

RIBEIRO, Lincoln Almir Amarante; CÂNDIDO, Gláucia Vieira. O comportamento fonológico das vogais orais nas línguas indígenas brasileiras. *Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL*. Ano 4, n. 7, agosto de 2006. [<http://paginas.terra.com.br/educacao/revel/>].

O COMPORTAMENTO FONOLÓGICO DAS VOGAIS ORAIS NAS LÍNGUAS INDÍGENAS BRASILEIRAS

Lincoln Almir Amarante Ribeiro¹

Gláucia Vieira Cândido²

almir.bh@terra.com.br

glaucia.v@ueg.br

RESUMO: Este artigo apresenta os resultados preliminares de um estudo cujo objetivo é identificar as restrições que ocorrem nos níveis perceptivo-articulatório e cognitivo dos sistemas fonológicos de 107 línguas indígenas brasileiras, bem como o modo como essas restrições interagem entre si. O estudo compreende basicamente a construção de uma base de dados representativos das diversas famílias lingüísticas brasileiras e de algumas línguas isoladas. Usando-se esta base obtivemos informações estatísticas importantes sobre os dados como, por exemplo, o número máximo e/ou mínimo de fonemas registrados nas línguas, os fonemas de maior ou menor ocorrência, entre outras. É importante ressaltar que, apesar de o estudo contemplar tanto o sistema vocálico como o consonantal em suas diversas subdivisões, no presente artigo, serão apresentados apenas os resultados obtidos na análise das vogais orais.

PALAVRAS-CHAVE: Fonologia; Línguas Indígenas Brasileiras; Sistema Vocálico Oral.

INTRODUÇÃO

Os sistemas sonoros das línguas naturais do mundo apresentam uma regularidade notável. Embora os seres humanos sejam capazes de produzir e perceber um número considerável de fones diferentes, as línguas não utilizam um subconjunto

¹ Professor aposentado do Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG; Doutor em Ciências pela UFMG; pesquisador do Grupo de Investigação Científica de Línguas Indígenas da Universidade Estadual de Goiás – GICLI/UEG.

² Professora da Unidade Universitária de Ciências Sócio-Econômicas e Humanas da Universidade Estadual de Goiás – UnU/CSEH/UEG; Doutora em Lingüística pela UNICAMP; pesquisadora do Grupo de Investigação Científica de Línguas Indígenas – GICLI.

aleatório desses sistemas. Ou seja, os sistemas fonológicos observados são somente pequenos subconjuntos do que pode ser teoricamente idealizado quando consideradas as possibilidades do trato vocal humano.

Em outras palavras, dado um certo número de traços fonéticos, o número de segmentos encontrados nas línguas naturais é incrivelmente menor do que o que é possível se obter em uma análise combinatória. É claro, porém, que não se pode duvidar de que os sistemas fonológicos não são simplesmente conjuntos não ordenados e tomados ao acaso de segmentos, o que, conseqüentemente, levou as teorias fonológicas e os estudos tipológicos a voltarem seus objetivos para a defesa de que esses sistemas são estruturados de acordo com várias restrições dos níveis perceptivo-articulatório e cognitivo (Trubetzkoy, 1929; Crothers, 1978; Sedlak, 1969; Maddieson, 1984).

A tarefa de identificar essas restrições e o modo como elas interagem entre si constitui um relevante campo de estudos, sendo que a maioria dos trabalhos já realizados restringe-se à investigação dos segmentos vocálicos (cf. Liljencrants & Lideblon, 1972; Lideblon, 1986; Stevens, 1989; Valée, 1994; entre outros).

Embora tais trabalhos apresentem resultados bastante expressivos, muito há ainda que se fazer em termos de enumeração das restrições dos sistemas vocálicos das línguas naturais. Afinal, a falta de descrições de muitas línguas do mundo acaba por limitar as análises. Contudo, à medida que as línguas forem sendo descritas, novas bases de dados poderão ser construídas propiciando a obtenção de mais resultados sobre o comportamento das vogais nas línguas do mundo.

Seguindo essa linha de raciocínio e motivados pela impressionante diversidade lingüística existente no Brasil, ou seja, cerca de 180 línguas vivas que, vale lembrar, não contam com a mesma quantidade de estudos tipológicos descritivos, apresentaremos neste artigo uma descrição do comportamento fonológico das vogais, especificamente as orais, em 107 línguas indígenas brasileiras, as quais como veremos posteriormente são representativas em uma base de dados construída especialmente para o presente estudo.

1. PRELIMINARES

Construir uma base de dados relativos aos fones vocálicos e consonantais das línguas do mundo não é tarefa simples. Inicialmente, há a dificuldade de escolher uma

base representativa, devido ao fato de o número de línguas existentes ser muito grande, o que torna a missão de descrevê-las todas praticamente impossível.

A propósito, quanto ao número de línguas do mundo, este pode variar muito conforme as fontes consultadas sobre o assunto. Assim, segundo Ruhlen (1987) existem cerca de 5.000 línguas; para Ladefoged et al (1990), cerca de 8.000 e para Gordon (2005), 6.912 (número este que, no nosso ponto de vista, é o que mais se aproxima do real, por diversos fatores, especialmente, por ser obviamente mais atualizado).

Essas discrepâncias no número de línguas devem-se, em parte, ao fato de que não há consenso na distinção entre uma língua e um dialeto, nem um critério preciso para diferenciar as línguas entre si. É preciso ressaltar ainda que, no presente estágio da pesquisa, estamos ainda muito longe de ter uma amostra representativa das descrições das línguas do mundo. Ademais, devemos ter em mente que muitas delas estão desaparecendo (Ladefoged, 1995).

No que respeita à base de dados para registro de fones lingüísticos, de acordo com Maddieson (1984) e Maddieson & Precoda (1990), a base de dados *Phonological Segment Inventory Database* (UPSID) da Universidade da Califórnia, Los Angeles (UCLA), conta, no momento, com o registro de 451 línguas, referentes às quais estão catalogados 921 fones diferentes, entre consoantes e vogais.

Uma investigação sobre a UPSID demonstra que essa base contém dados de somente 6,5% das línguas que se encontram relacionadas em Gordon (2005). Entretanto, trata-se de amostras representativas de línguas escolhidas entre 20 famílias definidas na classificação de Stanford, a saber: o Khoisano, o Niger-Kordofaniano, o Nilo-Sahariano, o Afro-Asiático, o Dravidiano, o Burushaski, o Cucasiano, o Indo-Europeu, o Basco, o Uralo-Altaico, o Ainu, o Paleo-Siberiano, o Eskimo-Aleuta, o Siono-Tibetano, o Austro-Tai, o Austro-Asiático, o Indo-Pacífico, o Australiano, o Norte e o Sul Ameríndio.

A investigação também revela que, pelo menos uma língua de cada grupo (sub-família), está presente na base com o critério de escolha de uma distância de no máximo 1.500 anos de tempo de separação (*time-depth*).

Sobre as línguas brasileiras, observamos que na base UPSID constam 14 línguas indígenas: o Irantxe, o Nambikwara do Sul, o Wapishana, o Apinajé, o Kawaio, o Hixkaryana, o Kaingang, o Guarani Mbyá, o Maxakali, o Trumaí, o Bakairi, o Barasana, o Boror e o Tikuna. Todas elas, como mostraremos posteriormente, foram retomadas em nossa de base de dados.

2. CONSTRUINDO UMA BASE DE DADOS: PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS

Para obter dados das línguas do mundo pode-se recorrer ao sítio da base UPSID na internet (*UCLA Phonetics Lab Data*, 2006), que disponibiliza aos usuários um programa DOS também chamado UPSID, por meio do qual é possível obter informações estatísticas sobre os dados da base.

Assim, a média de fonemas que são usados em qualquer língua, segundo a base UPSID, encontra-se num número entre 20 e 37 fonemas (cf. Maddieson, 1984). Quanto ao número mínimo de fonemas registrado em uma língua é de 11, como ocorre no Rotokas, representante da família Leste Papuano, falado na Papua-Nova Guiné, (Firchow & Firchow, 1969) e no Pirahã, pertencente à família Mura, falado no Brasil e na Colômbia (Everett, 1982). Já o número máximo de fonemas é de 141, conforme registrado no !Xũ, língua da família Khoisaon, falada na Namíbia (Snyman, 1970). Ainda sobre a quantidade de fones existentes na base de dados, o número mínimo de fonemas vocálicos orais encontrados nas línguas do mundo foi registrado no Kabardian, uma língua Norte-Caucasiana que apresenta apenas dois fonemas vocálicos: a alta posterior [u] e a baixa central [a].

Isso significa que as línguas naturais do mundo geralmente usam só um pequeno subconjunto dos fones disponíveis. Esse subconjunto também não é aleatório. Alguns fones ocorrem mais freqüentemente do que outros. Por exemplo, a vogal baixa [a] ocorre em 87% das línguas da UPSID, enquanto a média-baixa arredondada [œ] ocorre somente em 2% delas, isto é, muito raramente.

Outra informação importante dada pela base UPSID diz respeito à simetria dos inventários de fonemas, os quais, de acordo com os dados disponíveis, tendem a ser simétricos. Isto é, se um repertório de fones vocálicos contiver, por exemplo, a média-baixa /ɔ/ nas línguas do UPSID, há grandes possibilidades de que ele seja acompanhado por sua contraparte anterior, ou seja, /ɛ/. Os dados revelam que /ɔ/ é quase cinco vezes mais freqüente nos sistemas lingüísticos quando for acompanhado de /ɛ/. De fato, das línguas em que /ɔ/ ocorre, em somente 18% o segmento /ɛ/ não foi registrado.

Para concluir esta seção, é importante ressaltar que, em qualquer base de dados e nisso a UPSID não é exceção, os dados são na realidade a representação fonológica obtida a partir de alofones “mais representativos”, o que pode nos conduzir a uma série

de dúvidas, advindas de a) problemas de transcrição do conteúdo fonético do sistema; b) problemas na escolha dos fonemas, os quais podem ser, em muitos casos, muito mais a “média” de uma família de sons vizinhos ou semelhantes do que um som preciso em termos de audição como, por exemplo, é o caso das vogais média-altas /e/ e /o/ em oposição às média-baixas /ɛ/ e /ɔ/.

3. A BASE DE DADOS DAS LÍNGUAS INDÍGENAS BRASILEIRAS

A diversidade lingüística no Brasil impressiona pelo grande número de representantes. Em Gordon (2005), são catalogadas 188 línguas vivas e 47 línguas extintas, dentre as quais poucas contam com estudos tipológicos descritivos. Na realidade, muitas línguas não têm qualquer tipo de descrição adequada, o que do ponto de vista científico (dentre outros, claro) pode comprometer bastante a realização de trabalhos mais aprofundados sobre temas lingüísticos ou outros. Felizmente, porém, a maior parte das descrições de línguas indígenas brasileiras diz respeito aos níveis fonético e fonológico que, para os propósitos deste trabalho, são imprescindíveis.

Dentre as línguas catalogadas em Gordon (op. cit.), faremos aqui referência a 107 que foram representativas de nossa base de dados de vogais orais das línguas indígenas brasileiras. Como já antecipamos, essa base foi obtida com apoio de trabalhos descritivos de fonética e fonologia dessas línguas que estão disponíveis na literatura.

Como critério para a entrada das línguas na base e dados, adotamos o de ter línguas da maioria das famílias classificadas do Brasil. Assim, nosso *corpus*, possui 23 línguas da família Tupi; 19, Macro-Jê; 9, Karib; 10, Tukano; 10, Pano; 3, Nambikwara; 1, Txapakura; 1, Mura; 1, Guaykuru; 2, Jabuti; 10, Aruák; 7, Arawá; 4, Maku; 1, Yanomamie e 6 línguas de famílias isoladas. No total, são 107 línguas, o que representa 56,9% das línguas do Brasil e 1,6% das línguas do mundo.

Como já dissemos, nosso objetivo aqui é apresentar as restrições dos sistemas fonológicos vocálicos das línguas indígenas brasileiras. Portanto, apesar de também termos feito a contagem dos fonemas consonantais e dos vocálicos em suas diversas realizações (orais, nasais, longas, entre outras), no presente trabalho, nos restringiremos apenas às vogais orais. A base de dados relativos às vogais orais das 107 línguas indígenas brasileiras está expressa na Tabela 1, a seguir:

		VOGAIS ORAIS																									
LÍNGUA	FAMÍLIA	i	y	ĩ	ũ	ɯ	u	I	Y	U	e	ø	ə	ɣ	o	ə	ɛ	œ	ɜ	ɔ	ʌ	ɔ	æ	ɐ	a	ɑ	ɒ
Aikaná	Isolada	i					u				e	ø			o										a		
Aikewar	Tupi	i		ĩ											o		ɛ								a		
Apalai	Karib	i		ĩ			u				e				o										a		
Apãniekrá	Macro-Jê	i		ĩ			u				e				o	ə	ɛ		ɜ			ɔ			a		
Apinayé	Macro-Jê	i		ĩ			u				e				o	ə	ɛ				ʌ	ɔ			a		
Apurinã	Aruák	i		ĩ							e				o										a		
Arara	Pano	i		ĩ			u																		a		
Arikapu	Jabuti	i		ĩ			u								o	ə	ɛ								a		
Asurini	Tupi	i		ĩ							e				o										a		
Bakairi	Karib	i		ĩ			u				e				o	ə									a		
Banawa	Arawá	i									e				o										a		
Baniwa	Aruák	i					u				e														a		
Barasána	Tukano	i		ĩ			u				e				o										a		
Boróro	Macro-Jê	i		ĩ			u									ə	ɛ					ɔ			a		
Karib	Karib	i		ĩ			u				e				o										a		
Cinta-Larga	Tupi	i									e				o										a		
Deni	Arawá	i					u				e														a		
Desana	Tukano	i		ĩ			u				e				o										a		
Dou	Maku	i				ɯ	u				e			ɣ	o		ɛ					ɔ			a		
Gavião	Tupi	i		ĩ							e				o										a		
Guajajara	Tupi	i		ĩ			u				e				o	ə									a		
Hixkaryana	Karib					ɯ	u				e											ɔ	æ				
Hupda	Maku	i				ɯ	u				e			ɣ	o		ɛ					ɔ			a		
Irántxe	Isolada	i		ĩ			u										ɛ					ɔ			a		
Ikpeng	Karib	i		ĩ			u				e				o										a		
Ingarikó	Karib	i		ĩ			u	I		U	e	ø			o		ɛ					ɔ			a		
Jabuti	Jabuti	i		ĩ			u					ø			o	ə	ɛ								a		
Jamamadi	Arawá	i					u				e				o										a		
Jarawara	Arawá	i									e				o										a		
Juma	Tupi	i		ĩ			u				e				o										a		
Kadiwéu	Guaykuru	i					u				e														a		

Kaingang	Macro-Jê	i	ĩ		u		e			o	ɛ			ɔ	ɐ	a	
Kaiwá	Tupi	i	ĩ		u		e			o						a	
Kamaiurá	Tupi	i	ĩ		u		e			o						a	
Kampa	Aruák	i					e			o						a	
Kanoê	Isolada	i	ĩ		u		e			o					æ	a	
Karajá	Macro-Jê	i	ĩ		u	I	U	e		o	ə	ɛ		ɔ		a	
Karapanã	Tucano	i	ĩ		u		e			o						a	
Karitiana	Tupi	i	ĩ				e			o						a	
Katukina	Pano	i	ĩ		u											a	
Kaxarari	Pano	i	ĩ		u					o						a	
Kayabi	Tupi	i	ĩ		u		e							ɔ		a	
Kokama	Tupi	i	ĩ		u		e			o						a	
Krahô	Macro-Jê	i	ĩ		u		e			o	ə	ɛ		ʌ	ɔ	a	
Kren-akarôre	Macro-Jê	i	ĩ		u		e			o	ɛ			ɔ		a	
Krinkati	Macro-Jê	i	ĩ		u		e			o	ə					a	
Kubewa	Tukano	i	ĩ		u		e			o						a	
Kuikuro	Karib	i	ĩ		u		e			o						a	
Kulina	Arawá	i			u		e									a	
Kwaza	Isolada	i	ĩ		u		e				ɛ	æ		ɔ		a	
Makuxi	Karib	i	ĩ		u						ɛ			ɔ		a	
Mamaindé	Nambikwara	i			u		e			o						a	
Marubo	Pano	i	ĩ		u											a	
Matis	Pano	i	ĩ		u		e			o						a	
Matsés	Pano	i	ĩ		u						ɛ			ɔ		a	
Maxakali	Macro-Jê	i			ʍ		e			o					æ	a	
Maxineri	Aruak	i	ĩ		u		e			o						a	
Mbyá	Tupi	i	ĩ		u		e			o						a	
Mekém	Tupi	i	ĩ				e			o						a	
Munduruku	Tupi	i	ĩ				e			o						a	
Nadëb	Maku	i			ʍ	u	e		ɣ	o	ɛ			ʌ	ɔ	a	
Nambikwara	Nambikwara	i			u		e			o						a	
Nhandeva	Tupi	i	ĩ		u						ɛ			ɔ		a	
Ofayé	Macro-Jê	i	ĩ				e			o	ɛ					a	

Waurá	Aruák	i	ɨ		u		e												a
Wayâmpi	Tupi	i	ɨ		u		e			o									a
Wayana	Karib	i	ɨ		u		e			o	ə								a
Xavante	Macro-Jê	i	ɨ		u		e			o	ə	ɛ				ɔ			a
Xerente	Macro-Jê	i	ɨ		u		e			o	ə	ɛ				ɔ			a
Xokleng	Macro-Jê	i	ɨ		u		e		θ	o	ɛ					ɔ			a
Yaminawa	Pano	i	ɨ		u														a
Yawanawá	Pano	i	ɨ		u														a
Yebá-masá	Tukano	i	ɨ		u		e			o									a
Yuhup	Maku	i			ɯ	u	e		ɣ	o	ɛ					ɔ			a

Tabela 1: Sistemas vocálicos orais de 107 línguas indígenas brasileiras.

Concluindo esta seção, é necessário mencionar apenas que, para a obtenção da base de dados exposta na Tabela 1, consultamos diversas fontes, as quais estão citadas nas referências bibliográficas deste artigo nos seguintes números: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 17, 19, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 41, 42, 43, 47, 48, 49, 50 e 51.

4. ANÁLISE E RESULTADOS

Após contagem manual dos dados apresentados na Tabela 1 e de posse das informações fornecidas pelo programa da UPSID, pudemos obter a distribuição das vogais nas línguas brasileiras em comparação com a distribuição das demais línguas do mundo. Os resultados estão expressos na Tabela 2, a seguir:

	i	y	ɨ	ɯ	ɰ	u	I	Y	ɯ	e	ø		ə
UPSID	87,1	5,3	13,5	1,3	9,1	81,8	16,4	0,9	14,6	27,5	2,7	4,4	0,9
LÍNGUAS BRASILEIRAS	99,1	0,9	74,8	0	6,5	82,2	1,9	0	1,9	79,4	3,7	0,9	0,9

ɤ	o	e	ɛ	œ	ɜ	ɔ	ʌ	ɔ	æ	ɐ	a	ɑ	ɒ
2,7	29,0	16,8	41,2	1,8	1,6	1,3	2,2	35,9	8,0	3,1	86,9	5,5	4,2
3,7	78,5	18,7	29,29	0,9	0,9	0	3,7	26,1	2,8	0	99,1	0	0

Tabela 2: Distribuição das vogais orais na base UPSID e em 107 línguas indígenas brasileiras.

Como podemos observar, a distribuição das vogais é bastante semelhante nas línguas brasileiras e nas demais línguas do mundo. Um detalhe que salta aos olhos é a discrepância entre a porcentagem de línguas em que ocorre a vogal alta central não-arredondada /ɨ/ no Brasil (74,8%) e no restante do mundo (13,5%). Notemos que essa distribuição está presente em todas as famílias lingüísticas, exceto em Mura, Nambikwara, Guaykuru, Txapakura e Maku (todas elas relativamente pequenas) e nas línguas isoladas Aikaná e Trumai.

Essa discrepância nos leva a conjecturar que a presença de /ɨ/ pode ser uma propriedade tipológica das línguas brasileiras e mais: podemos aventar a hipótese de que essa é uma característica do tronco Ameríndio proposto por Greenberg (1987), já que dificilmente teria havido contato entre muitas das etnias falantes das línguas em questão a não ser em épocas muito remotas e, portanto, o compartilhamento do segmento /ɨ/ não pode ter vindo do contato areal.

Outro dado estatístico que nos chama a atenção é o fato de 86 dentre as 107 línguas presentes na nossa base possuírem vogais /a/, /i/ e /u/. Isto é, 80,4% das línguas brasileiras possuem esse sistema tripartido de vogais, o qual é também o mais comum no mundo. Interessante notar ainda que, quando uma língua possui um inventário vocálico composto por apenas três vogais orais, como é o caso do Paumari e do Pirahã já referidas aqui, essas vogais são necessariamente /a/, /i/ e /u/.

Essa propriedade é uma consequência natural da chamada Teoria da Dispersão, a qual está associada especialmente ao foneticista Björn Lindblom (1986). De acordo com essa teoria, em qualquer língua, as vogais são eficientemente distribuídas no espaço acústico vocálico, de tal maneira a maximizar a distinção perceptual, permitindo um certo grau de imprecisão na produção. Em palavras de Crothers (1978), “o arranjo (das qualidades vocálicas) é determinado em grande parte pelo número de vogais. Para um certo número de qualidades vocálicas, somente uns dois arranjos ocorrem com uma frequência não desprezível nas línguas do mundo”. Dentre essas escolhas, os sistemas

vocálicos tendem então a organizar os sons de tal modo que ao invés de sua proximidade, eles sejam os mais distinguíveis uns dos outros. Esse aspecto do sistema vocálico ajuda o falante a distinguir os sons vocálicos mais facilmente.

Essa tendência para a dispersão é de uma certa forma a manifestação da evolução Darwiniana e também está ligada à simetria do sistema vocálico, haja vista que as estruturas mais simétricas tendem a colocar as vogais o mais longe possível, como se pode ver nos exemplos que serão mostrados na seqüência (cf. Figuras 1-5).

A observação atenta das Tabelas 1 e 2 nos permite notar ainda que a ocorrência das vogais altas /i/ e /u/ é tão comum quanto a da vogal baixa /a/. No que se refere aos sistemas fonológicos, vale lembrar, este é o primeiro universal lingüístico citado por Crothers (1978).

Outra particularidade que podemos observar na Tabela 1 é que, nas línguas indígenas brasileiras, 97,4% das vogais orais são anteriores não-arredondadas, enquanto 93,0% são não baixas posteriores arredondadas. Estas também são características consideradas universais nas línguas do mundo. Além disso, 98% das vogais baixas são não-arredondadas. Temos novamente aí um universal.

Um outro universal evidenciado pelos dados expostos na Tabela 1 é o seguinte: se uma língua possui as vogais anteriores arredondadas, como por exemplo /y/ e /ø/, logo, nela há também as vogais posteriores arredondadas /u/ e /o/. Isso, como podemos constatar, é rigorosamente atestado pelos dados da língua dos Pacaasnovas, a única da base que apresenta essa combinação rara de fonemas vocálicos.

Outra informação interessante fornecida pela Tabela 2 se resume no fato de que existem alguns fonemas vocálicos que, embora em menor porcentagem nas línguas do mundo, são totalmente ausentes nas línguas brasileiras, o que pode também ser um indício de ligação genética. Contudo, é notória a igualdade em porcentagem do fonema médio central /ə/ - o schwa, entre as línguas brasileiras e as demais faladas no mundo.

Outra característica marcante das línguas indígenas brasileiras é a preferência pelas vogais mais altas /e/ e /o/ em detrimento do conjunto das mais baixas /ɛ/ e /ɔ/. Como podemos ver na Tabela 2, segundo a base UPSID, isso é o contrário do que costuma ocorrer na maioria das línguas do mundo.

Quanto ao número de vogais orais que ocorre em cada uma das 107 línguas brasileiras citadas na Tabela 1, a distribuição ocorre, como vemos na Tabela 3, abaixo:

VOGAIS	QUANTIDADE										
	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
LÍNGUAS BRASILEIRAS	2	18	20	35	10	6	9	5	1	1	

Tabela 3: Distribuição do número de vogais por línguas.

Como demonstram os dados na Tabela 3, o sistema fonológico de vogais orais mais comum nas línguas indígenas brasileiras é aquele que comporta 6 segmentos, conforme atestado pelos dados das línguas das famílias Tupi, Karib e Tukano (cf. Tabela 1). Esse inventário de vogais corresponde ao seguinte sistema simétrico:

i ð u
e o
a

Figura 1: Sistema simétrico com 6 vogais.

Em geral, como podemos constatar na Tabela 1, a família Macro-Jê apresenta os inventários vocálicos mais complexos, sendo o Karajá a língua com o maior número de fonemas, ou seja, 12. Interessante é que apesar do número a disposição dos fonemas é quase simétrica, como na Figura 2, a seguir:

i ð u
I U
e o
 ə
ε ɔ
a

Figura 2: Sistema simétrico com 12 vogais.

O sistema vocálico mais simples detectado na Tabela 1 consiste de 3 vogais e pode ser ouvido em duas línguas: o Paumari, da família Arawá, e o Pirahã, da família Mura. Quanto à disposição dos segmentos, está é simétrica:

i u
 a

Figura 3: Sistema simétrico com 3 vogais.

A família Pano apresenta na maioria de suas línguas representantes o sistema vocálico simétrico composto por 4 vogais, tal como mostrado na Figura 4, a seguir:

i ð u
 a

Figura 4: Sistema simétrico com 4 vogais.

Já as línguas da família Arawá, excetuando-se o Suruwahá e o Paumari, apresentam o sistema vocálico assimétrico composto por 4 segmentos, como na Figura 5, a seguir:

i
e o
 a

Figura 5: Sistema simétrico com 6 vogais.

Em termos gerais, 73 das 107 línguas indígenas brasileiras tratadas neste estudo apresentam um sistema de sons vocálicos simétrico, ou seja, 68,22%. Em contrapartida, 34 línguas contam com um sistema assimétrico, ou seja, 31,8%.

CONCLUSÃO

Baseando-nos em um *corpus* dos fonemas vocálicos orais de 107 línguas indígenas brasileiras, construído com o intuito de obtermos amostras significativas de sua distribuição entre as diversas famílias lingüísticas mais importantes do Brasil, pudemos apresentar uma tipologia geral para o sistema vocálico oral dessas línguas.

Esse sistema fonológico é, em geral, simétrico, constituído preferencialmente de seis vogais com a significativa presença da vogal alta central não arredondada /i/, e

com uma predileção pelas vogais mais altas /e/ e /o/ ao invés das vogais mais baixas /ɛ/ e /ɔ/.

Alguns desses fatos gerais das línguas indígenas brasileiras apontam para um possível relacionamento genético entre essas línguas tal como proposto por Greenberg (1987), relacionamento este que só pode ser detectado através de indícios como esse, pois o tempo de separação dessas línguas é superior a 8000 anos e meios léxicos e morfológicos se tornam inadequados como métodos de comparação.

Para obtermos um quadro mais consistente do sistema fonológico das línguas indígenas brasileiras, deveremos efetuar estudos que levem em consideração os fonemas vocálicos nasais e outras propriedades distintivas como alongamento, laringalização, entre outras. É imprescindível também um estudo dos fonemas consonantais dessas línguas e, nesta direção, já estamos realizando novas investigações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMARANTE RIBEIRO, Lincoln Almir; CÂNDIDO, Gláucia Vieira. *Estudo comparativo do sistema fonológico das línguas Pano*. Anápolis: Unidade Universitária de Ciências Sócio-Econômicas e Humanas da UEG, 2006. 60 f. Mimeografado.
2. BETTS, LaVera. *Dicionário Parintintin-Português, Português-Parintintin*. Cuiabá: Sociedade Internacional de Lingüística, 1981.
3. COSTA, Consuelo de Paiva Godinho. *Nhandeva Aywu*. 2003. 151 f. Dissertação (Mestrado em Lingüística) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, 2003.
4. CROFTS, Marjorie. Gramática Mundurucu. *Série Lingüística*, v. 1, n. 2, 1973.
5. CROTHERS, John. Typology and universals of vowel systems in phonology. In GREENBERG, Joseph H. (ed.) *Universals of human language*. V. 2. Stanford: Stanford University Press, 1978. p. 95-152.
6. SILVA, Gino Ferreira da. *Construindo um Dicionário Parakanã-Português*. 2003. 154 f. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2003.

7. DOBSON, Rose. *Gramática Prática com Exercícios da Língua Kayabi*. Cuiabá: Sociedade Internacional de Lingüística, 1997.
8. MATTOS, Rinaldo de. Fonêmica Xerente. *Série Lingüística*, v. 1, n. 1, 1971. p. 79-100.
9. _____. Aspectos da Língua Kayabi. Cuiabá: Sociedade Internacional de Lingüística, 2005.
10. DOOLEY, Robert A. Léxico Guarani, Dialeto Mbyá: *Introdução, Léxico*. Cuiabá: Sociedade Internacional de Lingüística, 2006.
11. EVERETT, Daniel L. Phonetic rarities in Piraha. *Journal of the International Phonetic Association*, v. 2, n. 12, 1982. p. 94-96.
12. EVERETT, Daniel L. Periphrastic pronouns in Wari. *International Journal of American Linguistics*, v. 71, n. 3, 2005. p. 303-326.
13. FIRCHOW, Irwin; FIRCHOW, Jacqueline. An abbreviated phoneme inventory. *Anthropological Linguistics*, v. 11, n. 9, 1969. p. 271-276.
14. GAKRAN, Nanbla. *Aspectos Morfossintáticos da língua Lakãñõ (Xokleng)*. 2005. 148 f. Dissertação (Mestrado em Lingüística) – Instituto de Estudos da Linguagem da Universidade Estadual de Campinas, 2005.
15. GORDON, R. G., Jr. (ed.). *Ethnologue: Languages of the World*. 15ª ed. Dallas: SIL International. Disponível em <http://www.ethnologue.com/>. Acesso em dezembro de 2005.
16. GREENBERG, Joseph. H. *Languages in the Americas*. Stanford: Stanford University Press, 1987.
17. GRIFFITHS, Glyn. *Dicionário da Língua Kadiwéu*. Cuiabá: Sociedade Internacional de Lingüística, 2002.
18. GUDSCHINSKY, Sarah C. Ofaié-Xavante, a Jê Language. *Estudos sobre Línguas e Culturas Indígenas*, v. 1, n. 1, 1971. p. 1-16.
19. GUEDES, Marimarcia. *Suyá: a língua da gente. Um estudo fonológico e gramatical*. 1992. 326 f. Tese (Doutorado em Lingüística) – Instituto de Estudos da Linguagem da Universidade Estadual de Goiás, 1992.
20. HALL, Joan; McLEOD, Ruth; MITCHELL, Valerie. *Pequeno Dicionário: Xavante-Português, Português-Xavante*. Cuiabá: Sociedade Internacional de Lingüística, 1987.
21. HARRISON, Carl H. Gramática Asuriní. *Série Lingüística*, v. 5, n. 4. 1975.

22. KROEKER, Menno H. *Dicionário Escolar Bilíngue: Nambikuara-Português, Português-Nambikuara*. Porto Velho: Sociedade Internacional de Lingüística, 1996.
23. LADEFOGED, Peter; CHOI, John-Dongwook; SCHUETZE-COBURN, Stephan. The UCLA Language Database. *UCLA Working Papers in Phonetics*, v. 1, n. 74, 1990. p. 112-114.
24. LADEFOGED, Peter. The Sounds of Disappearing Languages. *The newsletter of The Acoustical Society of America*, v. 5, n. 1, 1995. p. 1-6.
25. LANDIN, David. *Dicionário e Léxico Karitiana/Português*. Cuiabá: Sociedade Internacional de Lingüística, 2005.
26. LILJENCRANTS, Johan; LINDBLOM, Bjorn. Numerical simulation of vowel quality systems: the role of perceptual contrast. *Language*. v. 48, n. 1, 1972. p. 839-862.
27. LINDBLOM, Björn. Phonetic universals in vowel systems. In: OHALA, J. J.; JAEGER, J. J. (eds.) *Experimental phonology*. London: Academic Press, 1986.
28. MADDIESON, Ian. *Patterns of sounds*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
29. MADDIESON, Ian.; PRECODA, Kristin. Updating UPSID. *UCLA Working Papers in Phonetics*, v. 1, n. 74, 1990. p. 104-111.
30. MEIRA, S.; Franchetto, Bruna. The southern cariban languages and the cariban family. *International Journal of American Linguistics*, v. 71, n. 2, 2005. p. 127-192.
31. MARTINS, Valteir. *Reconstrução fonológica do proto Maku Ocidental*. 2005. 411 f. Tese (Doutorado em Lingüística) - Vrje Universiteit, Amsterdam, 2005.
32. OLIVEIRA, Christiane C. Lexical Categories and the status of Descriptions in Apinajé. *International Journal of American Linguistics*, v. 69, n. 3, 2003. p. 243-274.
33. POPOVICH, Harold; POPOVICH, Francês. *Dicionário Maxakalí-Português*. Cuiabá: Sociedade Internacional de Lingüística, 2005.
34. ROWAN, Orlando. *Dicionário Paresi-Português*. Cuiabá: Sociedade Internacional de Lingüística, 2001.
35. RUHLEN, Merrit. *A guide of the world's languages: classification*. Stanford: Stanford University Press, 1987.
36. SALAZAR, Gabriela V. G. Generalidades de la morfología e fonología del Asheninca del Ucayali. *Revista Latinoamericana de Estudios Etnolingüísticos*, v. 9, n. 1, 1977.

37. SALZER, Meinke; CHAPMAN, Shirley. *Dicionário Bilíngue nas línguas Paumari e Portuguesa*. Porto Velho: Sociedade Internacional de Lingüística, 1996.
38. SEDLAK, Philip. Typological considerations of vowel quality systems. in *Working Papers on Language Universals*, v. 1, n. 1, 1969. p. 1-40.
39. SNYMAN, Jan W. *An introduction to the !X*. Cape Town: Balkema, 1970.
40. STEVENS, Kenneth N. On the quantal nature of speech. *Journal of Phonetics*, v. 17, n. 1, 1989. p. 3-45.
41. STOUT, Mickey; THOMSON, Ruth. Modalidade em Kayapó. *Série Lingüística*, v. 4, n. 3, 1974. p. 69-97.
42. _____. Fonêmica Txukuhamëi (Kayapó). *Série Lingüística*, v. 4, n. 3, 1974. p. 153-176.
43. TAYLOR, John. A Interrogação na Língua Kaiwá. *Série Lingüística*, v. 14, n. 11, 1984. p. 123-156.
44. TROUBETZKOY, Nikolay S. Zur allgemeinen theorie der phonologischen vokalsysteme. *Travaux du Cercle Linguistique de Prague*, v. 1, n. 1, 1929. p. 39-67.
45. UCLA PHONETICS LAB DATA. *Phonological Segment Inventory Databa*. Disponível em: <http://www.phonetics.ucla.edu/>. Acesso em 02 de maio de 2006.
46. VALLÉE, Nathalie. *Systèmes vocaliques: de la typologie aux prédictions*. 1994. 103 f. Dissertação (PhD em Lingüística) - Université Stendhal, Grenoble, France, 1994.
47. VAN DER MEER, Tine. *Fonologia da Língua Suruí*. 1982. 156 f. Dissertação (Mestrado em Lingüística) – Instituto de Estudos da Linguagem da Universidade Estadual de Campinas, 1982.
48. VAN DER VORT, Kwaza in a comparative perspsctive. *International Journal of American Linguistics*, v. 71, n. 4, 2005. p. 365-412.
49. VOGEL, Alan. *Dicionário Jarawara-Português*. Cuiabá: Sociedade Internacional de Lingüística, 2006.
50. WALTZ, Nathan E. Innovations in Wanano (eastern Tucanoan) when compared to Piratapuyo. *International Journal of American Linguistics*. v. 68, n. 2, 2002. p. 157-215.
51. WIESEMANN, Ursula Gojtéj. *Dicionário Bilingüe, Kaingang-Português*. Curitiba: Editora Evangélica Esperança, 2002.

RESUMO: Este artigo apresenta os resultados preliminares de um estudo cujo objetivo é identificar as restrições que ocorrem nos níveis perceptivo-articulatório e cognitivo dos sistemas fonológicos de 107 línguas indígenas brasileiras, bem como o modo como essas restrições interagem entre si. O estudo compreende basicamente a construção de uma base de dados representativos das diversas famílias lingüísticas brasileiras e de algumas línguas isoladas. Usando-se esta base obtivemos informações estatísticas importantes sobre os dados como, por exemplo, o número máximo e/ou mínimo de fonemas registrados nas línguas, os fonemas de maior ou menor ocorrência, entre outras. É importante ressaltar que, apesar de o estudo contemplar tanto o sistema vocálico como o consonantal em suas diversas subdivisões, no presente artigo, serão apresentados apenas os resultados obtidos na análise das vogais orais.

PALAVRAS-CHAVE: Fonologia; Línguas Indígenas Brasileiras; Sistema Vocálico Oral.

ABSTRACT: This work shows the preliminary results of a study of the restrictions occurring in the articulatory-perceptive and cognitive system of the phonological system of 107 Brazilian Indigenous languages and the way these restrictions interact among themselves. The research includes basically the construction of a representative data base of several linguistic families of Brazilian Indigeneous languages and some isolated ones. Using this base we were able to obtain important statistical informations from then, such as the higher or smaller occurrences of phonemes registered by each language among other things. It must be standed out that despite the complete study regards the vocalic and consonantal inventory of these languages, the present article displays only those results obtained by the analysis of oral vowels.

KEY WORDS: Phonology; Brazilian Indigeneous Languages; Oral Vocalic System.