

Aquisição da Prosódia I: Uma Categorização das Produções Sonoras de e para a Criança (*)

MARINA VIGÁRIO (**)
SÓNIA FROTA (***)

1. INTRODUÇÃO

Este estudo aborda um conjunto de aspectos da aquisição prosódica da criança a partir da observação de um *corpus* de produções sonoras de uma criança e respectiva mãe, recolhidas entre os 8 dias e os 24 meses. Trabalhos no domínio da aquisição da linguagem, para o Português, são escassos e, até onde conhecemos, trabalhos sobre a aquisição prosódica desta língua são inexistentes. Nesta medida, este estudo possui um carácter pioneiro e contribui, simultaneamente, para o avanço do conhecimento tanto na área da aquisição, como na área da prosódia.

Partimos de um conjunto de hipóteses sobre as produções sonoras da criança e do adulto (mãe) formuladas tendo por base, por um lado, a nossa experiência de falantes nativos do

Português no contacto com a criança em estádios iniciais da aquisição e, por outro, a observação prévia das produções sonoras disponíveis para análise, bem como as informações constantes da literatura consultada.

Colocamos como primeira hipótese a confirmar a existência de uma tipologia das produções da criança, definível a partir de parâmetros acústicos. Segundo esta hipótese, categorias como *choro*, *vocalizações* e *balbuceios* são passíveis de definição e de diferenciação a partir das suas características de frequência fundamental e de tempo.

Colocamos como segunda hipótese a confirmar a existência de dois tipos de categorização de base perceptiva das produções sonoras da criança e da mãe. Uma será de natureza mais descritiva, pois decorre da apreensão dos contornos entoacionais associados às produções: por exemplo, estas serão categorizáveis como descendentes, como ascendentes, ou como combinadas (descendentes e ascendentes). A segunda categorização será de natureza formal e/ou funcional, pois decorre da apreensão dos «tipos» e das «funções» associadas às produções: por exemplo, elas serão categorizáveis como declarativas, como interrogativas, ou como exclamativas.

Em *Aquisição da Prosódia — II (Categorias, Evolução e Interação)*, colocaremos duas outras

(*) Este trabalho foi realizado no âmbito das actividades do Grupo de Estudos de Linguagem e Cognição, dirigido pela Dra. Isabel Hub Faria (FLUL) e do Projecto Unidade de Desenvolvimento de Clínica Pediátrica Universitária de Lisboa (FMUL), dirigido pelo Dr. Gomes-Pedro, com o apoio do Grupo de Fonética do Centro de Linguística da Universidade de Lisboa.

(**) Bolseira do INIC no Centro de Linguística da Universidade de Lisboa.

(***) Departamento Linguística Geral e Românica, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

hipóteses a confirmar relacionadas com a existência de contornos típicos, perceptiva e acusticamente definidos, para as diversas categorias frásicas. Estas hipóteses retomam os resultados obtidos na verificação da hipótese (2) deste estudo, ao relacionar os dois tipos de categorização de base perceptiva com uma análise acústica dos respectivos contornos entoacionais.

A compreensão da aquisição da prosódia passará ainda pela distribuição das produções sonoras pelas idades da criança e pela comparação das produções da criança e do adulto (mãe).

Na 1.^a secção deste estudo é apresentada uma revisão sumária da literatura sobre aquisição, prosódia e aquisição prosódica, com destaque para os aspectos mais directamente relacionados com as hipóteses aqui colocadas. Na 2.^a secção é exposta a metodologia utilizada. Nas 3.^a e 4.^a secções procede-se à verificação das hipóteses (1) e (2), respectivamente, através da apresentação da análise efectuada e da discussão dos resultados obtidos. A 5.^a secção constitui uma síntese das conclusões a que chegámos, que serão retomadas, posteriormente, em *Aquisição da Prosódia — II (Categorias, Evolução e Interação)*.

2. OUTROS ESTUDOS SOBRE AQUISIÇÃO, PROSÓDIA E AQUISIÇÃO DA PROSÓDIA

Referências a diversos tipos de produções sonoras das crianças, emitidas logo a partir do nascimento, são frequentes na literatura. Autores como Lieberman (1984 e 1986), Crystal (1986) e Stark (1986) mencionam o *choro* («cry»), as *vocalizações* («vocalizations») e os *balbuceios* («babbling») como produções caracterizadoras dos estádios iniciais da aquisição, ocorrendo em fases pré-linguísticas ou não-linguísticas.

O *choro* é descrito como possuindo semelhanças com elementos vocálicos, sendo predominantemente constituído por porções vozeadas e aspiradas (Stark, 1986). Os segmentos de choro apresentam durações médias entre 500 e 1000 ms e tanto estas durações, como as características segmentais presentes no choro, se relacionam com a anatomia particular da criança até aos 3 meses de idade, no que respeita ao tracto vocal e à caixa torácica (Lieberman, 1984; Stark, 1986). Foram também notados al-

guns aspectos que encontram paralelo nas produções linguísticas do adulto: a fase expiratória claramente superior à inspiratória, a queda final de Fo e, ainda segundo Lieberman (1984 e 1986), o contorno entoacional não-final plano.

Sob o termo *vocalizações* são incluídas produções tão diversas quanto as sequências de tipo vocálico, de combinações de tipo consoante-vogal (CV) e até o próprio choro (Crystal, 1986). Noutros casos, é utilizado o termo *jogo vocálico* («vocal play») para designar longas séries de segmentos de tipo vocálico e consonântico (Stark, 1986).

Os *balbuceios* abarcam, igualmente, produções diversificadas, mas designam preferencialmente as produções de tipo CV (CV) (Clark & Clark, 1977; Stark, 1986). Tanto as *vocalizações*, como os *balbuceios* surgem, frequentemente, associados a jogos e a exercícios vocálicos. Habitualmente são apenas referidos os jogos e exercícios de carácter segmental (Lieberman, 1984; Cruttenden, 1986).

Note-se que, para qualquer destes três grandes tipos de produções sonoras, não existem critérios diferenciadores que os definam de forma precisa, o que explica a ambiguidade das designações utilizadas e a intersecção dos conceitos nelas contidos.

No domínio mais específico da aquisição da prosódia, surgem referências ao tipo de contornos associados às produções da criança e às categorias frásicas em que estas se incluem. Entre os contrastes linguísticos inicialmente percebidos pela criança, estão a diferença entre um contorno descendente e um contorno ascendente, bem como a diferença entre a presença e a ausência de variação (Ferguson & Slobin, 1973; Lieberman, 1984). Do ponto de vista da produção, o contorno descendente é apresentado como o primeiro a ser adquirido e, portanto, como o mais frequente e predominante na produção da criança (Crystal, 1986; Cruttenden, 1986).

O contorno ascendente, pelo contrário, parece ser adquirido posteriormente, sendo a sua utilização consistente, ainda que tardia (Tonkova-Yampol'skaya, 1973; Bloom, 1970).

Importa notar que a evolução da prosódia se encontra por definir de uma forma sistemática, apesar das descrições feitas sobre o desenvolvimento vocal da criança apresentarem uma

certa consistência (Crystal, 1986; Stark, 1986). Os vários autores referem características evolutivas semelhantes nas produções sonoras das crianças que são, todavia, incluídas em 4, 5 ou 6 estádios cujas fronteiras temporais não coincidem. Por exemplo, o estádio dos balbuceios em Cruttenden (1986) situa-se entre os 3 e os 12 meses, enquanto Crystal (1986) abrange o período dos 6 aos 12 meses e em Stark (1986) esse estádio encontra-se subdividido em dois períodos, sendo o segundo posterior aos 12 meses. Segundo os mesmos autores, os balbuceios correspondem ao estádio II (Cruttenden, 1986), ao estádio IV (Crystal, 1987) e aos estádios IV e V (Stark, 1986). Este exemplo ilustra como a consistência, por um lado, e a divergência, por outro, caracterizam as propostas de estádios de aquisição da linguagem.

O discurso do adulto (mãe) é consensualmente apontado como possuindo um papel de destaque no processo de aquisição. Um aspecto preponderante nesse discurso, notado por todos os autores, é a presença de uma prosódia particular: um nível de Fo globalmente elevado, uma gama de variação estendida e movimentos pronunciados de Fo. Apesar das características prosódicas serem frequentemente referidas, em Crystal (1986) é chamada a atenção para o facto de ainda não terem sido definidas em termos precisos, quer do ponto de vista acústico, quer do ponto de vista auditivo.

O desenvolvimento vocal da criança, tanto na percepção como na produção, parece assim passar por uma apreensão da prosódia (Scarpa (s.d.)). Entre as primeiras formas linguísticas percebidas e produzidas encontram-se unidades prosódicas (Crystal, 1986 e 1987). No entanto, a aquisição consistente dos aspectos prosódicos de uma língua — talvez porque a prosódia, nas suas várias vertentes, esteja integrada tanto na *gramática nuclear* («core grammar») como na *gramática periférica* («periphery grammar»),¹ prolonga-se pelo menos até à adolescência.

3. MÉTODO

3.1. Recolha

O Projecto Unidade de Desenvolvimento de

Clínica Pediátrica Universitária de Lisboa (FMUL) realizou uma recolha de produções sonoras de crianças com idades compreendidas entre os 8 dias e os 24 meses, em situação de interacção com a mãe. As gravações foram efectuadas em locais aparentemente familiares às crianças, mas não especialmente concebidos ou tratados para esse efeito, daí resultando a presença inevitável de ruídos ambientais vários. Os materiais foram registados simultaneamente em áudio e em vídeo. Sobre o registo em vídeo, foram introduzidos marcadores sonoros que segmentam temporalmente a recolha.

Para cada criança, a recolha obedeceu a um mesmo esquema, do qual se salienta a presença de duas situações diferentes: até aos 12 meses a criança encontra-se sentada numa cadeira de bebé; a partir dessa idade a criança movimentava-se numa sala juntamente com os seus brinquedos.

3.2. Selecção

Tivemos acesso a uma amostra dos materiais registados em vídeo contendo recolhas respeitantes a quatro crianças. Optámos por estudar as produções sonoras de uma destas crianças (de agora em diante designada por IV), já que uma análise da evolução das produções sonoras de várias crianças, entre os 8 dias e os 24 meses, em interacção com a mãe, constituiria uma tarefa quase ciclópica, face à vastidão dos dados e tendo em conta o carácter *experimental* (nas suas várias acepções) deste estudo.

Seleccionámos IV por se tratar de uma criança linguisticamente mais comunicativa do que as restantes proporcionando, assim, um conjunto vasto e variado de produções sonoras. Também a mãe de IV (de agora em diante designada por MIV) se caracteriza por uma constante comunicabilidade na interacção com a criança.

Do conjunto de produções sonoras de IV, foram seleccionadas para análise todas aquelas que apresentam uma qualidade acústica aceitável para uma análise espectrográfica e, sobretudo, para uma análise da evolução temporal da frequência fundamental (isto é, ausência de ruídos fortes e longos, ausência de sobreposições

¹ Sobre estas noções, ver Chomsky (1986: 150-151, 221).

QUADRO 1
O «corpus» em análise: produções sonoras da criança e da mãe

Unidades	Criança	Mãe	Total
Não-Linguísticas	104	—	104
Linguísticas	97	103	200
Total	201	103	304

de fala, boa relação sinal/ruído no registo sonoro).

A selecção das produções de MIV obedeceu a critérios diferentes. Neste estudo, a análise do discurso da mãe surge em função da interacção que é estabelecida com a criança. Deste modo, foram consideradas todas as produções de MIV quando precedidas ou seguidas por produções de IV. Por outro lado, foram ainda consideradas as produções que contêm características típicas do discurso materno dirigido para a criança, apontadas por outros autores e intuitivamente por nós reconhecidas como tal. A estes critérios acresce-se a necessária qualidade acústica das produções a analisar.

Devido à observação de apenas um par de informantes criança/mãe, devem-se entender os resultados obtidos e as conclusões a partir deles estabelecidas como estando, obviamente, sujeitos a confirmação futura através do alargamento da amostra analisada.

3.3. *Corpus*

O *corpus* observado é constituído por um total de 304 unidades, segundo a distribuição apresentada no Quadro 1.

Nos nossos termos, uma unidade é toda a sequência sonora delimitada por silêncios não inerentes às características dos segmentos fónicos: (1) no caso do discurso da mãe, os silêncios correspondem a pausas perceptiva e acusticamente bem definidas (com uma duração superior a 200ms);² (2) no caso do discurso da criança, dada a presença de *vocalizações* e

outras sequências nem sempre linguísticas, é-nos possível determinar perceptiva e acusticamente a existência de silêncios, mas não estabelecer a sua relação com a pausa enquanto unidade linguística.

O discurso da criança foi dividido em duas categorias maiores: unidades não-linguísticas e unidades linguísticas. As primeiras caracterizam-se pela impossibilidade de lhes ser associado um qualquer significado linguístico: por exemplo, sequências de possíveis segmentos sonoros, cujas características segmentais são pouco claras e em que não existe uma relação sistemática entre tais sons e um eventual conteúdo semântico, relação essa que lhes conferiria o estatuto de item lexical (é o caso de [gagaga] — unidade produzida aos 6 meses),³ ou sequências de possí-

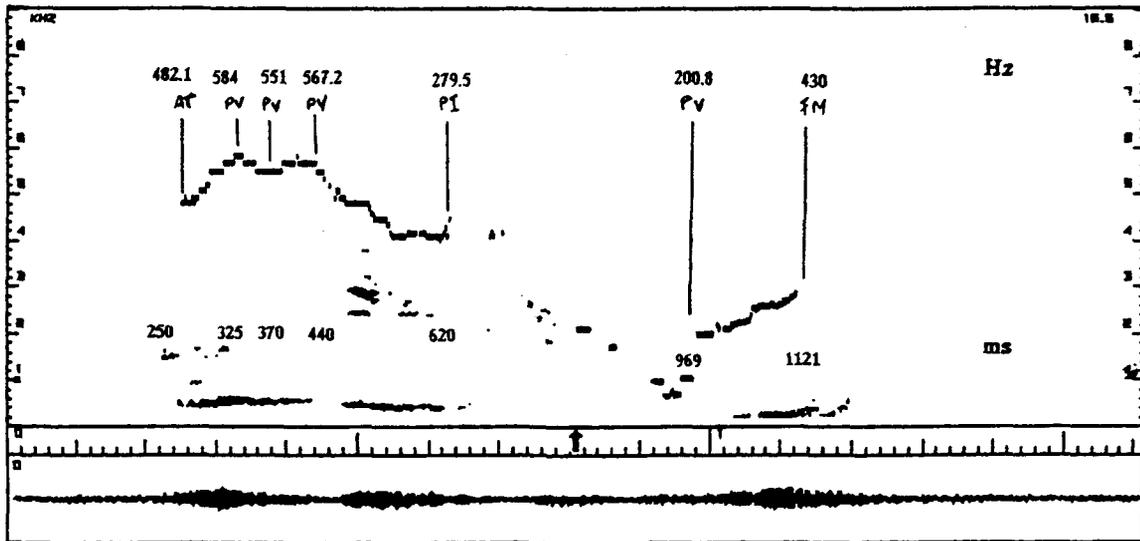
suficientemente elevado de forma a excluir silêncios devidos à articulação dos próprios segmentos sonoros, pelo que propõe o valor de 250ms. Para o Português, em Frota e Jorge (1988) é apresentado um valor mínimo de 220ms, em Freitas (1987) um valor de 130ms e em Viana (1987) um valor de 50ms. No presente *corpus* os 200ms constituem uma fronteira adequada, pois os silêncios existentes que correspondem a pausas perceptivas ultrapassam claramente este valor.

³ Tal relação será à partida estabelecida pela própria criança, mas a sua existência plena passa pelo reconhecimento do adulto. Nesta medida, as sequências não-linguísticas são-no de acordo com o nosso juízo, apesar de não estar rejeitada a possibilidade de algumas delas possuírem conteúdo semântico para a criança.

Crystal (1986) chama a atenção para este tipo de problemas: «... it is necessary to free the mind from the constraints of adult language analyses...» (Crystal, 1986: 186). Segundo este autor, a interpretação do adulto é insuficiente pois não corresponde, necessariamente, à interpretação da criança. Quanto a nós, o que importa realçar é que fará parte do processo

² O valor limiar mínimo para uma pausa silenciosa é variável consoante os vários autores. Por exemplo, segundo Goldman-Eisler (1968) tal valor deverá ser

FIGURA 1
 Processo de medição: AT, PI, PV e FM



mb2b1a 12-18-1991 17:29:55

Produção sonora da mãe, aos 9 meses: *O pipi?*

veis segmentos sonoros produzidas sem qualquer estruturação prosódica típica da língua.

As unidades linguísticas, pelo contrário, caracterizam-se pela possibilidade de lhes ser associado um qualquer significado linguístico: por exemplo, prosódico (é o caso de [α:] percebido como declarativa — unidade produzida aos 12 meses), ou prosódico e lexical (é o caso de [wa], um «não há» declarativo — unidade também produzida aos 12 meses).

As unidades analisadas constituem produções de IV e de MIV, ao longo das seguintes idades: 8 dias (apenas IV), 28 dias, 3 meses (apenas MIV), 6 meses, 9 meses, 12 meses (apenas IV), 18 meses e 24 meses. O material disponível para a selecção é formado, na sua totalidade, por cerca de 1.23h de gravação distribuída pelas idades do modo a seguir indicado: 8 dias — cerca de 5'; 28 dias — cerca de 6'; 3 meses — cerca de 7'; 6 meses — cerca de 8'; 9 meses — cerca de 10'; 12 meses — cerca de 16'; 15 meses — cerca de 9'; 18 meses — cerca de 10';

de aquisição a reformulação de sequências não-linguísticas de modo a que sejam percebidas como linguísticas pelo adulto. Isto não significará que a produção da criança tenha de ser idêntica à do adulto (obviamente), mas sim que, dentro do seu próprio sistema (de acordo com o estágio de aquisição da criança), ela seja linguisticamente eficaz.

24 meses — cerca de 12'. Deriva da selecção efectuada (cf. 3.2.) a inexistência de produções de IV aos 3 meses, de MIV aos 8 dias e 12 meses e a ausência de produções de ambos aos 15 meses.

3.4. *Análise Experimental*

O material sonoro registado em video foi previamente transposto para audio (cassete TDK SF60, IEC 2/tipo 2), procedendo-se depois à sua digitalização. A etapa intermédia permitiu-nos isolar as sequências sonoras e atribuir-lhes um código de identificação, o que, juntamente com a utilização do suporte audio, tornou menos complexa a tarefa de digitalização.

As produções seleccionadas foram digitalizadas num IBM PC, a uma frequência de amostragem de 20 kHz. Para o efeito, utilizou-se o sistema de análise de fala *Speech Station* (versão 2.1.) da *Sensimetrics Corporation/Ariel Corporation*.

Sobre a imagem espectrográfica do sinal digitalizado, foi traçada a curva da frequência fundamental (F_0). A partir deste traçado, efectuaram-se todas as medições segundo os seguintes critérios: (1) para cada unidade, são extraídos os valores de F_0 (em Hz) e de tempo (em ms) de três pontos-chave: início da unidade

(AT), ponto intermédio (PI) e fim da unidade (FM); (2) sempre que ocorra uma mudança no sentido da evolução da frequência fundamental, é considerada a existência de um ponto de variação (PV) e os seus valores de Fo e tempo são anotados.

Na Figura 1 pode observar-se uma exemplificação deste processo de medição.

Quanto ao parâmetro temporal, teve-se ainda em conta um outro conjunto de medições: (1) sempre que AT e FM não correspondam ao início e fim reais da unidade, visíveis no espectrograma, por se tratar de sequências não vozeadas ou por existir uma deficiente captação de Fo, são tomadas novas medidas temporais de início ou de fim de unidade (que permitirão calcular a sua duração — Tseq); (2) mediram-se ainda os intervalos de silêncio (Tint) entre as unidades, no discurso da criança (especialmente no que respeita ao *choro*, às *vocalizações* e aos *balbuceios* — termos que serão discutidos em 4.).

Além de analisados acusticamente, os dados foram ainda analisados perceptivamente. As unidades seleccionadas constituíram o material de duas tarefas de categorização perceptiva (TpD e TpFF) organizadas da seguinte forma: face a um conjunto pré-estabelecido de categorias, os informantes têm a tarefa de categorizar o estímulo percebido, podendo as suas respostas incluir os estímulos em mais do que uma categoria ou exprimir a existência de dúvidas quanto à inclusão dos estímulos em qualquer das categorias.

Para TpD (categorização descritiva), as categorias foram *linguístico* (Ling), *ascendente* (Asc), *descendente* (Desc) e *variação* (PV); para TpFF (categorização formal/funcional), as categorias consideradas foram *linguístico* (Ling), *declarativa* (Decl), *exclamativa* (Excl), *interrogativa* (Int), *suspensa* (Sus), *imperativa* (Imp) subdividida em *imperativa «verdadeira»* (Imp-V) — associada apenas à expressão de uma ordem — e *imperativa «simpática»* (Imp-S) — que associa à ordem uma expressão de persuasão —, *chamamento* (Cham) e *pedido* (Ped). Dadas as características da tarefa e o tipo e quantidade dos estímulos em causa, os informantes teriam de manifestar uma grande disponibilidade, de possuir uma relação de familiaridade com certos conceitos linguísticos e um

treino de percepção não só de características prosódicas, como também do próprio discurso da criança. Por estas razões, as informantes destas tarefas foram as autoras deste estudo.

Os dados recolhidos, acústicos e perceptivos, foram submetidos a uma análise estatística descritiva (encontram-se em anexo os respectivos quadros de valores). O tratamento estatístico é acompanhado por um tratamento gráfico.

4. SOBRE A HIPÓTESE (1)

Consideremos o conjunto de produções da criança, que totaliza 201 unidades distribuídas dos 8 dias aos 24 meses, segundo as percentagens indicadas no Quadro 2.

A audição do *corpus* da criança conduziu-nos à integração das suas unidades em 5 categorias diferentes cuja distribuição pelas idades pode também ser observada no Quadro 2: *choro*, *vocalizações*, *a's*, *balbuceios* e *discurso*. Três destas categorias encontram-se já referidas na literatura (cf. 2.). As restantes — *a's* e *discurso* — decorrem exclusivamente da percepção de diferenças entre as produções em cada uma delas incluídas e as produções características das categorias *choro*, *vocalizações* e *balbuceios*.

4.1. As Categorias Consideradas

Passamos a enunciar os critérios que nos levaram a distinguir as 5 categorias apresentadas: (1) *choro* — nesta categoria inserimos unidades que correspondem à noção do senso-comum de choro de criança durante o primeiro mês; (2) *vocalizações* — constituem a categoria das emissões sonoras não reconhecidas claramente como segmentos do sistema sonoro do Português nem reconhecidas como possuindo uma estruturação segmental (por exemplo, de tipo CV ou VG, isto é, vogal-glide), mas reconhecidas como vocálicas; (3) *a's* — constituem a categoria das emissões sonoras reconhecidas como possuindo segmentos vocálicos do sistema sonoro do Português, sendo as formas mais frequentes constituídas pelas vogais [a] ou [α] e pela sequência [wa]. Em alguns casos, é-lhes associado um significado linguístico de tipo prosódico, acrescido ou não de um significado

QUADRO 2

Distribuição, em percentagem, sobre o «corpus» total, das produções de IV por idades. Inclusão destas produções nas categorias da produção vocal da criança

IDADES	% PRODUÇÕES	CATEGORIAS
8 dias	4.5	choro
28 dias	13.4	choro
3 meses	—	—
6 meses	6.5	a's balbuceios discurso
12 meses	36.8	vocalizações a's balbuceios discurso
15 meses	—	—
18 meses	16.4	discurso
24 meses	19.4	discurso

de tipo lexical (cf. 3.3.); (4) *balbuceios* — nesta categoria são integradas as produções com estruturação segmental, habitualmente de tipo CV (CV...), apesar de nem sempre se reconhecer com nitidez quais os segmentos vocálicos e consonânticos em questão. Em certos casos, é-lhes associado um significado linguístico prosódico (cf. 3.3.); (5) *discurso* — incluem-se nesta categoria as unidades reconhecidas como possuindo segmentos vocálicos ou segmentos vocálicos e consonânticos acrescidos de um significado linguístico prosódico que se afaste da prosódia mais neutra (no Português, a declarativa não-marcada). Esta distinção é importante dado que existem *a's* e *balbuceios* considerados como *discurso* por terem características prosódicas associadas às frases exclamativas e interrogativas, por exemplo. Por outro

lado, incluem-se nesta categoria todas as produções constituídas por itens lexicais já facilmente reconhecidos como palavras do Português, combinados ou não com outros itens lexicais.

Na categorização perceptiva realizada pelas informantes, houve grande consistência de juízos, sendo todavia de notar dois casos únicos de discordância. O primeiro refere-se à categoria *a's* em que ocorreram dúvidas entre *a's* não-linguísticos e a categoria *vocalizações* e entre *a's* linguísticos e a categoria *discurso*. O segundo refere-se à categoria *balbuceios*, em que surgem dúvidas entre *balbuceios* linguísticos e *discurso*.

4.2. Uma Análise Acústica

A fim de verificar a validade da hipótese (1),

QUADRO 3

Quadro interpretativo: representação escalar dos valores dos parâmetros acústicos. A categorização das produções da criança

Parâmetros Acústicos		Choro [-Ling]		Vocalizações [-Ling] [+Ling]		a's [-Ling] [+Ling]		Balbuceios [-Ling] [+Ling]		Discurso
		Grande	Pequeno							
F ₀	MAX	1	1	2	—	2	2	2	2	2
	MIN	2	1	3	—	3	4	4	4	4
	R	1	3	3	—	3	2	2	1	1
tempo	Tseq	1	3	3	—	3	2	2	2	2
	Tint	2 (?)	3	3	—	1	1	2	1	—

sujeitámos esta categorização a uma análise acústica, para a qual foram tidos em conta os parâmetros prosódicos frequência fundamental e tempo. Em anexo, apresentamos os Quadros n.º 4 a n.º 9, que contêm todos os valores subjacentes a esta análise. A partir do quadro-síntese n.º 9, que reúne as médias dos valores máximos (Max), mínimos (Min) e da gama de variação de Fo (R) e as médias das durações de unidades (Tseq) e de intervalos entre unidades (Tint) para as 5 categorias estabelecidas perceptivamente, construímos o quadro interpretativo que se segue (Quadro 3).

Neste quadro, foram reduzidas as diferenças absolutas entre os valores médios a diferenças relativas apresentadas de um modo escalar, em que 1 representa os valores mais elevados e $n+1$ representa valores progressivamente inferiores. Para cada medida de Fo e de tempo, a escala proposta contempla as diferenças por nós consideradas significativas.

A leitura do Quadro 3 mostra que apenas nos é possível distinguir a categoria *choro* como diferente de todas as outras. É a frequência fundamental, nas suas medidas de valores máximos (Max) e mínimos (Min), o elemento distintivo: somente esta categoria possui o valor escalar 1 em Max e os valores escalares 1 e 2 em Min, isto é, o *choro* caracteriza-se pelo nível de Fo mais elevado.

Também as *vocalizações* podem ser diferenciadas das restantes categorias, mas de uma forma menos evidente já que são necessárias duas medidas — Fo Max e Tint — cujos valores escalares são comuns a outras categorias: o valor 2 de Fo Max é comum a todas as categorias excepto ao *choro* e o valor 3 de Tint é comum ao *choro* (*pequeno*). Por outro lado, a própria medida Tint é, quanto a nós, uma medida fraca, dado que até ao momento presente não foi possível relacionar consistentemente a duração dos intervalos com a duração das unidades a eles adjacentes.⁴ Acrescente-se ainda que nem todas as unidades proporcionaram medidas de intervalo, pois este só é visível em

⁴ Tal ausência de relação é explicitamente referida em Freitas (1987) para a leitura e em Freitas (1990) para a leitura, a conversa e o discurso em aula. A análise destas várias modalidades discursivas mostra que a duração das sequências não é condicionada, nem condiciona, a duração das pausas silenciosas anteriores ou posteriores.

Também em Viana (1987) são apresentados resultados que permitem destacar a variabilidade das durações das pausas, o que leva a autora a concluir da impossibilidade de prever a sua duração.

Em outras línguas, esta ausência de relação entre pausa e sequência tem sido igualmente referida. Para o Francês e o Inglês (em modalidades como a entrevista e a descrição), vejam-se os resultados apresentados em Grosjean e Deschamps (1975).

sequências de unidades, o que é particularmente característico das categorias *choro*, *vocalizações* e *balbuceios*.

Quanto aos *a's*, aos *balbuceios* e ao *discurso*, a sua diferenciação parece passar pela combinação das várias medidas de tempo e de frequência fundamental.

Estes resultados espelham uma divisão das categorias entre aquelas que apenas integram em si unidades não-linguísticas — *choro* e *vocalizações* — e as que podem integrar unidades linguísticas. A este respeito, será também pertinente o facto de as primeiras serem as categorias não-segmentais, pois, como referimos, não é perceptivamente reconhecida a presença de segmentos do sistema sonoro do Português nas suas unidades. Isto não significa, todavia, que qualquer destas duas categorias não possua elementos que se possam reencontrar em categorias com unidades linguísticas. Veja-se, por exemplo, o valor escalar 1 da gama de variação (R) do *choro*, que se encontra também nos *balbuceios* linguísticos e no *discurso*, e o valor 2 de nível máximo de Fo (Fo Max) das *vocalizações* também presente nos *a's*, nos *balbuceios* e no *discurso*.

A associação atrás estabelecida entre o carácter não-segmental das unidades e o seu carácter não-linguístico não explica a presença de unidades não-linguísticas numa categoria segmental, como, por exemplo, os *a's*. No entanto, apesar de segmental, os valores escalares dos *a's* não-linguísticos são em tudo idênticos (salvo Tint) aos valores das *vocalizações*, que constituem também uma categoria não-linguística. Em oposição, surge o conjunto de valores escalares dos *a's* linguísticos, que em tudo se identifica (salvo R) com a categoria linguística por excelência — o *discurso*. Impõe-se, assim, uma nova fronteira que atravessa a categoria *a's*, separando as unidades segmentais ou não-segmentais mas não-linguísticas das unidades segmentais e linguísticas. Encontra aqui a sua explicação o facto de a categoria *a's* ser uma das duas únicas áreas em que se registaram dúvidas na categorização perceptiva, dúvidas estas que consistiram, precisamente, na oscilação *a's* não-linguísticos/*vocalizações* e *a's* linguísticos/*discurso*, como aliás já havíamos assinalado.

Fica ainda por explicar a diferença existente

entre os valores escalares de duas categorias que incluem unidades não-linguísticas e segmentais — *a's* e *balbuceios* (ver Quadro 3). A explicação desta diferença reside na presença de um novo traço caracterizador da categoria *balbuceios* e que também se encontra na categoria *discurso* — trata-se da estruturação segmental. Desta forma, os *a's* não-linguísticos são apenas segmentais, enquanto os *balbuceios* não-linguísticos são segmentais e estruturados. A combinação destes dois traços aproxima os *balbuceios* não-linguísticos das restantes categorias que incluem produções linguísticas. Os valores escalares atribuídos aos *balbuceios* não-linguísticos traduzem este facto e permitem-nos ainda destacar a semelhança extrema entre dois grupos de produções caracterizados pela presença de dois traços com valores positivos: segmental e linguístico para os *a's* (mas não-estruturado); segmental e estruturado para os *balbuceios* (mas não-linguístico).

Finalmente, resta-nos chamar a atenção para a identidade entre os valores escalares dos *balbuceios* linguísticos e os da categoria *discurso*. A distinção entre estes dois grupos não se deve aos parâmetros acústicos, mas antes à possibilidade de associar ou não a sequência segmentalmente estruturada a itens lexicais do Português. Esta possibilidade só se verifica na categoria *discurso*. Trata-se, pois, de uma diferença mínima que, juntamente com uma certa subjectividade inerente ao critério de associação entre sequência segmental/item lexical, está na base das dúvidas registadas aquando da categorização perceptiva. Tal como já tivemos ocasião de referir, estas dúvidas consistiram na oscilação *balbuceios* linguísticos/*discurso*.

Um resultado de relevo que emerge da análise que acabámos de efectuar é a importância da prosódia para a inclusão das produções da criança em grupos caracterizados perceptivamente como linguísticos. Tanto nos *a's* como nos *balbuceios*, as produções são linguísticas não por serem segmentais ou por possuírem estruturação segmental, mas sim por possuírem estruturação prosódica. Apenas na categoria *discurso*, o carácter linguístico das produções pode ser devido tanto à estruturação prosódica como ao reconhecimento claro da produção de itens lexicais do Português. Este resultado vem confirmar um aspecto comumente referido

por outros autores (cf. 2.) — entre as categorias linguísticas primeiramente adquiridas pela criança destacam-se as categorias prosódicas.

Na literatura, a caracterização das produções vocais da criança contempla as categorias *choro*, *vocalizações*, *balbuceios* e, em certa medida, o *discurso*, mas não a existência de uma categoria correspondente aos *a's*. Por outro lado, *vocalizações* e *balbuceios* não são claramente diferenciados e, muitas vezes, são mesmo termos sinónimos. A nossa análise, perceptiva e acústica, justifica a existência da nova categoria *a's* e a distinção nítida entre *vocalizações* e *balbuceios*.

Quanto aos *a's*, são uma categoria central que constitui o momento de transição das características não-linguísticas para as características linguísticas: veja-se todos os valores escalares de Fo e de tempo que se agrupam a partir dos *a's* não-linguísticos para a esquerda, e todos os valores escalares de Fo e de tempo que se agrupam no sentido contrário, isto é, a partir dos *a's* linguísticos para a direita (ver Quadro 3).

Quanto às *vocalizações* e aos *balbuceios*, os seus valores escalares são bem distintos, para além da diferenciação não-segmental e não-estruturado (*vocalizações*) versus segmental e estruturado (*balbuceios*). Decorre da combinação destas diferenças, o facto das *vocalizações* nunca incluírem unidades linguísticas, ao contrário dos *balbuceios*.

4.3. A Evolução dos Parâmetros Prosódicos

Vejamos agora como evoluem os parâmetros prosódicos dos 8 dias aos 24 meses. Atendendo à divisão das categorias por idades, estabelecida no Quadro 2, e recorrendo aos valores do Quadro 3, verificamos que apenas a frequência fundamental apresenta uma evolução nítida, pois os seus valores máximos e mínimos decrescem a partir do *choro*, ou seja, a partir dos 28 dias. Esta fronteira é explicável devido à evolução das características anatómicas da criança no que respeita ao tracto vocal e à caixa torácica (cf. Lieberman, 1984; Stark, 1986). A descida da laringe, o consequente alongamento do tracto vocal, o posicionamento circular da língua, e ainda a inclinação oblíqua descendente das costelas em relação à espinha dorsal, que permite o controlo das pressões subglotais,

ocorrem por volta dos 3 meses de idade. Estes factores favorecem a existência de um Fo consistentemente elevado antes dos 3 meses e possibilitam a existência de valores de Fo mais baixos após essa idade.

Esta transformação anatómica é indispensável para que a criança produza unidades linguísticas, que emergem, no nosso *corpus*, a partir dos 6 meses de idade. No entanto, como é visível na Figura 2, a percentagem de unidades linguísticas apenas adquire expressão a partir dos 12 meses. Dos 15 meses em diante, todas as produções são já unidades linguísticas.

Note-se, todavia, que desde o início das produções sonoras da criança já existem características que se vão reencontrar no *discurso*, a categoria linguística por excelência: veja-se, por exemplo, o valor de gama de variação de Fo (R) no *choro (grande)* e no *discurso* (89 Hz e 85 Hz, respectivamente — ver Quadro 9, em anexo) e a duração das unidades (Tseq) no *choro (grande)*, *a's* linguísticos, *balbuceios* e *discurso* (com valores superiores a 600ms).

Os nossos dados revelam a presença no *choro* de uma outra característica que iremos reencontrar no *discurso*, tanto na criança como no adulto. A Figura 3 ilustra uma organização da frequência fundamental ao longo de uma sequência de *choro* que se assemelha ao contorno entoacional típico da declarativa simples não-marcada, no Português e na maior parte das línguas (ver Viana, 1987; Frota, 1991). Compare-se esta produção da criança aos 28 dias com a produção de uma frase declarativa por um adulto, em discurso espontâneo, apresentada na Figura 4. O contorno entoacional das duas produções é globalmente idêntico, distinguindo-se estas apenas pelo nível de Fo utilizado. Assim, e contrariamente a Lieberman (1984 e 1986),⁵ podemos afirmar que o fenómeno da declinação se encontra presente e visível no *choro*, ou seja, nas produções da criança emitidas nos primeiros dias de vida.

⁵ Transcrevemos em seguida as afirmações de Lieberman (1984), que decorrem da caracterização que o autor faz do *choro*: «*What was not noted was the steady declination that some recent studies claim in the base form for intonation (...). The intonation pattern of the newborn cry does not show a consistent Fo declination that fits any version of the declination theory.*» (pp. 214-215)

FIGURA 2
A emergência das produções linguísticas

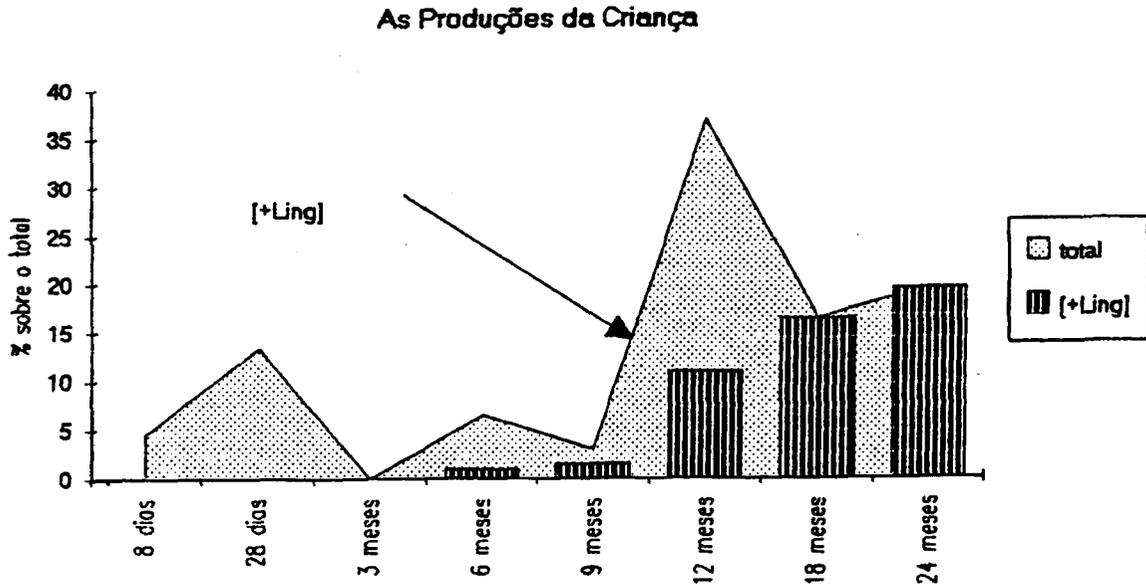
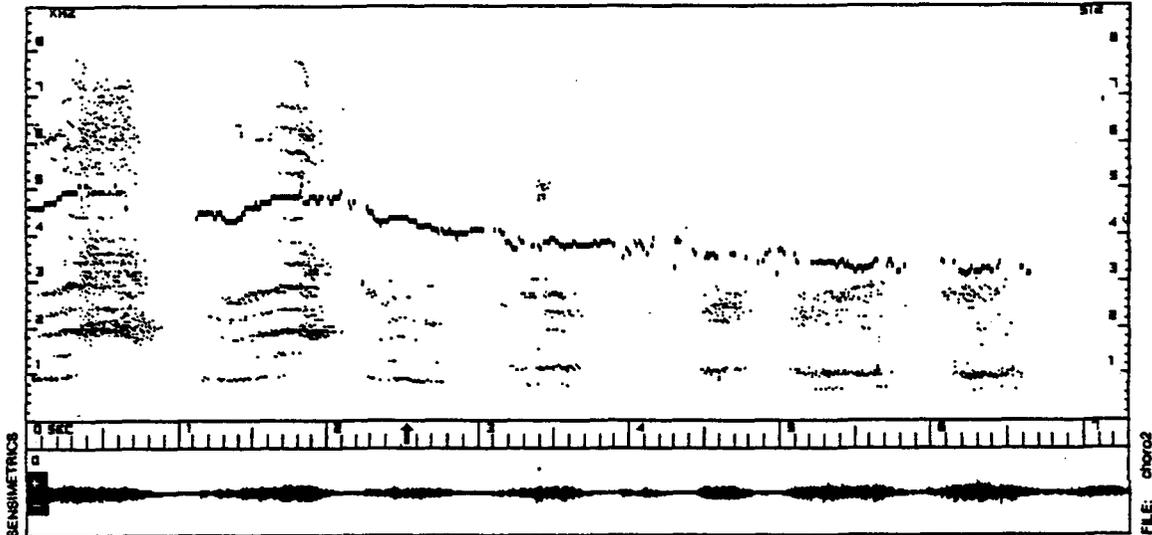


FIGURA 3
Choro de IV, aos 28 dias — Curva Entoacional



5. SOBRE A HIPÓTESE (2)

As tarefas de categorização perceptiva efectuadas — TpD (categorização descritiva) e TpFF (categorização formal/funcional) — proporcionaram um conjunto de resultados cuja análise

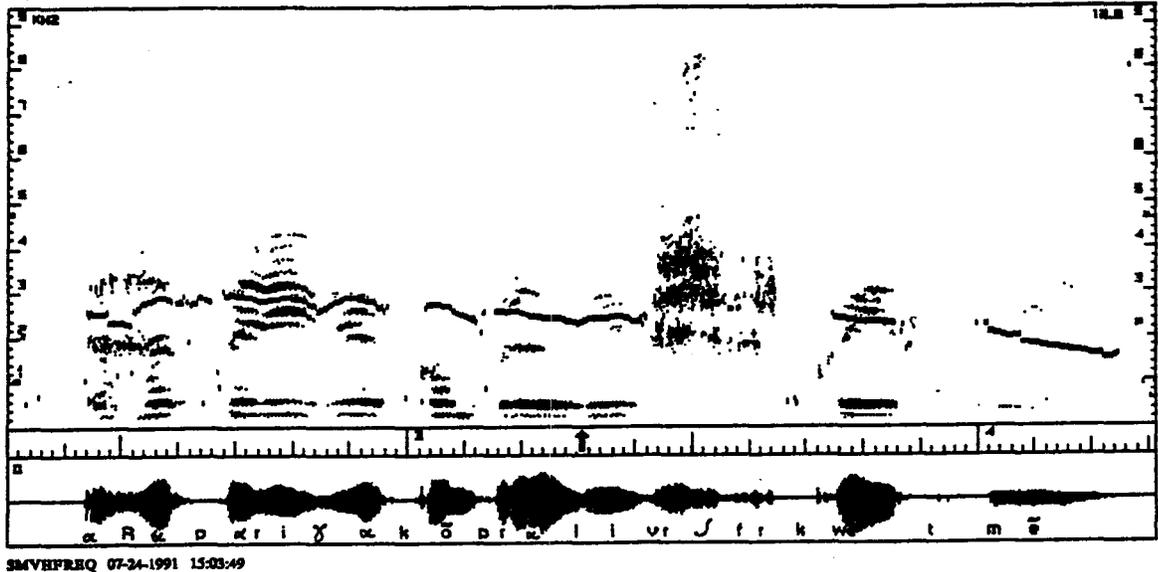
e discussão nos conduzirá à confirmação ou infirmação da hipótese (2).

5.1. Categorização Descritiva (TpD)

Esta tarefa incidiu sobre as produções sonoras

FIGURA 4

Produção da frase «A rapariga compra livros frequentemente» por um falante adulto, do sexo feminino. Figura extraída de Frota (1991)



da criança e da mãe e, como foi já apresentado (cf. 3.4.), tem como objectivo avaliar da possibilidade de inclusão destas produções em diferentes categorias, definidas a partir da apreensão do contorno entoacional.

Os Quadros 10 e 11, em anexo, contêm os resultados, convertidos em valores percentuais, da categorização efectuada pelas informantes. Consideram-se como *juízos coincidentes de tipo 1*, as respostas em que ambas as informantes incluem o estímulo na mesma categoria (ou nas mesmas categorias) e este seu juízo não lhes suscita qualquer dúvida. Consideram-se como *juízos coincidentes de tipo 2*, as respostas em que, apesar de existirem dúvidas quanto à categorização, ambas as informantes incluem o estímulo na mesma categoria (ou nas mesmas categorias). Por *reintegrado*, entende-se um juízo inicialmente duvidoso, porque apenas parcialmente coincidente, que foi sujeito a uma reintegração com base nas suas semelhanças. Esta reintegração capta a importância da parte idêntica do juízo, que é aquela a que ambas as informantes atribuíram maior peso, conduzindo à sua inclusão no grupo dos juízos coincidentes. Por *dúvida*, entende-se um juízo não coincidente, isto é, em que as informantes

incluem o estímulo em diferentes categorias. Procedeu-se somente à categorização das produções sonoras ajuizadas como linguísticas.

5.1.1. A criança

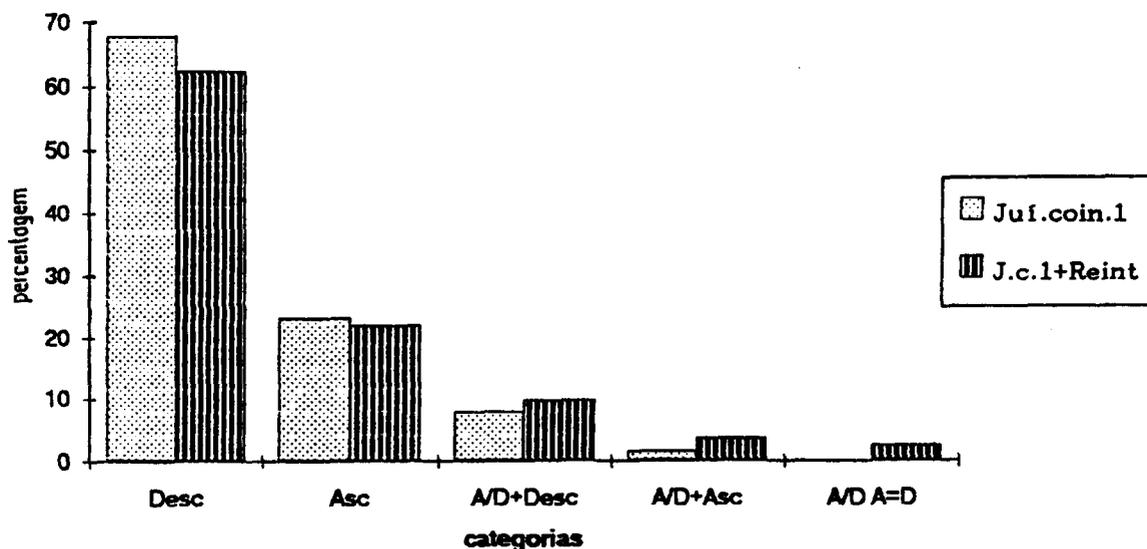
Os resultados relativos às produções da criança (Quadros 10 e 11, em anexo) mostram uma percentagem elevada de juízos coincidentes de tipo 1 (68.4%). Este valor, acrescido da percentagem de juízos coincidentes de tipo 2 e de reintegrados, perfaz um total de 94.7% de juízos consistentes. Assim sendo, apenas 5.3% das respostas constituem casos de dúvida em que não foi possível categorizar os estímulos de uma forma consistente.

A distribuição das respostas pelas categorias descritivas consideradas surge representada na Figura 5.

A categoria *descendente* (DESC) integra os estímulos percebidos como apenas descendentes e, inversamente, a categoria *ascendente* (ASC) integra os estímulos percebidos como apenas ascendentes. A categoria *ascendente/descendente* (A/D) inclui os estímulos constituídos pela combinação de uma parte ascendente e de uma parte descendente. Os estí-

FIGURA 5
Percepção: as produções sonoras da criança e as categorias descritivas

Criança - TpD



mulos pertencentes a esta categoria têm como característica preponderante a variação entoacional. Essa variação pode ser percebida como predominantemente descendente — A/D [+Desc] —, como predominantemente ascendente — A/D [+Asc] — ou sem qualquer predominância — A/D [A=D].

A observação da Figura 5 permite-nos destacar as categorias descritivas simples (DESC) e (ASC) pela sua percentagem largamente superior à das restantes categorias. Entre as categorias simples, uma delas integra, por si só, cerca de 2/3 dos estímulos percebidos — DESC.

Relacionado com o resultado apontado acima, está o facto de as categorias combinadas serem aquelas em que se vão incluir os juízos reintegrados. Desta forma, as categorias simples, preponderantes, não são objecto de respostas duvidosas, ao contrário das categorias combinadas, que são as menos frequentes nas produções sonoras da criança. Note-se ainda um resíduo da predominância dos contornos entoacionais descendentes nas próprias categorias combinadas, pois nestas domina o contorno A/D [+Desc].

5.1.2. A mãe

Os resultados relativos às produções da mãe

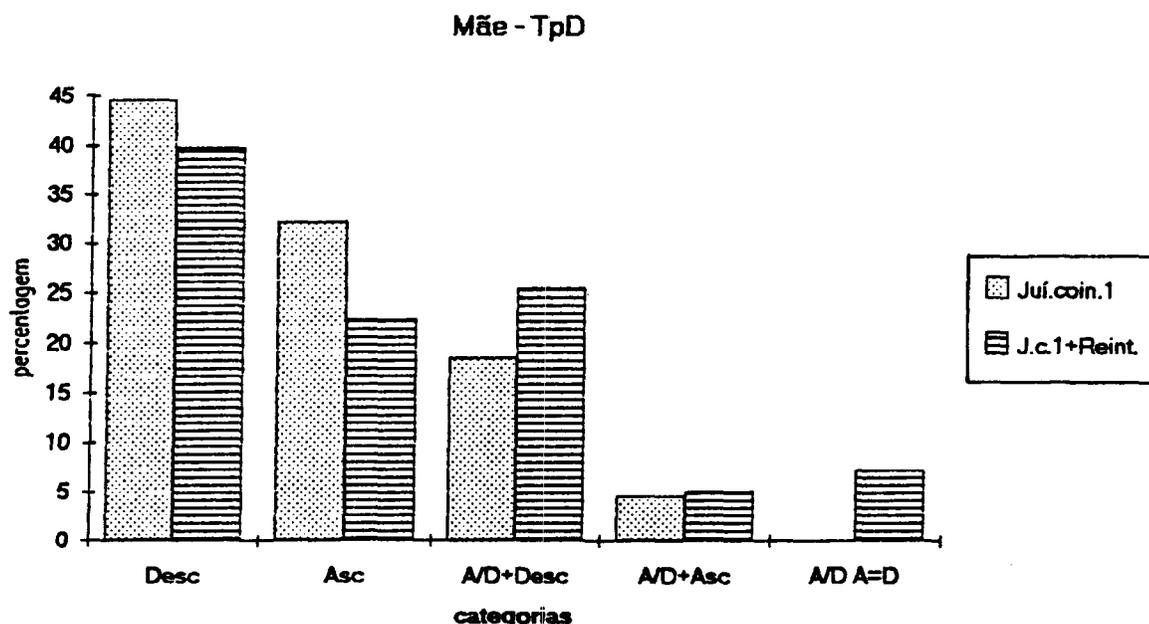
(Quadros 10 e 11, em anexo) mostram tendências muito diferentes quanto à distribuição das respostas pelas várias categorias descritivas. No entanto, a percentagem de juízos coincidentes de tipo 1 é igualmente elevada e o seu valor acrescido da percentagem de juízos coincidentes de tipo 2 e reintegrados, perfaz um total de 96.3%. Assim, se os casos de dúvida possuem valores semelhantes para IV e MIV (5.3% e 3.7%), já a percentagem de reintegrados ascendente, em MIV, praticamente ao dobro da percentagem verificada para IV (32% contra 17.9%). É, pois, possível, também para a mãe, obter uma categorização consistente dos estímulos, salientando-se, todavia, a expressão assumida pelo valor dos juízos reintegrados.

Passamos, agora, a considerar a distribuição das respostas pelas várias categorias descritivas, representada na Figura 6.

Ao contrário do verificado em IV, as categorias simples apresentam valores mais próximos das categorias combinadas e nenhuma categoria simples ou combinada, por si só, chega a integrar 1/2 dos estímulos percebidos. Estes resultados evidenciam a maior diversificação entoacional do discurso da mãe.

No que diz respeito aos juízos reintegrados, constata-se que também em MIV estes afectam

FIGURA 6
Percepção: as produções sonoras da mãe e as categorias descritivas



predominantemente as categorias combinadas. No entanto, ainda aqui ocorre uma divergência em relação às produções sonoras da criança — o surgimento forte da categoria combinada A/D [A=D] — o que vem corroborar a diversidade entoacional característica do discurso materno. Esta diversidade/complexidade contrasta com a unidade/simplicidade entoacional característica do discurso da criança.

5.2. Categorização Formal/Funcional (TpFF)

A segunda tarefa perceptiva efectuada tem como objectivo avaliar da possibilidade de inclusão das produções da criança e da mãe em categorias definidas a partir dos «tipos» e «funções» associados às produções. Os Quadros 12 e 13, em anexo, apresentam os resultados relativos a esta categorização.

5.2.1. A criança

Consideremos em primeiro lugar as produções sonoras de IV. Tal como em TpD, a percentagem de juízos coincidentes de tipo 1 é bastante elevada (69.1%). Este valor, juntamente com as percentagens de juízos coincidentes de tipo 2

e reintegrados, ascende a 91.3% do total dos estímulos considerados. Desta forma, também aqui, a quantidade de casos duvidosos é reduzida.

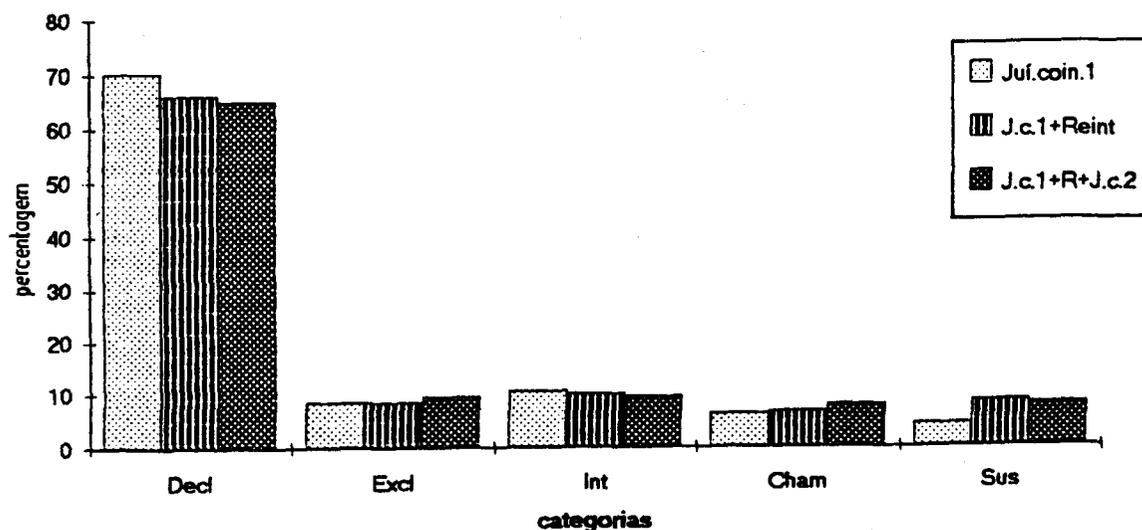
A Figura 7 sintetiza a distribuição das respostas pelas diversas categorias, tendo em conta os juízos coincidentes e os juízos reintegrados (ver também Quadro 13, em anexo).

Ressalta da Figura 7, o predomínio da categoria *declarativa* sobre todas as outras, por um lado, e a inexistência de algumas categorias — a saber, *imperativas* e *pedidos* —, por outro. Os juízos reintegrados afectam precisamente a categoria menos frequente — as frases *suspensas*. Esta é também uma das categorias em que existem juízos coincidentes de tipo 2 (isto é, em que o estímulo é integrado na mesma categoria, mas com reservas), juntamente com o *chamamento*.

As produções sonoras da criança caracterizam-se, deste modo, pela presença de um número reduzido de categorias e por uma frequência altíssima de frases declarativas. Estes resultados estão de acordo com a unidade/simplicidade entoacional já verificada no discurso da criança, do ponto de vista da categorização descritiva. À simplicidade dos contornos entoacionais pa-

FIGURA 7
Percepção: as produções sonoras da criança e as categorias formais/funcionais

Criança - TpFF



rece corresponder o número reduzido de «tipos» e/ou «funções», e ao predomínio do contorno descendente parece corresponder o predomínio das frases declarativas.

5.2.2. A mãe

Quanto aos juízos relativos às produções da mãe, mantém-se a mesma consistência na categorização efectuada: os juízos coincidentes de tipo 1 atingem o valor mais elevado de TpD e de TpFF (76.5%) e, juntamente com os juízos coincidentes de tipo 2 e reintegrados, apresentam um total de 90.2%.

A distribuição das respostas obtidas pelas várias categorias, considerando juízos coincidentes e juízos reintegrados, encontra-se representada na Figura 8.

À semelhança do sucedido em TpD, também aqui detectamos tendências diferentes das evidenciadas no discurso da criança. Todas as categorias se encontram presentes, não existindo um predomínio claro de nenhuma categoria sobre as restantes. A categoria *interrogativa* é aquela que apresenta a maior percentagem. Os juízos reintegrados afectam duas categorias: num caso, trata-se da mesma categoria também afectada

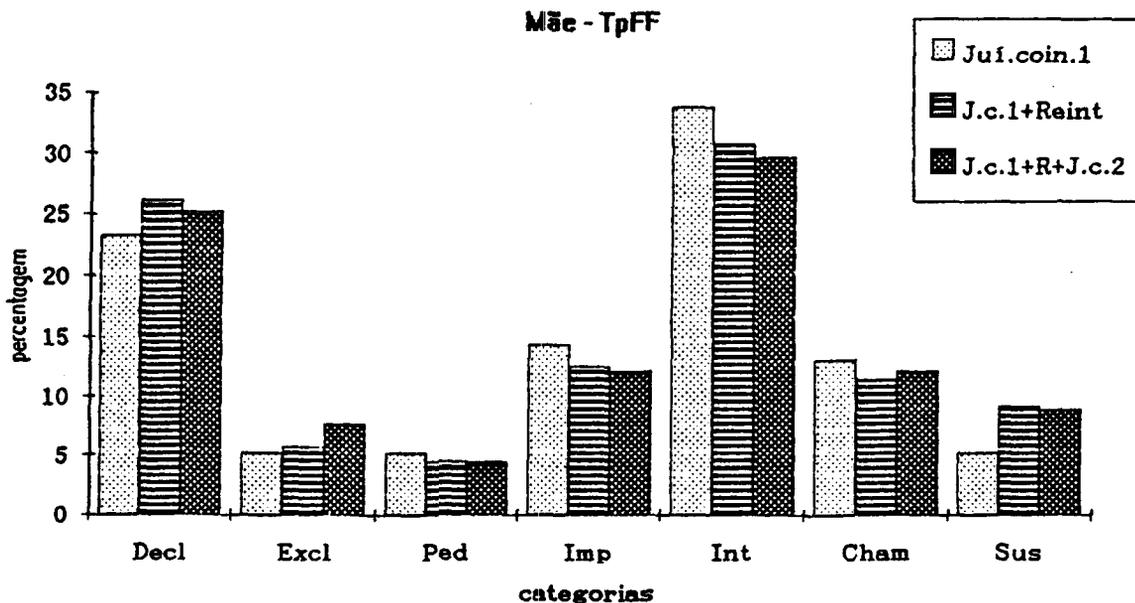
no discurso da criança, as frases *suspensas*; no outro, trata-se da categoria *declarativa*. Quanto ao primeiro caso, estes dados apontam para um carácter problemático, do ponto de vista perceptivo, da categoria *suspensa*, que a sua análise acústica poderá ou não explicar. Quanto ao segundo caso, estes dados alertam-nos para a possibilidade de estarmos perante alguma particularidade das frases declarativas, específica do discurso do adulto (mãe) quando este se dirige à criança. Também aqui, a análise acústica poderá fornecer elementos adicionais para o entendimento desta questão (ver *Aquisição da Prosódia — II (Categorias, Evolução e Interação)*).

As produções sonoras da mãe são, portanto, caracterizadas pela diversidade/complexidade de «tipos» e/ou «funções» frásicos. Estes resultados, à imagem (inversa) dos obtidos para a criança, concordam com a diversidade/complexidade entoacional anteriormente detectada (cf. 5.1.).

6. CONCLUSÕES

A análise confirmou parcialmente a hipótese (1), dado que à categorização perceptiva corres-

FIGURA 8
Percepção: as produções sonoras da mãe e as categorias formais/funcionais



ponde uma categorização acústica que separa as diferentes categorias. Todavia, nem todas as medidas acústicas são suficientemente fortes para, por si só, distinguirem diferentes categorias. Na maior parte dos casos, é necessária uma conjugação entre várias medidas acústicas e/ou entre estas e traços de outro tipo, como segmental/não-segmental e estruturado/não-estruturado. Importa notar que estes últimos têm também eles correlatos acústicos — ao nível da organização complexa do sinal de fala — e, por essa razão, poderiam ser convertidos em parâmetros acústicos (para além dos elementos de ordem perceptiva utilizados neste estudo) definidores das categorias em questão.

Através da categorização perceptiva e acústica efectuada, mostrámos que é possível distinguir as categorias *vocalizações* e *balbuceios*, descritas de forma pouco precisa ou mesmo ambígua na literatura. Mostrámos também que existe motivação para a proposta de uma nova categoria — *a's* —, que constitui a transição entre o não-linguístico e o linguístico, nas produções vocais da criança.

Os resultados permitiram estabelecer a emergência das produções linguísticas aos 6 meses de idade e a sua produção frequente aos 12 meses.

Se a totalidade das produções vocais da criança é constituída por unidades linguísticas apenas a partir dos 18 meses, importa notar que existem características do *discurso* desde as primeiras produções vocais da criança.

Pudemos ainda concluir, corroborando e complementando afirmações presentes na literatura, da importância da prosódia para a percepção das produções iniciais da criança como linguísticas.

Também a hipótese (2) foi confirmada: a análise dos resultados das tarefas de categorização perceptiva mostrou-nos ser possível categorizar as produções sonoras da criança e da mãe, tanto do ponto de vista descritivo (contornos entoacionais), como do ponto de vista formal e/ou funcional. A comparação do discurso da criança com o discurso da mãe, nos termos de TpD e TpFF, permitiu-nos salientar o seguinte aspecto: as categorias que incluem maior número de juízos reintegrados, ou seja, aquelas que colocam problemas perceptivos — A/D em TpD e *suspensa* em TpFF, quer para a criança, quer para a mãe — são, precisamente, as menos produzidas pela criança (além das que ela não produz de todo). Isto pode significar que a aquisição destas categorias é mais lenta e/ou mais tardia

e/ou mais complexa, o que explicará a sua presença reduzida no discurso da criança.

São as categorias simples as predominantes nas produções da criança: do ponto de vista descritivo predomina [+Desc] e do ponto de vista formal e/ou funcional predomina DECL. Consequentemente, a característica fundamental do discurso da criança é a sua unidade/simplicidade. Pelo contrário, as categorias complexas surgem de forma expressiva no discurso materno e não existe um predomínio absoluto de nenhum tipo frásico. Consequentemente, a característica fundamental do discurso da mãe é a sua diversidade/complexidade.

Esta relação inversa entre os discursos da criança e do adulto (mãe) será re-vista em *Aquisição da Prosódia — II (Categorias, Evolução e Interação)*.

BIBLIOGRAFIA

- Bloom (1970). *Language Development — Form and Function in Emerging Grammars*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of Language: Its Nature, Origin and Use*. New York: Praeger.
- Clark, H. & Clark, E. (1977). *Psychology and Language — An Introduction to Psycholinguistics*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich, Publishers.
- Cruttenden, A. (1986). *Intonation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Crystal, D. (1986). Prosodic Development. In *Language Acquisition* (Paul Fletcher & Michael Garman, Eds.), pp.: 174-197, Cambridge: Cambridge University Press.
- Crystal, D. (1987). *The Cambridge Encyclopaedia of Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Goldman-Eisler, F. (1968). *Psycholinguistics: Experiments in Spontaneous Speech*. London: Academic Press.
- Grosjean, F. & Deschamps, A. (1975). Analyse Contrastive des Variables Temporelles de l'Anglais et du Français: Vitesse de Parole et Variables Composantes, Phénomènes d'hésitation. *Phonetica*, 3: 144-184.
- Ferguson, C.A. & Slobin, D.I., Eds. (1973). *Studies of Child Language Development*. New York: Holt, Reinhart and Winston, Inc..
- Freitas, M.J. (1987). *Elementos sobre um Estudo do Tempo Real no Discurso*. Trabalho de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Freitas, M.J. (1990). *Estratégias de Organização Temporal do Discurso em Português*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Frota, S. (1991). *Para a Prosódia da Frase: Quantificador, Advérbio e Marcação Prosódica (Somente alguns tópicos em foco)*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Frota, S. & Jorge, G. (1988). *Para um Estudo da Organização Temporal no Discurso de um Esquizofrénico Paranóide Crónico*. Trabalho de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Lieberman, Ph. (1984). *The Biology and Evolution of Language*. Cambridge: Harvard University Press.
- Lieberman, Ph. (1986). The Acquisition of Intonation by Infants: Physiology and Neural Control. In *Intonation in Discourse* (Catherine Johns-Lewis, Ed.), pp.: 239-257, London: Croom Helm.
- Mateus, M.H., et al. (1989). *Gramática da Língua Portuguesa* (2ªed.). Lisboa: Editorial Caminho.
- Scarpa, E. (s.d.). *Prosodic Strategies for the Construction of Long Utterances*. V International Congress for the Study of Child Language, Budapest.
- Stark, R. (1986). Prespeech Segmental Feature Development. In *Language Acquisition* (Paul Fletcher & Michael Garman, Eds.), pp.: 149-173, Cambridge: Cambridge University Press.
- Tonkova-Yampol'skaya (1973). Development of Speech Intonation in Infants During the First Two Years of Life. In *Studies of Child Language Development* (C.A. Ferguson & D.I. Slobin, Eds.), pp.: 128-138, New York: Holt, Reinhart and Winston, Inc..
- Viana, M.C. (1987). *Para a Síntese da Entoação do Português*. Dissertação para Acesso à Categoria de Investigador Auxiliar, Centro de Linguística da Universidade de Lisboa, INIC.

RESUMO

Este estudo aborda um conjunto de aspectos da aquisição da prosódia. À escassez de trabalhos sobre aquisição do Português, corresponde a (quase) inexistência de trabalhos sobre aquisição da prosódia nesta língua. Assim, este estudo contribui para o avanço do conhecimento tanto na área da aquisição, como na área da prosódia.

Observamos um *corpus* constituído por 304 unidades, correspondendo a produções sonoras de uma criança e respectiva mãe, recolhidas entre os 8 dias e os 24 meses da criança. Estas unidades foram

sujeitas a uma análise perceptiva e acústica, com o objectivo de verificar as seguintes hipóteses: (1) É possível estabelecer uma tipologia das produções vocais da criança, definida a partir de parâmetros acústicos (frequência fundamental e tempo); (2) É possível estabelecer dois tipos de categorização perceptiva das produções da criança e da mãe: uma de natureza descritiva (apreensão dos contornos entoacionais); outra de natureza formal/funcional (apreensão dos «tipos» e das «funções» frásicas).

A análise efectuada conduziu-nos à confirmação das hipóteses colocadas e permitiu-nos salientar aspectos como: (I) o momento da emergência das produções linguísticas; (II) a importância da prosódia para se conferir estatuto linguístico às produções sonoras; (III) a unidade/simplicidade prosódica caracterizadora do discurso da criança *versus* a complexidade/diversidade caracterizadora do discurso materno.

RESUME

Cet article étudie un ensemble d'aspects sur l'acquisition de la prosodie. Les travaux sur l'acquisition du portugais sont peu nombreux surtout en ce qui concerne l'acquisition de la prosodie. Cet article contribue donc à la connaissance de l'acquisition et de la prosodie du portugais.

Le *corpus* observé totalise 304 unités sonores produites par un enfant et par sa mère, dès l'âge de 8 jours jusqu'à l'âge de 24 mois de l'enfant. Ces unités ont été soumises à une analyse perceptiva et acoustique dont le but a été celui de vérifier les hypothèses suivantes: (1) Il est possible d'établir une typologie des productions de l'enfant, définissable par des paramètres acoustiques (fréquence fondamentale et temps); (2) Il est possible d'établir deux types de categorisation perceptiva des productions de l'en-

fant et de sa mère: l'une qui part de l'appréhension des contours intonatifs; l'autre qui part de l'appréhension des «types» et des «fonctions» des phrases.

Les hypothèses ont été confirmées et nous avons notamment observé: (I) le moment initial des productions linguistiques de l'enfant; (II) l'importance de la prosodie pour le statut linguistique des productions; (III) l'unité/simplicité prosodique caractéristique du discours de l'enfant contre la complexité/diversité caractéristique du discours maternel.

ABSTRACT

This article focuses on a few aspects of the acquisition of prosody, a subject that is almost unstudied as far as the portuguese language is concerned.

The authors have observed a corpus of 304 sound sequences produced by a child and his mother during the child's first two years of life. These units have been analysed perceptually and acoustically so that the following hypotheses could be tested: (1) It is possible to establish categories of the child's vocal productions defined by means of acoustic parameters (such as the fundamental frequency and *tempo*); (2) It is possible to categorize perceptually the sequences of discourse produced by the child and the mother into different sets of categories: a descriptive one related to the sound impression of the intonational contour and a formal/functional one related to sentence type and function.

The hypotheses put forward have been confirmed and several aspects of the acquisition of prosody have been highlighted, i.e. (I) the appearance of the child's first linguistic productions, (II) the important role of prosody in the recognition of the linguistic nature of the child's productions, (III) the prosodic unity/ simplicity of the child's discourse *versus* the prosodic diversity/complexity of the mother's discourse.

ANEXOS

QUADRO 4
Choro

Choro	n	\bar{x}	$\delta n-1$	max — min	A	Medidas
Grande	17	485.8	36.5	580 — 438	142	Fo Max
Pequeno	10	469.6	48.2	536 — 386	150	Fo Max
Grande	17	397.2	47.2	470 — 321	149	Fo Min
Pequeno	10	443.2	38.3	521 — 378	143	Fo Min
Grande	17	88.5	48.7	161 — 21	140	R
Pequeno	9	29.0	27.5	88 — 8	80	R
Grande	16	1537.6	595.9	2846 — 840	2006	Tseq
Pequeno	25	389.2	145.8	689 — 206	483	Tseq
Grande						
gra-gra	6	369.5	227.7	810 — 138	672	Tint
Pequeno						
peq-peq	15	277.1	84.2	443 — 106	337	Tint
gra-peq	4	498.8	340.3	935 — 180	755	Tint
peq-gra	3	484.0	239.1	749 — 284	465	Tint

Choro — parâmetros acústicos. Medidas de frequência fundamental em Hz; medidas de tempo em ms.

QUADRO 5
Vocalizações

Vocalizações	n	\bar{x}	$\delta n-1$	max — min	A
Fo Max	24	395.9	70.5	521 — 301	220
Fo Min	24	364.3	46.5	482 — 288	194
R	23	23.3	19.1	62 — 0	62
Tseq	36	304.9	96.7	540 — 157	383
Tint	29	268.1	136.2	455 — 146	309

Vocalizações — parâmetros acústicos. Medidas de frequência fundamental em Hz; medidas de tempo em ms.

QUADRO 6

Balbuzeios

Balbuzeios	n	\bar{x}	$\delta n-1$	max — min	A
Fo Max	21	392.6	57.3	584 — 321	263
Fo Min	23	332.7	38.8	419 — 272	147
R[-Ling]	14	39.6	32.7	72 — 0	72
R[+Ling]	8	85.9	44.1	165 — 61	104
Tseq[-Ling]	14	878.0	927.5	1681 — 99	1582
Tseq[+Ling]	8	612.0	148.8	855 — 398	657
Tint[-Ling]	6	446.7	209.5	724 — 222	502
Tint[+Ling]	4	701.8	310.3	1014 — 730	284

Balbuzeios — parâmetros acústicos. Medidas de frequência fundamental em Hz; medidas de tempo em ms.

QUADRO 7

A'S

a's	n	\bar{x}	$\delta n-1$	max — min	A	Medidas
[-Ling]	9	401.1	83.4	551 — 316	235	Fo Max
[+Ling]	9	369.6	38.2	438 — 311	127	Fo Max
[-Ling]	9	369.3	65.2	521 — 297	224	Fo Min
[+Ling]	9	326.8	55.3	419 — 247	172	Fo Min
[-Ling]	9	32.1	54.1	40 — 0	40	R
[+Ling]	9	41.7	25.5	91 — 16	75	R
[-Ling]	9	345.9	141.8	439 — 126	313	Tseq
[+Ling]	9	629.0	357.3	1136 — 187	949	Tseq
[-/+Ling]	6	754.8	259.6	1165 — 508	657	Tint

a's — parâmetros acústicos. Medidas de frequência fundamental em Hz; medidas de tempo em ms.

QUADRO 8

Discurso

Discurso	n	\bar{x}	δn	max — min	A
Fo Max	78	393.8	68.8	570 — 217	353
Fo Min	79	313.0	67.2	482 — 127	355
R	75	85.1	51.8	199 — 0	199
Tseq	74	652.6	322.1	1713 — 93	1620

Discurso — parâmetros acústicos. Medidas de frequência fundamental em Hz; medidas de tempo em ms.

QUADRO 9

Parâmetros	choro		vocalizações		a's		balbuceios		discurso	
	[-ling]		[-ling]	[+ling]	[-ling]	[+ling]	[-ling]	[+ling]	[+ling]	
Acústicos	gra	peq								
Fo Max	486	470	396	—	401	370	393		394	
Fo Mín	397	443	364	—	369	327	333		313	
R	89	29	23	—	32	42	40	86	85	
δn	max ≈ min		max >> min		—	max > min	max < min	max > min		max ≈ min
Tseq	1538	389	305	—	346	629	878	612	653	
Tint	370	277	268	—	755		447	702	—	

Quadro-síntese — os parâmetros acústicos e a categorização das produções da criança (>> indica «muito superior a»).

QUADRO 10

IV				MIV			
Juízos coinc. 1	Juízos coinc. 2	Reintegrados	Dúvidas	Juízos coinc. 1	Juízos coinc. 2	Reintegrados	Dúvidas
68.4	8.4	17.9	5.3	63.3	1.0	32.0	3.7
	94.7		5.3		96.3		3.7

IpD — Resultados globais. Criança (IV) e mãe (MIV). Valores percentuais.

QUADRO 11

Categorias	IV		MIV	
	Juízos coinc. 1	J.c.1 + Reint	Juízos coinc. 1	J.c.1 + Reint
DESC	67.7	62.2	44.6	39.8
ASC	23.1	21.9	32.3	22.4
A/D	9.2	15.9	23.1	37.8
[+Desc]	7.7	9.8	18.5	25.5
[+Asc]	1.5	3.7	4.6	5.1
[A=D]	—	2.4	—	7.2

IpD — Resultados por categoria. Criança (IV) e mãe (MIV). Valores percentuais.

QUADRO 12

IV				MIV			
Juízos coinc. 1	Juízos coinc. 2	Reintegrados	Dúvidas	Juízos coinc. 1	Juízos coinc. 2	Reintegrados	Dúvidas
69.1	6.2	16.0	8.7	76.5	2.9	10.8	9.8
	91.3		8.7		90.2		9.8

TpFF — Resultados globais. Criança (IV) e mãe (MIV). Valores percentuais.

QUADRO 13

Categorias	IV			MIV		
	Juízos coinc. 1	J.c.1+ Reintegrados	J.c.1+Reint+ J.c.2	Juízos coinc. 1	J.c.1+ Reintegrados	J.c.1+Reint+ J.c.2
Decl	70.2	66.1	65.1	23.3	26.1	25.2
Excl	8.5	8.5	9.5	5.2	5.7	7.7
Ped	—	—	—	5.2	4.5	4.4
Imp				14.3	12.5	12.1
- V	—	—	—	7.8	6.8	6.6
- S	—	—	—	6.5	5.7	5.5
Int	10.6	10.1	9.5	33.8	30.7	29.7
Cham	6.4	6.8	8.0	13.0	14.4	12.1
Sus	4.3	8.5	7.9	5.2	9.1	8.8

TpFF — Resultados por categoria. Criança (IV) e mãe (MIV). Valores percentuais.