

DIFERENÇAS ENTRE TERMOS NUMÉRICOS EM ALGUMAS LÍNGUAS INDÍGENAS DO BRASIL¹

Diana Green²

RESUMO - Este artigo apresenta uma breve descrição lingüística de termos numéricos em mais de quarenta línguas indígenas do Brasil, destacando as diferenças marcantes entre os sistemas numéricos que têm por base os números um, dois, três, cinco, dez e vinte. Sistemas de base um e dois apresentam terminologia numérica limitada, raramente passando do numeral 6, enquanto que as línguas com sistemas de base 10 e 20 apresentam terminologia mais ampliada, às vezes acima de cem. Os termos numéricos de sistemas de base 1 ou 2 indicam um raciocínio relacional e global; os demais demonstram um raciocínio analítico e sintético. Em muitas línguas indígenas com terminologia numérica de base 10 e 20, os termos apresentam flexões muito complexas. Mas todos os sistemas são muito lógicos e adequados às necessidades dos povos que os utilizam. Na busca de regras universais da sintaxe de termos numéricos, é bom lembrar que existem sistemas válidos que não são decimais. Estes sistemas não devem ser deixados de lado em qualquer proposta para uma regra universal. Alguns exemplos de sistemas não-decimais neste artigo não justificam várias propostas que já tenham sido feitas para tais regras, embora este trabalho não discuta este assunto.

PALAVRAS CHAVE: Etnociência, Numerais, Sistemas numéricos brasileiros

¹ As pesquisas para este trabalho foram feitas em virtude do convênio Museu Nacional - Summer Institute of Linguistics (1957-1980) e do convênio Ministério do Interior - Fundação Nacional do Índio - Summer Institute of Linguistics (1969-73, 1983-85, 1988-91).

² Sociedade Internacional de Lingüística, Caixa Postal 5040, Ag. Cabanagem, 66601-970. Belém-PA

ABSTRACT - This article presents a brief description of numerical terms in more than forty indigenous languages of Brazil, bringing out the striking differences between the numerical systems based linguistically on the concepts of 'one', 'two', 'three', 'five', 'ten' and 'twenty'. Languages with systems based on one and two have limited numerical terminology, rarely more than terms for one through six. Those with systems based on ten and twenty sometimes have terms for numbers over one hundred. Numerical terms in systems based on one or two are indicative of a relational or global type of reasoning; the others demonstrate an analytical or synthetic approach. In many indigenous languages with numerical terms based on ten or twenty, the terms have an extremely complex system of affixes. All the systems are quite logical and adequately serve the necessities of the peoples who use them.

In the search for universals in the syntax of numerical terms, it is good to remember that there exist valid numerical systems which are not decimal systems. These systems should not be ignored when proposing any 'universal'. Examples in this article of non-decimal numerical terms do not support many proposals that have been made, although this paper does not discuss that point.

KEY WORDS: Ethnoscience, Numerals, Brazilian numerical systems.

INTRODUÇÃO

Durante os doze anos que pesquisei a língua Palikúr³ (da família lingüística Aruák), fiquei mais e mais admirada com a riquíssima terminologia numérica da língua. Os textos que colecionei estavam cheios de numerais, e cada termo numérico apresentava mais de cem formas. O estudo da terminologia matemática desta língua me incentivou a fazer uma pesquisa rápida dos termos numéricos de quarenta e cinco

³ Neste trabalho os nomes das tribos seguem as normas ortográficas estabelecidas pela Associação Antropológica Brasileira (Melatti 1979).

outras línguas indígenas do Brasil.⁴ Considerando a existência neste país de ‘umas 170 línguas’ (Rodrigues 1986), isso é pouco, mas é bastante para dar um panorama dos vários tipos de sistemas numéricos encontrados nas mesmas.

Descobri que as línguas indígenas do Brasil apresentam uma variedade fascinante de sistemas numéricos. Encontra-se nessas línguas sistemas numéricos de base um, dois, três, cinco, dez, ou vinte, os quais demonstram diversos processos de raciocinar, alguns mais holístico e outros mais analíticos.

Os termos numéricos também diferem muito quanto a sua precisão e a sua flexão, principalmente na maneira com que eles se referem ao elemento que está sendo contado. A língua Canela (da família lingüística Jê), por exemplo, não tem termos numéricos específicos; limita-se a termos gerais tais como: ‘só’, ‘um par’, ‘alguns’ e ‘muitos’ (Jack Popjes, comunicação pessoal 1983; Popjes & Popjes 1986). Mais complexa é a língua Kadiwéu (família Guaikurú) que tem termos para numerais de 1 a 99 (Griffiths 1975). Nesta língua existem dez formas do numeral 1, as quais concordam em gênero com os substantivos a que se referem e também indicam a sua posição referencial ou direcional (vertical, horizontal, sentado, saindo ou chegando). Talvez o sistema mais complexo de todos seja o da língua Palikúr (Green 1994). Nesta língua muitos dos termos numéricos de 1 a 199 apresentam afixos que caracterizam o substantivo ou o verbo a que o numeral se refere. Fixado na raiz de todo termo numérico encontra-se um dos vinte classificadores, referentes, em sua maior parte, ao formato ou agrupamento dos objetos que estão sendo contados. Existem ainda outras flexões que qualificam o substantivo. Além disso, é possível

⁴ As informações sobre quase todos os sistemas numéricos apresentados neste trabalho tiveram sua origem em comunicação pessoal de lingüistas que são falantes fluentes e pesquisadores da língua em destaque. Meus profundos agradecimentos a todos!

acrescentar nove sufixos distintos que se referem a conceitos aritméticos. É por causa de tudo isso que existem tantas formas dos termos numéricos nesta língua (Green 1994).

Neste breve estudo pretendo mostrar como os termos numéricos são ligados aos sistemas de contagem que têm por base um, dois, três, cinco, dez e vinte. A Tabela 1 apresenta uma comparação destes sistemas. A seguir, examinarei a flexão e função sintática dos termos numéricos. A Tabela 2 no final do artigo resume a diferença entre os termos numéricos de onze línguas representativas do Brasil.

Termos numéricos ligados ao sistema de contagem

Antes de observar alguns exemplos dos sistemas numéricos, faz-se necessário definir os termos 'sistema' e 'base' usados nesta pesquisa. Os termos não se referem ao nosso sistema matemático de símbolos, cujo valor liga-se à posição que o algarismo ocupa no número,⁵ pois este trabalho é um estudo de palavras, e não de símbolos. Assim, os termos referem-se somente à construção lingüística dos termos numéricos e a relação entre os mesmos.

Sistemas de base um

Na língua Kampa (Aruák) o cálculo é feito através da correspondência um a um. Por exemplo, uma mãe de quatro filhos não pensa: "Vou cozinhar quatro ovos para meus filhos." Ela pensa: "Vou cozinhar um ovo para cada um dos meus filhos." Um homem não diz: "Vou cortar oito estacas para fazer a casa." Ele diz: "Vou cortar uma

⁵ Num sistema numérico posicional, o valor do algarismo é multiplicado por um fator constante à medida que mudamos sua casa para a esquerda. Por exemplo, num 'sistema decimal', esse fator, ou 'base', é 10; num 'sistema binário' a 'base' é 2, etc. Assim, num sistema decimal, o número escrito '111' significa $[10 \times 10] + [10 \times 1] + 1$, isto é, 'cento e onze'. Num sistema binário, '111' significa $[2 \times 2] + [2 \times 1] + 1$, isto é, 'sete'.

estaca para cada canto e mais um para cada lado.” E se alguém lhe perguntar quantos ele vai cortar, ele vai responder: “Vou cortar vários.” Com esse tipo de cálculo biunívoco não é necessário uma grande quantidade de termos numéricos. Por isso, nessa língua existem somente três. Um exemplo disso encontra-se em um dos dialetos da língua, onde os numerais 1, 2, e 3 são: *aparo*, *apite*, e *mava*. Mesmo tendo apenas três termos numéricos, esse povo consegue fazer todos os cálculos necessários referentes ao seu dia-a-dia, incluindo aqueles de maior complexidade (ILV 1979). As línguas Kulina (Aruak; ILV 1979), Tenharim (Tupí-Guaraní; Helen Pease, comunicação pessoal 1997), Nadëb (Makú; Weir 1984:103-4), Sanuma (Yanomami; Borgman 1990:152), Pirahã (Mura; Everett 1992:353) e com certeza, muitas outras línguas indígenas do Brasil, apresentam este sistema.

Sistemas de base dois

Os termos numéricos de base dois focalizam o conceito de numerais pares e ímpares. Os numerais são considerados em termos de pares.⁶ Já que todo objeto neste mundo tem dois lados, é lógico fazer cálculos tendo-se como referência as duas metades que se fazem uma unidade inteira. Com este sistema, um homem calculando o número de estacas para fazer a casa diz: “Vou cortar um par para a parte da frente, e outro par para a parte de trás, mais outro par para o meio deles e um par para sustentar o cume.” Para ele, não faria sentido pensar em oito estacas individuais sem nenhuma relação entre elas; é claro que uma casa precisa ter estacas nos dois lados, uma oposta à outra.

Este sistema se manifesta lingüisticamente, pelo menos de três maneiras diferentes: 1) pelo sentido literal dos termos numéricos,

⁶ Geralmente falantes dessas línguas contam levantando dois dedos ao mesmo tempo.

2) pela reduplicação dos numerais, ou 3) pelo uso só de duas palavras em várias combinações, uma palavra par e a outra ímpar.

Na língua Xerênte (Jê), por exemplo, a palavra para o numeral 2, *ponkwane*, significa 'rastro de veado' devido ao fato do casco fendido do veado ser de duas partes que estão sempre juntas (Rinaldo de Matos, comunicação pessoal 1987). Na língua Xavánte (Jê) a palavra para 2, *maparane*, significa 'como as patas da ema' porque a ema tem um par de patas (Alec Harrison, comunicação pessoal 1990). O numeral 4 é *maparane tsi'uiwana* 'como as patas de um par de emas'. O termo para o numeral 5 é *imro tö*, que significa 'sem o companheiro'. O termo para o numeral 6 é *imro pö* 'com o companheiro'. Os Xavánte começam a contar com o dedo mínimo terminando com o numeral 5 no polegar que fica 'só' (sem o companheiro). Os outros numerais na língua são o numeral 1, *mi-tsi* '[um pedaço de] lenha-só', o numeral 3, *tsi'ubdatö* (que não tem outro significado além de 'três'), o numeral 10, *danhptomö bö* 'os dedos da mão, todos', e o numeral 20, *daparahi bö* 'os dedos do pé, todos' (McLeod & Mitchell 1977).

Outras línguas com termos referentes à idéia de uma outra metade ou companheiro são as línguas Guaraní (Tupí-Guaraní; Dooley 1982), Guajábara (Tupí-Guaraní; Carl Harrison, comunicação pessoal 1995), Tembê (Tupí-Guaraní; Lúcia Corrêa, comunicação pessoal 1996), Asuriní do Trocará e do Xingú (Tupí-Guaraní; Nicholson 1982), Parakanã (Tupí-Guaraní; Gino Ferreira, comunicação pessoal 1996), Kayabí (Tupí; Rose Dobson, comunicação pessoal 1995), Boróro (Macro-Jê; Keith Barkman, comunicação pessoal 1995), e Kayapó (Jê; Isabel Murphy, comunicação pessoal 1994).

A língua do povo Akewere (auto-denominação dos Suruí do Pará; Tupí-Guaraní) utiliza reduplicação. Os termos para os numerais ímpares são reduplicações dos termos para os numerais pares. O numeral 2 é *namucui*; o numeral 3 é *namucui-mucui*. O termo para o

numeral 4 é *tapisar*; o numeral 5 é *tapisa-pisar*. O termo para o numeral 6 é *tapisa-ete* ‘quatro-ÊNFASE’ (Al Graham, comunicação pessoal 1994). O outro numeral na língua é o numeral 1, *usepese*.

A língua Wayampi (Tupí-Guaraní) também utiliza um pouco de reduplicação. Desta vez, é o termo *irõ* ‘par’ que é reduplicado. O termo para o numeral 4 é *irõ-te* ‘par-ÊNFASE’ e o termo para o numeral 6 (e também para o numeral 8) é *irõ-irõ-te* ‘par-par-ÊNFASE’. Os outros numerais nessa língua são: numeral 1, *pe’ĩ*; numeral 2, *morijõ*; numeral 3, *moapy*; numeral 5 ou 10, *jane-po-aty* ‘nossa(s)-mão(s)-grupo’; e numeral 20, *jane-py-aty*, ‘nossos-pés-grupo’ (Cheryl Jensen, comunicação pessoal 1994).

A língua Arára (Karib) utiliza só duas palavras em várias combinações, sendo, portanto, termos binários. Todos os termos dos numerais de 1 a 8 são combinações do numeral 1, *anane*, e do numeral 2, *adak*. O numeral 3 é *adak anane*, 4 é *adak adak*, 5 é *adak adak anane*, 6 é *adak adak adak*, 7 é *adak adak adak anane*, 8 é *adak adak adak adak*. Além desses termos, os Arára utilizam pelo menos quatro outros termos que são: 5, *jedun-ne* ‘lado-só’, 10, *omiat omiat* ‘mão mão’, 15, *omiat omiat puguõ jedun-ne* ‘mão mão pé lado-só’ e 20, *omiat omiat puguõ puguõ* ‘mão mão pé pé’. Considero que esse sistema numérico deva ter base dois pelo fato de os termos para os numerais ímpares 5 e 15 destacarem que são ‘um lado só’ (isto é, faltando a outra parte do par) e também pelo fato de os termos para os numerais de 2 a 8 começarem com o numeral par e usarem o numeral ímpar o menos possível. Isaac Costa de Souza nota que “o uso de *adak* antes de *anane* é um argumento de que aquele termo tem inicialmente a qualidade perceptiva de ‘par’, sendo este um todo. Assim, ao referir-se a um grupo de dois objetos ou de duas pessoas, um Arára não está necessariamente elaborando uma contagem mental, como pode pressupor o numeral ‘dois’ em português. Dessa maneira, o ‘três’ em Arára literalmente seria ‘par unidade’; ‘quatro’ seria ‘par par’ e assim por

diante” (Costa de Souza 1995:3). As línguas Bakairí (Karib; Betty Camp, comunicação pessoal 1995), Maxacalí (Macro-Jê; Harold Popovich, comunicação pessoal 1996), e os dialetos das famílias Nambikwára são semelhantes (David Eberhard e Menno Kroeker, comunicação pessoal 1995).

Sistemas de base três

O dialeto Waimirí da língua Atroarí (Karib), de acordo com uma comunicação pessoal da lingüísta Ana Carla de Santos Bruno (1997), tem um sistema de base três. O povo pode contar até 9, que é ‘três três três’. Nessa língua, todos os termos numéricos acima de 2 começam com o numeral 3. Assim, em vez de pares, eles utilizam conjuntos de três para fazer cálculos. Com este sistema, o homem calculando o número de estacas para fazer a casa diz: “Vou cortar três estacas (para um lado da casa) mais três (para o outro lado) mais duas.” Os numerais básicos são: 1, *awenin* (ou *awini*, *awinini*); 2, *typytyna*; e 3, *takynyna*, *takynynapa*. O numeral 4 é *typytypytyna* (uma reduplicação de 2, semelhante aos sistemas de base dois acima mencionados) ou *takynynapa awenini* (três mais um). O numeral 5 é *takynynapa typytyna* (3+2); 6 é *takynynapa takynynapa* (3+3); 7 é *takynynapa takynynapa awenini* (3+3+1); 8 é *takynynapa takynynapa typytyna* (3+3+2); e 9 é *takynynapa takynynapa takynynapa* (3+3+3). Já que utiliza só três palavras em várias combinações, os termos são ternários.

Diferenças entre sistemas globais e analíticos

Podemos dizer que a terminologia de sistemas de base um e dois reflete um tipo de pensamento que é global ou holístico porque está relacionado ao contexto total ou à noção de totalidade. Até o significado dos poucos termos utilizados não é bem definido; é muito comum

que o termo para 2 signifique ‘alguns’ e o termo para 3 signifique ‘muitos’ pois são relativos ao total. Estes sistemas apresentam terminologia numérica limitada, raramente passando do numeral 6. Os números maiores nesses sistemas são formados ou por meio de algum tipo de *intensificação* (como por exemplo, reduplicação do numeral ou um afixo indicando ênfase), ou por meio de *adição* (por exemplo, o numeral 7 na língua Kayapó (Jê) é *amajkrut amajkrut amajkrut ne ikjê kêt* ‘par, par, par, ímpar’ e o numeral 5 na língua Maxacali (Macro-Jê) é *‘ütix xi’tix xipxet* ‘dois e dois e um’.)

Marshack (1974:266) sugere que seja provável que culturas não desenvolvam sistemas que usem muitos números até que tenham muitos itens que precisem ser contados. Isso não é completamente verdade, pois os grupos mencionados neste artigo têm culturas materiais (casas, utensílios, enfeites, etc.) semelhantes e contam o mesmo tipo de coisas. No entanto, uns têm sistemas com poucos números enquanto outros têm sistemas com muitos números, ainda que o povo não utilize com muita frequência as possibilidades que existem.

Foi muito interessante o comentário de Souza (1994:2) sobre o povo Arára. ‘Na contagem de objetos, a palavra *torik* ‘muito’ é geralmente utilizada quando o número é maior do que ‘cinco’, principalmente ao referir-se à caça, pesca ou coleta de frutos. Mas nem sempre é assim. Dependendo do interesse do indivíduo no objeto, ele faz questão de uma contagem mais exata, como distribuição de tubos de pólvora, lata de óleo, pilha, etc., todos os itens introduzidos pelo contato com a sociedade majoritária.’ Foi talvez por causa disso que recentemente durante uma aula de matemática na aldeia, a numeração entre dez e quinze foi explicitada por alguns Arára, usando os nomes de cada dedo da mão. Assim, o numeral 11 é *agomi*, ‘dedo mínimo’, 12 é *iboğna agomi*, ‘dedo anular’, 13 é *iroptaly* ‘dedo médio’, e 14 é *iroptaly imy* ‘dedo indicador’. Esta tentativa de aumentar a quantidade de numerais é remanescente do tipo de numeração de

alguns grupos da Nova Guiné como os Kewa (Franklin 1990) que ligam algumas quantidades⁷ às partes do corpo como o punho, o ombro, o ouvido, etc.; que continua sendo um sistema global, só que de um outro tipo.

Por outro lado, os termos numéricos de sistemas de base dez e vinte estão ligados a um tipo de pensamento mais analítico e sintético, pois cada numeral refere-se a uma quantidade exata e fixa que pode ser manipulada de várias maneiras. Estes sistemas às vezes apresentam terminologia acima de cem. Os números maiores nesses sistemas são formados não somente por meio de *adição* de unidades (i.e. seis é 'cinco mais um') mas também por meio de contagem de conjuntos, ou seja *multiplicação* (i.e. trinta é 'três dezenas', ou 'três vezes dez'). As grandes civilizações indígenas do México (Olmec, Mixtec, Aztec, Maya) utilizavam um sistema de base 20. Os Inca do Peru (cujos descendentes são os Quechua) utilizavam um sistema de base 10. Todos podiam contar em milhares. Talvez os sistemas de base 10 e 20 do Brasil provenham da antiga influência destas línguas ou outras com essas mesmas bases.

Quando um homem utiliza um sistema analítico como o de base dez ou vinte para calcular o número de estacas para fazer sua casa, ele pensa em unidades individuais, dizendo: "Vou cortar três para um lado, mais uma para a parte de trás, mais três para o outro lado, e mais uma para a parte da frente." E se alguém perguntar quantas ele vai cortar, ele diria algo como: "Vou cortar uma mão de estacas e mais três."

⁷ Usa-se este tipo de contagem principalmente para contar o número de meses entre certas festas. Os Kewa têm também um sistema analítico de base 4 para contar porcos, conchas, etc. No entanto são incapazes de fazer a correlação entre os termos dos dois sistemas: global e analítico. Isto é, não sabem que o '3' de um sistema é equivalente ao '3' do outro.

Sistemas de base cinco

No sistema da língua Mundurukú (Tupí) o numeral 5 é a base em que são formados os numerais 10, 15 e 20. Os numerais nessa língua são: 1, $pũḡ^2$; 2, xep^3xep^2 ; 3, $e^3ba^2pũḡ^2$; 4, $e^3ba^2dip^3dip^2$; 5, $pũḡl pōḡ^3bi^2$ '1 munheca'; 10, $xep^3xep^2 pōḡ^2bi^3$ '2 munhecas'; 15 $e^3ba^2pũḡ^2 pōḡ^3bi^2$ '3 munhecas'; e 20, $e^3ba^2dip^3dip^2 pōḡ^3bi^2$ '4 munhecas' (Crofts 1985).⁸ Assim, o numeral 20 nessa língua é 'quatro conjuntos de cinco' ou '4 x 5'.

Sistemas de base dez

Num sistema decimal, os termos numéricos baseiam-se em unidades de 10.⁹ No Brasil, a língua Palikúr (Aruák) é a única língua indígena, de que tenho conhecimento, que possui um sistema tradicional decimal.¹⁰ É provável que tal sistema seja encontrado em outras línguas do Brasil, pois existe em países vizinhos. Alguns sistemas decimais, como o do Português, apresentam uma palavra distinta para cada numeral até 10. Daí os termos de 1 a 9 serem combinados com termos referentes a dezenas para formar todos os outros termos numéricos da língua, como 'trinta (três dezenas), trinta e um, trinta e dois'. Outros sistemas decimais são quaternários, isto é, só as palavras para 1 a 5 e 10 são distintas, e os numerais de 6 a 9 compõem-se dos mesmos termos utilizados de 1 a 4 acrescentados ao numeral 5. O dialeto Vainilla da língua Yágua (Peba-Yaguan), falada no Peru na fronteira com Brasil, fornece um bom exemplo desse tipo de sistema decimal. Nesta

⁸ Os números sobrescritos indicam os quatro tons da língua Mundurukú. Essa língua tem traços de um sistema de base 2. Os termos para os numerais pares, 2 e 4, são inteiramente ou parcialmente reduplicados e os numerais ímpares não são (Crofts 1971). A reduplicação tem um papel importantíssimo na gramática da palavra, da sentença e do parágrafo nessa língua.

⁹ Geralmente falantes dessas línguas contam levantando um dedo após outro.

¹⁰ Várias línguas utilizam um sistema decimal usando termos emprestados do português.

língua os numerais de 6 a 9 compõe-se dos mesmos termos utilizados de 1 a 4 com o acréscimo do afixo *-nijátaa* ‘em cima de’. O numeral 10 é *vuyajúúy*, 20 é *anajúy vuyajúúy* (dois dez), 30 é *numuri vuyajúúy* (três dez), etc. O termo para o numeral 999 significa ‘nove, em cima de nove-dez, em cima de nove-cem’ (9+90+900) (Payne 1989; Powlison e Powlison 1958).¹¹

Na língua Palikúr (Aruák), não são somente os termos para os numerais de 1 a 5 que são palavras distintas. Os termos para 6 e 7 também são. Estes termos são: 1, *pahat*, 2, *pitana*, 3, *mpana*, 4, *paxnika*, 5, *pohowku*, 6, *pugunkuna*, e 7, *ntewnenker*. Os numerais 8 e 9 baseiam-se no numeral 7.¹² O termo para o numeral 8 é *ntewnenker akak pahat arawna*, (‘sete acrescentado de um’) e 9 é *ntewnenker akak pitana arawna*, (‘sete acrescentado de dois’). Em comum com os outros sistemas, os termos para 5 e 10 referem-se às mãos. O termo para numeral 5, *poho-wku*, significa ‘uma-mão’ e o termo para o numeral 10, *madik-awku*, significa ‘fim-[das]-mãos’. O numeral 20 é *pina madikwa* ‘duas dezenas’, e o numeral 40 é *paxnika madikwa* ‘quatro dezenas’. A palavra ‘dezena’ é *madik-wa* (fim[das mãos]-ÊNFASE). O termo para o numeral 199 significa ‘dez dezenas, acrescentadas de sete dezenas, acrescentadas de duas dezenas, acrescentadas de sete, acrescentadas de dois (100+70+20+7+2).

Sistemas de base vinte

Muitas línguas indígenas do Brasil possuem um sistema vigesimal. Algumas línguas que utilizam esse sistema são: Karajá (Macro-

¹¹ A língua Yágua também tem aproximadamente quarenta classificadores, a maioria derivados de substantivos.

¹² Existe na língua Palikúr um termo para um conjunto de sete, ‘*paka*’, utilizado hoje para contar semanas. Isso é uma indicação de que seu sistema numérico antigo era de base sete, um sistema muito incomum.

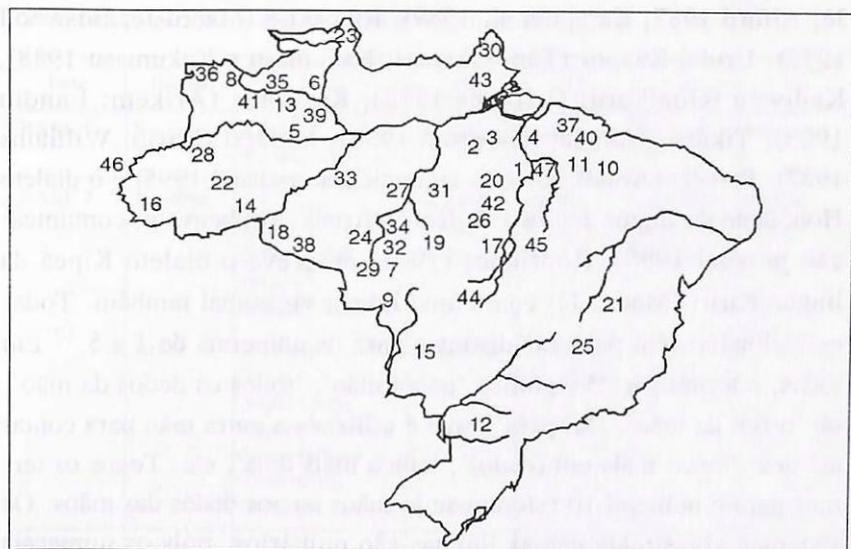


Figura 1 - Localização aproximada dos povos indígenas mencionados no trabalho.

1. Akewere (Suruí PA)	17. Karajá	33. Pirahã
2. Arára	18. Karitiána	34. Rikbaktsá
3. Asuriní do Trocará	19. Kayabí	35. Sanuma
4. Asuriní do Xingu	20. Kayapó	36. Tariána
5. Atroarí	21. Kirirí	37. Tembé
6. Bahwana	22. Kulina	38. Tenharim
7. Bakairí	23. Makuxí	39. Tikúna
8. Baniwa do Içana	24. Mamaindê	40. Urubú-Kaapor
9. Boróro	25. Maxacalí	41. Warekéna do Xié
10. Canela	26. Mehináku	42. Waurá
11. Guajajára	27. Mundurukú	43. Wayampi
12. Guaraní	28. Nadëb	44. Xavánte
13. Hupda	29. Nambikwára	45. Xerénte
14. Jamamadí	30. Palikúr	46. Yágua
15. Kadiwéu	31. Parakanã	47. Apinayé
16. Kampa	32. Parecis	

Jê; Alford 1987; Karajá et al. 1989), Rikbaktsá (Macro-Jê; Boswood 1978), Urubú-Kaapor (Tupi-Guaraní; Kakumasu e Kakumasu 1988), Kadiwéu (Guaikurú; Griffiths 1975), Karitiána (Arikém; Landin 1983), Tikúna (isolada; Anderson 1958), Makuxí (Karib; Williams 1932), Parecis (Aruák; Rowan, comunicação pessoal 1995) e o dialeto Hohôdene da língua Baniwa de Içana (Aruák; Aikhenvald, comunicação pessoal 1995). Rodrigues (1942) descreve o dialeto Kipeá da língua Kirirí (Macro-Jê) como uma língua vigesimal também. Todas essas línguas têm palavras distintas para os numerais de 1 a 5.¹³ Em todas, o termo para 5 significa ‘nossa mão’, ‘todos os dedos da mão’, ou ‘o fim da mão’. Daí para frente é utilizada a outra mão para contar até dez: ‘cinco mais um (dedo)’, ‘cinco mais dois’, etc. Todos os termos para o numeral 10 referem-se às mãos ou aos dedos das mãos. Os sistemas vigesimais dessas línguas são quinários, pois os numerais maiores do que cinco compõem-se dos mesmos cinco termos, e o numeral 10 é considerado uma combinação de ‘cinco mais cinco’ (mão mais mão).

Nessas línguas, o termo para o numeral 11 significa ‘um dedo do pé’ ou ‘mãos mais um (dedo do pé)’ e assim por diante, até completar quinze. O termo para 15 significa ‘(mãos) mais um pé’ ou ‘metade dos pés’. Os termos para 16 a 19 baseiam-se no numeral 15. Por exemplo, o termo para o numeral 16 significa ‘mãos mais um pé mais um (dedo)’.¹⁴ O termo para 20 significa ou ‘os pés’, ‘o fim dos pés’, ‘mãos e pés’ ou ‘uma pessoa’. O termo para 30 significa ‘um ‘vinte’

¹³ Na língua Kadiwéu, o termo para o numeral 4 é um empréstimo do português. Em algumas línguas da família Aruák os termos para o numeral 4 são derivados de um verbo. Por exemplo, o numeral 4 na língua Tariána, *ke-phu-nipe*, significa ‘o seguinte’, e no dialeto Hohôdene da língua Baniwa de Içana, o numeral 4, *li-kwa-daka*, significa ‘ser suficiente’ (Aikhenvald 1994). Seria de interesse saber a etimologia do numeral 4 nas demais línguas.

¹⁴ Exceção: Na língua Kadiwéu os termos para os numerais de 16 a 19 baseiam-se no termo para o numeral 10 e não no termo para o numeral 15. Por exemplo, 16 é ‘10 mais 6’.

Tabela 1 - Comparação de sistemas numéricos de base 1, 2, 3, 4, 5, 10 e 20.

base	língua	1 a 9	10	15	20	40
BASE 1	Kampa	1 a 3 4 a 9=muitos	muitos	muitos	muitos	muitos
BASE 2	Xavánte	1 a 3 4=2 + 2 5=sem com- panheiro 6=com compan.	os dedos de todas as mãos	muitos	os dedos de todos os pés	muitos
	Arára	1=ímpar 2=par 3=par ímpar 4=par par 5=um lado só (das mãos) 6=par par par	mão mão	mão mão pé lado só	mão mão pé pé	muitos
BASE 3	Atroarí	1 a 3 4=3 + 1 5=3 + 2 6=3 + 3, etc. 9=3 + 3 + 3	?	?	?	?
BASE 4	Kewa (Nova Guiné)	1 a 4 5=4 + 1 polegar 6=4 + 2 polegar 7=4 + 3 polegar 8=2 x 4 9=2 x 4 + 1	2 x 4 + 2	3 x 4 + 3	5 x 4	10 x 4
BASE 5	Mundu- rucú	1 a 4 5=1 munheca	2 x 5	3 x 5	4 x 5	muitos
BASE 10	Portug.	1 a 9	10	15	20	4-nta
	Palikúr	1 a 7 (5=1 mão) 8=7 + 1 9=7 + 2	10=todas as mãos	10 + 5	2 x 10	4 x 10
	Yágua	1 a 5 6=5 + 1, etc.	10	5 + 10	2 x 10	4 x 10
BASE 20	Karajá	1 a 5 6=dedos+1 7=dedos+2, etc.	10=todos os dedos das mãos	metade dos dedos dos pés	1 pessoa ou todos os pés	2 pessoas

mais as mãos'. O numeral 40 é 'dois 'vintes'.¹⁵ O numeral 60 é 'três 'vintes'; o numeral 80 é 'quatro 'vintes'; o numeral 100 é 'cinco 'vintes'.¹⁶ O termo para o numeral 37 na língua Kadiwéu significa 'uma pessoa, mais as mãos, mais dois dedos e mão' (20+10+2+5).

Termos numéricos que caracterizam o substantivo a que se referem

Um outro fator interessante na formação dos termos numéricos é a maneira como eles caracterizam o elemento que está sendo contado. Nas línguas indígenas do Brasil encontram-se termos numéricos que se referem a um elemento de várias maneiras. Uns concordam com o substantivo em gênero; uns indicam a posição referencial ou direcional do elemento; uns o classificam; outros o qualificam. Tudo isso é feito através de afixos acrescentados ao termo numérico. Nos exemplos de línguas indígenas da tabela 2, cada palavra com seus afixos é seguida de sua segmentação em parênteses, mostrando o sentido de cada afixo. Nas segmentações, PL representa 'plural', MASC quer dizer 'masculino', FEM significa 'feminino', CL: indica a 'classe' do substantivo, e um ponto entre duas abreviaturas indica que um só afixo apresenta os sentidos das duas.

Concordância com o substantivo em gênero, animação, e/ou número

Assim como os primeiros dois numerais da língua portuguesa têm formas masculinas e femininas (*um, uma, dois, duas*), também em algumas línguas indígenas os numerais concordam com o substantivo

¹⁵ Exceções: Parece que os numerais de 30 a 100 não são usados nas línguas Kirirí, Rikbaktsá, Ticúna, Makuxi, Parecis, e Urubu-Kaapor.

¹⁶ Mesmo que as línguas possuam a capacidade de expressar essas quantidades grandes, há uma tendência de dizer 'muitos' para qualquer unidade maior do que cinco ou dez. A cultura material dos falantes não necessita da utilização de um termo exato para quantidades grandes. Outra tendência é usar termos emprestados do português, uma vez que os termos indígenas para numerais maiores do que 5 são locuções longas, e também porque os termos do português são mais exatos e fixos.

em gênero. Por exemplo, segundo Campbell (1985), na língua Jama-madi (Aruã) ‘dois meses (luas)’ é *abarico fam-e* (lua dois-MASC). Termos numéricos nas línguas Bahwana, Warekena do Rio Xié, Tariána, e Baniwa do Içana (todas Aruák) também concordam em gênero, mas somente quando o substantivo é considerado um ser vivo, isto é, animado (Aikhenvald 1994). Por exemplo, na língua Tariána, ‘uma mulher’ é *pa-ma inaru* (um-CL:ANIMADO.FEM mulher); ‘um homem’ é *pa-ita ciali* (um-CL:ANIMADO.NÃO.FEM homem). Na língua Kadiweu (Guaikurú), é somente o numeral 1 que concorda com os substantivos em gênero; no entanto, ele concorda com todos, seres animados ou objetos inanimados (Griffiths 1975).

Algumas línguas não distinguem entre o gênero masculino e feminino, mas ainda distinguem entre seres animados (vivos) e objetos inanimados, isto é, de acordo com a base semântica de animação. Nesse caso os termos numéricos concordam com o substantivo da mesma maneira. Isso ocorre em um dialeto da língua Makuxí (Karib) quando se fala de substantivos plurais (Williams 1932). Na locução ‘duas mulheres’, *asagînan-gon wîri-san* (dois-PL.ANIMADO mulher-PL.ANIMADO) o numeral 2 é o mesmo que na locução ‘dois rapazes’, *asagînan-gon moinerisan* (dois-PL.ANIMADO rapaz-PL.ANIMADO), mudando somente na locução ‘dois raladores’, *asagînan-kon xumari-kon* (dois-PL.INANIMADO ralador-PL.INANIMADO).

Indicação da posição referencial ou direcional do elemento

Griffiths dá exemplos interessantes da língua Kadiwéu que mostram como o numeral 1 não somente concorda com os substantivos em gênero, mas também indica sua posição referencial ou direcional (vertical, horizontal, sentado, saindo ou chegando). Por exemplo, a raiz do numeral 1 é *o...teci*. ‘Um homem (de pé)’ é *o-ni-da-teci goneleegiwa* (um-MASC-VERTICAL-um homem). ‘Uma mulher (vindo)’ é *o-na-na-teci iwaalo* (um-FEM-CHEGANDO-um mulher). ‘Uma pedra

(deitada no chão)' é *o-na-di-teci wetiadi* (um-FEM-HORIZONTAL-um pedra). Os numerais 2 e 3 nessa língua indicam somente a sua posição referencial. (Pronomes demonstrativos e verbos também indicam a posição ou direção.)

Classificação do elemento

Várias línguas do Brasil apresentam classificadores numéricos, cada uma com seu próprio sistema. Um dos mais abrangentes estudos de classificadores numéricos em línguas Aruák do Brasil foi feito por Alexandra Aikhenvald (1994). Ela citou os trabalhos de muitos linguistas que mostram diversos tipos de classificadores nessas línguas. Por exemplo, alguns classificadores indicam que o elemento é animado, inanimado ou morto; outros são taxonômicos, indicando que o elemento é humano, mamífero, peixe, macaco, ou árvore, etc. Muitos referem-se ao formato do item classificado (como redondo, plano ou fino), ou à estrutura (como oco ou líquido) ou à consistência (como flexível ou rígido). Alguns classificadores indicam a função do item (como instrumento ou habitação); outros tratam de agrupamento (como conjuntos, cachos ou feixes) e de períodos de tempo (como dia ou noite). Várias línguas apresentam um classificador 'geral' que inclui itens que não se encaixam em nenhuma outra classe. Também existem classificadores que se referem a um só item específico, tal como 'canoa' ou 'semente'. A língua Palikúr também possui um classificador para idéias abstratas (como 'doença' ou 'pensamento').

Aikhenvald assinala oito línguas Aruák do Brasil que têm classificadores numéricos, a saber, Waurá (vinte classificadores), Mehináku, Kampa, Bahwana (vinte e seis), Warekena (seis), Tariána (vinte e sete), Baníwa do Içana (trinta e três), e Palikúr (vinte). A língua Parecis (também Aruák) tem mais de vinte (Rowan, comunicação pessoal 1995). Crofts (1985) descreve mais de quarenta classificadores numéricos na língua Mundurukú (Tupi). Nesta língua, os classificadores são derivados das últimas sílabas de alguns substantivos. Por

exemplo, a palavra 'ip³ significa 'madeira'. Para contar coisas feitas de madeira como ra²pi³'ip³ 'lápiz' ou da³xa²'ip³ 'fósforo' o termo para o numeral 2 é xep³xep²- 'ip³ (dois-CL:MADEIRA).¹⁷

Os falantes destas línguas têm seus próprios conceitos em relação ao classificador apropriado para cada item. Por exemplo, a língua Tariána classifica coisas dobráveis, lugares fechados, e líquidos (Aikhenvald 1994). Nessa língua, um rio classifica-se como 'líquido' e um caminho classifica-se como um 'lugar fechado'. Mas a língua Palikúr não possui tais classificadores; ela classifica os rios e caminhos como sendo objetos 'extensos'. A língua Tariána não classifica o papel como um item 'plano', da maneira como se faz na língua Palikúr, mas como um item 'dobrável'.

Um outro exemplo interessante são palavras que muitos estudiosos iriam considerar como unidades de tempo. De acordo com a nossa cosmovisão, parece 'lógico' que as palavras 'hora', 'dia', 'semana', 'mês' e 'ano' sejam classificadas juntas. Mas não é assim na língua Palikúr, pois para contar períodos de tempo como 'dia', 'noite' e 'semana', os Palikúr utilizam o classificador de séries, pois são eventos regularmente repetidos. Por exemplo, 'uma noite' é *paha-y mtipka* (um-CL:SÉRIE noite). Mas 'um ano' é classificado como sendo plano, devido ao fato de o ano ser definido de acordo com a estação da seca. Todas as quatro estações do ano são classificadas como sendo planas, pois são denominadas conforme o nível da água no campo ao redor das ilhas na qual o povo vive.¹⁸ Assim, 'um ano' é *paha-k kamu-kri* (um-CL:PLANO sol-época). O mês corresponde a uma lua, e esta por sua vez é considerada um homem. Assim, 'um mês' é *paha-v-ri kayg* (um CL:ANIMADO-MASC lua). A hora, para os Palikúr, serve como uma medida de distância e não como uma medida de tempo. Não é considerada uma série de unidades de tempo. Trata-se, no entanto, do

¹⁷ A etimologia de muitos classificadores nas demais línguas não é tão transparente.

¹⁸ As quatro estações são: 'enchente', 'cheia', 'vazante', e 'sol-época'.

comprimento das margens do rio, e é provavelmente por esta razão que é empregado o classificador 'irregular'. 'Uma hora' é *paha-a ler* (um-CL:IRREGULAR hora).¹⁹

Qualificação do elemento

Numerais na língua portuguesa apresentam flexão de número (-s indica 'plural' nas palavras 'uns', 'primeiros') e de grau (-ão indica 'grande' na palavra 'quarentão'). Os termos numéricos da língua Pali-kúr também apresentam estas flexões e muitas outras que qualificam o substantivo ou verbo a que o numeral se refere.²⁰ Entre eles estão o aumentativo *-ad* ('grande'), o diminutivo *-isa* ('pequeno'), *-kis* ('plural'), *-pa* ('vasto') que significa uma grande extensão de espaço ou tempo, *-ne* ('contínuo') que significa um estado ou uma ação contínua, e *-wa* ('ênfase'). Por exemplo, 'duas grandes manadas de caititus' é *pi-boh-ra-n-ad pakir* (dois-CL:GRUP-dois-CONTÍNUO-GRANDE caititus) e 'uma área pequena e plana de muito interesse' é *paha-k-es-ne-wa* (um-CL:PLANO-PEQUENO-CONTÍNUO-ÊNFASE). É possível que outras línguas brasileiras também apresentem afixos que qualifiquem o elemento ao qual o numeral se refere.

Termos numéricos que exprimem conceitos aritméticos

Algumas línguas indicam que o termo numérico é um numeral. No dialeto Kipeá da língua Kirirí (Macro-Jê), o designativo dos numerais (salvo os termos para os numerais 1 a 4) é a palavra *my* no início do termo (Rodrigues 1942). Na língua Hupda (Makú) todos os numerais (salvo o termo para o numeral 1, '*ayup*') têm um sufixo, *-'ap*, que é o designativo dos numerais. Nessa língua, o termo para o

¹⁹ A palavra *ler*, significando 'hora', é um empréstimo do dialeto crioulo.

²⁰ Estes sufixos ocorrem não somente em termos numéricos, mas também em palavras de diversas funções sintáticas.

numeral 5 é *'ayup depñh-'ap* 'uma mão-numeral' (Moore e Franklin 1979). Na língua Nambikwára, o termo para o numeral 2 é *ha'li'-na³la³* 'par-numeral' e o numeral 3 é *ha'li' ka³na³ki³na³-na³la²* 'par e unidade-numeral' (Menno Kroeker, comunicação pessoal 1995).

Assim como os numerais da língua portuguesa exprimem quatro tipos de lógica aritmética, i.e. numerais cardinais ('três'), ordinais ('terceiro'), fracionários ('terço'), e multiplicativos ('triplo'), os termos numéricos da língua Palikúr (Aruák) exprimem dez conceitos aritméticos indicados por várias flexões distintas. Estas flexões se referem aos conceitos de: ordem numérica ('quinto'), multiplicação ('duplo', 'seis vezes'), adição ('mais quatro'), subtração ('cinco de sobra'), totalidade ('todos os sete'); limitação ('só dois'),²¹ e vários tipos de conjuntos (como 'conjuntos de dois', 'um a um', e 'três ao mesmo tempo'). Por exemplo, 'todos os cinco livros' é *poho-wku-bu-te kagta* (um-mão-CL:PLANO-TOTAL livro) e 'mais uma grande lagarta' é *paha-v-ru-wa-ad itey-ad* (um-CL:ANIMADO-FEM-ADICIONAL-GRANDE lagarta-GRANDE). Esse tipo de flexão nos termos numéricos é raro em outras línguas do mundo, salvo as flexões que indicam ordem e multiplicação.

Funções sintáticas dos termos numéricos

Semelhante aos numerais da língua portuguesa, os termos numéricos em muitas línguas indígenas exercem funções substantivas e adjetivas nas orações. Neste exemplo de uma notícia sobre a caça de *caititus* (1), na língua Guajábara (Tupí-Guaraní; Carl Harrison

²¹ Em quase todas as línguas brasileiras com sistemas de base 2, o termo para o numeral 1 sempre ocorre com um afixo que significa 'só'. Nesse caso, este afixo indica que o numeral está 'sem companheiro', isto é, ímpar. Porém, na língua Palikúr, na sentença 'Eu tenho um só', o termo 'um só' *paha-a-wo-wa* (um-CL:IRREGULAR-LIMITADO-ÊNFASE) indica que outros têm mais e eu tenho menos - um conceito aritmético.

Exemplos das diferenças entre alguns termos numéricos indígenas do Brasil

A Tabela 2 resume as diferenças lingüísticas entre os termos numéricos das línguas Kampa (de base um e com concordância em gênero); Xavánte, Arára, Nambikwára, Wayampi, Guaraní e Akewere (todos de base dois); Atroari (de base três); Karajá (de base vinte); Kadiwéu (de base vinte e com concordância em gênero e outros sufixos); e Palikúr (de base dez e com concordância em gênero, classificadores e outros sufixos).

Tabela 2 - Termos para os numerais 1 e 6 em onze línguas indígenas.

	UM	SEIS
Kampa (Aruák)	<i>apa-ro</i> um-FEM 'uma'	(não existe)
Xavánte (Jê)	<i>mi-tsi</i> lenha-só 'um pedaço de lenha só'	<i>imro pö</i> companheiro com 'com o companheiro'
Arára (Karib)	<i>ana-ne</i> 'unidade-só'	<i>adak adak adak (2+2+2)</i> 'par par par'
Nambikwára	<i>ka³na³ka³na-t³-ta³la²</i> um-só-numeral	<i>ha'li'-ha'li'-ha'li'-na³la² (2+2+2)</i> 'par-par-par-numeral'
Wayampi (Tupi-G) ^a	<i>pe'æ</i> 'um'	<i>irö-irö-te</i> 'par-par-intensificado'
Guaraní (Tupi-G)	<i>peteæ</i> 'um'	<i>mboapy meme (2 x 3)</i> 'três em dobro'
Akewere (Tupi-G)	<i>usepese</i> 'um'	<i>tapisa-ete</i> 'quatro-intensificado'
Atroari (Karib)	<i>awinini</i> 'um'	<i>takynynapa takynynapa (3+3)</i> 'três três'

Tabela 2 - Termos para os numerais 1 e 6 em onze línguas indígenas. (Continuação).

	UM	SEIS
Karajá (Macro-Jê)	<i>sohoji</i> 'um'	<i>deb-ò sohoji reur-ò</i> (5+1) dedos-para um atravessar-para 'os dedos da mão mais um'
Kadiwéu (Guaikurú)	<i>o-ni-da-teci</i> um-MASC-VERTICAL-um 'um (de pé)' <i>o-na-na-teci</i> ^b um-FEM-CHEGANDO-um 'uma (vindo)'	<i>dibatiogi go-bagadi</i> ^c (1+5) dedo nossa-mão 'dedo e mão'
Palikúr (Aruák)	<i>paha-v-ri</i> um-CL:ANIMADO-MASC 'um ser vivo macho'	<i>pugunkuna</i> (6) ^d 'seis itens de formato irregular'
	<i>paha-k</i> 'um-CL:PLANO'	<i>pugunkunm-eyku</i> 'seis-CL:ALTO'
	<i>paha-tra</i> 'um-CL:EXTENSO'	<i>pugunkunma-kti</i> 'seis-CL:COM TRONCO'
	<i>paho-w</i> 'um-CL:REDONDO'	<i>pugunkunma-psi</i> 'seis-CL:CESTO'
	<i>paha-y</i> um-CL:SÉRIE 'uma série (de algo)'	<i>pugunkunma-vut</i> seis-CL:MULTIPLICADO 'seis vezes'
	<i>paha-t</i> 'um-CL:CILÍNDRICO'	<i>pugunkunma-ki</i> seis-CL:FEIXE
	<i>paha-ymku-wa</i> 'um-CL:PACOTE 'mais um pacote (de algo)'	<i>pugunkunma-ki-wa</i> seis-CL:FEIXE-ADIÇÃO 'mais seis feixes (de algo)'
	<i>paha-mku</i> 'um-CL:CÔNCAVO'	<i>pugunkunma-twi</i> 'seis-CL:CACHO'
	<i>paha-bak</i> um-CL:LADO 'um lado (de algo)'	<i>pugunkunma-twi-re</i> seis-CL:CACHO-RESTO 'seis cachos (de algo) de sobra'

Tabela 2 - Termos para os numerais 1 e 6 em onze línguas indígenas. (Continuação).

UM	SEIS
<i>paha-wku-te</i> um-CL:MÃO-TOTAL 'uma mão inteira'	<i>pugunkunma-bru-n-ad</i> seis-CL:GRUPO-CONT-AUM 'seis grupos grandes'
<i>paha-awhri-wo</i> ^c um-CL:PARTE-LIMIT 'somente uma parte'	<i>gu-pugunku-bun</i> ^f FEM-seis-CL:PLANO 'a sexta coisa de formato plano'

- Tupi-G é abreviatura de Tupi-Guarani.
- Existem mais oito formas do numeral 1.
- Outra forma do numeral 6 não existe.
- A palavra *pugunkuna* é o raiz do numeral 6 sem afixos e assim não pode ser segmentada.
- Existem mais de duzentas outras formas do numeral 1 na língua palikúr.
- Existem mais de cem outras formas do numeral 6 na língua palikúr.

CONCLUSÃO

Este breve estudo de termos numéricos de quarenta e sete línguas indígenas do Brasil mostra que existem, neste país, línguas com uma enorme variedade de sistemas numéricos. Os termos numéricos exibem diferenças marcantes quanto a base dos numerais, a sua flexão, a sua precisão, a sua terminologia e principalmente quanto ao tipo de raciocínio utilizado. Essas quarenta e sete línguas representam menos de 28% de todas as línguas faladas no Brasil; mesmo assim dão um panorama dos vários tipos de sistemas numéricos encontrados nas mesmas.

Nessas línguas existem sistemas numéricos de base 1, 2, 3, 5, 10 e 20. As bases mais comuns são as de 1, 2 e 20. Foram mencionados sistemas de base 1 em algumas línguas da família Aruá, Aruák, Makú, Mura, Ticuna e Yanomami. Constatou-se sistemas de base dois em dezessete línguas da família Jê, Macro-Jê, Karib, e Tupí-Guaraní. Foi encontrado em uma só língua, Atroarí (Karib), o sistema de base 3. Também em uma só, Mundurucú (Tupi), encontrou-se termos que

indicam um sistema de base 5. O sistema de base 10 também foi encontrado apenas em uma língua, Palikúr (Aruák). Não obstante, onze línguas da família Arikém, Aruák, Guaikurú, Karib, e Macro-Jê têm sistemas de base 20.

Desses sistemas numéricos, alguns (entre os quais estão a maior parte das línguas das famílias Jê, Tupi-Guarani, e possivelmente Karib) apresentam termos relativamente simples. Outros (como a maior parte das línguas das famílias Aruák e Guaikurú) apresentam termos de maior complexidade, maior do que os sistemas numéricos de muitas outras partes do mundo.

Os termos numéricos têm várias flexões que se referem aos itens que estão sendo contados. Uns concordam com o substantivo em gênero, ou número; uns indicam a posição referencial ou direcional do elemento; uns o classificam (principalmente de acordo com seu formato, consistência ou agrupamento), outros o qualificam (por exemplo, com flexões referentes ao seu tamanho). Tudo isso é feito através de afixos acrescentadas ao radical do termo numérico.

Os numerais exercem funções de substantivos, adjetivos, advérbios, e/ou verbos nas orações dessas línguas.

As diferenças entre os termos numéricos de base 1 ou 2 e os de base 10 ou vinte podem ser resumidas da seguinte maneira:

Os termos de base 1 ou 2 apresentam terminologia numérica limitada, raramente passando do numeral 6. Esses numerais indicam quantidades relativas; é muito comum que o termo para 2 signifique 'alguns' e o termo para 3 signifique 'muitos'. Os termos apresentam poucas flexões referentes aos elementos sendo contados. As únicas encontradas neste estudo foram as de gênero e de classificação. Os números maiores nesses sistemas são formados ou por meio de algum tipo de intensificação da palavra (i.e. seis é 'par par-ÊNFASE'), ou por meio de adição (i.e. seis é 'par par par' ou 'par e par e par'). Por

outro lado, em sistemas de base 10 e 20 cada termo refere-se a uma quantidade exata e fixa. Esses sistemas às vezes apresentam terminologia acima de cem, como as línguas Baniwa (Aruák), Kadiwéu (Guaikurú), Karitiana (Arikém) e Palikúr (Aruák). Em quase todos os casos, os termos são palavras complexas ou locuções longas. Os números maiores nesses sistemas são formados não somente por meio de adição de unidades (i.e. seis é ‘cinco mais um’) mas também por meio de contagem de conjuntos, ou seja multiplicação (i.e. trinta é ‘três dezenas’, ou ‘três vezes dez’).

Os termos numéricos de sistemas de base 1 ou 2 indicam um raciocínio relacional e global porque está relacionado ao contexto total ou à noção de totalidade. Em sistemas de base 1, o cálculo é feito através da correspondência um a um; em sistemas de base 2, o enfoque é dado a uma relação binária de números pares e ímpares, utilizado com muito sucesso na programação de computadores. É comum definir a palavra ‘par’ como ‘um conjunto de dois’ mas este estudo mostra que os usuários de um sistema de base dois não pensam somente em dois objetos. Para eles, um par é um todo, uma unidade inteira e completa, enquanto o termo ‘ímpar’ indica uma unidade incompleta e parcial. Por outro lado, os termos dos sistemas de base 10 e 20 demonstram um raciocínio analítico e sintético, pois os numerais são relacionados a junção progressiva de unidades de valores específicos.

É importante lembrar que todas as maneiras de calcular e contar são racionais e lógicas; umas exprimem um lógico holístico e outras um lógico sequencial, da mesma forma que uma pessoa toca piano de ouvido enquanto outra lê e segue notas musicais. Um sistema numérico não é menos ‘inteligente’ do que o outro; é só diferente. Mesmo assim, todos os sistemas são sensatos e adequados às necessidades dos povos que os utilizam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIKHENVALD, A.V. 1994. Classe nominal e gênero em línguas aruák. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi sér. Antropol.* Belém, 10(2):137-259.
- ALFORD, M. 1987. Developing Facilitative Reading Programmes in Third World Countries, *J. Multilingual Multicultural Dev.*, 8(6):493-511.
- ANDERSON, L. 1958. Vocabulario breve del idioma Ticuna, *Rev. Peru. de Cult.* Cuzco, 8(21)
- BORGMAN, D. 1990. Sanuma. In: DERBYSHIRE & PULLUM, G.K. (eds.). *Handbook of Amazonian Languages*. v. 2. Berlin, Mouton de Gruyter, p.17-248.
- BOSWOOD, J. 1978. *Quer falar a língua dos Canoeiros?* Brasília, Summer Institute of Linguistics, 108 p.
- CAMPBELL, B. 1985. Jamamadi noun phrases. In: FORTUNE, D.L. (ed.). *Porto Velho Workpapers*. Brasília, Summer Institute of Linguistics, p. 130-165.
- CROFTS, M. 1985. *Aspectos da Língua Mundurukú*. Brasília, Summer Institute of Linguistics. 314 p.
- DOOLEY, R. 1982. *Vocabulário do Guaraní*. Brasília, Summer Institute of Linguistic, 322 p.
- EVERETT, D. 1992. *A Língua Pirahã e a Teoria da Sintaxe*, Campinas, Editora da Unicamp, 400 p.
- FRANKLIN, K. & FRANKLIN, J. 1962. The Kewa counting systems. *J. Polynesian Soci.* 71(2).
- GREEN, D. 1994. O sistema numérico da língua palikúr. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi sér. Antropol.* Belém, 10(2): 261-303.
- GRIFFITHS, G. 1975. Numerals and demonstratives in Kadiwéu. *Arq. Anat. Antropol.* Instituto de Antropologia Professor Souza Marques, 1:63-77.
- ILV. 1979. Terminología matemática y la enseñanza de conocimientos básicos entre los grupos étnicos de la Amazonía Peruana. *Lenguaje Y Ciencias*,19(3): 85-103. Tradução na língua portuguesa no Departamento de Educação da SIL, Brasília.
- KAKUMASU, J. & KAKUMASU, K. 1988. comp. *Dicionário Por Tópicos Urubú-Kaapor - Português*. Brasília, Summer Institute of Linguistics, 348 p.
- KARAJÁ, I., FORTUNE, D. & FORTUNE, G. (eds.). 1989. *Pré-Matemática para Falantes da Língua Karajá. Como Transmitimos o Conhecimento Cultural às Nossas Crianças: Como as Crianças Aprendem a Contar e a Calcular*. 2 ed. Brasília, Summer Institute of Linguistics, 111 p.
- LANDIN, D. 1983. *Dicionário e Léxico Karitiâna - Português*. Brasília, Summer Institute of Linguistics, 197 p.

- McLEOD, R. & MITCHELL, V. 1977. *Aspectos da Língua Xavánte*. Brasília, Summer Institute of Linguistics, 288 p.
- MARSHACK. 1974. The Chamula calendar board; an internal and comparative analysis, *Meso-american Archeology* red. Hammond, Norman, Austin, University of Texas Press. p.255-270
- MELATTI, J. 1979. Como escrever palavras indígenas? *Rev. Atual. Indíg.*, 3(16):9-15.
- MOORE, B. & FRANKLIN, G. 1979. *Breves Notícias da Língua Makú-Hupda*. Brasília, Summer Institute of Linguistics, 31p. (Ensaio Lingüístico, 6)
- NICHOLSON, V. 1982. *Breve Estudo da Língua Asuriní do Xingu*. Brasília, Summer Institute of Linguistics, 85 p.
- PAYNE, D. 1989. Yagua. In: DERBYSHIRE, D.C. & PULLUM, G.K. (eds.). *Handbook of Amazonian Languages*. v. 2. Berlin, Mouton de Gruyter, p. 251-474.
- POPJES, J. & POPJES, J. 1986. Canela-Krahó grammar. In: DERBYSHIRE, D.C. & PULLUM, G.K. (eds.). *Handbook of Amazonian Languages*. v. 1. Berlin, Mouton de Gruyter, p. 127-199.
- POWLISON, P. & POWLISON, E. 1958. El Sistema numerico del yagua (pebano), *Tradicón: Rev. Peru. cult.* Cuzgo, 21: 3-8.
- RODRIGUES, A.D. 1942. O artigo definido e os numerais na língua Kirirí. *Arq. Mus. Paranaense*. Curitiba, 2:179-212.
- RODRIGUES, A.D. 1986. *Línguas Brasileiras: para o conhecimento das línguas indígenas*. São Paulo, Loyola, 134 p.
- SOUZA, I.C. 1995. *Emo-Matemática Arára? Indícios de um sistema binária*. Brasília, SIL/ALEM, 10 p.
- WEIR, E.M.H. 1984. *A Negação e Outros Tópicos da Gramática Nadëb*. Campinas, 346 p. Tese de mestrado.
- WILLIAMS, J. 1932. *Grammar Notes and Vocabulary of the Language of the Makuchi Indians*, S. Gabriel-Modling near Vienna, Austria, International Review Anthropos, 418 p.

Recebido em: 11.08.95
Aprovado em: 16.02.98