao manequim ou vestido como um total, e desconsiderar todas as partes superficiais ou enfeites. Comparabilidade perfeita dos dados sendo essencial foi necessário limitar as observações a roupas de uma única espécie. Vestuário feminino noturno completo foi escolhido. Esse vem servindo para as mesmas ocasiões definidas durante mais de um século; portanto, não varia de finalidade como vestuário diurno, nem de estação como roupas para a rua [...]. As variações são portanto puramente estilísticas (KROEBER, 1952, p. 332).

O problema de como fazer as medidas dos desenhos foi resolvido usando a boca da figura como um ponto de referência, o outro pivô sendo a ponta do sapato ou, se coberto este, o ponto inferior extremo da saia. Essa medida (nº 1) serviu como base, a partir da qual as outras medidas foram feitas em forma de porcentagem. A segunda medida foi a distância da boca até a parte mais baixa da saia. “*Esta iguala* (a primeira medida) *menos a altura da saia do chão*”. As outras medidas sendo: (3) distância da boca ao diâmetro mínimo da cintura, (4) profundidade ou comprimento do decote, (5) diâmetro da saia na sua borda ou base; (6) descartada; (7) diâmetro mínimo na região da cintura; (8) largura dos ombros, ou, mais propriamente, largura do decote através dos ombros.

Dez figuras foram medidas para cada ano civil, as primeiras dez próprias para as medidas sendo selecionadas de cada volume, para assegurar uma seleção aleatória em vez de subjetiva [...]. Deve-se admitir que dez medidas não são um máximo muito grande do qual derivar médias relativamente verídicas numa coisa tão variável quanto vestuário de gala, onde cada desenho procura a distintividade quase tão ardentemente quanto a conformidade ao estilo prevalecente (*ibid.*, p. 332-3).

Kroeber considerou melhor ter uma série de medidas através de um maior período de tempo de que uma série maior, mas que diz respeito a menos anos de tempo. Melhor seria os dois ao mesmo tempo – aumentar a amostra – pois se sabe, desde os tempos do geógrafo árabe Ibn Khaldun, no século XIII, da *Descriptive Sociology* de Herbert Spencer e das tabelas atuariais de Adolphe Quetlet, que, no século XIX, as regularidades sociais melhor se manifestam com massas de dados. Isso é quase uma definição da diferença entre a Física newtoniana e a Mecânica Quântica, pois o comportamento de indivíduos é imprevisível enquanto o das massas seja probabilisticamente¹ previsível (ver MILLER, 2009, p. 11-12).

Kroeber não trabalhou com as dimensões absolutas em milímetros, estas sendo “convertidas em razões percentuais do comprimento da figura inteira como definido” em medida nº 1. “As porcentagens para cada medida foram em seguida convertidas em médias para cada ano. São essas médias de porcentagens que são juntadas nas tabulações resumidas, assinaladas nos gráficos, e referidas nas discussões seguintes” (KROEBER, 1952, p. 333).

Para exemplificar a apresentação de Kroeber, queremos enfatizar a sua segunda medida, o comprimento da saia. O nosso autor comenta que ele observou

uma correlação unilateral entre a largura e o comprimento da saia. Um vestido curto pode ser amplo ou estreito; mas um

apertado dificilmente estender-se-á para muito perto do chão, devido à inconveniência. Um período de saias decisivamente apertadas, portanto, quase que necessariamente será um período de saias curtas também; mas o inverso não se confirma [...].

O comprimento potencial de um vestido, no entanto, automaticamente se termina ao alcançar o chão, ou quando, numa ilustração, desce o suficiente na frente para esconder os pés. Entretanto, um vestido pode se encurtar quase que indefinidamente. Isso faz com que quando o comprimento da saia alcança o seu máximo, permanece aparentemente estacionário durante certo tempo, enquanto no seu mínimo alcança um clímax e rapidamente começa a descer de novo. Pode-se dizer que a moda procura, e se frustra somente pela impossibilidade física de tragar a borda do vestido várias polegadas para dentro do chão (KROEBER, 1952, p. 334).

Essa última característica, Kroeber ilustra nos seus gráficos com linhas ponteadas (ver Fig.1), completando as curvas como se tivessem a possibilidade de ultrapassar os 100% durante o período de “hesitação” no seu máximo.

Depois das considerações sobre essa e as outras medidas, Kroeber aponta os ciclos envolvidos. Para largura da saia, o ciclo é de aproximadamente cem anos, já o do comprimento sendo de aproximadamente 35 anos. Outras pulsações são de setenta anos e um máximo sendo o dobro disso. Kroeber não comenta, mas, tomando essas pulsações rítmicas em conjunto, temos três por século e múltiplos destes (35-70-105-140).

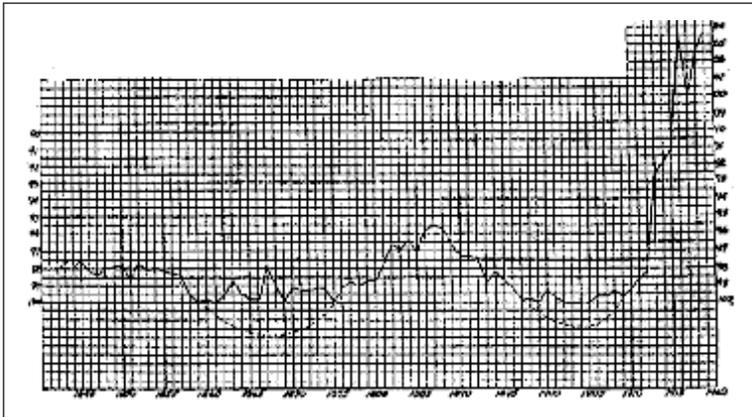
Na conclusão desse seu primeiro estudo do problema, Kroeber pontifica que “as proporções maiores do vestuário mudam [...] com uma majestade lenta, em períodos frequentemente excedendo o prazo de (uma) vida humana [...]. Não há nenhuma razão conceitual por que deveria haver qualquer coisa inerente na natureza do vestuário tender a se mudar desde amplo até estreito e de volta para amplo num século” (KROEBER, 1952, p. 336).

Passaram-se mais vinte e um anos e Kroeber retomou o mesmo problema, como já notamos, em colaboração com Jane Richardson (RICHARDSON; KROEBER, 1940), trabalho que passaremos a avaliar.

Primeiro, consideraremos a frequência. As ondas eletromagnéticas são normalmente medidas em ciclos por segundo (CPS), mas isso seria inútil para Kroeber, pois a frequência tem que ser medida em ondulações por século ou por século e meio (140 anos, para isso temos frequências de 1, 2, 3, 4). Nesse segundo estudo, os autores fornecem uma tabela na qual o comprimento médio da onda é dado, para comprimento da saia, igual à largura da mesma, como 100 anos, mas, ao inspecionar o gráfico acompanhante (Fig. 10 deles, Fig. 2 nossa), temos cristas de amplitude máxima para 1796, 1826, 1861 ou 1866, 1904 ou 1906, sendo que 1826 alcançou apenas 95%, em vez dos 98-100% características para os outros anos. Isso daria ciclos de 30, 35 ou 40, e 38-45 anos, respectivamente. Para os mínimos, temos menos regularidade, sendo de 45, 50 e 20 anos. Vê-se uma tendência para o comprimento mínimo ocorrer com mais frequência.

Nos seus gráficos de 1919, Kroeber proporcionou as duas dimensões (amplitude – termo que passou a usar só em 1940 – contra anos) tal que podemos ver ondulações (esp. o seu Fig. 6, a nossa Fig. 1) muitíssimo perto da forma de ondas sinusoidais. Para 40 anos, temos 55 mm de distância no gráfico, e 30 mm para a distância entre 90% e 100%. Nos gráficos de 1940, os mesmos 40 anos são comprimidos para 20 mm, enquanto os mesmos 10% recebem 25 mm de espaço, fazendo os gráficos parecerem mais como eletrocardiogramas (ver a nossa Fig. 2). É uma mudança de razão de 2/1 para 5/1. Para colocar o mesmo gráfico em termos de uma curva ajustada que mostra a sua condição de sinusoidal, ver a nossa Fig. 3.

Figura 1 – Oscilações no comportamento de saias de vestidos noturnos femininos, 1845-1920, de acordo com Kroeber (1952), a sua Fig. 6.



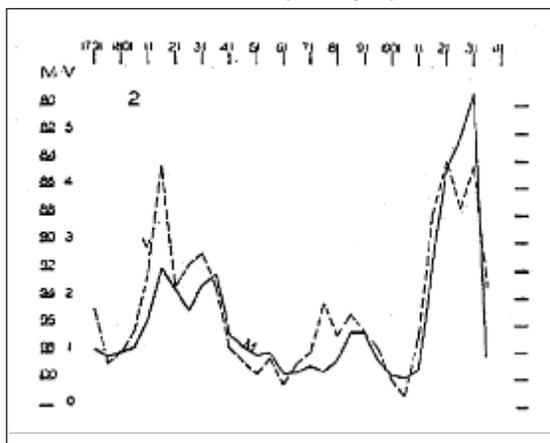
No estudo de 1940, os autores tratam, além da amplitude, também da variabilidade. Na periodicidade, também tratam, além do comprimento das ondas maiores, das oscilações menores, calculando a sua periodicidade em 3,5 a 4,0 anos, o que comparam com a duração de ciclos econômicos (*business cycles*), somente para descartar a semelhança como “provavelmente coincidência”. Em seguida, citam o “tamanho do desvio” da média para cada ano (usam uma “*moving average*” como tendência para cada período de cinco anos) como uma medida da estabilidade do estilo.

Nos gráficos, podemos observar que os desvios maiores, em geral, acompanham as dimensões mínimas do comprimento da saia, os menores sendo associados às dimensões máximas. Os nossos autores calculam “unidades de flutuação” para fins comparativos entre os diversos parâmetros de medidas, o valor para o comprimento da saia sendo o menor do conjunto (3%).

Essencialmente, cada flutuação maior representa uma reversão em um ano da tendência quinzenal. Períodos de muitas flutuações acentuadas, portanto, são períodos nos quais o estilo está, por assim dizer, de vontade dividida ou sob tensão; mesmo se for se mudando rapidamente numa determinada direção, o movimento encontra resistência (KROEBER, 1952, p. 361).

Os mesmos autores comentam que há uma correlação entre maior dimensão e menor variabilidade, e, ao comentar as possíveis razões, começam a antropomorfizar as explicações (ver também o parágrafo anterior):

Figura 2 – Oscilações no comprimento de saias de vestidos noturnos femininos, 1791-1941, de acordo com Kroeber (1952, Fig. 10).

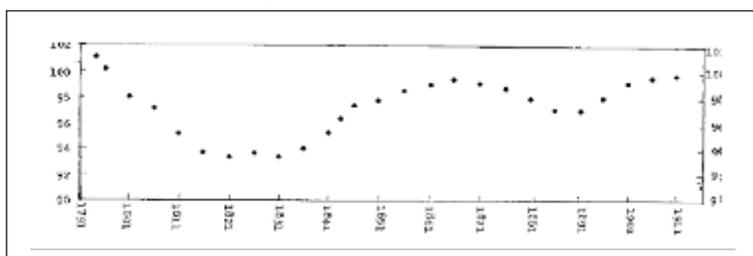


Evidentemente [significa] que, quando a moda leva uma determinada característica até certa magnitude, o estilo é harmonioso e bem integrado naquele ponto, e as produções ou desenhos individuais estão estreitamente de acordo. Inversamente, quando se afasta dessa magnitude, o estilo se encontra sob tensão em relação a essa característica, e engendram-se esforços simultâneos para se recuar da magnitude alcançada e para avançar além dela [...]. Na maioria das nossas características, o estilo fundamental se sente como satisfatório, e permanece estável, quando a dimensão da silhueta for ampla; mas, para outras, quando (for) pequena ou média (... quando) o padrão básico for transgredido, desenvolvem-se resistência e extravagância, e a variabilidade aumenta (KROEBER, 1952, p. 365).

Temos não somente este padrão básico ou estilo ideal, o que é estético com certo matiz de erótico, mas, também um conceito de moda passageira como tal, e, quando tenha exaurido as possibilidades de tecido, cor e acessórios, passa a alterar as proporções fundamentais; em outras palavras, o padrão

estético fundamental. Com tal alteração vem tensão, puxes e empurres simultâneos; saltos violentos em direções opostas dentro de um, dois ou três anos, e variabilidade estatística aumentada (KROEBER, 1952, p. 365-6).

Figura 3 – Oscilações no comprimento de saias de vestidos noturnos femininos, 1791-1941, de acordo com Kroeber (1952, Fig. 10), com curva ajustada por médias quinzenais.



Na sua discussão de “causalidade e mudança”, os nossos autores observam uma alternância entre longos períodos de mudança com pouca flutuação do modo em deslocamento, com curtos períodos “nos quais o padrão básico se rompe ou se transforma, extremos de proporção são numerosos, e prevalece alta variabilidade” (*ibid.*, p. 368), ou seja, os “saltos” reconhecidos por Marx (na evolução cultural) e pela TGS (na mudança de sistemas face à retroação positiva)².

As causas apontadas são “aderência ou afastamento de um padrão ideal, embora inconsciente, para roupa formal para mulheres”. Citam como evidência a correlação entre variabilidade mínima e amplitude máxima de dimensões, descartando a situação contrária.

Uma terceira possibilidade, a correlação com tempos históricos instáveis, produzindo estilos instáveis, é considerada, embora ambigualmente. “Enquanto tal influência é facilmente conjeturada, é difícil provar [...] se houver uma conexão aqui, parece que deve ser através da alteração do padrão básico semi-inconsciente, através de um *impulso* [ênfase nossa] para desestabilizar ou rebentar esse”. Nem considerada é a possibilidade de que tempos (politicamente) instáveis e estilos instáveis sejam igualmente efeitos de um terceiro fator como causa.

O que é especificamente característica dos períodos agitados não é tanto os extremos de dimensão ou proporção, quanto extremos de alta variabilidade [...]. O fato significativo permanece que a alta variabilidade não se associa com *qualquer* crista dimensional, mas sempre com apenas um de um par de extremos opostos. Isso nos joga de volta para o padrão básico como algo que tem que ser reconhecido (KROEBER, 1952, p. 369).

Isso é coerente com o princípio sistêmico de que, em situações de crise, os sistemas alargam as suas fronteiras de filtração³ para permitir maior variedade de respostas.

Ao tecer as suas conclusões, os nossos autores citam dois “componentes” da moda vestiário:

Um é a moda propriamente dita: aquele fator que faz com que as roupas deste ano sejam diferentes das do ano passado ou daquelas de cinco anos atrás. O outro é um fator mais estável e de mudança lenta, no qual a moda de cada ano toma como ponto de partida e elabora em cima (KROEBER, 1952, p. 370).

Mais adiante, voltaremos a esse ponto de tomar a moda do ano passado como ponto de partida para mudança. Richardson e Kroeber concluem que as características fundamentais do estilo, como distinto da moda (mais móvel), são inconscientes e “axiomáticas”, nas quais pode-se variar, mas não romper. Isso colocaria o “estilo” dentro da categoria de “jogos” no sentido da Teoria de Jogos.

A partir dessas considerações, tiram a conclusão que “o papel de indivíduos particulares ao modelar o estilo fundamental do vestuário” seja desprezível. “Quanto aos indivíduos, a situação total parece indicar irresistivelmente que as ações de qualquer pessoa individual são determinadas pelo estilo muito mais de que ela normalmente poderia esperar determiná-lo” (idem), e repete que “não há nenhuma razão por que o estilo em geral, nem mesmo estilo de vestuário, deve necessariamente oscilar ritmicamente em vaivém”.

2. Análise crítica da metodologia de Kroeber: Na sua crítica deste trabalho de Kroeber, Morris Opler (1964) faz objeção que, embora Kroeber descarte o indivíduo como agente ativo, mesmo assim usa termos aparentemente explanatórios derivados da psicologia (“tensão”, “instabilidade”, e, podemos acrescentar outros como “impulso”, “vontade” e “resistência”). Kroeber, evidentemente, usa um raciocínio semelhante ao “método de resíduos” (ver MILLER, 1990, p. 25), embora de maneira bastante frouxa. Tendo eliminado o indivíduo (modista, o consumidor não é nem considerado) do quadro, só lhe resta a “cultura” como explicação. Mas é “cultura” antropomorfizada como agente livre que faz escolha, tem impulsos e vontades e sente tensões. Nisso, Opler chama atenção ao fato de que a única correlação realmente demonstrada por Kroeber é com o tempo, e não com a cultura.

Dizer que mudanças rítmicas de forma ocorrem, ou que a estabilidade se mantém em longo prazo, não é nenhuma explicação. É simplesmente uma tradução dos dados para uma sequência temporal e não é nada mais de que um passo numa pesquisa (OPLER, 1964, p. 520).

Opler diagnosticou corretamente algumas das falhas de Kroeber, mas não as mais importantes. Também, rejeitamos a solução de Opler de apresentar o homem como agente livre (em vez da cultura, como fez Kroeber, e num sentido idealista-relativista). Opler não demonstrou nenhuma solução científica ao dilema de Richardson e Kroeber, apenas insistiu que tem que ser através do indivíduo, entretanto, sem mostrar

como, nem tampouco fazê-lo como exemplo. Por toda sua crítica, ele deixou o problema exatamente no mesmo ponto onde foi deixado por Kroeber.

Independentemente das críticas de Opler, podemos destacar uma série de críticas relevantes a uma nova formulação do modelo do fenômeno por Kroeber investigado.

1) Kroeber usou apenas figuras do modista (como **output**⁴) sem levar em consideração o grau de aceitação pelo consumidor da moda como **input**⁴. Conforme já comentamos na nossa observação da panificadora (MILLER, 2012, p. 116-121), existem normas de filtragem que regem a aceitabilidade de **inputs**. Quais os desenhos aceitos e em qual proporção (frequência) não podia ser medida no passado histórico, mas, como controle, seria esclarecedor fazê-lo como teste no presente.

2) Dez medidas por ano são, de fato, muito pouco, mas a seletividade da amostra (especialmente como apenas **output** do modista) é muito mais grave.

3) Kroeber não justificou o uso do seu coeficiente de variabilidade [$V = 100 \times /M$] em vez do desvio padrão (σ), medida estatística tradicional que se presta para avaliações e para outros testes não usados por ele. Ao menos na reedição de 1952, não apresentou nem os seus dados originais (frequências) nem os valores para o (σ – desvio padrão), em muito dificultando quaisquer avaliações ou testes adicionais.

4) A sua posição superorganicista visceral contra qualquer “reducionismo” afasta Kroeber totalmente de qualquer possibilidade de procurar processos, ou outros fenômenos, homomorfos entre dados antropológicos, sociológicos ou históricos e, os de outros campos de estudo desse mesmo Universo, a existência dos quais a TGS tem demonstrado cabalmente, mas que também são conhecidos há mais tempo pelo princípio de Uniformitarismo.

5) Ao comprimir os gráficos do artigo de 1940 muito mais de que em 1919, na dimensão que corresponde ao tempo, Kroeber (provavelmente sem reparar) ofuscou a natureza nitidamente sinusoidal das curvas das suas ondas periódicas.

6) Embora Kroeber nega ao ser humano individual ou coletivo (à parte o superorgânico como supraindividual e impessoal) qualquer papel nos processos socioculturais, mesmo que às vezes admitindo a sua relevância teórica em última instância, insiste em se utilizar de termos derivados de conceitos psicológicos para descrever (“explicar”) antropomorficamente as “ações”, “tendências”, “tensões” ou “impulsos inconscientes” (da cultura, naturalmente). Assim, Kroeber, sem querer e provavelmente sem saber, fere o seu próprio conceito de antirreducionismo ao tentar explicar o sistema (“superorgânico”) em termos da psicologia individual, o que ele insiste em relegar ao nível “orgânico”.

Essa sua intransigência em equiparar todos os fenômenos “psicológicos” com os “biológicos” lhe impede de considerar a possibilidade de outros níveis sistêmicos além dos três clássicos spencerianos de inorgânico, orgânico e superorgânico. Existem sistemas dentro de sistemas, e a ordem de complexidade dos fenômenos psicológicos, envolvendo o processamento de quantidades incríveis de informação, tanto quanto quantidades igualmente incríveis de variáveis e de sinapses neurônicas, exigem o aparecimento de mecanismos emergentes para a sua estabilidade, mecanismos estes inexistentes a níveis inferiores. Aqui podemos incluir fenômenos tais como a “personalidade”, o “eu”, a “cognição” e outros fenômenos estudados pelos psicólogos e linguistas, *relevantes ao estudo* das caixas-negras que são os indivíduos humanos dentro de sistemas socioculturais, mas que não são do mesmo nível destes.

Na época, Kroeber não podia saber, como nós sabemos agora, que, se os **outputs** têm que ser diferentes dos **inputs**, então cada nível (bioquímico, biológico, neurológico, psicológico, sociocultural) aceita **inputs** diferentes para processar **outputs**

diferentes, e tem, conseqüentemente, níveis distintos de complexidade dos seus estados de sistema. Portanto, *cada nível é relevante para o próximo*, embora os métodos adequados para estudá-los têm que ser diferentes (como decorrência dos fatos de diferença de grau de complexidade, da natureza dos mecanismos **emergentes**⁵, e da diferença de **outputs** produzidos). Tudo isso sem mudar o fato de que os processos, mesmo qualitativamente diferentes, são homeomorfos.

Nesse contexto, encontramos nas citações de Opler uma, tirada de uma publicação de Kroeber que não está a nossa disposição, mas que, no entanto, queremos destacar: "Na análise e compreensão de fenômenos socioculturais [...] a psicologia, naturalmente, se orienta basicamente em termos dos indivíduos, ou para o indivíduo, em geral como a biológica" (*apud* OPLER, 1964, p. 517).

Em outras palavras, estão fora do âmbito da Antropologia, e, portanto, de análises como a que estamos elaborando, os níveis neuropsicológicos, os atos e as escolhas de indivíduos e grupos, porque, se não são do nível sistêmico sociocultural, por eliminação, só há uma possibilidade: tem que ser de um nível puramente biológico.

7) Kroeber não examinou a natureza das suas ondas, por razões apontadas na nossa crítica nº 4, embora esses dados já estivessem a sua disposição na época. As características importantes são as seguintes: (a) forma sinusoidal já apontada; (b) confinadas entre um limite inferior (a borda da saia não pode adentrar no chão) e superior (as normas em relação a qual a proporção do corpo que possa ser exposta à vista); (c) os ciclos tendem a se aproximar a proporções discretas de um período maior de 140 anos (com 1, 2, 3 ou 4 pulsações de 140, 105, 70 ou 35 anos); (d) a maior variabilidade, ou maiores desvios padrão, acompanham a aproximação ao limite superior, definido pela coerção⁹ das normas, e a menor ao aproximar o limite inferior, nitidamente demarcado pelo chão. Essa última condição é a única devidamente destacada por Kroeber.

A forma sinusoidal, não evidente nos gráficos de 1940, fica mais clara na figura 6 originalmente publicada em 1919, a nossa Fig. 1. Acreditamos que fica ainda mais nítida na nossa Fig. 3.

Ondas confinadas entre limites fixos são conhecidas na microfísica como *ondas estacionárias*. Ondas estacionárias são como aquelas n'água, se deslocando, embora os *objetos* (inclusive a própria água) não. A rolha de cortiça ou o coco, flutuando, vão subindo e descendo, mas se não houver vento permanecem no mesmo lugar.

Em geral, as ondas estacionárias só podem ocorrer numa situação onde as ondas são *confinadas*. [...] Ademais, as ondas estacionárias têm que *caber* nessa região limitada (GUILLEMIN, s.d., p. 84).

Ondas estacionárias podem ser instituídas numa corda esticada, como demonstrado na figura [nossa Figura 4]. Se uma extremidade for amarrada a uma estaca e a outra, segurada na mão, dada uma sacudidela rápida de cima para baixo, estabelece-se uma "corcunda" na corda [no. 1 na figura]. Esta se desloca até a estaca, e lá se reflete em posição invertida, se deslocando de volta em direção à mão. Ao se enviar uma sequência de tais "corcundas" ao longo da corda, cronometradas apropriadamente, é possível formar os vários padrões de oscilação mostrados [em nos. 2, 3 e 4]. Se a mão se movimenta a uma taxa lenta, a corda se oscila numa única laçada; ao duplicar o tempo (taxa) haverá dois laços, e ao tempo triplicando são três etc.

A superposição de duas ondas, a direta e a refletida, se deslocando em direções opostas, produz a onda estacionária. É esse *padrão*, e não a corda, que permanece em pé. Isto é,

os pontos designados de *a*, onde o movimento é mais largo, permanecem no mesmo lugar na corda, e igualmente o fazem os designados de *b*, os *nódulos*, nos quais não há movimento nenhum (GUILLEMIN, s.d., p. 83-4).

Em relação às unidades discretas, Guillemin explica que, se as ondas têm que caber no espaço disponível e não superá-la, então

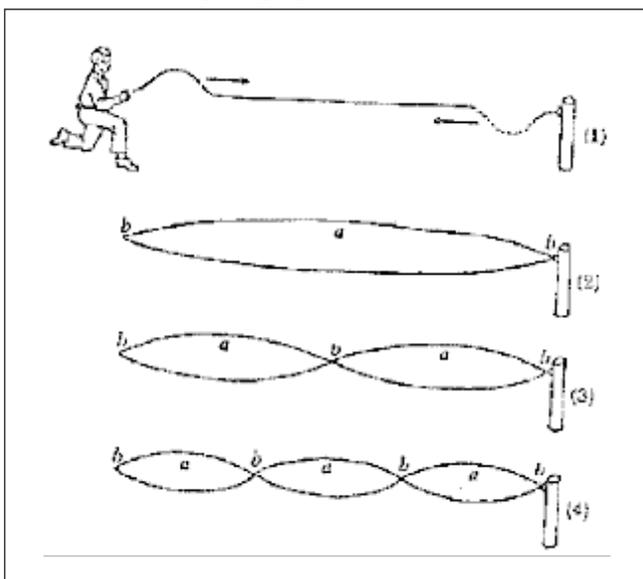
[...] a corda pode desempenhar oscilações sustentadas somente em padrões que dividem o seu comprimento igualmente em um ou mais laços inteiros; não são possíveis outros [...]. O padrão deve se restringir a uma sequência de certas formas específicas. Ademais, as transições de uma a outra dessas formas devem acontecer numa solução de continuidade, pois uma transição paulatina através de formas intermediárias impossíveis não pode ocorrer (GUILLEMIN, s.d., p. 84; ênfase nossa).

Sugerimos as ondas estacionárias como analogia ou modelo relevante para o estudo do problema porque (1) os movimentos periódicos descobertos por Kroeber na moda feminina através do tempo (embora ele mesmo não atinou que as formas periódicas têm a forma de 35, 70, e 105 anos como pulsações relacionado com o máximo, de 140 anos), se comportam como ondas estacionárias e, portanto, embora de campos de observação diferentes, podem ser homomorfos; (2) esses movimentos periódicos só podem oscilar entre limites bem definidos, como no caso de ondas estacionárias.

Conforme notamos, a maior taxa de desvios notada por Kroeber, no caso do padrão aproximar o limite regido pelas normas do sistema sociocultural, nos lembra do fato de que as normas de filtragem em casos extremamente complexos, como sistemas socioculturais, são mais da natureza de gradientes de que de interruptores sim/não, e que os **inputs** difíceis de serem aceitos podem passar, mas o seu processamento produz tensão (uma palavra usada pelo próprio Kroeber).

Assim como no caso da panificadora, que analisamos noutro trabalho (MILLER, 2012, p. 116-121), temos uma situação de um **input** ideológico (informação) que, como na teoria de jogos, só pode variar dentro de limites, mas que vem impulsionado por uma coerção⁹.

Figura 4 – Ondas numa corda, mostrando ondas estacionárias, de acordo com Guillemin (s.d., Fig. 16).



Como é essa coerção? O estilo é uma área periférica às coerções tecnoeconômicas, portanto fora das pressões seletivas envolvidas com a sobrevivência do sistema. Os limites (regras) do jogo, no caso da moda, são os do corpo humano e a sua relação com o ambiente físico (notavelmente o chão), e as normas socialmente determinadas. Os seres humanos individuais têm consciência do seu ser (o **eu**) como individualidade, e é um concomitante da sobrevivência do **eu** como indivíduo a sua autodefinição e o estabelecimento de fronteiras conceituais entre um “eu” e outro. Isso é mais fácil para o sistema, com a sua tendência para coerência, permitir numa área que não compromete a sobrevivência do sistema. Portanto é uma área onde se pode expressar a individualidade (distintividade na autodefinição), e, nesse sentido, Julian Steward (1949) discutiu a distinção entre o “núcleo” de uma cultura, intimamente relacionado com a sua adaptação, e aquela parte periférica que ele chamou especificamente de “estilo”, que empresta a distintividade única para cada civilização.

Na arte, também, alguns estudiosos têm comentado uma aparente propensão das pessoas, na arte decorativa, em procurar o deliciosamente diferente dentro da igualdade (“*sameness*”) tranquilizante. Assim, num estilo, qualquer variação é legítima desde que não haja infração das regras do jogo.

Originalidade aprovada em desenho consiste em pequenas variações dos elementos ou motivos de desenho tradicional e no seu arranjo... Variações ou inovações completamente originais são mais aptas a serem copiadas, no entanto, se o artista é um líder reconhecido no campo. Inovações de um artista de pouca habilidade são certos a serem criticadas e não são copiadas (BEALS; HOIJER, 1965, p. 648).

Essa última afirmação vale também para a aceitação de uma inovação na moda: uma novidade sartorial usada por uma princesa da Inglaterra, uma estrela de Hollywood ou a esposa do Presidente das EUA terá maior probabilidade de aceitação.

Aparentemente, portanto, em certas circunstâncias, as pessoas procuram a distintividade (“*differentness*”) em áreas onde isso é socialmente sancionado. Kroeber não considera isso uma explanação adequada para a moda porque não considera que o indivíduo pode influenciar muito em tendências temporalmente maiores de que a vida de um modista particular. Mas, de novo, chamamos atenção não somente a essa “coerção” como necessária, mas insuficiente como explanação, mas também às limitações impostas pela matéria-prima, à forma do corpo humano, às dimensões e relação com o ambiente físico, às necessidades de locomoção a pé, e às normas éticas estabelecidas pelo suprasistema.

Primeiro, a moda deve ser diferente do ano passado, mas nem tanto. Segundo, deve haver espaço para variação individual (veja a fúria da dama que comprou um vestido “exclusivo” e encontrou a sua vizinha com o mesmo modelo). Os indivíduos como **caixas-negras**⁶ dentro do sistema recebem – com seletividade – os **inputs** de ideias para vestuário. *A gama selecionada* (e a rejeitada), e em qual proporção, *não foi investigada* por Kroeber. Isso é o **comportamento (output)** das **caixas-negras**, que tem que ser *comparado* com os **inputs**. É do comportamento (aceitação ou rejeição das inovações por indivíduos) que devemos ter medidas de frequências e de desvios padrão para entender a criatividade, não só os **outputs** dos modistas, que, de certo modo, seriam um reflexo retardatário do comportamento dos consumidores de mofas como caixas-negras, do qual os modistas se informam através de algum circuito de retroação, provavelmente controlado em parte pelo mercado e em parte pela mídia.

Num determinado ano, haverá, para cada dimensão ou outra característica, uma média e uma gama de variação em torno dessa média. A média da moda, por definição, não devia repetir a do ano passado, nem, se possível, do ano retrasado. Se a moda era para uma saia mais curta em, digamos, 1816, podemos ter a seguinte situação:

Ano	Média (%)	Gama
1836	92,0	+ 1,0 91,0 a 93,0
1837	92,9	+ 1,0 91,9 a 93,9
1838	93,8	+ 1,2 92,6 a 95,0
1839	94,7	+ 1,5 93,2 a 96,2
1840	95,6	+ 1,6 94,0 a 97,2
1841	96,5	+ 1,8 94,7 a 98,3

Isso é hipotético, naturalmente, porque Kroeber registra (para quem faz o trabalho de ler do gráfico, não apresenta em tabela) esses dados para 1836 e 1841, mas não para os anos intermediários. Estamos extrapolando a amplitude dos desvios padrão na base da diferença total do quinquênio, o que não muda os dados de Kroeber.

O que queremos mostrar com isso é que se a média foi menor de que 93,8% em 1836 e 1837, a média para 1838 não podia ser também menor. No entanto, a média para 1838 está dentro da gama do desvio padrão (σ) dos anos 1836-1841 todinho. No entanto, não temos meios de saber, na base dos dados publicados em Kroeber (1952), se o nosso desvio “padrão” imaginário tem alguma correspondência com a realidade ou não: pode ser grande demais ou pequeno demais. O que queríamos mostrar era como se deve proceder em casos semelhantes.

Quanto aos ciclos de mercado (“*business cycles*”, 3,5 anos, ou seja, 10% do nosso ciclo menor), Kroeber não deve ter descartado a dica de maneira peremptória: a “dica” era boa. O que são “*business cycles*”? São oscilações periódicas na seletividade do mercado, visto como o conjunto de caixas-negras dentro do sistema sociocultural, e com as suas normas de filtragem³. Analogamente, aos consumidores de modas, temos um conjunto de indivíduos exercendo as suas escolhas, que só pode ser entendido em nível de sistema, ao observar qualquer relação entre os **inputs** de matéria/energia (M/E) e informação e os **outputs** comportamentais, sem poder saber o que acontece dentro da caixa-negra. As suas escolhas são dirigidas por coerções, mas sujeitas a limitações, como no caso dos consumidores de modas. O comportamento da massa (visto nas oscilações) não é *previsível* a partir do comportamento das caixas-negras individuais, mesmo conhecendo as coerções gerais, da mesma forma que o comportamento de massas de partículas ou de moléculas de gás individuais. “Quando muitos elétrons estão presentes num único átomo, as suas identidades se tornam indistinguíveis e os seus padrões de ondas se fundem num único, associado com todos eles em comum” (GUILLEMIN, s.d., p. 87).

3. Considerações gerais: Embora o comportamento individual seja a fonte de decisões e inovações, o seu efeito sistêmico nada tem a ver com si só. As “leis da estatística não podem fazer previsões sobre o resultado de um único evento nem são confiáveis para um número reduzido dos mesmos”, diz Guillemin (*ibid.*, p. 68), fato que foi pressentido por Ibn Khaldun e demonstrado por Quetelet, como notamos no começo deste estudo. A teoria cinética, a da termodinâmica e a probabilidade “nos proporcionam um exemplo impressionante do fato de que o caos, desde que seja o caos total, pode produzir, na média de grandes números de eventos individuais, resultados uniformes e previsíveis” (GUILLEMIN, s.d., p. 19). Emerge aí o “Princípio de Organização” de Ilya Prigogine (*op. cit.*) e, o nosso de “Coerência”⁷.

Um engenheiro, ao tratar do comportamento de gases, como na projeção de um compressor de ar, não precisa preocupar-se com o comportamento aleatório de moléculas individuais; ele pode depender do seu comportamento estatístico aparentemente determinista (GUILLEMIN, s.d., p. 69).

A conclusão de que as partículas materiais se guiam, como os fótons, por ondas, conduz imediatamente às consequências de que os movimentos de objetos individuais *não são sujeitos a leis deterministas* (ibid., p. 79).

É perigoso usar modelos tirados de outras ciências? Mas, quando os físicos descobriram que as partículas se comportam de maneira previsível apenas em grandes massas, onde foram procurar os seus modelos para estudar o comportamento de massas? Nas Ciências Sociais!

Enquanto o comportamento das ondas é determinista e previsível pelas leis da mecânica de ondas, essas ondas, por sua vez, regulam apenas o comportamento estatístico total dos elétrons, deixando o seu comportamento individual inteiramente imprevisível (GUILLEMIN, s.d., p. 89-90).

E é por isso que os cientistas

não acreditam mais que os eventos individuais acontecem como acontecem por causa da operação de leis deterministas rigorosas. Antes, as coisas são pensadas de acontecer como acontecem porque é altamente provável que assim fazem e altamente improvável que se fazem de outra maneira. Os [termos] categóricos “sempre” e “nunca” das leis clássicas se substituíram por “normalmente” e “raramente” (GUILLEMIN, s.d., p. 102).

A mecânica quântica nos ensina que “de fato, as partículas são um modo de *existência*, enquanto as ondas são um modo de *comportamento*” (GUILLEMIN, *op. cit.*, p. 237). Por isso, temos que estudar os diversos níveis sistêmicos, com **inputs** diferentes processados de maneiras diferentes para produzir **outputs** diferentes, cada nível com a sua metodologia adequada. Abandonar um determinado nível a outra ciência que está procurando responder a questões diferentes àquelas às quais nós nos dirigimos é privar-nos de fontes importantíssimas de informação. Mas, não podemos estudar um nível através da metodologia adequada somente a outro nível.

Faltam às ciências antropológicas estudos do indivíduo como caixa-negra, fonte de variação, dentro do sistema sociocultural. Em relação à Arqueologia, já em 1965, Binford chamou atenção à necessidade de estudar a variação individual, que tem muito a nos ensinar, problema do qual o arqueólogo Ian Hodder ainda pode reclamar em 1988.

Essa ênfase nos traços compartilhados no nosso sistema de classificação resulta no mascaramento de diferenças e em englobamento de fenômenos que seriam discretos sob outro método taxionômico. A cultura não é um fenômeno univariado, nem é o seu funcionamento para ser compreendido nem mensurado em termos de uma única variável – a transmissão de ideias através do tempo e do espaço. Ao contrário, a cultura é multivariada, e a sua operação é de se entender em termos de muitas variáveis causalmente relevantes, as quais podem funcionar independentemente ou em combinações variadas. É a nossa tarefa isolar esses fatores causais, e de procurar relações regulares, estáveis e previsíveis entre os mesmos [...] Devemos dividir os nossos campos de observação tal que podemos enfatizar a natureza e variabilidade nas populações de artefatos e facilitar o isolamento dos fatores causalmente relevantes (BINFORD, 1972, p. 128).

A solução do impasse de Kroeber está na separação de níveis, na inclusão do indivíduo (mas em nível de caixa-negra), na compreensão do seu papel no comportamento das massas, e no reconhecimento que a adaptação do sistema frente às pressões seletivas exige um conjunto de metodologias para conduzir a um conjunto de respostas, que nada tem a ver com as motivações, as categorias cognitivas, os significados e as escolhas dos indivíduos como caixas-negras. E, que, apesar de diferenças de respostas procuradas através de metodologias diferentes, os dois níveis são *mutuamente relevantes*.

Ilya Prigogine coloca da seguinte maneira:

Na cosmologia que acabo de expor é a *totalidade* que desempenha o papel determinante. O fato singular, individual, só se torna possível quando implicado nessa totalidade (PRIGOGINE, s.d., p. 60; ênfase nossa).

Sociedade e individualidade aparecem-nos como duas realidades, que são, ao mesmo tempo, complementares e antagônicas. A sociedade maltrata a individualidade, impondo-lhe seus estatutos e suas sujeições, e oferece-lhe, ao mesmo tempo, as estruturas que lhe permitirão manifestar-se. Utiliza, para sua variedade, a diversidade individual, a qual, se assim não fosse, se dispersaria ao acaso na natureza, e, por outro lado, a variedade individual utiliza a variedade social para procurar desabrochar [...]. Sociedade e individualidade não são duas realidades separadas que se ajustam uma à outra, mas há um ambissistema em que, complementar e contraditoriamente, indivíduo e sociedade são constitutivos um do outro, embora se parasitando uma ao outro (MORIN, 1979, p. 42-43).

Não podemos entender o sistema sem levar o indivíduo em conta, embora não podemos entender o sistema através do indivíduo. O indivíduo não pode mudar o seu suprassistema, embora o suprassistema não pode se modificar sem o indivíduo e o seu acervo de variedade (ruído, informação). Temos que estudar os dois níveis, embora através de metodologias diferentes.

Os atores, por serem membros do grupo, têm interesses; analisar, portanto, a ideologia é ver como os significados simbólicos servem e se mobilizam para legitimar os interesses setoriais daqueles grupos [...]. Se os restos funerários de uma sociedade determinada negam ou mascaram as contradições, então a evidência funerária arqueológica não poderá ser usada para "ler" a organização social. A cultura material, portanto, é um tipo de realidade social, mas não o único (HODDER, 1988, p. 87).

Um dos problemas de Kroeber é que ele queria, primeiro, limitar o número de realidades que o antropólogo poderia legitimamente investigar, e depois não conseguiu encontrar o fio da meada para explicar os fenômenos. Ou seja, aumentou a variação do "adversário" (a natureza sendo estudada) ao se recusar a reconhecer a complexidade do mesmo.

Mencionamos a distinção de Steward entre "cultura nuclear", o que seria um determinado "tipo estrutural" (nos termos de A. R. RADCLIFFE-BROWN, p. 1973) de adaptação, e uma espécie de cultura periférica, no sentido de não ser resultado de pressões seletivas e sim de experiência histórica única⁸, que presta um caráter distinto a cada um (o estilo). Estilo neste sentido de Steward como no de Kroeber representa um conjunto de fatores visto como não adaptativo. Esta categoria incluiria outros aspectos não explicáveis pela adaptação, ao menos no nosso entender atual, tais como a estética (mas não necessariamente a mensagem) contida na arte, jogos etc.

Inputs de sinal [informação] geram comportamento de uma espécie que não tem nenhuma relevância para a [energia/matéria de] manutenção. Muito do comportamento de homens e dos mamíferos superiores é desta espécie. Produções estéticas e solução de enigmas são exemplos. Este comportamento desempenha-se por si só ou por outras recompensas, e podem ser até de valor negativo para a sobrevivência. Não têm nada de ver com a extensão do período de sobrevivência, portanto, existem boas razões para distinguir entre aqueles (comportamentos) que servem à sobrevivência e os que não servem (BERRIEN, 1968, p. 67).

A prática da solução de enigmas, no entanto, pode ser visto como bom treinamento para melhor saber procedimentos lógicos para resolver problemas difíceis no futuro.

Para quem escreve estas linhas, quanto ao estético, o estilo e a moda, é verdade que ele não entende a "função" destes, a não ser, em parte, para aumentar a eficiência ao veicular a sua mensagem ideológica, nem ele procura uma solução num vago e mal definido "impulso". Apenas analisa o comportamento como **output** e em relação a **inputs**. Entretanto, podemos considerar, como os funcionalistas, que a persistência de uma dada característica é um bom indicador de que serve alguma função útil, mesmo que ainda não entendemos o porquê.

Falamos de limitações e de coerções⁹. As limitações (e possibilidades) estão na situação sob observação, enquanto as coerções são vistas como programações para impulsionar **outputs** teleológicos de uma determinada ordem. Onde fica o determinismo nisto? No estudo maior, do qual este fazia parte, estabelecemos que o determinismo significa aceitar que os fenômenos têm causas, e estas causas são descobriáveis. Isso é o procedimento científico, mas, no caso das ciências humanas e sociais, tem sido vigorosamente combatido até hoje por estudiosos que tomam – e rejeitam para Ciências Sociais – a visão newtoniana de leis absolutas, não percebendo que os físicos já tenham rejeitados estas, as substituindo por leis probabilísticas. É que insistem que não pode haver leis deterministas onde o comportamento do indivíduo seja imprevisível. Entretanto, Quetélét e outros já mostraram sobejamente que o comportamento de grandes agregados de indivíduos é, de fato, probabilisticamente previsível. Ainda, pela formulação da TGS, coerções e escolhas não são mutuamente exclusivos.

Ilya Prigogine e Edgar Morin afirmam que o determinismo morreu, porque a partir das mesmas condições prévias, diversos resultados podem surgir, dependendo do estado do sistema e dos circuitos de retroação entre os componentes e os seus pesos relativos (MARUYAMA, 1973). Berrien e Guillemin também afirmam que não há lugar na ciência moderna para uma visão "mecanicista" do Universo. Aceitando que nunca pode-se saber de antemão o desfecho exato de um processo dentro de uma caixa-negra, como, então, explicar o alto grau de convergência que a história mostra, realmente, ao menos, entre os sistemas, inclusive vivos, sobreviventes?

Pois bem, não tem mais espaço para um determinismo simples, pois as relações entre os fenômenos são tão complexas (e a nossa capacidade de analisá-los depende em primeira instância da nossa capacidade de reconhecer esta hiper-complexidade e, portanto empregar métodos adequados) que

[...] na predição do comportamento de sistemas instáveis, não é a nossa falta de conhecimento que está em jogo, mas a natureza dinâmica do sistema. É a instabilidade dinâmica que estará na origem das noções de probabilidade e de irreversibilidade (PRIGOGINE, s.d., p. 45).

Podemos calcular, com Ashby e com Garner (discutidos por Berrien e Epstein), o grau de incerteza¹⁴ (probabilidade) de acontecer uma determinada ação ou um determinado fenômeno, embora condenados a nunca pudermos prever o desfecho em qualquer circunstância concreta (histórica). É que, no processo contínuo da **interação**, diminui-se a relevância dos estados¹⁰ ou condições prévias. No entanto, a ação inovadora de um indivíduo só se pode ter significado se incorporado dentro do contexto de um suprassistema determinista, mesmo que perturbado.

É claro que o grau de incerteza nas tentativas de predição e de retrodição (previsão de uma condição passada desconhecida, mas testável por pesquisas) é alto, mas também não entendemos bem as compulsões e limitações que diminuem o número de alternativas disponíveis em determinado estágio de um processo ou fenômeno concreto – veja, por exemplo, o Princípio da Limitação das Possibilidades¹¹ e o Princípio da Coerência⁹ (MILLER, 1990; 2009; PRIGOGINE, s.d.). Por enquanto, só podemos identificar os fatores e parâmetros nos processos *depois* do fato, não antes. No entanto, continuamos a insistir que o fato de que a convergência realmente observável no mundo dos acontecimentos históricos concretos esteja muito maior de que a incerteza¹⁴ calculável daria para esperar significa que, embora longe de um Universo mecanicista, temos, realmente, um Universo coerente com poucas leis fundamentais invariáveis *interagindo de maneira complexa* em casos ou situações historicamente únicos⁸. Acreditamos que, ao aprender mais sobre como os sistemas se comportam, podemos aumentar o grau de probabilidade da nossa previsibilidade, ao controlar ou identificar tais limitações e compulsões. Ou, ao menos, melhorar o poder e a parcimônia¹² das nossas explicações após o fato.

Diversas espécies de relações entre componentes podem ser definidas e observadas: pode haver simplesmente proximidades entre os componentes no espaço e/ou no tempo; pode haver determinantes entre componentes que se manifestam como covariações; ou pode haver passagens de matéria ou de energia de um componente para outro, as quais, frequentemente, se não sempre, explicam relações deterministas (GLASSOW, 1972, p. 290).

Essas relações deterministas decorrem de fatos simples como o de que os **outputs** têm que ser diferentes dos **inputs**, e que se perde energia no processamento, e que para a sobrevivência do sistema essa energia perdida tem que ser substituída etc.

Os componentes de sistemas culturais ver-se-iam como sendo organizados em subsistemas, com padrões de relações dependentes. Até recentemente, muito da Antropologia vem rejeitando qualquer princípio de determinismo [...] As asseverações da independência das partes da cultura não somente são incompatíveis com a visão da cultura como uma organização de partes interagindo; também refletem uma rejeição da possibilidade de que todos os fenômenos culturais são potencialmente explicáveis, desde que a explanação, por definição, estabelece uma relação entre as partes de um sistema (GLASSOW, *op. cit.*, p. 292).

Pessoas que tomam tal posição anticientífica rejeitam a simples sugestão de que o homem está sujeito às mesmas leis do Universo quanto as plantas, os animais e as forças da natureza. Mas, se rejeitamos a vigência da lei para uma parte do Universo, temos que fazê-lo para o resto – seres vivos e forças naturais – também.

O princípio da causalidade na ciência pode ser dito de se residir simplesmente na consistência e confiabilidade das suas leis. Com a devida ressalva em relação aos dois fatos de que os dados experimentais nos quais as leis se baseiam nunca são idealmente exatos, e de que todas as relações

teóricas são tentativas e sujeitas à revisão por novas descobertas, a causalidade científica implica nada mais e nada menos de que a *uniformidade da natureza*. Um “evento” no sentido científico é um estado observável de assuntos juntamente com as relações causais pertinentes a ele (GUILLEMIN, s.d., p. 260).

Todos os fenômenos do Universo são regidos por um número reduzido de leis universais e eternas, *mas*, todo evento é uma concatenação única de tais leis numa circunstância concreta, também passível de ser única. E, ainda, temos a historicidade⁸, que também faz com que os eventos e os indivíduos (homens, animais, plantas, relevos geográficos) sejam únicos. E a historicidade significa maior complexidade acumulável e, portanto, maior incerteza na predição.

Na causalidade científica, a presença de uma relação funcional entre uma variável e outra implica que, dado a presença de uma, pode-se prever ou predizer a presença da outra, ou seja, uma seria indicadora da outra. “É digno de nota que o conceito científico de causalidade se encontra totalmente despido de qualquer conotação de coerção ou compulsão” (GUILLEMIN, s.d., p. 260). As leis da natureza, do Universo, não são compulsórias. Determinismo não é compulsão. Pode-se escolher a desafiar as leis do Universo, mas, se não for através da aplicação de outras tais leis, prepare-se para as consequências. Ninguém diz que você não pode desafiar as leis da natureza: pode. Se quiser. Uma lei diz que dois objetos sólidos não podem ocupar o mesmo espaço ao mesmo tempo. Mas, se quiser, pode-se lançar o desafio e atravessar a Rua Barão de Rio Branco ou a Avenida Brasil na hora do “rush” atravessando os carros (e eles a você), ou, andar em qualquer direção a partir do Viaduto do Chá sem ligar com a geografia da ponte: pode. Ninguém diz que não. Tem todo o seu livre arbítrio. Mas, prepare-se para as consequências.

Em termos do velho paradoxo de livre arbítrio num Universo de leis deterministas, o físico Guillemin comenta:

Longe de ser incompatível com o livre arbítrio, o determinismo no sentido científico é, de fato, um pré-requisito para o mesmo. Sem um mundo externo uniforme e confiável dentro do qual possa ser colocado em movimento, o nosso determinar seria fútil. Nem poderia existir o livre arbítrio em qualquer sentido significativo e valorativo sem uma base permanente e consistente nas nossas próprias naturezas. Se a vontade for livre no sentido de ser uma coisa do momento, de acaso e capricho, não relacionado a qualquer coisa que chamamos de nossa, as nossas vontades seriam espantadoras, inexplicáveis e sem sentido, e os nossos atos seriam os de um louco, faltando qualquer razão, finalidade ou dignidade (GUILLEMIN, s.d., p. 285).

A verdadeira liberdade só pode ser a de nos livrar dos grilhões da ignorância das leis que regem a nossa existência sociocultural, para poder aplicá-las em nosso benefício, como fazemos com as leis da física, em vez de, como avestruzes, recusar a admitir que existam, numa vã esperança fenomenológica de que o que não enxergamos, por isso mesmo, não pode ter existência. Diga isso aos germes e às neuroses! A não ser que aceitemos, pelas incertezas dos nossos dias, a hipótese de não enxergar nada e apenas esperar que detentores do poder nos informem dos assuntos que sejam para eles convenientes que conheçamos. E, se um não resolver os nossos problemas, em vez de informarmos sobre a realidade, procuramos outro.

Talvez ainda possamos nos consolar com a filosofia fenomenológica de que os supostos males que aparentemente nos afligem existem apenas nas nossas

cabeças, e isso somente porque nós aceitamos acreditar neles. Com isso, quem precisaria de ciência? Não, obrigado.

Não, este antropólogo prefere entender a natureza do sistema sociocultural do qual faz parte, como funciona e o porquê. É somente a partir daí que podemos começar a fazer alguma coisa para melhorar as nossas vidas, agindo dentro da realidade e não tentando vencer ao dar cabeçadas nela nem convencendo-nos que, se ela for inconveniente, então ela não existe.

4. Conclusões

1ª. Onde está a fonte de variação ($x \pm$) em volta da média? Está no conjunto das escolhas individuais tomado estatisticamente.

2ª. Onde está a influência do indivíduo nas mudanças, por exemplo, da moda? Está naquela mesma variação.

3ª. Como pode o indivíduo mudar a sua cultura? Através da sua contribuição individual, portanto única, à gama de variação. *O indivíduo como tal não determina* o que vai ser a mudança, ao menos que apresente uma inovação que resolva um problema pelo qual o sistema, pelo seu mapeamento, já aguarda solução; isso numa época de transformações, o que é uma época de crise, de tensões e frustrações¹³ – como agora.

4ª. Sim, isso é determinismo. Quem determina é o sistema. Mas, o sistema precisa de um acervo de alternativas nessas épocas nas quais as velhas respostas não estão mais dando resultados satisfatórios; e é através do ruído (desvios individuais da norma) que o sistema encontra essas alternativas, exatamente como o sistema biológico as encontra no ruído dos desvios aleatórios do DNA.

5ª. Como procede a aceitação da novidade? As normas (filtragem) exibem uma covariação de grau de flexibilidade (tolerância) proporcional ao nível de frustração, portanto permitindo maior variação quando há maior frustração¹³, a não ser que o nível de tensão leva o sistema à rigidez total (que é um sinal de inadaptabilidade terminal).

6ª. As normas são coletivas, os desvios são individuais, se bem que estatisticamente mensuráveis. Frente à frustração, o ponto de equilíbrio das normas pode ser deslocado através do conjunto de desvios (homeostase), ou, frente à incapacidade de resolver as tensões e frustrações, a própria norma se rompe (morfogênese), conduzindo à inoperância do sistema (extinção, etnocídio) ou, nos casos de sistemas que têm tal capacidade, a reelaboração ou reintegração em outro patamar (ultraestabilidade morfogenética).

7ª. Como Ibn Khaldun entendeu há mais que sete séculos, as leis de comportamento de sistemas são compreensíveis somente em termos de massas, não de indivíduos. Como Marx entendeu há mais de um século, as “forças históricas” não podem ser desviadas, mas podem ser aceleradas ou retardadas através das ações de grande número de indivíduos, e daí a importância da ideologia para a manipulação da situação (a mudança dirigida só opera dentro de limites). Mas, o indivíduo, mesmo um imperador como Akhnaton, não pode mudar o sistema se o mesmo não estiver “pronto” para se mudar.

8ª. A solução ao dilema de Kroeber está em devolver ao quadro (o *todo*) o indivíduo, o qual ele rejeitou como irrelevante. No caso, é necessário considerar não somente o indivíduo modista (o único considerado, mesmo que tangencialmente, por Kroeber), mas, também, o indivíduo consumidor(a) de modas, juntamente com as compulsões (limitações) físicas e culturais.

No entanto, não se pode mais duvidar que, se todo o Universo é regido pelas mesmas leis fundamentais, então os resultados de uma “ciência” são relevantes para todas as outras, com as devidas precauções sobre o contexto. No mínimo, certamente, como hipóteses de trabalho na procura de explicações, a pesquisa tem que levar isso em conta; tem que considerar o **todo** como sendo “mais de que apenas a soma das suas partes” por causa das diferenças de **inputs** processados e **outputs** produzidos e, ainda mais, por causa das características emergentes. Isso mais os diferentes níveis de complexidade significam que as metodologias devem ser diferentes.

Só como observação final, pode-se ver a variedade de fontes que tivemos que usar para fundamentar os nossos argumentos neste ensaio. São 17 autores (fora Jane Richardson), que se enquadram assim; Antropólogos (5), Arqueólogos (3), Antropólogo e Arqueólogo (este autor), Físico (1), Físico e Biólogo (2), Antropólogo e Filósofo (1), e um cada de Ciberneticista, Psicólogo Social, Biólogo e Estatístico. A Ciência moderna não pode mais manter as fronteiras entre as províncias de conhecimento, estabelecidas por razões acadêmicas históricas, delimitadas arbitrariamente em compartimentos estanques, sem fazer violência àquela realidade que estudamos, diminuindo, portanto, as nossas possibilidades de compreensão.

NOTAS

Conceitos da Teoria de Sistemas usados no texto, segundo Miller (2009, Glossário).

¹ **Probabilidade:** uma medida quantificada da razão entre o número de casos positivos de um fenômeno acontecer, entre todos os casos possíveis. Não implica necessariamente que saibamos o porquê. No uso comum, é frequente o uso não quantificado, mas onde a quantificação seja implícita. É muito provável, pouco provável etc.

² **Retração (“feedback”):** fluxo de informação (energia) de um componente ou subsistema para outro num sistema, ou leitura do ambiente (mapeamento) que retorna ao sistema como informação, o que permite a volta homeostática deste ao estado de equilíbrio anterior (retroação negativa, amortecimento dos desvios) ou, quando isso não seja possível por causa do grau do desvio ser maior de que a capacidade do sistema de compensá-lo, um reajuste e reorganização do sistema num novo patamar de organização (retroação positiva, ampliação dos desvios). Nesse caso, se não conseguir a reorganização no novo patamar, entra em decadência terminal (morre).

Morfogênese: processo de mudança de um sistema em estado de **subdeterminação*** por causa de perturbações que se aplicam pela retroação positiva, de estabelecer, quando tiver condições, um novo patamar de equilíbrio diferente do anterior.

³ **Filtragem:** Processo seletivo imposto sobre as energias, informações e respostas adaptativas (comportamento) permitidas a passar (entrar ou sair) pela fronteira de um sistema. **Normas:** regras de procedimento prescritas por um sistema e aplicadas pela filtragem de inputs e outputs. **Fronteira (do sistema):** A fronteira de um sistema é o que o separa do seu ambiente, e tem a função adicional de selecionar tanto a espécie quanto a taxa do fluxo de **inputs** (entradas de energias, materiais ou informações) e **outputs** (saídas de produtos expelidos, diferentes dos **inputs**), para dentro e for do sistema (BERRIEN, 1968, *passim*).

⁴ **Inputs:** energias ou matérias que entram num sistema para serem processadas. **Outputs:** matérias ou energias expelidas por um sistema, sendo produtos da transformação das energias absorvidas (**inputs**).

⁵ **Emergentes (mecanismos, qualidades):** Características emergentes de sistemas são as consequências necessárias de crescimento e as modificações a ele associadas (BERRIEN, 1968). São características não presentes anteriores ou nos componentes, impossíveis de serem previstas na base destas.

⁶ **Caixa-negra:** um modelo de um sistema onde não se sabe nem os componentes internos nem as suas relações. Só se pode empiricamente fornecer inputs e observar os outputs, sem saber o que acontece dentro da caixa.

⁷ **Coerência, Princípio de:** a rotinização das respostas adaptativas diminui os gastos energéticos entrópicos (por exemplo, frustração) na medida em que a repetição (enquanto razoavelmente bem-sucedida) de atos semelhantes ou vistos como semelhantes pode ser encarada dentro do Princípio de Parcimônia e da “lei de conservação de energia”. A tendência é para as pessoas procurarem trabalhar menos (gastar menos energia), em vez de mais, a não ser que recebam recompensas maiores. Manifesta-se como uma pressão para homogeneidade nas expectativas de comportamento e no respeito às normas, conformismo ideológico, e a manutenção de congruência de *status* entre os membros de uma sociedade, mesmo em situações variadas.

⁸ **Historicidade:** Propriedade de cumulatividade de informação processada, portanto, envolvendo mudanças irreversíveis, pela perda entrópica envolvida no seu processamento, e pelo fato de que informações processadas e armazenadas modificam o processamento futuro de novas informações, ou seja, o sistema aprende e/ou se transforma (adaptação, evolução). Desde não haver dois indivíduos ou componentes de espécie nenhuma – animal, vegetal ou sociocultural – que recebem exatamente os mesmos inputs em cima do mesmo acervo de programação embutido, segue logicamente que cada animal, cada inseto, cada peixe, cada pássaro, cada árvore, cada flor, é um indivíduo, diferente de todos os outros da sua espécie, para o bem da sobrevivência da mesma, pois representa variação no seu acervo.

⁹ **Coerções:** determinantes dentro de um sistema que fazem com que as partes interajam de maneira predefinida ou previsível, no sentido de que, dado o último estado do sistema, é possível prever o próximo, embora nos sistemas abertos tal previsão possa ser apenas probabilística. É que, no sistema, suas partes estão ligadas de certo modo e sob algumas regras, e não aleatoriamente. São vistas também como programações para impulsionar outputs de uma determinada ordem (EPSTEIN, 1986).

¹⁰ **Estado (do sistema):** um padrão particular de relacionamentos existindo entre os componentes e a natureza da condição particular de filtragem da fronteira. Um sistema pode existir em vários estados. Um estado de um sistema é um determinante do seu output (BERRIEN, 1968). Epstein (1986) diz que o estado de um sistema “é qualquer condição ou propriedade bem definida que possa ser reconhecida se ocorrer de novo. Todo sistema tem muitos estados possíveis”.

¹¹ **Limitação das Possibilidades, Princípio de:** estabelece que, com cada escolha que se faz num determinado processo, digamos, a manufatura de um objeto ou a aceitação de uma mudança econômica, implica a negação ou eliminação de todas as alternativas incompatíveis com tal escolha, limitando as possibilidades de novas escolhas às compatíveis com a situação após a última escolha. Isso tende a dar um trajeto (direção) a qualquer processo que envolve escolhas.

¹² **Parcimônia, Princípio de:** dadas duas explanações possíveis, a mais simples é a mais provável. Pode ser encarado como uma expressão ou corolário da Segunda Lei da Termodinâmica: pelo maior número de variáveis interventoras, diminuam as probabilidades de um efeito previsível, e aumentam as probabilidades de desviar algum resultado. Esse princípio se associa ao da Coerência numa forma de determinismo, da qual advém a hipótese de que haveria uma tendência para as formas mais simples e efetivas, e semelhantes aos já conhecidos, de serem aceitas como inovações (ou seja, passar pela filtragem do sistema).

¹³ **Frustração:** Desperdício energético produzido pela tentativa de processar inputs perto do limiar de aceitabilidade da fronteira, ou por dificuldade em produzir outputs aceitáveis pelas exigências do suprassistema (BERRIEN, 1968); ou, ainda, pela incapacidade de restaurar o equilíbrio (estabilidade) homeostático pelos meios tradicionais. Conduz à **subdeterminação** do sistema.

Subdeterminação: subdeterminação do sistema significa que as relações de coerção entre os componentes não funcionam devido aos desvios que perturbam o estado do sistema, fazendo com que os seus outputs comportamentais ou outros, sejam pouco previsíveis. O sistema se encontra perturbado ou frustrado, as suas medidas homeostáticas não resolvem as perturbações.

¹⁴ **Incerteza:** Uma medida da quantidade total de alternativas a um determinado evento ou signo disponíveis. Por mais variedade disponível, maior incerteza probabilística sobre a ocorrência do evento.

REFERÊNCIAS

BEALS, Ralph; Harry HOIJER. *Introducción a la Antropología*. Madrid: Aguilar. 1968.

BERRIEN, F. K. *General and Social Systems*. New Brunswick, N. J.: Rutgers University Press. 1968.

- BINFORD, Lewis R. Archaeological systematics and the study of culture process. In: LEONE, Mark. p. 125-132. Orig. *American Antiquity*, v. 32, p. 203-10. 1972 (orig. 1965);
- EPSTEIN, Isaac. *Cibernética*. São Paulo: Ática, 1986. (Série Princípios).
- GLASSOW, Michael A. Changes in the Adaptations of Southwestern Basketmakers: a Systems Perspective in Leone, Mark: *Contemporary Archaeology*, p. 289-302. 1972.
- GUILLEMIN, Victor. *The Story of Quantum Mechanics*. New York: Scribner's. s.d.
- HODDER, Ian. *Interpretación en Arqueología Corrientes Actuales*. Barcelona: Crítica, 1988 (orig. 1986).
- KROEBER, A. L. *The Nature of Culture*. Chicago: University of Chicago Press. 1952.
- MARUYAMA, Magoroh. The epistemology of Prigogine and its implications for the Social Sciences. *Current Anthropology*, v. 19, n. 2, p. 453-4, 1973.
- MILLER, Tom O. *Epistemologia e ética nas Ciências Antropológicas*. Natal: UFRN, 1990.
- _____. *A segunda revolução científica*. Natal: EDUFRN, 2009.
- _____. *Caçadores, pescadores e Faraós: Sistemas Socioculturais*. Natal: Site da Associação Norte-rio-grandense de Arqueologia, Publicações Avulsas, n. 3, 2012. Disponível em: <<http://www.cchla.ufrn.br/ANA/>>.
- _____. "O Sistema e o 'Eu'". Mss. inédito. s.d.
- MORIN, Edgar. *O enigma do homem*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- OPLER, Morris. The human being in culture theory. *American Anthropologist*, v. 66, p. 507-28, 1964.
- PRIGOGINE, Ilya. *O nascimento do tempo*. Lisboa: Edições 70, s.d.
- RADCLIFFE-BROWN, A. R. *Estrutura e função na sociedade primitiva*. Petrópolis: Vozes, 1973. Orig. 1952.
- RICHARDSON, Jane; A. L. KROEBER. Three centuries of women's dress fashions: a quantitative analysis. *Anthropological Records*, 5:2, 1940. Berkeley: University of California Press. Reimpresso em Kroeber, 1952.
- SPENCER, Herbert. *Principles of Sociology*. New York: Appleton, 1896. Orig. 1876.
- STEWART, Julian. Cultural causality and law: a trial formulation of the development of early civilizations. *American Anthropologist*, v. 51, p. 1-27. 1949.