

REVISTA DE ANTROPOLOGIA

Vol. 23

1980

ARTIGOS

O MUNDO CROMÁTICO KARAJÁ (*)

Desidério Aytai

(Pontifícia Universidade Católica de Campinas)

Whenever you can, count (Sir Francis Galton)

O etnógrafo que leva amostras de cores à tribo que pretende estudar e compila uma lista das denominações que grupo dá às cores, executa um trabalho meritório, porque elucida a categorização semântica das cores numa cultura. Às vezes, a aparelhagem mais simples do pesquisador permite alcançar resultados interessantes. Ezio Ponzo, por exemplo, confessa ter perdido na viagem suas amostras de cores que levava aos Kohoroshiwetari — Yanoama, e ter feito os testes com amostras improvisadas que lhe valeram para chegar a conclusões psicológicas interessantes (Ponzo, 1967:164). Se a intenção do pesquisador for a simples compilação de uma lista aproximativa bilingüe de cores, realmente qualquer série suficientemente variável de amostras de cores pode dar resultado satisfatório. As listas de cores obtidas dessa maneira, entretanto, não serão totalmente válidas, e terão erros e inexatidão inerentes, como demonstraremos no presente trabalho. A cromatometria, um ramo da física, é bastante complexa, e seu estudo requer aparelhagem sofisticada, sem a qual os resultados comparativos obtidos unicamente com a ajuda do olho humano não são fidedignos nem exatos. Esta falta de precisão tira muito do valor dos estudos comparativos das denominações de cores entre vários povos (von den Steinen, 1894:241), e pode influir nos testes projetivos para estudos psicológicos e investigações do “caráter nacional” (Dietschy und Dietschy, 1958:241). A reprodução das cores que os índios identificaram não é suficiente na publicação dos resultados. Um investigador tão consciencioso como Colbacchini, por exemplo reproduz 17 cores e muito mais combinações de manchas coloridas na sua obra sobre as Bororo, mas suas amostras, 60 anos após a impressão

(*) — Cabe ao autor dessas linhas o grato dever de manifestar seus sinceros agradecimentos ao Professor Dr. Gustav R. Siekmann, Chefe do Laboratório de Colorimetria da Universidade Estadual de Campinas, pela execução de todas as medições colorimétricas de precisão, sem as quais esta pesquisa — provavelmente a primeira desta natureza — não poderia ter sido realizada. Sincera gratidão também aos informantes Karajá: Weheriá (João), Seweria (Byla-Byla), Kuhanamã (Ismael), Kwabiru (Sabone), Iwelaky (Iraci), Hawakati (Raul).

do livro, parecem tão pouco diferentes entre si, que hoje nós mesmos teríamos dificuldades tentando denominar as cores desbotadas, mesmo em português (Colbacchini, 1919:110).

Na execução da presente pesquisa, aplicamos a seguinte metodologia: levamos à tribo três folhas de amostras contendo 65 cores. Para facilitar a identificação imediata dessas cores pelo leitor interessado, escolhemos três catálogos de fabricantes conhecidos de tintas:

Sherwin-Williams, catálogo IRIS de tintas a óleo	16 cores
Ideal, catálogo TRIUNFO, linha 100	20 cores
Coral, catálogo CORALSOL	29 cores
Total	65 cores

Esses catálogos são facilmente adquiridos, e os fabricantes mantêm suas tintas inalteradas. As 65 cores formam um *standard* que outros pesquisadores também podem utilizar. Ao invés destas amostras comerciais, poderíamos ter escolhido a coleção de amostras (*chips*) de cores do sistema Munsell, muito usada especialmente nos Estados Unidos para colorimetria de campo (Lenneberg, 1967:337, — Wyszecki and Stiles, 1967). Não o fizemos por dois motivos: conhecendo a impaciência dos índios na execução de um trabalho longo e monótono cuja finalidade não entendem (Dietschy und Dietschy, *obra citada*, 242), achamos que a identificação das centenas de cores do sistema Munsell seria um exagero, difícil de aplicar na prática. O motivo mais ponderável foi o fato de, apesar de nossos esforços nas universidades locais, intuições de pesquisa, fábricas de tintas e de tecidos, assim como em gráficas, não conseguirmos cobrir nem sequer um volume ou fichário completo de Munsell: de outro lado, a importação desse material ultrapassava nossas possibilidades financeiras. Nossos leitores que, por acaso, queiram seguir a argumentação do presente trabalho olhando as cores analisadas, naturalmente teriam encontrado as mesmas dificuldades com a coleção Munsell, enquanto os três catálogos acima citados podem ser encontrados em qualquer loja de tintas, gratuitamente.

Esse nosso procedimento simples e prático não significa a renúncia à maior exatidão de medição, muito pelo contrário. Na coleção Munsell, as cores estão em seqüência lógica, e entre duas cores vizinhas a diferença é quase imperceptível. É óbvio que o pesquisador não iria mostrar cada uma das cores muito similares das 9 amostras de uma *coluna* ao índio, porque este daria um único nome a toda (*National Bureau of Standards Circular 553, — National Bureau of Standards Sample No. 2106*). O mesmo aconteceria se ele mostrasse a seqüência de cores muito similares na *linha* de 8 unidades da ficha Munsell. As cores que nós usamos na pesquisa são permanentes, e, a nosso pedido, foram medidas com a maior precisão possível pelo Dr. Gustav R. Siekmann no Laboratório de Colorimetria da UNICAMP, com aparelhagem moderna e sofisticada que, por intermédio de

computador, comunicou os resultados até 5 decimais dos valores, automaticamente escritos em folhas de papel. Consequentemente, essas cores são totalmente definidas. Mesmo se não existissem os catálogos, ou se alguém quisesse “reconstruir” as cores daqui a cem anos, não haveria dificuldade em quantificá-las.

No campo, nossos informantes identificaram as cores em língua karajá. Precauções especiais foram tomadas para que a iluminação durante a identificação pelos índios correspondesse à luz média D 65, ora aceita como *standard* internacional (Berger y Brockes 1971:4, — *Deutsche Industrie-Normen DIN 5033*, Blatt 7, p. 7). (Para uma teoria que sustenta que, na identificação da cor, o olho não depende do fluxo de energia radiante, ver Land, 1977:108). Na identificação, aplicamos dois métodos: primeiro, nossos informantes identificaram as cores sem a presença de outros índios; depois, a lista foi revisada por 2-3 índios simultaneamente, com consultas entre os informantes.

Com isso, terminou o trabalho de campo que executamos na aldeia Aruanã em 1979, e começou o trabalho de laboratório.

* * *

Para entender o que segue, não é absolutamente necessário conhecer a teoria da colorimetria. O leitor interessado nesta parte da investigação pode, com mínima preparação matemática e pouco esforço, receber os esclarecimentos na já citada obra de Broger e Brockes, evitando a necessidade do estudo de uma obra mais profunda e volumosa, por exemplo, da já também citada obra de Wyszecki e Stiles. Limitar-nos-emos à descrição dos resultados.

Na Figura 1 reproduzimos o *diagrama da cromaticidade da CIE* (*Commission Internationale de l'Éclairage*). As coordenadas x e y são características das diferentes cores que podem ser medidas com aparelhagem adequada.

Imaginemos que uma cor qualquer, por exemplo, *o verde médio* N° 119 do catálogo da tinta Ideal foi identificada pelos índios como */T/ĀRĒ*. O aparelho do laboratório analisa esta cor, e o computador escreve numa folha de papel que a cor N°119 é caracterizada pelas seguintes coordenadas:

$$x = 0,3018$$

$$y = 0,4240$$

Com a ajuda desta informação, podemos marcar a posição que corresponde à cor no diagrama. Achamos que o ponto está um pouco para acima do ponto central, chamado *ponto acromático*, da curva oval, similar a uma meia sola de sapato.

Examinando a curva oval — em linguagem técnica, o diagrama de cromaticidade — constatamos que sua área é dividida em vários setores, todos

saindo do ponto central ou acromático. Os nomes das cores que os setores representam são indicados no diagrama: azul, verde-azul, verde, verde-amarelo, amarelo cor de laranja, vermelho, violeta. Constatamos também que nossa cor N^o119 está no setor verde-amarelo. Como primeira aproximação, portanto, podemos formular a seguinte asserção:

A cor verde-amarela em Karajá é chamada /T/ĀRĒ.

Com essa asserção, não estamos dizendo muito mais do que pode ser dito à base de identificação empírica das cores pelos Karajá. Aproveitando as informações que recebemos do computador do aparelho de análise, poderemos expressar-nos com mais precisão:

A cor verde-amarela com as coordenadas de cromaticidade
 $x = 0,3018$ e $y = 0,4240$ em Karajá é chamada /T/ĀRĒ.

Essa asserção já é muito mais exata do que a primeira. É concebível, por exemplo, que se as coordenadas x e y fossem um pouco diferentes dos valores acima, nós, em português, continuaríamos a chamar esta cor *verde-amarela* ou *amarelo esverdeado*, mas os Karajá não a chamariam mais /T/ĀRĒ.

Mas voltemos ao aparelho de análise de cores do laboratório. Examinando a fita de papel fornecida pelo computador, encontramos outras informações, além das duas coordenadas:

$$Y = 16,33$$

(Cuidado! Este Y — maiúsculo — nada tem a ver com a coordenada y — minúsculo — que acima tinha o valor de 0,4240). O Y é o grau de *luminosidade*, no caso em questão, 16,33 %. Quanto mais clara a cor nos parece, maior é sua luminosidade, maior o valor de seu Y . O aparelho indica-nos este valor.

Se quisermos agora definir a cor com maior precisão do que acima temos feito, podemos formular a seguinte asserção:

A cor verde-amarela com as coordenadas de cromaticidade
 $x = 0,3018$ e $y = 0,4240$, e com o grau de luminosidade
 $Y = 16,33\%$ é chamada /T/ĀRĒ em Karajá.

Com estas três coordenadas, a cor é totalmente definida. O valor do Y não aparece no diagrama que possui apenas duas dimensões. O Y seria a coordenada perpendicular ao plano do papel.

O diagrama oferece-nos mais dois tipos de informação: examinando a periferia da curva em forma de meia-sola de sapato, notamos que nela estão marcados pontos com diferentes numerações. Do lado esquerdo, encontramos o número 380 seguido por 440, e assim por diante, até chegar, do lado direito, ao número 700. Esses números são *o comprimento da onda da*

luz geralmente denominada “lambda” (λ), expressa em *nonômetros*, que é a bilionésima parte de um metro:

$$1 \text{ nm} = \frac{1}{1.000.000.000} = 10^{-9} \text{ m}$$

Querendo saber o comprimento da onda da cor nº.119, traçamos uma linha do centro acromático até o ponto que no diagrama representa a cor nº 119, e continuamos a mesma até chegar à curva oval, fazendo a leitura da onda: 547 nm.

A menor onda marcada no diagrama é 380 nm., a maior, 700 nm. Além dessas medidas, a cor não é visível para os olhos humanos.

Para informação geral, apontamos aqui as denominações das cores em português, definidas pelos comprimentos de sua ondas (λ):

400 - 430 nm	: violeta
430 - 485 nm	: azul
485 - 570 nm	: verde
570 - 585 nm	: amarelo
584 - 610 nm	: cor de laranja
610 - 700 nm	: vermelho

Estas categorias cromáticas não são resultados de uma sistematização lógica, mas simplesmente representam a tradição que nossa cultura aceita, mas que outras culturas podem ignorar. Como veremos, a cultura Karajá usa outra categorização das cores.

A outra informação fornecida pelo diagrama refere-se à *saturação* da cor. Ao longo da reta que une o ponto central acromático com o ponto definido da cor, e que continua até a curva do diagrama, encontramos cores da *mesma tonalidade*, mas de diferente *saturação*. No centro, a saturação é zero; na periferia, tem seu valor máximo (Berber-Brockes, *obra citada*, p. 8).

No que se refere às explicações até agora dadas, se o leitor conseguiu acompanhá-las, não terá mais dificuldades em nos seguir na análise. Para os leitores não versados em matemática, recomendamos continuarem a leitura que, daqui para a frente, terá muito menos relações com conceitos das ciências exatas. Considerem o texto acima uma introdução cuja compreensão total não é absolutamente necessária para entender o resto.

Sendo esta análise muito mais do que um dicionário de cores, não nos obrigaremos a seguir a ordem alfabética na discussão das denominações karajá das cores. Começaremos as investigações com a palavra /T/ĀRĒ.

A pronúncia da palavra requer alguma explicação. A primeira letra, colocada entre parênteses, /T/, é um *T* *implosivo*, e a última letra, *É*, além de ser fonema formado a sílaba tônica, é bem aberta, mais do que o *É* português. A letra *Y*, que usaremos mais tarde em vários nomes de cores, corresponde mais ou menos ao *Y* do tupi ou ao *J* do xavante na ortografia salesiana, e está entre o *O* e *J* do triângulo Hellewag, com considerável variação individual.

Na nossa amostragem, encontramos 13 cores denominadas pelos karajá com a palavra /T/ĀRÉ. Além dessas, os índios usavam a palavra /T/ĀRÉ LYRÁ para designar mais 8 cores. LYRÁ significa "claro" que faz diferença entre as variedades mais escuras e mais claras da cor. Finalmente temos o nome /T/ĀRÉ ILABY ou ILBY que significa um /T/ĀRÉ muito escuro, sendo ILABY "preto".

Examinando as amostras de cores e seus nomes em karajá, vejamos quais as denominações em português que correspondem às três expressões karajá acima:

/T/ĀRÉ pode significar em português:

Amarelo, verde amarelado, azul, verde, verde muito escuro, marrom claro, azul esverdeado muito claro.

/T/ĀRÉ LYRÁ pode significar em português:

Cinza, azul, verde, bege, azul-violeta.

/T/ĀRÉ ILABY pode significar em português:

Verde muito escuro.

A lista mostra que, de um modo geral, /T/ĀRÉ significa amarelo, verde e azul, e suas variedades escuras e claras. O marrom claro, na verdade, é um amarelo escuro com pouca luminosidade. A cor cinza de pouca luminosidade, e conseqüentemente bem escura, sugere nuances da verde. Para um dicionário simples serviria dizermos:

/T/ĀRÉ = amarelo, marrom, verde, azul, cinza.

/T/ĀRÉ LYRÁ = as variedades mais claras do amarelo, marrom, verde, azul, cinza.

/T/ĀRÉ ILABY = as variedades escuras do amarelo, marrom, verde azul cinza.

As medições colorimétricas, entretanto, permitem-nos formularmos definições muito mais exatas. Para esse fim, temos que compilar a tabela dos valores das amostras de cores que o laboratório nos forneceu (*Tabela 1*).

TABELA 1

Nº no catálogo	Comprim. da onda	x	y	y	Descrição em português
<i>/T/ĀRĒ</i>					
7	582	0,5002	0,4563	45,10	Amarelo
44	566	0,3417	0,4021	32,00	Verde amarelado
12	484	0,2198	0,2664	17,62	Azul
21	557	0,3165	0,4843	10,40	Verde
22	518	0,2699	0,3838	4,75	Verde muito escuro
119	547	0,3018	0,4240	17,51	Verde
255	584	0,4594	0,4000	20,51	Marrom claro
225	553	0,3010	0,3989	24,86	Verde
230	555	0,3160	0,4260	9,95	Verde
215	486	0,2276	0,2820	19,73	Azul
250	580	0,4844	0,4512	49,04	Amarelo
210	530	0,2932	0,3492	49,95	Azul esverdeado muito claro
235	509	0,2708	0,3622	5,50	Verde muito escuro
<i>/T/ĀRĒ LYRĀ</i>					
51	537	0,2997	0,3400	11,16	Cinza
24	488	0,2470	0,3033	30,74	Azul
20	556	0,3230	0,4048	31,89	Verde
5	574	0,3866	0,3875	58,24	Bege
37	479	0,1859	0,2023	3,83	Azul-violeta
11	493	0,2578	0,3081	46,59	Azul
116	488	0,2291	0,2940	24,50	Azul
118	554	0,3149	0,3823	37,53	Verde
<i>/T/ĀRĒ ILABY</i>					
120	538	0,2793	0,4096	5,10	Verde muito escuro

(As amostras com número entre 0 e 99 são da marca CORASOL; as com número entre 100 e 199 são da mesma IDEAL; e as com números acima de 200 são da marca IRIS-Sherwin-Willians).

Para definir numericamente a faixa de cores que os Karajá denominam */T/ĀRĒ*, examinamos, primeiro, as ondas mínimas e máximas da luz da faixa. Na segunda coluna da Tabela 1 (comprimento da onda), encontramos:

onda mínima : 479
 onde máxima: 584

Executemos a mesma análise para *Y* (*luminosidade*), indicada na última coluna da tabela:

Luminosidade mínima : 3,83
 Luminosidade máxima: 58,24

Esses valores delimitam o campo no qual se encontram as cores chamadas /*T/ĀRĒ*, mas sem dar a forma exata deste campo. Na Figura 2, desenhamos todos os pontos incluídos na Tabela 1 num diagrama de cromaticidade CIE, e a curva, completada por interpolação, formando uma figura fechada, pode ser chamada o *mapa cromato-semântico da palavra karajá /T/ĀRĒ*. Os valores *Y* não estão no diagrama porque não estão no plano definido pelo papel, mas são perpendiculares a este. Na realidade, o mapa cromato-semântico da palavra /*T/ĀRĒ* não é uma área plana mas um corpo tri-dimensional que não pode ser adequadamente representada no papel. A curva que aparece no desenho é a projeção deste corpo irregular.

A próxima denominação que passamos a analisar é *ISÓ*. A letra *S* pode ser pronunciada como na palavra portuguesa *SEIS* (alveolar surdo), mas achamos que a maioria dos Karajá de Aruanã preferia o *TH* na palavra inglesa *THANK* (dental surdo).

ISÓ, em princípio, significa vermelho, mas está sendo modificado por adjetivos. Temos assim a seguinte seqüência:

ISÓ = vermelho
ISOBURĒ = vermelho mais forte, bem forte
ISODY = vermelho mais fraco
ISOLYRĀ = vermelho claro
ISOLABY = vermelho-preto

A Tabela 2 mostra os elementos físicos das variedades do *ISÓ*.

TABELA 2

Nº no catálogo	Comprim. da onda	x	y	y	Descrição em português
<i>ISÓ</i>					
109	607	0,5445	0,3303	7,69	Vermelho
207	606	0,5758	0,3388	10,33	Vermelho
208	594	0,4831	0,3561	8,79	Marrom

ISOBURE

3009	604	0,5758	0,3388	7,69	Vermelho
258	589	0,5323	0,3971	24,47	Laranja. (Um informante classificou esta cor /T/ĀRÉ)

ISODY

8	594	0,5577	0,3821	18,72	Laranja
209	592	0,3873	0,3382	4,44	Marrom

ISOLYRĀ

9	607	0,5639	0,3294	8,98	Vermelho
108	592	0,5427	0,3819	16,33	Laranja

ISOLABY

110	615	0,4893	0,3162	4,57	Violeta
-----	-----	--------	--------	------	---------

A onda mínima e máxima da faixa da cor:

onda máxima: 615
onda mínima: 589

Os valores extremos da luminosidade:

luminosidade mínima : 4,57
luminosidade máxima : 24,77

Desenhando a curva definida pelos pontos das diferentes variedades do *ISÓ*, chegamos à figura fechada, marcada da Figura 2. A curva representa o *mapa cromato-semântico da palavra karajá ISÓ*, não esquecendo que, na realidade, para a completa caracterização desse campo, deveríamos considerar as coordenadas *Y* também, perpendiculares ao plano do papel.

A próxima denominação a ser analisada é *IBURE* e suas variantes caracterizadas por adjetivos:

IBURE = marrom

IBURÉ LYRĀ = marrom claro

IBURÉ LYBY = marrom preto

A Tabela 3 mostra os elementos físicos da cor *IBURÉ*.

TABELA 3

Nº no catálogo	Comprim. da onda	x	y	y	Descrição em português
<i>IBURÉ</i>					
16	594	0,4753	0,3594	5,1	Marrom
14	595	0,5102	0,3634	6,57	Marrom
106	582	0,4976	0,4477	33,92	Amarelo escuro
111	594	0,4689	0,3586	7,37	Marrom
<i>IBURÉ LYRÁ</i>					
00	604	0,4845	0,3724	11,86	Marrom
<i>IBURÉ LYBY</i>					
15	586	0,4198	0,3681	3,93	Marrom

A onda mínima e máxima da faixa da cor:

onda mínima : 582
onda máxima : 604

Os valores extremos da luminosidade:

luminosidade mínima : 3,93
luminosidade máxima : 33,92

Desenhando o mapa cromato-semântico da palavra *IBURÉ*, achamos que a curva penetra tanto no campo *ISÓ* como no campo */T/ĀRÉ*. A explicação desse fenômeno reside em dois fatos:

1 — Os limites dos campos das cores, mesmo com informantes da mesma cultura, são mal definidos, e dependem da interpretação individual e também da fisiologia da visão de cada um, sendo assim a dispersão estatística relativamente grande.

2 — Tanto o amarelo como o vermelho — usando o sentido dessas palavras conforme a tradição da língua portuguesa —, e dependendo da luminosidade e da saturação da cor, podem nos parecer marrom.

A próxima denominação a ser analisada é a palavra *IDY* com seus adjetivos qualificados:

IDY = cinza

IDY LIRA = cinza claro

Os valores físicos característicos da cor *IDY* estão na Tabela 4.

TABELA 4

Nº no catálogo	Comprim. da onda	x	y	y	Descrição em português
<i>IDY</i>					
17	553	0,3085	0,3331	34,24	Cinza
43	475	0,3616	0,3691	40,22	Bege
18	550	0,2969	0,3234	18,04	Cinza
16	559	0,3070	0,3296	45,23	Cinza
113	557	0,3141	0,3355	43,24	Cinza
115	494	0,2699	0,3210	48,26	Azul
245	575	0,3577	0,3696	69,32	Amarelo (outro informante chamou-o <i>IURÁ</i> = branco)
220	553	0,3086	0,3331	20,77	Cinza
218	565	0,3223	0,3460	40,61	Cinza
<i>IDY LYRÁ</i>					
114	551	0,3080	0,3358	18,56	Cinza

A onda mínima e máxima da faixa da cor:

onda mínima : 494

onda máxima : 575

Os valores extremos da luminosidade:

luminosidade mínima : 18,04

luminosidade máxima : 69,32

O mapa cromato-semântico está totalmente incluído no campo da palavra */T/ĀRĒ* e ocupa uma área imediatamente adjacente ao ponto acromático central. Além disso, a luminosidade das cores *IDY* é relativamente alta, sendo o mínimo 18,04 e o máximo 69,32, o que acarreta que as cores apareçam bastantes claras. Nessa zona central, a identificação da cor torna-se mais difícil para o olho humano.

Como conclusão geral, podemos contatar que *IDY* sempre está incluído na faixa de */T/ĀRĒ*, o que explica por que sua tradução portuguesa inclui cores para nós tão diferentes como cinza, bege, azul amarelo o talvez, branco.

A próxima denominação a ser analisada é *IURÁ* — na linguagem feminina, *IKURÁ* — e suas variantes:

IURÁ = branco
IURÁ WASÍ = similar ao branco
IURÁ LĀRĒ = branco /T/ĀRĒ
IURÁ LYRÁ = branco claro
IURADY = branco fraco

Os valores físicos característicos da cor *IURÁ* estão na Tabela 5.

TABELA 5

Nº no catálogo	Comprim. da onda	x	y	y	Descrição em português
<i>IURÁ</i>					
71	553	0,3100	0,3285	53,05	Alumínio
4	574	0,3489	0,3670	62,63	Bege
34	565	0,3195	0,3385	68,19	Cinza
121	573	0,3301	0,3508	62,50	Cinza
245	575	0,3577	0,3696	69,32	Amarelo. (Um informante chamou-o <i>IDY</i>)
<i>IURÁ WASÍ</i>					
103	576	0,3584	0,3760	69,14	Amarelo
<i>IURÁ LĀRĒ</i>					
104	576	0,3861	0,3917	58,55	Amarelo
<i>IURÁ LYRÁ</i>					
6	582	0,3854	0,3658	50,30	Cor de rosa
<i>IURADY</i>					
240	578	0,3950	0,3919	51,15	Amarelo

A onda mínima e máxima da faixa de cor:

onda mínima: 553
 onda máxima: 582

Os valores extremos da luminosidade:

luminosidade mínima : 50,30
 luminosidade máxima : 69,32

Este mapa cromático também está dentro do campo de $/T/\bar{A}RÉ$, bem perto do centro acromático, e que foi dito referente a *IDY*, vale para *IURA* também.

A próxima denominação que estudaremos é *ILABY*. Na pronúncia, a palavra tem pelo menos dois alofones adicionais: *ILBY* e *ILYBY*, entre os quais arbitrariamente escolheremos *ILABY*. Suas variantes:

ILABY (*ILBY*, *ILYBY*) = preto

ILBYDE = feito de material preto

ILABY LYRÁ = preto claro

As características físicas da cor *ILABY* estão na Tabela 6.

TABELA 6

Nº no catálogo	Comprim. da onda	x	y	y	Descrição em português
<i>ILABY, ILBY, ILYBY</i>					
50	530	0,3019	0,3213	1,53	Preto
117	482	0,2206	0,2473	3,57	Azul muito escuro
<i>ILBYDE</i>					
238	593	0,3872	0,3462	5,61	Marrom muito escuro
<i>ILABY LYRÁ</i>					
02	552	0,3142	0,3313	8,64	Cinza muito escuro
04	566	0,3122	0,3307	15,55	Cinza escuro
112	592	0,4088	0,3438	3,43	Marrom escuro

A onda mínima e máxima da faixa da cor:

onda mínima : 482

onda máxima : 593

Os valores extremos da luminosidade:

luminosidade mínima : 1,53

luminosidade máxima : 15,55

O mapa cromático praticamente abrange todas as faixas de cores, sendo sua característica principal o valor baixo da luminosidade *Y* que faz com que qualquer das cores apareça tão escura como se fosse preta.

As 6 principais cores e suas variantes abrangem o espectro visível quase totalmente. Os Karajá — como qualquer outro povo — usam também denominações derivadas diretamente de comparações com objetos naturais cuja cor é conhecida por todos da tribo. Uma destas expressões comparativas é, por exemplo, *BESÁ MADOBO* (*BESÁ* = arara amarela, *MADOB* = parte anterior do corpo, isto é, peito e barriga) que é um tipo de amarelo ou cor-de-rosa com as seguintes características, que se podem observar na Tabela 7.

TABELA 7

Nº no catálogo	Comprim. da onda	x	y	y	Descrição em português
<i>BESÁ MADOBO</i>					
107	586	0,3792	0,3498	52,86	Rosa
105	575	0,4085	0,4263	56,41	Amarelo

Há inúmeros tipos de comparação que não serão incluídos no diagrama das cores no presente trabalho. Há quase 100 anos, von den Steinen já relatou a série de mal-entendidos que podem surgir entre o índio e o pesquisador no uso desta categoria de denominação das cores: “cor de periquito” tanto pode significar verde claro como azul-violeta, e até vermelho, porque um certo tipo daquele pássaro possui estas três cores entre suas penas (*obra citada*, 420-421).

A denominação *JAKURIÓ* parece indicar a cor viva das folhas de árvores, mas no levantamento com amostras de cores não recebemos esta resposta nem uma vez sequer.

Voltemos à discussão da interpretação dos campos cromáticos das diferentes cores no diagrama. Entre nós, pessoas não especializadas na cromatometria, têm a tendência a acreditar que nossas denominações das cores dependem apenas do comprimento (λ) da onda da luz. Esta interpretação — como os especialistas bem o sabem — é simplista e é válida apenas em certas condições. As impressões que o cérebro recebe de uma cor depende de sua luminosidade e saturação também, além do comprimento da onda. O método que acabamos de descrever define as denominações cromáticas de um povo em termos de luminosidade e saturação também. Até agora, na prática etnográfica e lingüística o pesquisador escolheu uma das categorias mal definidas (apenas pelo comprimento da onda) de nossa cultura, e estabeleceu sua identidade com uma denominação da cultura indígena, também mal definida apenas pelo comprimento da onda. O método descrito corrige a falha, porque *qualifica* as informações até agora mal definidas.

Sendo os valores x , y e z convertíveis para o sistema Munsell de amostras de cores, o pesquisador, interessado em reconstruir a cor mostrada ao Karajá para identificação, poderá conseguí-lo sem maiores dificuldades (*National Bureau of Standards Circular 553*). Desistimos da descrição matemática dessa conversão que se encontra em qualquer manual moderno de colorimetria.

Nosso sistema liga as categorias cromáticas de qualquer língua diretamente a fenômenos físicos quantificáveis, sem intervenção da língua do pesquisador, e assim pode ser aplicado a muitas culturas ainda pouco conhecidas: cada cultura terá seu mapa cromato-semântico diferente das outras, definido num diagrama similar à Figura 2, permitindo comparações interculturais de muito interesse científico e de muita precisão.

RESUMO E CONCLUSÕES

A pesquisa revelou que o mapa semântico das cores na cultura Karajá é dividido em 6 áreas fechadas. Estas áreas são tri-dimensionais — corpos irregulares — cuja projeção no diagrama da cromaticidade aparece na Figura 2. Cada área corresponde a uma denominação Karajá de cor que pode ser ligada a adjetivos qualificativos como “claro”, “escuro”, etc. A forma e número das áreas de cores depende da cultura. Na falta de uma denominação adequada para uma cor específica recorre-se comparações com objetivos coloridos da natureza. Assim, o Karajá que acha insuficiente chamar um objeto (para nós amarelo), /T/ĀRĒ — porque com esta denominação o mesmo poderia ser amarelo, verde ou azul também — usará a expressão: cor da barriga da arara.

BIBLIOGRAFIA

- BALDUS, Herbert. *Bibliografia crítica da etnologia brasileira*. Comissão do IV Centenário da Cidade de São Paulo, São Paulo, 1954.
- BERGER, Dr. Anni, y BROCKES, Dr. Andreas, *La colorimetría en la industria textil*. Bayer Farben-Revue, Número especial 3/1 S, Bayer Leverkusen, Departamento de Ingeniería, Sección Física Aplicada, Junio de 1971.
- COLBACCHINI, D. Antonio, *I Bororos Oriental “Orarimugudoge” del Matto Grosso*, (Brasile). Torino, Società Editrice Internazionale. Sem data marcada. As fontes bibliográficas (H. Baldus, Enciclopédia Bororo, T.J. O’Leary) atribuem o ano de 1925 à edição desta obra, mas tivemos em mãos um exemplar com dedicatória manuscrita do próprio autor, data de 25 de março de 1919.

Deutsche Industrie-Normen DIN 5033, Blatt 7, p. 7.

- DIETSCHY, Hans, und DIETSCHY, Nelly. *Farbwahl und Character von zentralbrasilianischen Indianern*. Acta Tropica, Zeitschrift für Tropenwissenschaften und Tropenmedizin, Verlag für Recht und Gesellschaft A. G., Basel, Vol. 15, N^o 3, 1958.
- ALBISETTI, César, e VENTURELLI, Ângelo Jayme. *Enciclopédia Bororo*, Vol. I., Museu Regional Dom Bosco, Campo Grande, 1962.
- LAND, Edwin H. *The retinex theory of color vision*. Scientific American, December 1977, pg. 108.
- LENNEBERG, Eric H. *Biological foundations of language*. John Wiley and Sons, Inc., New York, 1967.
- National Bureau of Standards Circular 553*. The ISCC-NBS method of designating colors and a dictionary of color names. Washington DC
- National Bureau of Standards Standard Sample N^o 2106*. ISCC-NBS Centroid Color Charts, Washington DC.
- O'LEARY, Timothy J.. *Ethnographic bibliography of South America*. Human Relations Area Files, New Haven, 1963.
- PONZO, Ezio, *L'acculturazione dei popoli primitivi*. Contributo psicologico. Mário Bulzoni Editore, Roma, 1967.
- STEINEN, Karl von den, *Unter den Naturvölkern Zentral-Brasiliens*. Berlin, 1894.
- WYSZECKI, Günter, and STILES, W.S., *Color science concepts and methods, quantitative data and formulas*. John Wiley and Sons, Inc., New York, 1967.

DIAGRAMA DE CROMATICIDADE DA COMMISSION INTERNATIONALE
D'ÉCLAIRAGE CIE

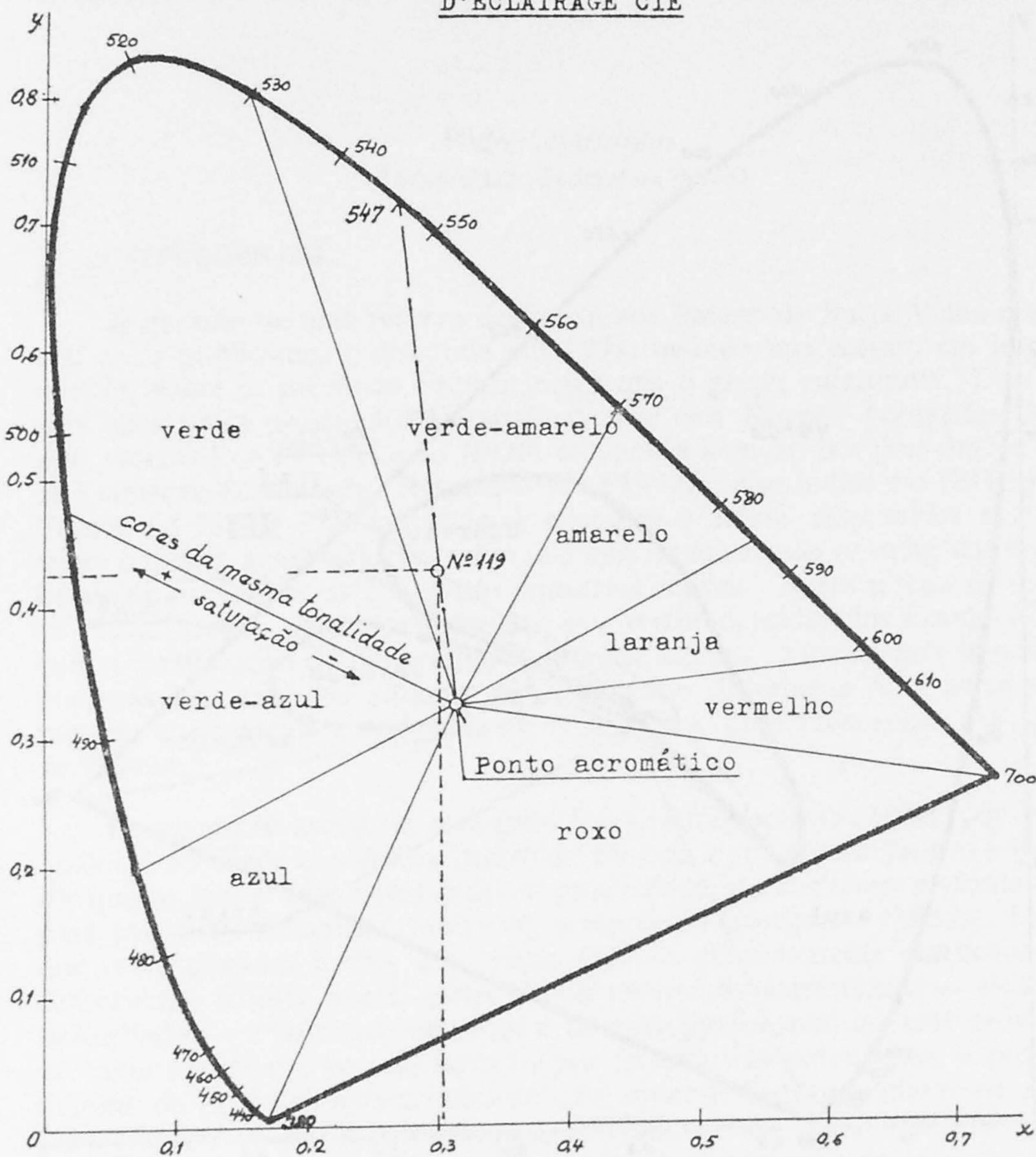


Figura 1

CAMPOS DA DENOMINAÇÃO DE CORES NA LÍNGUA KARAJÁ

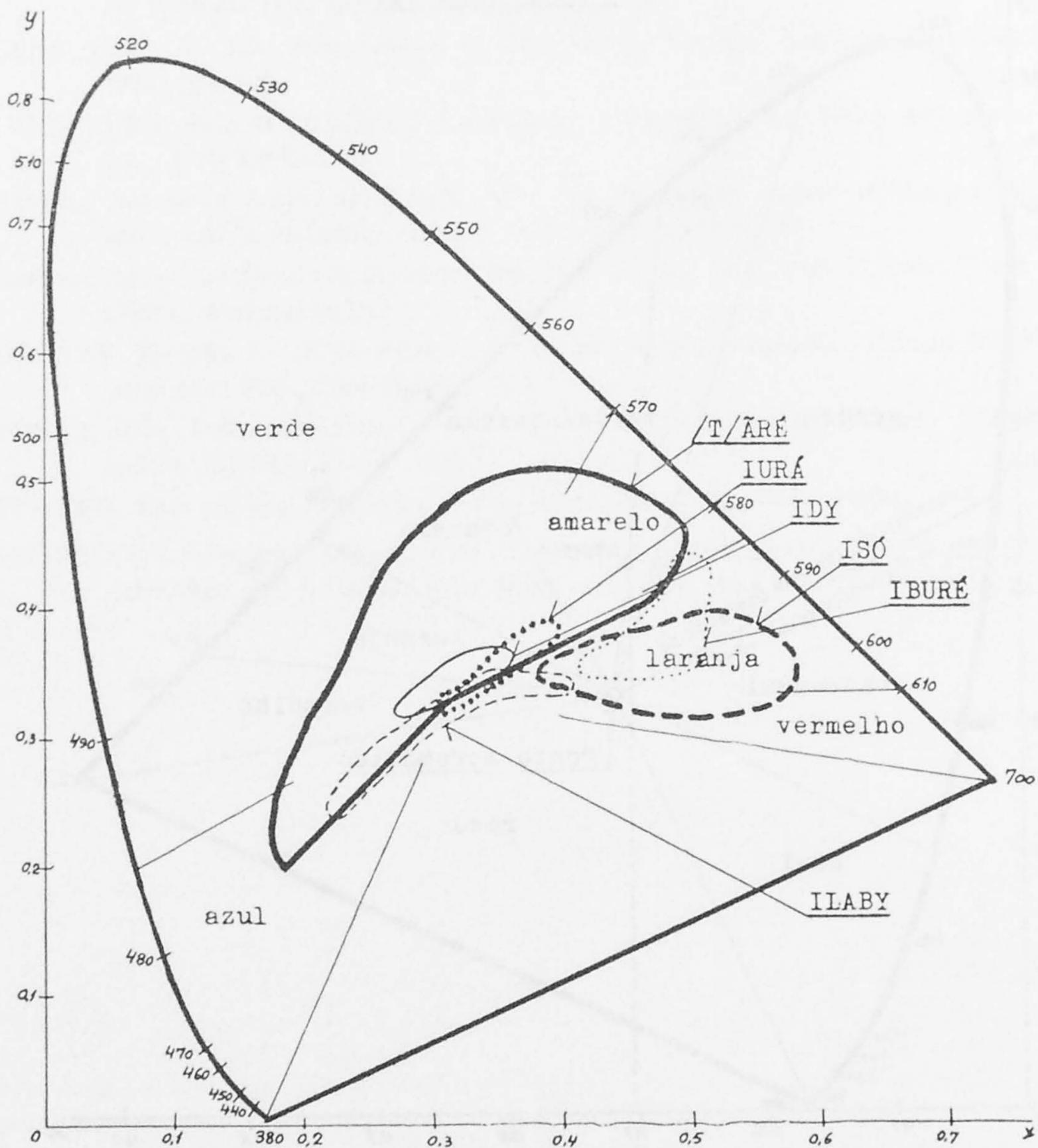


Figura 2