

## **Contribuições do caso Kraho para o estudo das redes empíricas**

**Carlos Melo de Oliveira Paulino<sup>9</sup>**

**Resumo:** Esta apresentação trata do exercício de modelagem e análise da rede empírica de parentesco Kraho em uma ferramenta computacional. Argumenta-se que o caso da rede Kraho pode aportar contribuições para o estudo de outras redes e ajudar no avanço das relações entre antropologia e ciência da computação. A modelagem da rede Kraho incluiu, além das comumente utilizadas relações de casamento e filiação, também as relações de transmissão onomástica e amizade formal, peculiares ao caso Kraho e de outros povos indígenas. O exercício permitiu a produção de uma grande massa de dados sobre os circuitos matrimoniais, as práticas de transmissão onomástica e as relações Kraho de um modo geral. Tais dados têm a vantagem inerente da comparabilidade, já que foram produzidos através de métodos de análise com ferramentas computacionais que podem ser reproduzidos em qualquer rede. Entretanto, uma das dificuldades que se impõe é justamente selecionar dentre a enorme quantidade de dados que se pode produzir sobre qualquer rede, quais os parâmetros relevantes para a análise comparativa dessas redes. Com o caso Kraho, proponho alguns caminhos procurando levar em conta tanto conceitos gerais como a noção de cruzamento, quanto fatores específicos dos Kraho como sua terminologia de parentesco, suas práticas e discursos.

**Palavras-chave:** Kraho, Parentesco, Redes Empíricas, Computação

### **Introdução**

Os Kraho são uma população indígena falante de língua da família jê que habita o cerrado desde tempos imemoriais, tendo hoje direito de usufruto exclusivo a uma Terra Indígena demarcada no estado do Tocantins. Sob uma visão mais ampla, os Kraho podem ser incluídos entre os grupos indígenas chamados de Timbira, com os quais compartilham muitos aspectos culturais e linguísticos.

---

9 Mestre em Antropologia Social pelo PPGAS-USP e Indigenista Especializado na FUNAI.



## **VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia**

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

Ao longo da década de 1960, o professor e pesquisador Julio Cezar Melatti (UnB) esteve em campo estudando a cultura e a organização social dos Kraho, estudo que deu origem a diversas obras do autor (MELATTI, 1970; 1973; 1978; dentre outras). Nesse período, produziu uma extensa e detalhada genealogia dos indivíduos Kraho a qual atualizou ao longo das décadas seguintes. Em agosto de 2015, estive também entre os Kraho da aldeia Pedra Branca realizando pesquisa de campo para elaboração de minha dissertação de mestrado (PAULINO, 2016). Nessa oportunidade, coletei mais uma série de dados genealógicos dessa aldeia que, posteriormente, foi possível juntar aos dados disponibilizados por Melatti para formar uma única rede empírica que procurei analisar com o auxílio de métodos computacionais.

Um dos objetivos da análise de redes empíricas através de métodos computacionais é encontrar os circuitos matrimoniais da rede (isto é, como as pessoas e relações que compõem a rede se encadeiam de modo a formar circuitos ou anéis<sup>10</sup>) e, a partir daí, procurar padrões de aliança matrimonial. Tal busca se fundamenta em grande parte nas teorias de Lévi-Strauss ([1949]2003) sobre a centralidade da aliança e a existência de estruturas de reciprocidade nos sistemas de parentesco. Toma-se como premissa dessa teoria que todo e qualquer casamento é influenciado (o que não significa determinado) pelos laços de consanguinidade existentes e pelos casamentos que o precederam, ou seja, opera-se com as noções de consanguinidade e afinidade como universais formais dados e logicamente decorrentes da proibição do incesto.

Entretanto, uma análise sobre a rede de relações Kraho seria incompleta se levasse em conta somente as relações de aliança matrimonial e de filiação (laços de consanguinidade) entre as pessoas. Isso porque é bem documentado o fato de que há entre esse povo uma série de outras relações que não podem ser reduzidas às anteriores, mas que são igualmente importantes, e indissociáveis do conjunto de relações que compõem a vida social Kraho. Me refiro às relações de transmissão de nomes e de amizade formal.

Esta apresentação tem o objetivo de comunicar alguns dos resultados e caminhos apontados

---

10 Um anel matrimonial (ou, simplesmente, anel) é essencialmente uma sequência de indivíduos ligados cada um ao próximo por relações de filiação e/ou matrimônio, que começa em um indivíduo qualquer e termina em seu cônjuge (DAL POZ; SILVA, 2008: 66-7)

pela pesquisa sobre a rede Kraho e está estruturada da seguinte forma: primeiro, falo sobre os aspectos mais importantes do sistema de parentesco Kraho; em seguida, trato do problema de modelar a rede Kraho através de ferramentas computacionais; e por fim, abordo alguns caminhos que segui na análise dos dados, procurando apontar possibilidades para análises de outras redes empíricas bem como destacar algumas características da rede Kraho.

## **Parentesco Kraho**

### Segmentos residenciais e casamento

Melatti (1970; 1973) é sem dúvidas a principal referência bibliográfica para tratar da questão do parentesco Kraho. Dentre suas diversas contribuições na descrição e conceituação desse campo, talvez a mais importante para a análise da rede empírica Kraho seja a noção de segmento residencial. Segundo esse autor, um segmento residencial é formado por um conjunto de casas e famílias próximos em que – devido a regra de residência uxorilocal observada pelos Kraho – as mulheres estão relacionadas entre si por linhas femininas cuja extensão pode variar. Os segmentos residenciais não são nomeados nem claramente definidos pelos Kraho, muito embora eles reconheçam que pessoas que moram em casas próximas em geral são relacionadas de alguma forma, sendo, portanto, parentes entre si. Mesmo assim, os segmentos residenciais possuem uma característica marcante que é fundamental para o estudo desse povo: são exogâmicos. Cumpre notar que essa exogamia – que também não é formulada em termos de segmento residencial pelos Kraho – está justamente ligada ao parentesco reconhecido entre pessoas que moram próximas umas das outras, pois os Kraho afirmam apenas que não se deve casar com parentes (MELATTI, 1973: 6).

Outra autora que se debruçou sobre o tema do parentesco Kraho foi Ladeira (1982). Essa autora nota, como Melatti, que os segmentos residenciais tendem à exogamia, o que equivale dizer que parentes matrilaterais próximos (que pela residência uxorilocal moram no mesmo segmento residencial) não casam uns com os outros (LADEIRA, 1982: 59). No que diz respeito às escolhas matrimoniais, duas tendências são apontadas por Ladeira como fatores que orientam tais escolhas. A primeira diz respeito a irmãos buscarem esposas numa mesma casa ou segmento como forma de diminuir a tensão decorrente da convivência de homens oriundos de diferentes segmentos que ocorre com a uxorilocalidade (LADEIRA, 1982: 66). Por outro lado, na fala de uma mulher Kraho



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

que diz que “não é bom misturar com uma raça só”, aparece a tendência de mães buscarem casar seus filhos em diferentes segmentos, o que evidencia a importância dos casamentos para o estabelecimento de alianças entre os segmentos residenciais (LADEIRA, 1982: 67).

### Transmissão de nomes

Embora a maioria dos Kraho seja normalmente conhecido por apenas um de seus nomes, cada pessoa possui um ou mais conjuntos de nomes que recebe de uma ou mais pessoas classificadas segundo a terminologia de parentesco como *keti* (no caso dos homens) ou *tyj* (no caso das mulheres); em compensação os *keti* e *tyj* chamam aqueles a quem transmitiram seus nomes de *ipantu* (tanto para homens quanto para mulheres). Os *keti/tyj* não podem transmitir a seus *ipantu* qualquer nome, somente aqueles que eles mesmos possuam. Ao transmitir seus nomes, uma pessoa transmite uma parte de si que implica numa série de relações sociais como, por exemplo, o pertencimento a uma das metades *Wacmêjê/Catamjê*; e, em alguns casos, o direito de desempenhar certos papéis e atividades em ciclos rituais específicos (MELATTI, 1978: 60). Para além, uma espécie de identificação ocorre entre nominador e nominado, de modo que o nominado pode passar a aplicar a outras pessoas o mesmo termo de parentesco que seu nominador aplica a elas (MELATTI, 1978: 60). Em alguns casos, a mera possibilidade de transmissão de nome (ou seja, a classificação de uma pessoa como *keti/tyj*) parece ser suficiente para que uma identificação entre duas pessoas aconteça, mesmo que essa transmissão onomástica não seja efetivada.

O trabalho de Ladeira (1982) estabelece definitivamente a conexão entre a transmissão onomástica e os casamentos ao mostrar como essas duas práticas estão intimamente relacionadas. A autora descreve em detalhes a prática do *ituare*<sup>11</sup>, que consiste basicamente na troca de nomes entre irmãos (reais ou classificatórios) de sexo oposto ainda crianças para que estes, quando se casem, transmitam o nome um do outro para seus primogênitos de sexo oposto. A prática do *ituare* implica no uso de uma série de termos especiais entre esse par de irmãos, os parentes próximos deles, entre

---

11 A palavra *ituare* é de origem Canela, mas os Kraho têm o mesmo costume, chamado entre eles de *ipantu*, mesma palavra utilizada por um ego qualquer para se referir àquele(a) a quem transmitiu nome. Como no texto de referência (LADEIRA, 1982) para a descrição dessa prática a autora utiliza sempre o termo *ituare*, mantenho esse termo em meu texto.

eles e seus respectivos cônjuges e também em referência a eles após o nascimento de seus primogênitos (LADEIRA, 1982: 38-40).

Como a prática do *ituare* é realizada ainda durante a infância, um homem e uma mulher ao se casarem não estão apenas recebendo um cônjuge, mas também, junto com ele, um nome que será transmitido ao seu primogênito de mesmo sexo. Fica evidente assim que “[a] transmissão de nomes pessoais se dá através da troca entre grupos domésticos de segmentos residenciais diferentes – e não diretamente entre nominador/nominado” (LADEIRA, 1982: 54); as unidades de troca são os segmentos residenciais e os grupos domésticos. É tanto assim, que nos casos em que uma pessoa falece sem ter transmitido seu nome, suas parentes podem atribuir esse nome a uma criança do mesmo grupo para que esse nome não se perca e possa continuar sendo transmitido para as futuras gerações, garantindo também as relações e alianças que essa transmissão acarreta (LADEIRA, 1982: 43-4). Tanto nos arranjos matrimoniais quanto na prática do *ituare*, são as mulheres as principais articuladoras das trocas.

### Amizade formal

As relações de amizade formal também são transmitidas de nominador a nominado de modo que pessoas com os mesmos nomes possuem as mesmas relações de amizade formal (excluindo-se os casos em que essas relações são desfeitas pela quebra de suas regras). Entre os Kraho, a relação de amizade formal consiste “(...) essencialmente em uma relação de evitação e solidariedade entre duas pessoas, *conjugada* com relações prazenteiras assimétricas de cada qual com os pais de seus parceiros (...)” (CARNEIRO DA CUNHA, [1979]1986: 54, grifo no original). As pessoas envolvidas nessa relação podem ser de mesmo sexo ou sexo diferente e se tratam pelos termos *hōpin* (para alter masculino) e *pinxwōj* (para alter feminino), sendo o termo *ikritxwyje* usado para se referir ao conjunto de amigos formais sem distinção de sexo.

A relação de uma pessoa com um *ikritxwyje* é de respeito extremo, não se deve nunca pronunciar seu nome, as relações sexuais são proibidas e, idealmente, não se deve nem mesmo conversar com ele(a) ou encará-lo(a). Por outro lado, com os parentes de um amigo(a) formal, é permitido brincar de forma livre e a eles cabe não reclamar dos eventuais xingamentos e/ou brincadeiras das quais forem alvo (CARNEIRO DA CUNHA, [1979]1986: 56). Segundo Carneiro



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

da Cunha ([1979]1986: 57) e também Azanha (1984: 24-5), a essência mesma da relação de amizade formal seria essa aparente contradição entre o respeito extremo que se deve observar em relação aos *ikritxwyje* e a liberdade jocosa de que se goza com relação a seus parentes, pois, a princípio, uma pessoa não se distingue de seus parentes.

### Consanguinidade: relações de substância e relações cerimoniais

Um conceito muito utilizado na análise da rede empírica Kraho é o de relações de filiação. Trata-se de um conceito analítico recorrente na teoria do parentesco, mas que descreve relações que são, na prática, pensadas pelos Kraho como “relações de substância” ou “relações cerimoniais”.

As chamadas “relações de substância” estão amparadas na concepção nativa de que os bebês são formados pelo acúmulo de sêmen no ventre da mãe e de que os corpos das pessoas são constantemente (re)produzidos no dia-a-dia. Segundo essa concepção, são necessárias várias cópulas para formar um novo indivíduo e, caso uma mulher grávida tenha relações sexuais com mais de um homem durante a gravidez, todos eles são considerados pais dessa criança, ligados a ela por relações de substância e podendo ser chamados por ela pelo termo *inxũ*<sup>12</sup> (MELATTI, 1978: 55). Pessoas que tenham ao menos um pai ou mãe em comum também mantêm entre si relações de substância (MELATTI, 1978: 59).

Coelho de Souza (2004), pensando o parentesco Timbira, vai mais longe e nota que a consubstancialidade não é uma característica dada das relações interpessoais, mas sim construída através de um processo de assemelhamento de corpos que pode ser revertido e que no fundo é o próprio processo de construção do parentesco (COELHO DE SOUZA, 2004: 27). Assim, a consubstancialidade entre as pessoas é construída e atualizada constantemente através do convívio, da troca de fluidos e da comensalidade (COELHO DE SOUZA, 2004: 45).

Passando às relações cerimoniais, sua característica fundamental pode ser resumida pela possibilidade (concretizada ou não) da transmissão de nomes pessoais entre as pessoas assim relacionadas. Como dito anteriormente, ao transmitir seu conjunto de nomes pessoais, uma pessoa

---

12 O termo *inxũ* cobre, dentre outras, posições como F, FB, FFBS etc.



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

transmite uma parte de si ao seu nominado; essa parte que se transmite diz respeito sobretudo à posição ocupada por essas pessoas no conjunto dos rituais e da vida social Kraho. Através da noção de filiação, é possível traçar as posições genealógicas que coincidem com os termos de parentesco envolvidos nas relações cerimoniais.

Se tomarmos a noção de consanguinidade no sentido de proibição matrimonial a ela atribuído pela Teoria da Aliança, ambos parentes de substância e cerimoniais se enquadram na categoria de consanguíneos, já que em ambos os casos a relação sexual é interdita. Apesar dessa semelhança, há uma separação necessária e complementar entre parentes de substância e cerimoniais; entre parentes que compartilham substância não pode haver transmissão de nomes e onde há transmissão de nomes não pode haver consubstancialidade (MELATTI, 1973: 18). Cada pessoa está, portanto, ligada através de relações de substância a um grupo de parentes com os quais se identifica corporalmente; e ligada através de relações de nomeação com outros, com os quais se identifica cerimonialmente. Contudo, tal identificação não é nunca total, pois, como se tratam de relações atualizadas cotidianamente pelas práticas, em ambos os casos há margem de manobra e transformação dessas relações (MELATTI, 1973: 19).

### Terminologia de parentesco

Antes de passar à próxima parte, creio ser importante fazer ainda alguns comentários sobre a terminologia de parentesco Kraho. Os Kraho utilizam em sua língua materna uma terminologia de parentesco oblíqua<sup>13</sup> para classificar suas relações de parentesco. Melatti (1970, 1973) descreveu essa terminologia, classificando o sistema terminológico Kraho como uma terminologia de tipo Crow segundo a tipologia estabelecida por Murdock (1949). A característica da terminologia Kraho que permite esse enquadramento tipológico é a equiparação terminológica dos primos cruzados matrilaterais a parentes de geração inferior e a equiparação terminológica dos primos cruzados patrilaterais a parentes de geração superior.

Um outro aspecto fundamental do sistema terminológico Kraho apontado por Melatti é o

---

13 Uma terminologia de parentesco oblíqua é não-geracional, o que significa dizer que um mesmo termo de parentesco pode ser usado para classificar pessoas de gerações diferentes.

princípio da unidade do grupo de irmãos de mesmo sexo, segundo o qual homens que se tratam mutuamente pelo termo *itõ* (termo usado entre irmãos, mas não só) ou mulheres que se tratam mutuamente pelo termo *itoĩ* (termo usado entre irmãs, mas não só) aplicam o mesmo termo de parentesco a uma pessoa qualquer, assim como essa outra pessoa qualquer aplica o mesmo termo de parentesco a eles(as) (MELATTI, 1973: 22).

No entanto, Melatti (1973) e, com mais ênfase, Ladeira (1982) notam que o sistema terminológico Kraho possui não somente equações Crow, mas também Omaha<sup>14</sup>, gerando através delas mais de uma possibilidade classificatória para os primos cruzados. Para explicar essas possibilidades, Ladeira (1982) começa por apontar que todos os grupos indígenas Jê do Norte (Kraho inclusos) possuem um mesmo repertório de termos (com variações dialetais) e que há um conjunto de posições genealógicas para as quais tais termos podem ser usados que é igual em todos esses povos. É somente na classificação dos primos cruzados e de seus descendentes que as terminologias desses povos seriam divergentes. As diferentes possibilidades classificatórias existentes entre os Kraho para os primos cruzados são explicadas por Ladeira (1982: 100-5) como consequência direta das trocas de nomes – já realizadas ou ainda por realizar – entre os grupos familiares.

Essa autora mostra como, dependendo das relações de identificação entre pessoas por via da transmissão de nomes, a terminologia Timbira possibilita, para pessoas de ambos os sexos, tanto classificações de primos cruzados que seguem o padrão Crow quanto outras que seguem o padrão Omaha. Como consequência lógica, os descendentes dos primos cruzados também podem ser classificados segundo padrões Crow e/ou Omaha. Essa ambiguidade classificatória permite equacionar terminologicamente os primos cruzados a parentes próximos e paralelos ou equacioná-los a parentes cruzados e mais distantes. Os dados de classificação terminológica que coletei durante meu campo na aldeia de Pedra Branca indicam que a feição terminológica Crow é mais frequentemente utilizada que a feição Omaha, mas que o uso dessa última também não chega a ser uma exceção (PAULINO, 2016: 38, 168-71).

---

14 Os sistemas terminológicos Crow e Omaha são frequentemente estudados em conjunto por serem “estruturas espelhadas” e recebem a alcunha “Crow-Omaha”.



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

Além disso, é preciso observar que na geração acima de ego (G+1) os parentes cruzados de ambos os lados são terminologicamente elevados à geração dos avós (G+2), o que é uma combinação de equações Crow e Omaha (cf. LOUNSBURY, 1964). Logo, o que se têm entre os Kraho (e, muito possivelmente, entre todos os Jê do Norte que compartilham desse repertório de termos de parentesco) é uma junção entre os padrões Crow e Omaha, um sistema terminológico que realmente merece a alcunha mais abrangente de “Crow-Omaha”.

Por fim, apesar das regras de classificação terminológica, Melatti (1973: 16-7) afirma que a terminologia de parentesco Kraho tende a ser adaptada caso a caso conforme o comportamento e os interesses de cada pessoa, de modo que consanguíneos podem ser transformados em afins (e assim passam da proibição para a permissão sexual) mediante uma mudança recíproca no comportamento e no termo usado para se referirem um ao outro. É interessante notar que os termos de afinidade Kraho só se aplicam a partir de um casamento dado. Em outras palavras, sem um casamento dado, o sistema terminológico Kraho produz apenas termos consanguíneos *ad infinitum* e, portanto, apenas interdições sexuais. Sendo assim, é necessário que haja alguma transformação de consanguíneos em afins para que possam haver casamentos.

### Modelando a rede

O primeiro problema a se colocar para a análise de qualquer rede empírica é como transpor os dados que se possui para um modelo de rede; em outras palavras, o problema é: como modelar a rede? A modelagem da rede, embora seja uma construção do pesquisador, é acima de tudo um exercício de escolha de trabalho com determinados dados e características em detrimento de outros; uma simplificação, portanto, da realidade, mas que tem por objetivo auxiliar a compreensão dessa mesma realidade.

Diferentemente de outros métodos de estudo do parentesco que enfatizam os processos de construção das relações a partir da perspectiva das pessoas, o estudo das redes empíricas se faz a partir de uma perspectiva sociocentrada já que a rede é a soma de uma miríade de atores e relações interconectados, mas que não se confunde com a perspectiva particular de nenhum deles (SILVA, 2012: 184-5). Tais relações não necessariamente têm fundamento na biologia ou em qualquer noção de sangue; as relações são apreendidas pelo pesquisador durante o processo de coleta de dados e



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

cabe a ele definir o que caracterizam as relações na rede em questão. Sem limites definidos *a priori* e em perpétua transformação, as redes empíricas são sempre objetos recortados e definidos pelo pesquisador, como um retrato que delimita uma moldura espacial e congela um momento do tempo.

Seguindo o método genealógico consagrado por Rivers ([1910]1991), as redes empíricas têm, via de regra, sido modeladas com apenas dois tipos de relações: filiação e casamento. Muito embora existam diferenças entre as noções analíticas de filiação e casamento e as noções nativas, parto do pressuposto de que essas relações são comparáveis entre si. Em outras palavras, mesmo que os Kraho não definam as relações que aqui chamo de “filiação” e “casamento” da mesma forma que um não-índio faria, ainda assim é possível comparar as diferentes relações agrupadas sob esses rótulos. O objetivo aqui não é reduzir as relações Kraho a um espelho das nossas, mas sim, pelo contrário, ressaltar as diferenças apesar das semelhanças.

Para além, o caso Kraho coloca um problema interessante, pois já vimos a importância que as relações de transmissão onomástica e amizade formal tem em sua rede de relações estando inclusive em tudo relacionadas com as relações de filiação e casamento. Assim, para estudar os regimes de trocas da rede Kraho, é interessante incluir na modelagem da rede essas relações.

Diante dessa realidade – e com o auxílio do cientista da computação Álvaro Franco (UFSC) – propus incluímos na modelagem da rede Kraho as relações de transmissão onomástica e amizade formal. Franco adaptou a ferramenta computacional *Kinship Machine*<sup>15</sup> por ele desenvolvida para ser capaz de processar redes e encontrar anéis com esses tipos de relações. Tal ferramenta se baseia e utiliza muitos conceitos de modelagem e análise propostos por Dal Poz e Silva quando da elaboração da ferramenta MaqPar (DAL POZ; SILVA, 2008, 2009). Assim como a MaqPar, a *Kinship Machine* modela as redes empíricas a partir dos chamados grafos de Ore nos quais as pessoas são vértices e as relações são arestas que unem dois vértices (ORE, 1960). Na MaqPar, as arestas são apenas as relações de casamento e filiação, enquanto os vértices são identificados por nada mais que um número único e o sexo da pessoa. As relações de filiação são relações orientadas (pai/mãe e filho(a) estão em posições assimétricas nessa relação) e podem ser encadeadas em

---

15 Franco, 2013. Uma versão da ferramenta se encontra disponível em <http://alvaro.prof.ufsc.br/>

seqüências com outras relações de filiação para formar seqüências consanguíneas<sup>16</sup> (de modo a permitir a ligação entre uma pessoa e os pais dos pais de seus pais, ou os filhos(as) dos filhos(as) de seus pais etc.); esse tipo de relação e a quantidade de seqüências existente é representado pela letra C na tipologia dos anéis. Já as relações de casamento são não-orientadas (cônjuges mantêm entre si uma relação simétrica) e não formam cadeias entre si como as relações de filiação. As relações de casamento (ou seqüências afinais) e sua quantidade são representados pela letra A na tipologia de anéis (DAL POZ; SILVA, 2008: 66).

Como a modelagem da rede Kraho se baseou inicialmente na modelagem já existente da MaqPar foi preciso encaixar as relações de amizade formal e transmissão onomástica nesses modelos de relações preexistentes; assim a amizade formal, por ser uma relação não-orientada, foi agrupada no tipo A junto com os casamentos, enquanto a transmissão onomástica, por ser uma relação orientada, foi agrupada no tipo C com as relações de filiação e se tornou encadeável com elas nas seqüências consanguíneas. Entretanto, essa adequação das novas relações aos modelos existentes não é ideal<sup>17</sup>, pois as ferramentas computacionais utilizadas foram desenvolvidas para destacar as relações de tipo A nos anéis já que, numa rede clássica, é o casamento a relação que evidencia a troca que se pretende estudar nas redes. Sendo assim, a *Kinship Machine*, a princípio, não destaca as relações de transmissão onomástica das seqüências consanguíneas, o que torna bastante difícil analisar as trocas onomásticas envolvidas nos anéis<sup>18</sup>. Por outro lado, a *Kinship Machine* evidencia as relações de amizade formal como se fossem relações de troca (ainda que não o sejam), o que facilitou que algumas análises sobre a relação da amizade formal com as trocas matrimoniais fossem feitas.

De acordo com os tipos e quantidades de relações presentes em cada anel encontrado pela

---

16 Essas seqüências são compostas sempre pelas relações primárias de consanguinidade M, F, D e S.

17 Uma modelagem ideal da rede Kraho deveria passar pela criação de novas tipologias de relações e anéis que comportassem as relações de amizade formal e transmissão onomástica de modo a permitir que essas relações sejam vistas na rede de uma forma mais próxima daquela registrada nas etnografias: a transmissão onomástica como uma troca assimétrica e a amizade formal como uma relação simétrica, mas não de troca.

18 Uma solução computacional alternativa foi elaborada por Álvaro Franco para evidenciar alguns anéis com trocas onomásticas (cf. PAULINO, 2016).



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

*Kinship Machine* adaptei a tipologia de anéis da MaqPar para a análise da rede Kraho. Os três primeiros tipos de anéis já existiam na MaqPar, enquanto os três últimos foram cunhados para a rede Kraho; cada um deles representa e pretende analisar práticas diferentes. São eles:

**A1C1**, anéis com uma sequência consanguínea e uma sequência afinai – casos em que uma pessoa se casou com um parente (o que implica transformações de relações);

**A2C1**, anéis com uma sequência consanguínea e duas sequências afinais – os chamados casamentos secundários, casos em que uma pessoa se casou duas vezes durante a vida e é possível traçar uma relação entre seus dois cônjuges;

**A2C2**, anéis com duas sequências consanguíneas e duas sequências afinais – casos em que uma pessoa se casou como um parente, também chamados de redobramentos de aliança;

**A1F1C1**, anéis com uma sequência consanguínea, uma sequência afinai e uma relação de amizade formal – casos em que uma pessoa se casou com um parente de um amigo formal;

**N1C1**, anéis com uma sequência consanguínea e uma transmissão onomástica – casos em que uma pessoa transmitiu nome a um parente;

**A1N1C2**, anéis com duas sequências consanguíneas, uma sequência afinai e uma transmissão de nomes – casos em que há um casamento e uma transmissão de nomes e as pessoas envolvidas nessas trocas são parentes entre si; constituem uma tentativa de jogar uma primeira luz sobre o encadeamento das trocas onomásticas e matrimoniais na rede.

Na MaqPar, para cada anel encontrado, independentemente de seu tipo, é fornecida uma série de informações tais como: sequências consanguíneas e afinais que compõem o anel; identificação de todas as pessoas que fazem parte do anel; quantidade de conexões, diferença geracional, diferença de lateralidade e cruzamento Iroquês e Dravidiano para cada uma das sequências consanguíneas (DAL POZ; SILVA, 2008: 74-5). Com o auxílio de qualquer programa de banco de dados, podemos reproduzir todas essas informações para os dados gerados pela ferramenta *Kinship Machine*. A partir daí o problema passa a ser o de analisar, através de um programa de banco de dados, os anéis encontrados pela ferramenta na rede e buscar neles algum sentido.

### Parâmetros de análise e características da rede

Uma hipótese frequentemente levantada em estudos que utilizam metodologias computacionais é a de que as diferenças entre redes de aliança seriam consequência da variação de certos parâmetros que podem ser medidos em qualquer rede e, portanto, comparados. Esses parâmetros estariam implicados também na dinâmica das redes que, como dito acima, são conjuntos de entes e relações em perpétuo *devenir*. Porém, a definição de quais parâmetros são relevantes para a análise de uma determinada rede não está dada em lugar algum (HAMBERGER et. al., 2004; SILVA, 2012). Da maneira como vejo, essa definição se dá com base tanto nas características etnográficas da rede em questão quanto no ponto de vista do próprio pesquisador, podendo ser refinada através de um processo de comparação, tentativa e erro. Os parâmetros podem tanto ser conceitos conscientemente empregados pelos atores da rede em questão quanto abstrações estruturais que não se encontram de forma consciente nesses mesmos atores.

A questão dos segmentos residenciais Kraho merece alguma atenção especial, pois eles são considerados como as unidades de troca da rede. Trata-se de uma definição iniciada por Melatti (1970) para descrever parte da organização social desse povo e utilizada também em seu censo. De fato, os Kraho não nomeiam os segmentos residenciais nem os reconhecem explicitamente como grupos com fronteiras claramente definidas. Os critérios utilizados por Melatti para definir esses segmentos residenciais em seu conjunto de dados parecem ter sido em todos os casos o da existência de uma habitação física ocupada pelos membros desse segmento e o da filiação por via materna; assim qualquer pessoa é parte do mesmo segmento que sua mãe, mas de um segmento diferente do de seu pai (já que cônjuges são, por definição, de segmentos diferentes). Ao juntar novos dados ao *corpus* de Melatti procurei seguir esse mesmo princípio à exaustão para definir os segmentos das pessoas que adicionava. A partir das mulheres para as quais o segmento era conhecido fui atribuindo esse mesmo segmento a seus filhos(as) e assim sucessivamente. Como as pessoas que conheci e recenseei descendem de apenas uma parte das pessoas que compõem os dados originais, foi preciso dividir alguns segmentos para manter o princípio da exogamia dos segmentos residenciais e evitar que alguns deles ficassem muito maiores do que outros (PAULINO, 2016: 96-8). Imagino que esse tratamento dos dados possa soar demasiadamente arbitrário para alguns colegas. Quero, contudo, reforçar que o que está em jogo aqui é a construção de um modelo



## **VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia**

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

adequado aos dados etnográficos e não a reprodução de uma realidade factual. Lembro também que o conceito de segmentos residenciais busca modelar uma realidade em constante transformação, assim faz sentido supor que num intervalo de décadas seus limites precisem ser reformulados.

A partir da definição dos segmentos residenciais como as unidades de troca da rede e das dificuldades em delimitar essas unidades de troca, levanto o seguinte problema para a análise computacional das redes de parentesco: como verificar, numa rede empírica qualquer, quais os maiores grupos existentes de pessoas ligadas umas às outras por relações de filiação dentro dos quais não há nenhum casamento. Tais grupos poderiam ser chamados de “grupos exogâmicos de fato” e comparados aos grupos de troca definidos etnograficamente (como é o caso dos segmentos residenciais para os Kraho) para se ter uma ideia da precisão dos limites desses grupos e seu grau de exogamia. Essa ferramenta poderia servir até mesmo para definir os grupos de troca a partir dos quais serão analisadas as trocas na rede.

Além dos segmentos residenciais, outros dois parâmetros são utilizados para qualificar as pessoas que fazem parte da rede Kraho: sexo e idade (por vezes estimada). Quanto às relações que compõem os anéis da rede Kraho, há ainda outros parâmetros que permitem classificá-las, por exemplo: cruzado/paralelo, diferença geracional, diferença temporal, quantidade de conexões de filiação e classificação terminológica. A utilização desse conjunto de parâmetros é experimental, e se baseia tanto nas possibilidades apresentadas pelas ferramentas computacionais e pelos dados, quanto em conceitos consagrados das teorias de parentesco e os próprios conceitos nativos. Creio que ainda é cedo para dizer se esses parâmetros são ou não de fato relevantes na rede Kraho ou em qualquer rede; para tanto seria preciso mais análises comparativas entre diferentes redes de modo a confrontar as variações existentes para cada parâmetro em cada rede.

Entretanto, os parâmetros elegidos possibilitaram ver quantitativamente na rede Kraho tendências já descritas qualitativamente por outros pesquisadores que se debruçaram sobre o tema do parentesco Kraho e Timbira (notavelmente Melatti, 1970; e Ladeira, 1982). Não apresento as tabelas com as informações da rede Kraho nesta oportunidade, por se tratar de uma grande e enfadonha massa de dados que não caberia aqui. O leitor interessado pode se dirigir a Paulino (2016) para conferir todos os dados.



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

Em termos da análise dos anéis da rede como um todo, podemos observar uma tendência de que o número de anéis aumente conforme aumentamos o número de conexões de filiação nas sequências consanguíneas que os compõem; porém os dados de casamento mostram que esses anéis com muitas conexões de filiação têm pouca pertinência já que raramente permitem olhar para casamentos que anéis com sequências mais curtas não mostrem. Como a tendência acima mencionada é um fenômeno comum a qualquer rede empírica, me parece que há indícios para supor que uma limitação das conexões de filiação nas sequências consanguíneas pode facilitar as análises das redes ao reduzir consideravelmente o número de anéis sem perda qualitativa das trocas por eles representadas.

Por outro lado, também há poucos anéis e trocas matrimoniais com número baixo de conexões de filiação. Se entendermos a quantidade de conexões de filiação como um indicador possível da distância de parentesco, teremos então uma forma de quantificar essa distância. Com base nos diversos dados da rede, é possível propor que, entre os Kraho, a distância entre seis e oito conexões de filiação é em geral o ponto a partir do qual duas pessoas deixam de se considerar parentes e, portanto, passam a ser cônjuges em potencial. Contudo, as transformações terminológicas possibilitam exceções a essa tendência e há na rede casos de casamentos entre parentes tão próximos como FZ/BS ou primos(as) paralelos(as).

No que diz respeito a diferença geracional nos casamentos, a maioria ocorre entre pessoas de mesma geração, mas também há alguns casos em que os anéis mostram uma diferença de uma geração entre os cônjuges. Levando em conta que essa diferença geracional nem sempre se traduz numa diferença de idade e que o sistema terminológico Kraho é oblíquo, ou seja, não é geracional, me parece plausível a hipótese de que essa diferença de até uma geração tem pouca importância para o regime matrimonial Kraho.

Procurou valorizar em minha análise a terminologia de parentesco Kraho como uma chave importante para a leitura dos anéis e das trocas matrimoniais na rede. Esse foco terminológico se baseia na ideia de que a terminologia se encontra num plano estrutural que indica possibilidades de relações, e que a efetivação ou não dessas possibilidades se encontra no plano da prática e das atitudes de cada pessoa. Haveria entre esses dois planos uma integração dinâmica (cf. LÉVI-STRAUSS, [1945]2003). Tanto nos anéis de tipo A2C1 quanto nos de tipo A2C2, através da



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

terminologia e dos princípios de identidade do grupo de irmãos e identidade entre nominador(a)/nominado(a) é possível construir um quadro de permutações que mostra casos em que certas pessoas podem se tratar mutuamente pelos termos *ipjẽ/iprõ*<sup>19</sup> mesmo sem estarem casadas (PAULINO, 2016: 126-7).

No caso dos anéis A1F1C1, a terminologia também é central, mas de forma um pouco diversa, mostrando como esses casamentos transformam amigos formais em outras categorias de afins com as quais também deve haver respeito. Esses casamentos também podem ser relacionados às relações jocosas e francas estabelecidas entre uma pessoa e os parentes de seus(as) amigos(as) formais. É possível notar ainda uma frequência relativamente alta de homens casando com alguém do segmento de um(a) amigo(a) formal, tendência que não se repete para as mulheres (PAULINO, 2016: 144).

A troca de irmãos, embora não seja uma regra declarada, tampouco é um fenômeno desprezível, pois, como menciona Ladeira (1982), facilita o convívio entre afins e até mesmo potencialmente neutraliza a assimetria entre cunhados existente na terminologia Kraho<sup>20</sup>.

Sobre a repetição das trocas entre os segmentos residenciais Kraho, ressalto a importância da dispersão das alianças com diferentes segmentos em detrimento da repetição de alianças com um mesmo segmento (LADEIRA, 1982), o que não significa que isso não ocorra. Como dito anteriormente, a própria definição dos limites desses segmentos parece estar sujeita a transformações em períodos de tempo relativamente curtos e pode mesmo não ser homogênea entre todas as pessoas que façam parte de um tal grupo.

Quanto à transmissão de nomes, talvez a contribuição mais original que possa fazer seja observar que os nomes masculinos em muitos casos circulam sim entre os segmentos como afirmou Ladeira (1982), mas que também ficam dentro do segmento em maior proporção que os femininos, como propôs Melatti (1970, 1973). Para as mulheres, parece ser comum casar no mesmo segmento que suas nominadoras casaram, o que não é válido no caso dos homens. De resto, faltam ainda

---

19 Par de termos utilizado reciprocamente por cônjuges.

20 A terminologia Kraho possui mais de um termo para o nosso termo “cunhado”, diferenciando doadores e receptores de cônjuge em cada relação.

recursos e uma modelagem mais adequada para uma melhor análise das trocas onomásticas e de suas relações com os casamentos.

## Conclusão

Penso ser importante deixar claro que não pretendo ter exaurido as possibilidades de análise nem revelado por completo o funcionamento da rede Kraho. Outros dados poderiam ser apresentados e outras análises são possíveis. Notavelmente, não fiz ainda uma análise sobre a forma como os casamentos se encadeiam uns aos outros e as características desses casamentos encadeados. Além disso, como dito anteriormente, a rede Kraho é apenas um modelo que tem como meta permitir o estudo de alguns aspectos das relações e trocas efetivadas na prática pelos Kraho; é importante não a confundir com os fatos, nem sempre muito objetivos, que pretende representar.

Para a continuidade e desenvolvimento dos estudos sobre redes empíricas, me parece que um passo importante a ser dado é continuar a busca pelos parâmetros para comparações entre diferentes redes, a partir dos quais será possível pensar um sistema de transformações estruturais de regimes de aliança e redes empíricas de parentesco. Me parece que não há outra forma de se chegar a esses parâmetros a não ser de maneira indutiva, experimentando com o maior número possível de redes e parâmetros; é isso ao menos que tento aqui fazer. Nesse sentido, o uso de métodos computacionais traz consigo a vantagem inerente da comparabilidade dos dados gerados. Ao buscar esses parâmetros comparativos, a ideia **não** é chegar a pretensos índices de “normalidade” ou “desvio”, mas tão somente possibilitar a observação de diferentes tendências e transformações estruturais que eventualmente poderemos associar a tais parâmetros. Embora esses parâmetros possam estar além das realidades de cada rede em particular, o intuito continua sendo o de entender melhor, através do todo, o que caracteriza cada caso específico e assim valorizá-lo.

Por fim, quero aproveitar a oportunidade para conclamar os colegas antropólogos e cientistas da computação ao trabalho conjunto. A convergência entre antropologia e ciência da computação me parece muito promissora (ao menos do ponto de vista da antropologia) e creio que nós antropólogos deveríamos investir mais nisso. Com uma colaboração baseada apenas na boa vontade de Álvaro Franco já foi possível adaptar uma modelagem de rede que, se ainda não é ideal, pelo menos já mostra alguns resultados. Novos problemas foram levantados como, por exemplo, o



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

algoritmo para encontrar os “grupos exogâmicos de fato”. Há muito potencial e espaço para se pensar em formas de modelar redes empíricas para além das genealogias, o que não significa que penso que elas devem ser descartadas. Esse é um esforço que exigiria, entretanto, uma equipe maior e uma colaboração mais estreita entre essas duas áreas, com grupos de antropólogos e cientistas da computação trabalhando juntos.

### Referências bibliográficas

AZANHA, Gilberto. 1984. *Forma Timbira: estrutura e resistência*. São Paulo: USP. Dissertação de mestrado.

CARNEIRO DA CUNHA, Manuela. “De amigos formais e pessoas; de companheiros, espelhos e identidades”. In: CARNEIRO DA CUNHA, Manuela, *Antropologia do Brasil: mito, história, etnicidade*, [1979]1986.

COELHO DE SOUZA, Marcela. 2004. “Parentes de sangue: incesto, substância e relação no pensamento Timbira”. *Mana*, 10(1): 25-60.

DAL POZ, João; SILVA, Marcio. 2008. “Informatizando o Método Genealógico: um guia de referência para a Máquina de Parentesco”. *Teoria e Cultura*, Juiz de Fora, v.3, n. 1 e 2: 63-78, jan/dez.

\_\_\_\_\_. 2009. “MaqPar – A Homemade Tool for the Study of Kinship Networks”. *VIBRANT*. Vol. 6 (2): 29-51.

FRANCO, Álvaro J. P. 2013. *Algoritmos para junções em dígrafos acíclicos e uma aplicação na Antropologia*. São Paulo: USP. Tese de Doutorado.

LADEIRA, Maria Elisa. 1982. *A troca de nomes e a troca de cônjuges – uma contribuição ao estudo do parentesco Timbira*. São Paulo: USP. Dissertação de Mestrado.

LÉVI-STRAUSS, Claude. [1945]2003. “A Análise Estrutural em linguística e Antropologia”. In: \_\_\_\_\_. *Antropologia Estrutural*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro.

\_\_\_\_\_. [1949]2003. *As Estruturas Elementares do Parentesco*. Petrópolis: Vozes.



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

LOUNSBURY, Floyd G. 1964. "A Formal Account of the Crow - and Omaha -Type Kinship Terminologies". In: GOODENOUGH, Ward H. (Ed.). *Explorations in Cultural Anthropology: Essays in Honor of George Peter Murdock*. New York: McGraw-Hill: 351–393.

MELATTI, Julio Cezar. 1970. *O Sistema Social Craô*. São Paulo: USP. Tese de Doutorado.

\_\_\_\_\_. 1973. *O Sistema de Parentesco dos Índios Krahô*. Brasília: Universidade de Brasília, Série Antropologia, 3.

\_\_\_\_\_. 1978. *Ritos de uma tribo Timbira*. São Paulo: Editora Ática.

MURDOCK, George Peter. 1949. *Social Structure*. New York: Macmillan.

ORE, Oystein. 1960. "Sex in graphs". *Proceedings of the American Mathematical Society*, 11: 533-539.

PAULINO, Carlos. 2016. *A rede mehĩ: em busca de estruturas de troca e parentesco Kraho*. São Paulo: USP. Dissertação de mestrado.

RIVERS, W. H R. [1910]1991. "O método genealógico na pesquisa antropológica". In: CARDOSO DE OLIVEIRA, Roberto (Org.). *A Antropologia de Rivers*. Campinas: Editora da Unicamp: 51-67.

SILVA, Marcio. 2012. *Liga dos Enawene-Nawe: um estudo da aliança de casamento na Amazônia Meridional*. São Paulo: USP. Tese de livre-docência.