

# Descrição prosódica no processo de aquisição: análise preliminar baseada em *corpus* linguístico infantil

Adriana Bodolay<sup>1</sup>, Pedro Perini-Santos<sup>1</sup>, Patrik Vezali<sup>1</sup>, Lídia Ferreira-Santos<sup>2</sup>, Jéssica Leal<sup>2</sup>, Luísa Ribeiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

<sup>2</sup> Iniciação Científica - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

[adriananbodolay@gmail.com](mailto:adriananbodolay@gmail.com)

## Resumo

O presente trabalho, que faz parte do projeto Constituição de corpora infantis longitudinais: o uso linguístico e gestual infantil analisado através da linguística de corpus, aprovado pela FAPEMIG (projeto 00228-14/2016), tem por objetivo apresentar os primeiros resultados encontrados sobre o uso da prosódia na fala espontânea em situação de interação no contexto familiar. A questão central que levantamos: é qual é a relação existente entre as primeiras manifestações linguísticas e as formas prosódicas utilizadas pela criança durante o processo de aquisição. O mini-corpus utilizado para análise é constituído por 42 enunciados de uma criança do 5o ao 7o mês selecionados do corpus infantil em constituição. Restringimos a análise às produções que classificamos como vocalizações registradas. Observamos o movimento melódico, descrevendo-o com base no correlato acústico da frequência fundamental (F0), no que tange à direção da curva, bem como o registro.

**Palavras-chave:** aquisição, prosódia, linguística de corpus

## 1. Introdução

O objetivo deste trabalho é apresentar os primeiros resultados no que se refere à descrição de contornos melódicos considerados simples (ascendente, descendente, nivelado) utilizados por uma criança no período do 5o ao 7o meses. Este trabalho faz parte de um projeto maior, intitulado *Constituição de corpora infantis longitudinais: o uso linguístico e gestual infantil analisado através da linguística de corpus*, cuja intenção é contribuir com a comunidade científica com a constituição e a disponibilização online de *corpora* referentes à aquisição e ao uso da língua portuguesa do Brasil por crianças entre 0 e 3 anos.

## 2. Apresentação do quadro teórico

As principais questões que orientam este trabalho são: como a prosódia se manifesta durante o período de aquisição da linguagem? Podemos compreender os primeiros sons produzidos pela criança como uma manifestação linguística?

Scarpa e Fernandes-Svartman (2012) [1] defendem que os fatos prosódicos são recursos linguísticos privilegiados no primeiro ano de vida. Ainda, de acordo com Moneglia e Cresti

(1995) [2], a entonação marca a realização de um ato de fala. Se isso é verdadeiro, então, a criança, ao vocalizar, em um contexto maior de enunciação, utiliza a melodia como uma forma de interação com o adulto. Podemos observar que, no que tange o processo de aquisição da língua materna, a proposta interacionista, que endossamos, propõe etapas detalhadas e marcadas pela idade do falante infantil, pelo tipo de relação comunicativa que esse estabelece com os falantes adultos e pela atividade criativa das crianças durante processo de aquisição. Tomasello [3], representante desta vertente, ecoa o conceito basilar de “atenção compartilhada” formulado por Bruner [4] ao falar da “construção progressiva” das práticas gramaticais dos falantes infantis, motivadas pelas interações comunicativas das quais participam. Sob esta ótica, as crianças desenvolvem a habilidade de recepção linguística a partir da recepção, e conseqüente produção, daquilo que escutam e compreendem a seu modo e idade. Progressivamente os infantes constroem regras abstratas da gramática de sua língua a partir das experiências comunicativas e afetivas das quais participam.

Conforme afirmamos anteriormente, nesse processo, a prosódia é um dos primeiros aspectos linguísticos a ser adquirido, conforme mostram os estudos de Crystal [5] e Konopczinsky [6], sendo anterior à habilidade de combinação e ordenação de palavras. Ainda, segundo Crystal [5], a frequência fundamental é o primeiro fator suprasegmental controlado pela criança no primeiro ano de vida.

Konopczinsky [6] faz um estudo detalhado da aquisição da prosódia no mesmo estágio que nos propomos a observar neste trabalho: da pré-linguagem, nos primeiros meses de vida, até a aquisição completa, por volta dos 24 meses. Nessa pesquisa, a autora demonstra que a criança adquire a prosódia antes da aquisição segmental. Esse fator, segundo Konopczinsky, é o mais bem controlado pelas crianças nessa fase do desenvolvimento.

A partir da segunda metade do primeiro ano de vida, segundo Crystal [5], já é possível interpretar semântica e sintaticamente os padrões entonativos utilizados. As crianças realizam atos ilocutivos através da variação dos perfis entonacionais e manifestações gestuais sem fazer uso, porque não as possuem em seus repertórios, de estruturas sintagmáticas e sentenciais complexas. Essa observação constitui argumento capital para se levar adiante uma pesquisa

longitudinal que colete corpora orais e gestuais para historiar o surgimento da comunicação infantil.

A elaboração de um estudo descritivo dos usos da prosódia em situações reais de comunicação é uma tarefa complexa. Por essa razão, utilizamos a metodologia de corpus pelo fato de essa ter a singularidade de evidenciar características do uso linguístico que escapam à percepção intuitiva. A MC reconhece tendências de uso no lugar de regras, e permite repertoriar as variações linguísticas e seus usos ilocucionários. Diferentemente de se avaliar se é ou se não é possível ocorrer uma dada forma  $x$ , reconhece-se que essa forma ocorre mais vezes do que uma forma  $y$  concorrente ou paralela a partir da coleta, marcação e contagem dos dados, sendo que os valores estatísticos de  $x$  e de  $y$  variam em uma escala contínua desde a ocorrência de hápax ao uso muito frequente.

### 3. Metodologia

O mini-corpus observado neste trabalho descreve a metodologia de coleta, conforme a seguir: a coleta de dados ocorreu entre 15 de maio de 2015 e 15 de junho de 2016. Ferreira-Santos (2017) [7] descreve que as sessões de gravação tiveram duração média de 30 minutos e ocorreram nas terceiras semanas dos meses. Não houve qualquer estímulo experimental, mudança de ambiente ou uso de artefatos que modificaram a conduta comunicativa do informante. Todas as falas da criança e dos adultos presentes no momento dos registros em áudio são espontâneas. O equipamento usado para o registro foi um gravador de voz digital portátil modelo Sony ICD-PX333 que capta a voz em um raio de 20 metros. Os dados são gravados em formato mp3.

Após a coleta, os dados foram analisados no software Praat. Observamos a curva de F0 para os enunciados de vocalização que apresentaram movimento melódico simples: ascendente, descendente e nivelado. Foi analisado um total de 41 vocalizações, sendo 28 nivelados, 13 descendentes e 1 ascendente. Os enunciados que apresentaram movimento melódico complexo, com mais de uma combinação, estão em fase de etiquetamento.

No que tange à curva de F0, medida em semitons por 100 Hertz, foram analisados os pontos inicial, final, máximo, mínimo e médio, sendo esse último obtido no ponto central do enunciado. Além disso, medimos a duração de cada um dos enunciados de vocalização. Os dados foram alocados em uma planilha de Excel e passaram por medidas estatísticas de média e desvio padrão.

### 4. Discussão

Conforme apresentado anteriormente, faremos a análise neste trabalho apenas dos contornos melódicos com movimentos simples: ascendente, descendente e nivelado. O período selecionado para análise corresponde às três primeiras gravações do informante G, no qual apenas foram produzidas vocalizações. A partir da quarta seção, no 8º mês de vida, foram identificadas consoantes nos enunciados. Esse período será alvo de análise posterior, pelo fato de marcar um momento que poderá apresentar resultados diferenciados do ponto vista prosódico, pois demonstra uma primeira estruturação sonora.

Do total de 127 vocalizações produzidas no período de 5 a 7 meses, foram identificados 28 contornos melódicos nivelados. A seguir, apresentamos os resultados das medidas de F0 inicial, final, máximo, mínimo e médio, bem como o desvio padrão, de modo a observarmos o desenvolvimento desse tipo de contorno durante os três primeiros meses de gravação.

Tabela 1: Médias dos pontos F0 (inicial, final, máximo, mínimo e média), em semitons por 100 Hz, e desvio padrão (entre parênteses) para as idades de 5 a 7 meses (melodia nivelada)

	F0 inicial	F0 final	F0 máximo	F0 mínimo	F0 média
<b>5 meses</b>	17,52 (10,9)	16,76 (11,4)	18,17 (11,2)	16,26 (11,1)	17,23 (11,2)
<b>6 meses</b>	18,62 (11,3)	18,48 (10,7)	19,00 (10,7)	17,42 (10,8)	17,69 (10,9)
<b>7 meses</b>	25,19 (1,9)	24,65 (1,7)	26,54 (0,9)	23,21 (1,03)	25,02 (0,7)

Conforme podemos observar na tabela 1, em média, há um aumento progressivo da frequência fundamental inicial dos enunciados cujo movimento melódico foi nivelado, do 5º (17,52 st/100Hz) para o 6º e 7º meses (18,62 st/100Hz e 25,19 st/100Hz). O mesmo acontece com os demais pontos de F0. Os valores calculados de desvio padrão estão entre 11,3 e 0,7, demonstrando a homogeneidade da amostra.

No que diz respeito ao registro, identificamos três níveis. Consideramos o valor mais baixo de vocalização (0,504 st/100Hz) e o mais alto (27,86 st/100Hz). Os valores das medidas que se aproximam de 27,86 foram considerados altos e os mais próximos de 0,504 st/100Hz foram considerados baixos. Os valores intermediários foram analisados como médios. Os resultados seguem na tabela 2 a seguir:

Tabela 2: Ocorrências de registro alto, médio e baixo para as idades de 5 a 7 meses (melodia nivelada)

	Alto	Médio	Baixo
<b>5 meses</b>	3	0	1
<b>6 meses</b>	7	1	2
<b>7 meses</b>	14	0	0

É possível observar que o registro mais usado pelo informante é alto (24 ocorrências), seguido do registro baixo (3 ocorrências). Foi registrado apenas um uso de registro médio.

Quanto à duração, a tabela 3 a seguir sumariza os resultados encontrados. Os resultados demonstram um aumento médio da duração dos enunciados em função da idade do informante.

Tabela 3: Médias de duração, em milissegundos, e desvio padrão (DP) para as idades de 5 a 7 meses (melodia nivelada)

	Duração	Desvio padrão
5 meses	213	130
6 meses	232	128
7 meses	245	184

Apresentamos a seguir documentos acústicos das vocalizações de G para ilustrar as ocorrências desse tipo de movimento para o período observado:

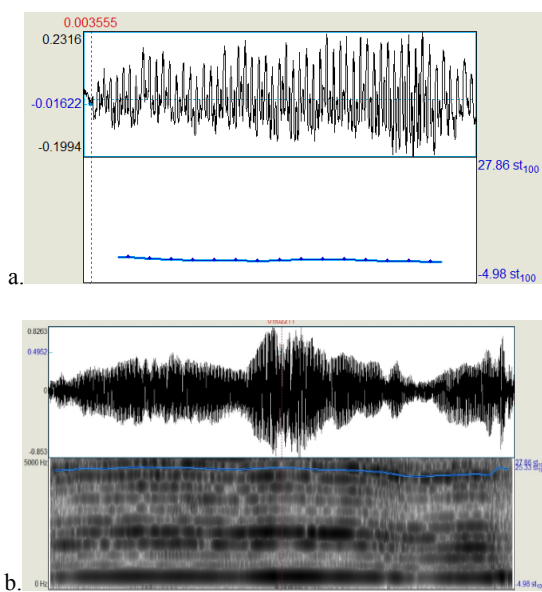


Figura 1: Forma de onda e curva de F0 (a 5 meses) e forma de onda, espectrograma e curva de F0 (b 6 meses) de vocalizações com melodia nivelada.

Os exemplos a e b demonstram o uso da melodia nivelada com dois registros diferentes. Na imagem a, observamos um movimento nivelado no registro baixo, aos 5 meses, enquanto na imagem b visualizamos o movimento nivelado no registro alto, aos 6 meses.

Encontramos o movimento simples descendente em 13 ocorrências de vocalização. Foram registrados 9 melodias descendentes aos 5 meses, 3 aos 6 meses e apenas uma no 7º mês. Optamos por registrar na tabela 4 a seguir as informações relativas aos pontos de F0 alvo deste trabalho e, por ser apenas uma ocorrência, não há cálculo de desvio padrão.

Tabela 4: Médias dos pontos F0 (inicial, final, máximo, mínimo e média), em semitons por 100 Hz, e desvio padrão (entre parênteses) para as idades de 5 a 7 meses (melodia descendente)

	F0 inicial	F0 final	F0 máximo	F0 mínimo	F0 média
5 meses	25,22 (1,86)	21,99 (1,84)	25,22 (1,86)	21,99 (1,84)	24,06 (2,46)
6 meses	25,36 (0,35)	23,75 (0,63)	26,29 (1,27)	23,75 (0,2)	25,16 (2,34)
7 meses	21,01 (-)	19,8 (-)	26,96 (-)	19,8 (-)	27,86 (-)

Como podemos observar, há uma tendência, em média, de elevação do ponto inicial da frequência fundamental do 5º para o 7º mês. O mesmo ocorre com o ponto de F0 máximo e médio. Entretanto, para os pontos F0 final e F0 mínimo não podemos notar o mesmo padrão.

No que tange à duração, observamos a mesma tendência dos enunciados nivelados. A tabela 5, a seguir, apresenta os resultados para esse parâmetro.

Tabela 5: Médias de duração, em milissegundos, e desvio padrão (DP) para as idades de 5 a 7 meses (melodia nivelada)

	Duração	Desvio padrão
5 meses	133	76
6 meses	157	146
7 meses	484	-

Notamos que, para a duração, existe uma tendência, em média, de uma duração maior dos enunciados de vocalização que acompanha o desenvolvimento etário do informante. Ressaltamos que, assim como afirmado anteriormente, aos sete meses, encontramos apenas um registro de movimento melódico descendente, não sendo possível apresentar o cálculo de desvio padrão. Contudo, achamos ser necessário fazer esse registro, em função de esse movimento ter sido encontrado em composição com outros movimentos, formando um tom complexo.

A figura 2, a seguir, apresenta uma vocalização com movimento melódico descendente da vocalização [g], produzido pelo informante aos sete meses.

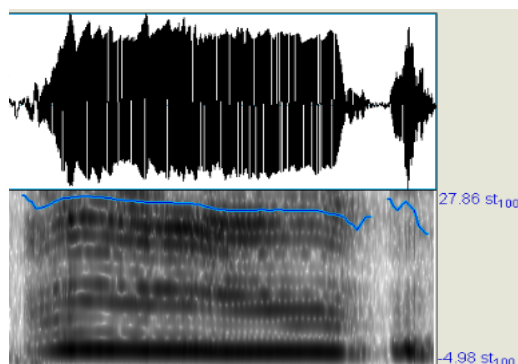


Figura 2: Forma de onda, espectrograma e curva de F0 (7 meses) de vocalização com melodia descendente.

No que diz respeito ao contorno melódico ascendente, foi encontrado apenas um único registro na primeira seção de gravação com G, aos 5 meses. O contorno apresenta as seguintes características acústicas, conforme apresentado na tabela 6:

Tabela 6: Médias dos pontos F0 (inicial, final, máximo, mínimo e média), em semitons por 100 Hz, para a idade de 5 meses (melodia ascendente)

	F0	F0	F0	F0	F0
	inicial	final	máximo	mínimo	média
5 meses	22,36	29,12	29,12	22,36	23,49

Quanto à duração, esse enunciado foi produzido por 302 ms, no registro alto. Consideramos relevante apresentar essas medidas, pois o movimento ascendente, apesar de não constituir na fala da criança dos 5 aos 7 meses um número maior de ocorrências, foi utilizado pelo locutor na composição de outros movimentos complexos.

## 5. Conclusões

Neste trabalho, pudemos observar que, no período de 5 a 7 meses, o informante G apresentou os movimentos melódicos nivelado, descendente e ascendente nas vocalizações. Esses movimentos aparecem como tons simples em 41 enunciados, sendo o mais recorrente o nivelado, com 28 ocorrências, nos três primeiros meses de gravação. Percebemos um aumento contínuo do ponto inicial de F0 com o passar dos meses na fala de G, o mesmo acontecendo com o parâmetro duração. Ressaltamos que esses movimentos aparecem no mini corpus em tons compostos, que serão alvo de investigação futura. Os resultados permitem inferir que, assim como defendido por [5] e [6], a prosódia é o elemento linguístico que primeiro é adquirido pela criança na fase investigada.

## 6. Agradecimentos

À FAPEMIG.

## 7. Referências

- [1] E. Scarpa, F. F. Fernandes-Svartman. “Entoação e léxico inicial”. *Veredas online Especial*. Juiz de Fora, UFJJ, p. 40-54,2012
- [2] M. Moneglia.; E. Cresti, “Conditions communicatives pour La formation de l'énoncé complexe chez lejeune enfant”. *Actes Du XIIIème colloque du GROFRED*. Torino: Pubblicazione elettronica Dip. di Psicologia, Università di Torino,1995.
- [3] M. Tomasello. *Constructing a language: A usage based theory of language acquisition*. Cambridge: Harvard University Press, 2003.
- [4] J. Bruner. “The ontogenis of speech acts”. *Journal of Child Language*, n.2, p. 1-19, 1975.
- [5] D. Crystal. *The analysis of intonation on young children*. [s.l.]: [s.e.],1973.
- [6] G. Konopczynski. *Du prélangage au langage: acquisition de la structuration prosodique*. Thèse de doctorat d'Etat. Strasbourg, 1986.
- [7] L. Ferreira-Santos. *Pesquisa longitudinal em corpus infantil: sobre a evolução no uso de balbucios, proto-palavras, pré-palavras, palavras e holofrases na fala de uma criança dos 5 aos 22 meses*. Diamantina: UFVJM, 2017