UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE ESTUDOS DA LINGUAGEM

A entonação ascendente na fala inicial da criança: um estudo de caso.

Lígia Formico Paoletti

Orientadora: Profa. Dra. Ester Mirian Scarpa

Dissertação apresentada ao Departamento de Lingüística do Instituto de Estudos da Linguagem da Universidade Estadual de Campinas como requisito parcial de obtenção do grau de Mestre em Lingüística.

Campinas

2003

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA
IEL - UNICAMP

Paoletti, Lígia Formico
P196e A entonação ascendente na fala inicial da criança: um estudo de caso / Lígia Formico Paoletti. - - Campinas, SP: [s.n.], 2003.

Orientadora: Profª. Drª. Ester Míriam Scarpa
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem.

1. Aquisição da linguagem. 2. Entonação. 3. Fonética. I. Scarpa, Ester Míriam. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Estudos da Linguagem. III. Título.

A Deus pela força espiritual.
Aos meus amados pais Dante e Silvana pelo prestimoso carinho e incentivo.
Ao querido Tadeu pela paciência.

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos à Raquel e Ana por terem aberto a porta de suas casas para as gravações;

À Profa. Dra. Ester Mirian Scarpa pela orientação, ajuda e incentivos dados para a elaboração deste estudo;

À Profa. Dra. Luciani Tenani pelos valiosos comentários sobre as análises dos dados;

A querida amiga Vera Pacheco pelo carinho, força e dicas de elaboração de análises;

Ao querido Tadeu por ter me ensinado a utilizar os programas de análise e edição de som;

Aos meus pais por terem providenciado novos recursos computacionais para que o trabalho pudesse ser feito com melhor qualidade;

A todos os professores de pós-graduação que compartilharam seus valorosos conhecimentos durante as aulas;

Aos amigos e familiares Dante, Silvana, Felipe, Camila, Alcione, Erica, Jaqueson, Lívia, Letícia, Vera, Antonio, Rutzkaya, Luciana, Cristina, Valdir, Luciana T., André, Paulo, Agnes, Sofia, Lourdes, Adair, Paola, Lucas e Meire pelo carinho;

Ao Departamento de Estudos da Linguagem pelo suporte técnico e auxílio burocrático;

Agradeço também à CAPES pelo financiamento que possibilitou a continuidade de meus estudos.

Sumário

TABELAS e QUADROS 3
LEGENDA 5
GRÁFICO 5
ABSTRACT 7
RESUMO 9
INTRODUÇÃO 11
1.PROSÓDIA E AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM 15
2. METODOLOGIA 23
2.1. Metodologias adotadas em estudos sobre a prosódia na fala de crianças no Brasil 23
2.2. A escolha metodológica e gravação 24
2.3. Definindo alguns termos 26
2.4. A seleção e análise dos dados 30
2.5. Análises estatísticas e médias analíticas dos dados 31
3. OS CONTORNOS ENTONACIONAIS ASCENDENTES DE A. 37
3.1. Sílabas átonas e tônicas de G01, G02 e G03 37
3.2. Análises estatísticas de G01, G02 e G03 53
3.3. Âmbito de altura absoluto de G01, G02 e G03 76
4. CLASSIFICAÇÃO DOS CONTORNOS ASCENDENTES E NIVELADOS 85
4.1.Classificação da tipologia de contornos ascendentes e nivelados presentes em G01, G02 e G03 85
CONCLUSÃO 107
BIBLIOGRAFIA 112

TABELAS e QUADROS

Tabela 01 – Medições de altura de F0 dos dados monossílabos de G01 37
Quadro 01- Descrição silábica de G01 38
Tabela 02 – Medição de duração, altura de F0 e intensidade das sílabas de G01. 39
Tabela 03 – Classificação das sílabas em átonas e tônicas de G01. 41
Tabela 04 – Medições de altura de F0 dos dados monossílabos de G02 42
Quadro 02 – Descrição silábica de G02 43
Tabela 05 – Medição de duração, altura de F0 e intensidade de G02. 44
Tabela 06 – Classificação das sílabas em átonas e tônicas de G02 46
Tabela 07 – Medições de altura de F0 dos dados monossílabos de G03 48
Quadro 03 – Descrição silábica de G03 49
Tabela 08 – Medições de duração, altura de F0 e intensidade de G03 49
Tabela 09 - Classificação das sílabas em átonas e tônicas de G03 52
Tabela 10 - Testes de significância estatística dos contornos ascendentes dos dados de G01 classificados por tipos de vogais átonas. 56
Tabela 11 - Testes de significância estatística dos contornos descendentes ou nivelados de G01 classificados por tipos de vogais átonas. 57
Tabela 12 - Testes de significância estatística dos contornos ascendentes de G01 classificados por tipos de vogais tônicas. 59
Tabela 13 - Testes de significância estatística dos contornos ascendentes de G02 classificados por tipos vogais átonas. 61
Tabela 14 - Testes de significância estatística dos contornos descendentes ou nivelados de G02 classificados por tipos de vogais átonas. 63
Tabela 15 - Testes de significância estatística dos contornos ascendentes de G02 classificados por tipos de vogais tônicas. 65
Tabela 16 - Testes de significância estatística dos contornos descendentes ou nivelados de G02 classificados por tipos de vogais tônicas. 66
Tabela 17 – Testes de significância estatística dos contornos ascendentes de G03 classificados por tipos de vogais átonas. 69
Tabela 18 - Testes de significância estatística dos contornos descendentes ou nivelados de G03 classificados por tipos de vogais átonas. 70
Tabela 19 - Teste de significância estatística dos contornos ascendentes de G03 classificados por tipos de vogais tônicas. 72
Tabela 20 – Testes de significância estatística dos contornos descendentes ou nivelados de G03 classificados por tipos de vogais tônicas. 73

Quadro 04 – Menor âmbito de altura de G01: dado g01d20 77
Quadro 05 – Maior âmbito de altura de G01: dado g01d26 78
Quadro 06 – Menor âmbito de altura de G02: dado g02d15 79
Quadro 07 – Maior âmbito de altura de G02: dado g02d10 80
Quadro 08 – Menor âmbito e altura de G03: dado g03d20 82
Quadro 09 – Maior âmbito de altura de G03: dado g03d36 83
Quadro 10 – Contorno 01a – dado g01d01 86
Quadro 11 – Contorno 01b – dado g01d19 87
Quadro 12 – Contorno 02a – dado g01d02 88
Quadro 13 – Contorno 02b – dado g01d17 89
Quadro 14 – Contorno 03a – dado g01d20 90
Tabela 21 - Correlação entre dados e tipos de contornos de G01. 91
Quadro 15 – Contorno 01a – dado g02d10 92
Quadro 16 – Contorno 01b – dado g02d45 93
Quadro 17 – Contorno 02a – dado g02d15 94
Quadro 18 – Contorno 02b – dado g02d17 95
Quadro 19 – Contorno 03a - dado g02d43 96
Quadro 20 – Contorno 03b – dado g02d13 97
Tabela 22 – Correlação entre dados e tipos de contornos de G02. 98
Quadro 21 – Contorno 01a – dado g03d05 99
Quadro 22 – Contorno 01b – dado g03d21 100
Quadro 23 – Contorno 02a – dado g03d35 101
Quadro 24 – Contorno 02b – dado g03d34 102
Quadro 25 – Contorno 03a – dado g03d30 103
Quadro 26 – Contorno 03b – dado g03d38 104
Tabela 23 – Correlação entre dados e tipos de contorno de G03. 105

LEGENDA

- **G01, G02 E G03** leia-se: gravação 01 – 1;01 anos, gravação 02 – 1;02 anos e gravação 03 – 1;03 anos.
- **G_____d_____ ou g____d_____**

G: refere-se à classificação dos dados pelo número da gravação que neste estudo são: **G01, G02** e **G03.**

D: é o número do dado de cada gravação que vai de **d01** a **d64** (variando o número de dados em cada sessão de gravação)

Ex: **g01d01** leia-se: gravação 01 dado 01.

- g__d__***a*****,** g__d__**b** , g__d__**c,** g__d__**d**

A letra **a** da classificação do dado refere-se à primeira sílaba do segmento de duas sílabas ou mais, assim como **b** à segunda sílaba, **c** à terceira e **d** à quarta sílaba.

Ex: **g02d29c** leia-se: gravação 01 terceira sílaba do dado 29.

GRÁFICO

Gráfico 01- Comparação de âmbito de altura entre G01, G02 e G03.....84

ABSTRACT

The communicative processes related to modal intonation of pitch contours have been a popular topic of research in language acquisition. Added to it, some phonetic aspects and experimental techniques have also been studied aiming at analyzing the pitch contours in utterances of children aged from 3 to 5 years old.

There are so far only a few studies in Brazilian Portuguese which examine pitch contours from a naturalistic and acoustic perspective and, to the best of our knowledge, studies of data in early speech from 1;0 to 1;03 years old are virtually inexistent. This is one of the goals of our investigation: an acoustic instrumental analysis of rising intonation applied to naturalistic speech of one subject, A., from 1;0 to 1;3. Also, we discussed some methodological issues in this dissertation.

The experimental study had three central purposes: the first one is to propose a methodology that describes pitch contours, specially the rising intonation, which puts together acoustics, auditory and statistical analyses; the second one was to classify, according to the our methodology, all the rising contours in A's data. The third one was to make a phonetic description of the rising contours already classified through statistical means, taking into account duration, intensity and frequency.

RESUMO

Estamos nos propondo à realização de um estudo de caso a partir de análises acústicas, estatísticas, descritivas com o objetivo de descrever e classificar os contornos ascendentes da fala inicial de um sujeito no período de 1;01.06 a 1;03.0 anos.

Variações de F0 foram, por muitas vezes, motivo de estudo em aquisição da linguagem, principalmente, relacionados a processos comunicativos e entonação modal. Outros estudos foram mais além, pois fizeram esse tipo de análise acima mencionada e levaram em consideração aspectos fonéticos e técnicas experimentais para a análise dos contornos entonacionais na aquisição da linguagem e na fala de crianças entre 3 e 5 anos. Porém, até momento, poucos são os estudos em português brasileiro que têm como escopo a análise acústica, com dados naturalísticos, de uma fala tão inicial entre 1;0 e 1;03 anos como o presente trabalho. Através do levantamento bibliográfico, também nos deparamos com outros tipos de metodologias utilizadas em trabalhos sobre aquisição da prosódia, especialmente em relação ao método de gravação e seleção de dados e podemos ressaltar que a metodologia que propomos é diferencial devido à utilização de instrumentação digital (*mini-disc*), a qual nos permite a digitalização direta dos dados sem perda acústica; à análise estatística dos contornos e à opção por um trabalho com dados colhidos naturalisticamente.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo descrever e classificar de maneira auditiva e acústica os contornos entonacionais ascendentes da fala inicial de uma criança, por isso, denominado um estudo de caso. Para tanto, foram feitas gravações em ambiente naturalístico de um sujeito, denominado sujeito A., no período de 1;01 a 1;03 anos, assim como transcrições das sessões, marcações dos contornos ascendentes de maneira auditiva, análises acústicas e estatísticas dos dados para que pudéssemos corroborar o que, auditivamente, havia sido marcado como contorno entonacional ascendente.

A partir de nossa proposta acima mencionada, no capítulo primeiro partimos de estudos em aquisição da linguagem que enfatizam a descrição e/ou análise da entonação da fala da criança. Podemos destacar Gebara[1] (1984), que fez um trabalho longitudinal sobre o desenvolvimento entonacional de dois sujeitos em situações de diálogo com seus interlocutores.A autora descreveu, acústica e dialogicamente, os contornos ascendentes e descendentes dos dois sujeitos durante o período de 0;11 a 2;0 anos. Citaremos Antunes (2000) que realizou um trabalho de descrição fonética da entonação de enunciados declarativos e interrogativos totais na fala de crianças; e Nascimento (2000), pois a autora faz a análise dos contornos entonacionais dos vocativos da fala de crianças e ressalta, como principal característica dos vocativos, a ascendência final dos contornos.

Posteriormente, no segundo capítulo, passamos para a descrição metodológica de nosso estudo, que pode ser considerada diferencial em comparação aos trabalhos acima mencionados. Fazemos tal afirmação pois, como Gebara (1984), optamos por uma pesquisa

[1] A autora assina *Scarpa* a partir de julho de 1984.

longitudinal na descrição dos contornos entonacionais, porém, acrescentamos ao tipo de estudo ferramentas estatísticas para corroborar marcações auditivas. Com relação aos estudos de Nascimento (2000) e Antunes (2000), podemos dizer que as grandes diferenças, além dos objetivos dos estudos, são as faixas etárias escolhidas e o modelo metodológico. Diferentemente das autoras, utilizamos a própria voz da criança para as análises acústicas e não imitações de adultos, pois possuímos um tipo de gravação digital, o *mini-disc,* que auxilia a obtenção de uma melhor qualidade acústica do dado.

A análise metodológica engloba também toda a descrição da coleta e seleção dos dados, isto é, como foram agrupados para a classificação da tonicidade das sílabas e para os testes estatísticos de variância. Explicamos também todos os passos dos modelos estatísticos e porque serão feitas as correlações de tonicidade e contorno e de corroboração estatística de marcações auditivas.

Após a exposição metodológica,o terceiro capítulo apresenta o levantamento dos dados considerados auditivamente ascendentes. Feita a seleção dos dados, o passo subseqüente foi a classificação de todas as sílabas em átonas ou tônicas. Por conseguinte, foi realizada a classificação de todas as vogais em cada gravação, pois para que fossem realizados os testes estatísticos, era necessário que houvesse uma maneira de agrupar os dados. As análises estatísticas tinham como propósito a averiguação de um valor mínimo significativo (em Hz) dos contornos ascendentes, que previamente haviam sido qualificados como tal. Para a verificação mencionada, foram utilizados dois testes estatísticos complementares: o *Teste F* e o *Teste T*, ambos realizados a partir do *software* EXCEL.

Mesmo depois das análises estatísticas e de tonicidade, a classificação por âmbito se fez necessária, pois percebemos que mesmo sendo esta uma avaliação do

desenvolvimento da fala da criança por um período de apenas três meses, há uma grande variação no âmbito de altura entre as três sessões; e só tornou-se possível, devido à classificação estatística dos dados ascendentes, pois nos permitiu montar uma tabela com a medição dos dados (em Hz) dos inícios e finais de todos os contornos ascendentes, excluindo os finais descendentes e nivelados. Assim, feita as médias do âmbito de altura, analisamos os dados de maior e menor âmbito e fizemos a comparação dos resultados de âmbito de altura aos dados das tabelas de tonicidade e de análise estatística para dizer se os contornos com maior e menor âmbito eram sílabas átonas ou tônicas e se eram contornos ascendentes ou não.

O último capítulo de análise dos dados foi a classificação dos contornos. Para todas as gravações, os dados poderiam ser rotulados em contornos de 01a à 03a, isto é, há 06 variedades de contornos. Como resultado final, a cada segmento dado como exemplo de contorno, fazíamos a correspondência de número de sílabas, tonicidade das mesmas e qual o tipo de contorno de cada uma. Podemos afirmar que a de comparação entre o resultado final de análise auditiva e a que estamos propondo em nossa metodologia de classificação de contornos podem ser consideradas complementares para realizações de análises da prosódia em aquisição da linguagem.

Para a utilização do Cd anexo:

No Cd anexo à dissertação há o texto original na versão *Word 2000,* uma pasta com as transcrições das três sessões de gravações, uma pasta com as análises acústicas dos dados, um *link* para acessar a página do PRAAT e outro para acessar a página de *download* do IPA. Nesta versão do texto podemos encontrar *hyperlinks* de som que correspondem às gravações dos dados. Isto quer dizer que os dados em negrito na versão impressa correspondem a *hyperlinks* na versão digital. Para a utilização do *hyperlink* é necessário que haja no computador um *software* de som como *Windows media player* ou similares.

1.PROSÓDIA E AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM

Embora haja uma escassez sobre trabalhos de análises fonéticas/acústicas da entonação na aquisição da linguagem, sobretudo no português do Brasil, Gebara (1984) faz um trabalho longitudinal sobre o desenvolvimento do sistema entonacional de dois sujeitos, na faixa etária de 1;0 a 2;0; e examina os contextos em que os tons são usados e produzidos em situações de diálogo com seus interlocutores. Podemos dizer que o trabalho de Gebara foi o impulso para a realização do presente estudo. Tomamos como "inspiração" os moldes de análise, descrição e caracterização dos contornos entonacionais ascendentes feitos pela autora. Porém, diferentemente da autora, deixamos de lado as análises dialógicas e contextuais dos contornos, pois não é este o foco central desta dissertação. Outras diferenças entre as duas pesquisas são as ferramentas estatísticas e uma metodologia diferenciada, aqui utilizadas para correlacionar e corroborar análises auditivas e fonéticas dos contornos ascendentes.

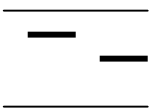
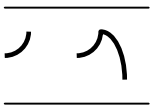
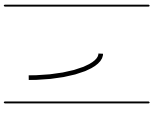
Gebara (1984) descreve e analisa as funções, contextos e características fonéticas de dois sujeitos T. e R. em três estágios diferentes, a saber:

1º estágio: do balbucio até proto-palavras no período de 0;11 a 1;4 anos;

2º estágio: quando pode ser caracterizado o primeiro sistema tonal na fala da criança, engloba o período de 1;4 a 1;7 anos.

3º estágio: refere-se à expansão dos quadros mais iniciais das estratégias prosódicas relacionadas ao desenvolvimento do processo dialógico.

A seguir mostraremos as características, contextos e classificação dos contornos entonacionais listados pela autora durante os três estágios mencionados anteriormente[2].

Contornos do sujeito T.		**Características**
1 T		Curva ascendente/descendente, vai da posição média ou alta para posição baixa. Há uma grande diferença entre o ponto mais alto e o mais baixo. Pouca intensidade.
2T		Contorno descendente, não há muita diferença de âmbito de altura.
3T		Curva ascendente, caracterizado como um glide ascendente da posição média ou alta, posição a qual, seria uma vogal longa.
4T		Níveis de altura diferentes com uma queda opcional no último nível.
5T		Dois movimentos ascendentes-descendentes. Glide terminal de alto a baixo.
6T		Ascendente médio a alto, com movimento descendente opcional na última sílaba,acentuada ou não.

Os contextos de uso dos contornos de T.segundo a autora são:

- **1T** atenção não partilhada, enfocando um objeto; ação solitária sobre objeto. Traço subjacente geral: fala solitária ou introspectiva.

[2] Todas essas características e contextos foram retirados de Gebara (1984) e Scarpa (1988)

- **2T** Asserções enfáticas; repetições de enunciado do interlocutor; pedidos: autocorreções; anúncio de suas próprias ações. Traço geral subjacente: contato com interlocutor.

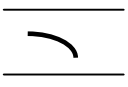
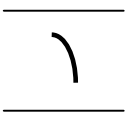
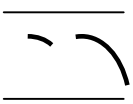
- **3T** No começo, restrito a / μαφσ/ e /υφΣ/ " luz". Depois de 1;7, abrange outros contextos e enunciados. Traço geral: incompletude ou abertura.

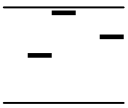
- **4T** Só vocativo no começo. Depois de 1;7, também usado como artifício fático para marcar seu turno no diálogo.

- **5T** Exclamações ou surpresa agradável.

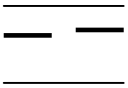
- **6T** Questionamento sobre localização de objeto; emissão anterior à realização de sua própria ação; verificação de nomes de objetos; formas 'infinitas' de verbos, atribuídos tanto a mandos quanto à modalidade. Repetição do tópico introduzido pelo interlocutor.

Scarpa neste momento lança uma nota dizendo que de 1;10 a 2;0 há uma superextensão do tom 6T aos contexto recobertos pelos tons 1T, 2T, 3Te 5T.

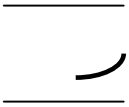
Contornos do sujeito R		**Características**
1R		Descendente, meio baixo a baixo
2R		Descendente de tessitura ampla: alto a baixo, sílaba nuclear longa. Em enunciados longos, este tom se espalha pelo enunciado.
3R		Dois movimentos ascendentes descendentes. Glide terminal final de alto a baixo.

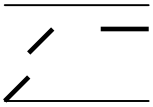
4R  De altura nivelada de alto para baixo. Toma a forma de um movimento descendente em degraus.

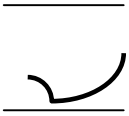
5R Duas alturas niveladas, alto para médio.Qualidade de voz “suplicante”.

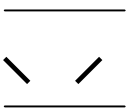
6R  Duas alturas niveladas, ou a primeira mais baixa que a segunda ou vice-versa. Se a última sílaba é mais alta, tendência para queda abrupta final.

7R Ascendente alto, ‘onset’ médio. Possibilidade de queda final abrupta.

8R  Glide ascendente, baixo para médio com possibilidade de queda abrupta quando o pico de proeminência é alto.

9R  Núcleo nivelado médio, com possibilidade de sílabas pré-nucleares altas ou ascendentes.

10R  Movimento descendente-ascendente em glide na sílaba nuclear.

11R  Movimento descendente-ascendente espalhado pelo enunciado, com dois pontos proeminentes.

Contexto de uso dos contornos do sujeito R.

- **1R** De 1;2 a 1;5: fase preparatória da ação realizada pela própria criança. Formas primitivas de asserção. Fala introspectiva.

De 1;5 a 1;8: Fala introspectiva. Respostas negativas ou positivas a convites e a perguntas. Respostas fáticas a vocativos.

- **2R** De 1;2 a1;5: Fase completiva de eventos e ações (télicas ou atélicas) realizadas pela criança. Localização de objetos no seu campo perceptual.

De 1;5 a1;8 : Completude ou desenrolar da ação em situações lúdicas. Ordens. Insistência polida ou persuasão. Apelo ao envolvimento do interlocutor.

- **3R** Convite para atenção partilhada. Surpresa agradável na localização de objetos e pessoas.

- **4R** De 1;2 a 1;5: Ostenção dêitica. Formas primitivas de perguntas parciais.

De 1;5 a 1;8: modelo entonacional para as primeiras tentativas de perguntas parciais.

- **5R** Pedidos.

- **6R** Vocativos.

- **7R** De 1;2 a 1;5: formas primitivas de interrogativas polares. Atitude questionadora para a localização de objetos. Marca de manutenção de tópico.

De 1;5 a1;8: marca de manutenção de tópico no diálogo e de elicitação. Perguntas estereotipadas e pedidos de permissão. Forma primitiva de perguntas polares. Convite para ações partilhadas.

- **8R** De 1;5 em diante: enumeração de objetos, veiculando sucessão numa série. Sucessão de ações. Continuidade e coesão em enunciados sucessivos.

- **9R** De 1;5 em diante: privação, estado negativo, ausência ou deslocamento de pessoas e objetos do campo perceptual do falante. Asserções incompletas. Referência a informação dada.

- **10R** De 1;5 em diante: advertência, concordância firme e definitiva.

- **11R** De 1;5 em diante: expressões interrogativas locativas. Fórmulas de convite e pedido de permissão.

A fim de relatar outros estudos de entonação em aquisição da linguagem e que possuam o objetivo de analisar foneticamente a entonação a fala da criança, podemos também citar Antunes (2000), que descreve de maneira fonética a entonação de enunciados declarativos e interrogativos totais na fala de crianças e propor uma estrutura fonológica para esses tons.

A autora construiu um corpus gravando crianças na faixa etária de três a cinco anos, de uma pré-escola, em situações espontâneas e em brincadeiras previamente preparadas para o objetivo do trabalho; e também gravou adultos imitando as frases selecionadas das falas das crianças para que as análises acústicas não tivessem perda na digitalização, nem ruídos e interferências do ambiente. Suas conclusões e análises vêm a seguir.

Sobre as interrogativas totais, Antunes (2000) afirma que foram encontrados dois padrões melódicos, um ascendente e outro descendente; e a primeira distinção que pode ser feita entre a fala das crianças e dos adultos é a existência de um padrão melódico, cuja tônica do enunciado apresenta um movimento descendente na interrogativa total no português do Brasil. A autora diz que, ao contrário de outros autores que classificam o padrão descendente da fala de adultos como sendo típico de uma sentença declarativa ou de uma interrogativa parcial, ela demonstra que para os enunciados interrogativos totais na fala de crianças, a principal característica entonativa encontrada é um movimento de F0 ascendente que começa na sílaba anterior à tônica do enunciado e termina na sílaba final do mesmo.

Seguindo a mesma linha de interpretação de Antunes (2000), Nascimento (2000) gravou as mesmas crianças no mesmo ambiente para recolher seu *corpus*, porém, com o objetivo de analisar prosodicamente o vocativo na fala de crianças. A autora separa os vocativos por modalidades, categorias gerais e categorias funcionais caracterizando-os foneticamente.[3]Após essas categorizações e análises fonéticas Nascimento chega à conclusão que nos vocativos as sílabas pré-tônicas e tônicas possuem uma elevação de F0 final dando a impressão que são sempre ascendentes ou niveladas.

Apesar da descrição acústica ser bastante interessante, discordamos de sua escolha metodológica, pois Nascimento e Antunes desconsideram a opacidade da fala da criança com relação ao adulto e ao investigador, mesmo em situações de imitação. As autoras, que

[3] A modalidade de maior interesse de Nascimento (2000) é a espontânea, cuja divisão em categorias gerais e funcionais têm as seguintes características: as gerais são os casos de vocativos isolados e iniciais; as funcionais são os casos de vocativo, chamado à distância, chamado insistente, pedido de atenção pessoal e súplica.

tinham como objetivo de estudo a fala de crianças, analisaram dados da fala de adultos imitando a fala de crianças tendo como suporte metodológico uma suposta transparência de pistas prosódicas entre esses dois tipos de dados. Entretanto, a própria Antunes (2000) diz que há distinções no padrão melódico na fala da criança em relação a dos adultos, principalmente no caso das interrogativas totais. A partir da correlação entre a análise auditiva e acústica de nossos dados, constatamos que a opacidade lingüística em meio a fala da criança e o que o adulto ou o pesquisador ouve é comprovada. Ao final das análises, demonstraremos que não há 100 % de correspondência entre as marcações auditivas e análises acústicas-estatísticas sobre as marcações dos contornos ascendentes.

2. METODOLOGIA

2.1. Metodologias adotadas em estudos sobre a prosódia na fala de crianças no Brasil

Primeiramente, gostaríamos de abordar o fato de que estudos embasados acusticamente sobre a aquisição da prosódia do Português Brasileiro não são muito freqüentes devido principalmente à dificuldade metodológica de se medirem amostras naturalísticas de forma a não perder a qualidade sonora/acústica.

Durante a pesquisa, encontramos também outros tipos de metodologias para a obtenção do melhor sinal acústico, como por exemplo, os trabalhos de Nascimento (2000) e Antunes (2000), ambos relacionados à análise prosódica e entonacional na fala de crianças entre 3 e 5 anos. As autoras em questão optaram por dois tipos de gravações, para os mesmos dados, uma naturalística e outra delimitada no laboratório de fonética-acústica. A primeira, a naturalística, foi feita a partir de brincadeiras e recreações lúdicas induzindo as crianças a produzirem o dado esperado. Estes dados, entretanto, não foram utilizados nas análises prosódicas e acústicas, pois haveria uma grande perda na qualidade dos dados no momento de digitalização dos mesmos.

O outro tipo de gravação utilizada, que foi feito num laboratório de fonética acústica adequadamente equipado para gravações de fala, cujos dados foram analisados pelas autoras, não utilizou fala de crianças, mas sim de uma imitação de um adulto do dado

encontrado anteriormente em um dos sujeitos. Mesmo sendo colocado pelas autoras que esse procedimento metodológico é reconhecido e utilizado por outros pesquisadores brasileiros por outros laboratórios estrangeiros, preferimos não seguir esses métodos em nosso estudo, porque, como vimos, consideramos como o fator relevante a não transparência entre as pistas prosódicas entre a fala de adultos e crianças e conseguimos a partir do uso de gravações por meio de *mini-disc* gravar o dado já de maneira digital.Assim, não houve perdas na qualidade sonora.

2.2. A escolha metodológica e gravação

Este trabalho focaliza um estudo de caso da entonação ascendente na fala de uma criança numa fase inicial de aquisição de linguagem entre 1;01.06 e 1;03.0,pois trata-se de um trabalho longitudinal naturalístico.

O ambiente familiar ao sujeito foi considerado o mais apropriado para as gravações. Entretanto, como foi realizada uma análise acústica dos movimentos de F0, duração e intensidade, as coletas dos dados em situação naturalísticas podem causar falhas acústicas, como reverberação, fala sobreposta, ruído ambiente dentre outras. Tal fato suscita a seguinte questão: é possível ter uma análise acústica adequada num ambiente naturalístico? Por outro lado, é possível obter todos os dados e ocorrências possíveis, num método longitudinal naturalístico, num ambiente isolado, fora da realidade de um sujeito de apenas 1;01.06 a 1;03.0 de idade?

Devemos tomar como fato que, para que um trabalho seja considerado naturalístico, a fala do sujeito analisado deve ser totalmente espontânea e produzida num ambiente

familiar, ou seja, tendo atitudes e tarefas habituais, pois assim haveria menor pressão e intimidação possível do pesquisador, uma vez que o gravador já seria intimidador o suficiente. Mesmo tendo consciência de que as características naturalísticas deste estudo não são muito apropriadas para uma análise acústica apurada, decidimos pelo melhor ambiente dialógico e lingüístico e não pelo melhor ambiente acústico.

Julgamos que a situação experimental com variações acústicas controláveis, que teoricamente nos forneceria melhores amostras acústicas, poderia apresentar alguns agravantes, como um certo artificialismo, principalmente com relação à espontaneidade dos dados, se é que seria possível realizar um trabalho experimental para analisar a produção lingüística tendo como sujeito crianças tão jovens. Afinal, a metodologia experimental básica de análises acústicas assenta-se em leituras de frases foneticamente equilibradas. Porém, para que os dados pudessem ter características acústicas adequadas, e ao mesmo tempo uma espontaneidade desejada, tentamos estabelecer as seguintes normas de gravação:

1. O sujeito deveria utilizar um microfone de lapela unidirecional para que a distância entre a boca e o microfone fosse razoavelmente eqüidistante, e também que um gravador móvel fosse utilizado. Assim, para esse primeiro propósito foi utilizado um *mini-disc* SONY MZ-R700PC com um microfone de lapela unidirecional acoplado.

2. O ambiente de gravação deveria ser restrito aos locais onde os brinquedos estariam e que ao mesmo tempo ocorresse o menor ruído ambiente possível. Para tal finalidade foram então escolhidos ambientes da casa do sujeito e da casa da avó, pois neles há uma grande quantidade de brinquedos e ao mesmo tempo estofados e tecidos em geral, os quais ajudariam a não produção de eco e reverberação do som no ambiente.

Todas as gravações foram feitas com o acompanhamento de Ester Scarpa (orientadora) ou por mim (pesquisadora) para que houvesse a menor quantidade de falhas possível. Para o trabalho em questão, foram utilizadas três sessões de gravação em áudio (1;01.06, 1;02.01 e 1;03.00) delimitadas a um período de meia hora a quarenta minutos cada somando um total de aproximadamente de 120 minutos de gravação.

A faixa etária de 1;01 a 1;03 anos foi delimitada como alvo de estudo, pois dentre os trabalhos pesquisados, notamos que a mesma é pouco utilizada como escopo de trabalho, assim como a escolha metodológica, a aparelhagem, mais especificamente o *mini-disc* (gravação digitalizada) e a análise estatística, que serão descritas a seguir, também não são ferramentas tão freqüentes para pesquisadores em aquisição da linguagem. Somente Gebara (1984) realizou um trabalho sobre análise e descrição dos contornos entonacionais na aquisição da linguagem num período de 1;0 a 2;0 anos. Portanto, podemos dizer que estamos introduzindo um certo pioneirismo metodológico na análise entonacional da aquisição da linguagem.

2.3. Definindo alguns termos

Para que haja uma caracterização sobre os contornos ascendentes na fala da criança, decidimos que, de forma sucinta, faríamos um levantamento sobre as definições de alguns elementos prosódicos que serão discutidos e analisados na fala da criança endereçada ao adulto. Estes seriam: freqüência fundamental, o contorno entonacional, âmbito de altura e sílaba tônica.

Contorno entonacional: é a configuração da curva prosódica, ou seja, do contorno entonacional de um enunciado. Pode-se entender como a variação de F0 num *continuum*

sonoro, a qual direciona a curva entonacional, que pode ser ascendente, descendente e nivelada, com seus respectivos sub-grupos e variações[4].

F0 (freqüência fundamental): segundo Kent & Read (1992) é a menor freqüência (primeiro harmônico) de um sinal prosódico. Na fala, a freqüência fundamental refere-se ao primeiro harmônico da voz.

Âmbito de altura: entende-se como a diferença entre o nível mais alto e o mais baixo de um contorno. Estamos analisando o âmbito de altura absoluto, com base nos dados analisados de cada gravação, pois, como veremos nas análises adiante, há diferença de âmbito de altura entre as gravações mesmo numa fase tão inicial**.** A classificação de âmbito de altura absoluto de todos os dados de G01, G02 e G03 só tornou-se possível devido à classificação estatística dos dados em ascendentes. Montamos uma tabela no programa EXCEL com a medição dos dados (em Hz) dos inícios e finais de todos os contornos ascendentes, excluindo os finais descendentes e nivelados, para que pudéssemos saber quais seriam os maiores e menores âmbitos de altura. Após esses cálculos, cruzamos esses dados às tabelas de tonicidade para sabermos se os contornos com maior e menor âmbito eram sílabas átonas ou tônicas.

Tonicidade da sílaba: para obter um melhor levantamento das sílabas tônicas e átonas do *corpus* em questão, optamos por seguir o estudo e definições de Massini-Cagliari (1992), o qual elicita as variáveis acústicas de classificação e caracterização dessas sílabas. Após estudo experimental sobre os parâmetros e variáveis que poderiam ser os

[4] As variações dos contornos ascendentes e descendentes são: ascendente baixo, médio, alto; ascendente-descendente baixo, médio, alto; ascendente com final nivelado; descendente alto, médio, baixo. Para melhores especificações, ver Cagliari 1981.

responsáveis pela tonicidade das sílabas no Português do Brasil, a autora chega às seguintes conclusões com relação aos correlatos acústicos do acento de intensidade no português:

A.Duração:

Tendo a autora a finalidade de estudar a relação duração/acento lexical do Português do Brasil, medidas das durações de todas as sílabas das palavras-chaves foram feitas observando-se a posição do acento na palavra-chave, as variações intrínsecas aos segmentos e a velocidade de fala. Massini-Cagliari afirma que as variações intrínsecas e a velocidade de fala não parecem alterar substancialmente a relação entre as medidas de duração das sílabas (ver Massini 1991:32-45). Assim, na grande maioria dos casos, a sílaba tônica é mais longa do que as átonas.

B. Intensidade:

A autora também recorreu à hipótese de que haveria menor intensidade nas sílabas posteriores às proeminentes. Pôde-se perceber que realmente houve um decréscimo de intensidade nas sílabas pós-tônicas, a não ser nas palavras oxítonas; e que existe uma influência do *damping* (decréscimo) de intensidade no final de enunciados. Porém, a autora verificou que a interação entre os correlatos duração e intensidade era mais importante na realização fonética do seu *corpus* do que somente a caracterização da sílaba acentuada pela intensidade.

C. Qualidade das vogais:

Através deste parâmetro, a autora propôs uma determinada hierarquia para a classificação dos tipos de sílabas, estabelecida quanto ao processo de levantamento ou centralização das vogais. As pós-tônicas estariam mais sujeitas a este tipo de fenômeno, seguidas pelas pré-tônicas e por último as tônicas que não passariam por este tipo de processo.

D.Altura de F0:

Massini-Cagliari diz que uma das caracterizações da sílaba tônica é a mudança na altura melódica (F0) em nível frasal, dentro de um padrão entonacional, em acréscimo às suas características de sílaba tônica lexical. Propomo-nos, neste trabalho, caracterizar a altura de F0 como fator complementar de caracterização de tonicidade em nível lexical. A altura de F0 não será fator preponderante para a classificação de tonicidade da sílaba, mas como a intensidade, terá a análise de interação com a duração. Levamos em consideração para a categorização de tonicidade a duração, a intensidade e a altura de F0 dos segmentos. Uma diferença entre a nossa proposta e a de Massini-Cagliari (1992) é a medição dos segmentos de maneira absoluta. A razão de não analisarmos as variações intrínsecas dos segmentos, somente as medições absolutas, é que não temos um número de repetições suficientes de um mesmo dado para médias de variações, nem logatomas comparativos.

2.4. A seleção e análise dos dados

Para a seleção dos dados, devemos dizer que ocorreram dois tipos de triagem, pois após termos delimitados que o objeto de estudo seria as curvas entonacionais ascendentes na fala da criança, entendemos como imperativo que as sessões passassem por um crivo auditivo-perceptual e por uma análise instrumental acústica apropriada.

As sessões foram ouvidas e transcritas de forma que, mesmo que intuitivamente, algumas marcações prosódicas do tipo ascendente foram feitas. As transcrições da fala dos adultos foram feitas de maneira ortográfica e toda a fala da criança a partir de transcrição fonética com marcações de alongamento de vogais, tipos específicos de vogais e algumas marcações de contornos. Nesta primeira seleção auditiva foram apontados os contornos considerados ascendentes finais ou que tivessem algum tipo de curva ascendente.

Mesmo havendo somente uma marcação auditiva, foram selecionadas e transpostas do *mini-disc* para CDR 183 dados. Para tal, utilizamos dois programas capazes de produzir e editar músicas e som: SOUND FORGE 4.5 e 6.0. Os dados foram gravados em arquivo.*wav* com a utilização de apenas um canal (mono) com entrada de 16bit, para que houvesse uma maior compatibilidade com o programa PRAAT de análises acústicas.

Durante a edição, fizemos a segunda seleção de dados a serem analisados, já que precisaríamos de ocorrências com boa qualidade sonora. Uma vez que a escolha de gravação foi a naturalística, já sabíamos que encontraríamos alguns obstáculos acústicos para a seleção. Os principais problemas foram as falas sobrepostas; ruído no ambiente do

tipo: criança mexendo no microfone, batidas de panelas, criança chacoalhando brinquedos e microfone, barulho de impressora, barulho de telefone, interferência de rádio; barulho de televisão; e também um outro problema, por muitas vezes freqüente, o "clips", isto quer dizer, o volume muito alto da voz, devido à proximidade do microfone à boca da criança, causando, assim, uma distorção do som durante a edição dos dados.

Ao final da seleção de todos os dados a análise instrumental foi realizada a partir do programa de análises fonético-acústicas PRAAT 2001, fornecido pelo laboratório de fonética de Amsterdã. Para a análise de variação de F0, foi utilizado, através do programa mencionado, a análise de oscilograma para definir com precisão a delimitação do sinal acústico, o espectrograma para comparação do contorno entonacional com a quantidade de energia no espectro da fala e a variação de contorno de altura (F0) para que pudéssemos delimitar com precisão os picos de F0.

2.5. Análises estatísticas e médias analíticas dos dados

Para que fossem realizadas análises estatísticas de variância significativa[5] dos contornos ascendentes, ou seja, a corroboração estatística do que já havia sido marcado auditivamente, foram feitos agrupamentos de dados, ou de um número de dados selecionados que tivessem, pelo menos, uma característica em comum. Desta forma,

[5] As análises de variância significativa são feitas a partir de dois testes estatísticos complementares **Teste F** e **Teste t** do *software* Excel que serão explicados adiante. Os testes estatísticos nos demonstraram se a variação, em Hz, dos contornos entonacionais era significativa ou não. Caso fosse significativa, o contorno era considerado ascendente.

decidimos que a divisão dos dados por tipos de vogais em cada gravação seria uma maneira prática para a fixação dos mesmos.

Após todas as seleções[6], já mencionadas em **2.4**, ficamos com um total de 116 dados dos quais, para os que têm duas sílabas ou mais, houve a classificação das sílabas em tônicas ou átonas[7]. Apontamos que a tonicidade das sílabas foi analisada para que a correlação entre tipo de contorno ascendente e tonicidade fosse feita e discutida posteriormente. A classificação das sílabas em tônicas e átonas foi realizada a partir da medição da duração absoluta do segmento, da altura de F0 e intensidade. Devemos destacar que na duração absoluta dos segmentos é considerada a medição[8] do início ao final de cada sílaba desconsiderando, assim, a duração intrínseca dos segmentos[9]. Escolhemos estes três parâmetros: duração, altura e intensidade baseados em Massini-Cagliari (1992), a qual explica a importância de tais parâmetros na classificação da tonicidade das palavras em Português Brasileiro.

Porém, diferentemente do tipo de classificação e análise da autora, que usa leituras de frases contendo logatomas[10] considerados palavras-chave, optamos pela medição absoluta dos segmentos naturalísticos, ou seja, desconsideramos os valores intrínsecos dos segmentos, porque não temos, como em Massini-Cagliari (1992), um número de repetições

[6] Os trechos de fala selecionados (dados), como também as suas análises acústicas e estatísticas poderão ser encontradas no CD anexas à dissertação.
[7] As classificações em sílabas átonas ou tônicas são independentes do tipo de vogais. Não podemos fazer a correlação direta entre tipo de vogal e tonicidade da sílaba. Devemos ressaltar que os dados foram separados em grupos para a análise estatística, porém, a tonicidade foi estudada dado por dado separadamente.
[8] Todas as medições de duração, altura de F0 e intensidade foram feitas a partir do PRAAT 2001.
[9] Valor intrínseco de um segmento é o valor ou medição de duração, altura de F0 e intensidade específicos de cada tipo de consoante e/ou vogal.
[10] Logatomas palavras do tipo *non-sense* que apresentam características específicas como, número de sílabas, tipos de consoantes e vogais escolhidos pelos pesquisadores a partir de seus objetivos de estudo. Exemplo: *Lumi, babuKo,etc....*

suficiente de um mesmo dado para uma normatização paramétrica ou média de variações, nem logatomas comparativos.

Para a classificação da tonicidade dos dados de A. optamos pelos seguintes critérios: será considerada uma sílaba tônica toda aquela que tiver a conjunção do maior valor dos dois parâmetros já mencionados, duração, e/ou altura de F0 e/ou intensidade. Além da classificação da tonicidade, os dados também passaram por uma outra triagem: por tipo de vogal das sílabas. A categorização e separação das sílabas átonas e tônicas por tipos de vogal foram necessárias, pois para que os testes estatísticos fossem realizados, era necessário que os dados tivessem pelo menos uma característica em comum; e para a análise em questão, escolhemos o tipo de vogal.

Como já mencionado, fomos procurar um método diferencial, um modelo estatístico, para comprovarmos se os contornos de cada sílaba dos dados, previamente selecionados de maneira auditiva, eram ascendentes. Tendo já delimitado os valores do início e final de todos os contornos, que através do PRAAT 2001 têm a forma de um contorno ascendente, deparamo-nos com um dilema de classificação: qual a diferença mínima de valor de Hz entre o início e fim de cada contorno a ser classificado como um contorno ascendente? As ferramentas estatísticas nos mostrariam e delimitariam, a partir de variações de cada gravação, quais seriam os contornos ascendentes.

Para a realização dos testes estatísticos foi necessário selecionar uma variável de significância mínima. Como propomo-nos a estudar as curvas entonacionais ascendentes, escolhemos F0 (contorno de altura) para a variável probabilística (**p**). Primeiramente, realizamos um teste de averiguação de variância dos valores de F0 do início e do final dos

contornos ascendentes, ou seja, o Teste *F* [11] para que pudéssemos saber qual a condição de variância dos dados, ou melhor, o tipo de teste (2 ou 3)[12] a ser aplicado no teste complementar de variação de médias, o *Teste t.*

O *Teste t* foi escolhido para fazermos a comparação de médias (em Hz) de duas amostras, início e final dos contornos, a fim de averiguar se o valor de probabilidade estatística (**p**) dessas médias é significativo. O nível de significância adotado é de p≤0,05 (**S**) e p≥ 0,05 (**NS**). Assim, se tivermos **S as médias diferem estatisticamente,** ou não significativas; se **NS não diferem estatisticamente**. Numa variação de Hz do início ao final de todas as vogais átonas ou tônicas, se a variação do Teste *t* fosse significativa estatisticamente (**S**), o contorno seria classificado como ascendente, se não fosse significativa (**NS**) o contorno seria classificado como nivelado.

Para que não houvesse erro de classificação, também realizamos os testes estatísticos em todos finais de contornos ascendentes que poderiam ser considerados descendentes. Caso o teste fosse significativo (**S**), o contorno seria considerado ascendente com final descendente, caso não (**NS**), o contorno seria classificado como ascendente com final nivelado. Portanto, para a classificação final, também checamos **S** e **NS** dos finais descendentes e nivelados de átonas e tônicas.

Devemos também esclarecer que durante a realização das análises estatísticas, instituímos que todas as variações em Hz (positivas ou negativas) que fossem menores do

[11] Tanto o teste F como o Teste t foram feitos a partir do software EXCEL da Microsoft. Devemos ressaltar que são dois testes complementares, isto é, para a realização do Teste t é necessário o resultado de variância do Teste F.

[12] O tipo de teste 2 ou 3 dado como resultado do Teste F é uma das condições para ser realizado o teste de variação de médias Teste t. O tipo de teste indica se a variância entre as amostra, no caso variação de F0, é igual (homoscedática), tipo 2, ou desigual (heteroscedática) tipo 3. Conseguimos todos os resultados de forma automática através de uma tabela dada pelo *software* EXCEL versão *Windows me*.

que 10 Hz fossem considerados contornos nivelados, pois após várias tentativas de testes, descobrimos que as variações menores do que 10 Hz influenciavam de maneira indesejada o resultado final do teste; isto quer dizer que, se numa tabela para a análise do *Teste t* houvesse um ou mais dados com esse tipo de variação, estes faziam com que todos os outros dados da tabela fossem considerados como **NS**. Deste modo, ao retirarmos de uma amostra determinada as variações menores que 10 Hz, as variações tornavam-se estatisticamente significativas.Assim sendo, tornavam-se ascendentes ou descendentes.

Neste ponto é importante ressaltar que, ao mesmo tempo em que fazemos a análise por segmentos/sílabas, a análise estatística por tipo de vogal, nós usaremos o todo (o conjunto de contornos, e o contorno total de cada dado) para a análise final. Não podemos afirmar no momento que os contornos terão comportamentos diferentes devido aos tipos de vogais, mas foi preciso delimitar alguns parâmetros de análise, pois somente desta maneira poderíamos ter uma classificação dos contornos de forma não aleatória.

Após todas essas etapas, produzimos uma classificação dos contornos que são ascendentes da fala da criança[13], assim como a correlação entre tipo de sílaba (átona e tônica) e contorno mais freqüente.

13 Esta classificação estará descrita no capítulo 04 das análises dos dados.

3. OS CONTORNOS ENTONACIONAIS ASCENDENTES DE A.

3.1. Sílabas átonas e tônicas de G01, G02 e G03

I. Sílabas átonas e tônicas de G01

Previamente à classificação dos contornos em questão, fizemos o levantamento e análise das sílabas tônicas e átonas do nosso *corpus*. Como já mencionado anteriormente, levamos em consideração a medição absoluta dos seguintes parâmetros: duração, altura de F0 e intensidade. O levantamento das sílabas átonas e tônicas se fez necessário para a análise dos tipos de contornos, para serem cruzados à análise de âmbito de altura de forma a sabermos se os contornos com maior e menor âmbito eram associados à sílabas átonas ou tônicas.

Para o levantamento das sílabas átonas e tônicas separamos os dados de cada gravação em dois grupos: o grupo de dados de uma sílaba e o de dados com duas sílabas ou mais, pois os dados monossílabos não foram contabilizados para as tabelas de tonicidade silábica. Entretanto, como foram mencionados nos testes estatísticos para averiguação de ascendência, mostraremos a seguir os monossílabos de G01 e suas respectivas medições de altura de F0 do início e do final dos segmentos.

Tabela 01 – Medições de altura de F0 dos dados monossílabos de G01

	Início - Hz	Fim - Hz
G01D01	330 Hz	541 Hz
G01D03	287 Hz	456 Hz
G01D04	346 Hz	362 Hz
G01D06	307 Hz	418 Hz
G01D07	306 Hz	400 Hz
G01D08	317 Hz	447 Hz

G01D11	351 Hz	532 Hz
G01D13	284 Hz	317 Hz
G01D14	317 Hz	471 Hz
G01D16	298 Hz	465 Hz
G01D18	332 Hz	472 Hz
G01D19	398 Hz	415Hz
G01D21	397 Hz	417 Hz
G01D22	417 Hz	463 Hz
G01D29	304 Hz	348 Hz
G01D35	306 Hz	446 HZ
G01D37	366 Hz	476 Hz
G01D38	350 Hz	523 Hz
G01D43	309 Hz	449 Hz

Todos os dados monossílabos selecionados em G01 (1;01 anos) possuem uma variação, em Hz, maior ou igual a 10Hz. Portanto, fazem parte dos testes estatísticos, isto é, serão classificados como contornos ascendentes, ascendentes-nivelados ou ascendentes com final descendente de G01.

Quadro 01- Descrição silábica de G01

Através da separação dos dados em monossílabos e dados com duas sílabas ou mais, notamos que há a maior incidência de monossílabos em G01. Assim, poderíamos descrever que em G01 temos:

Monossílabos	Dissílabos	Trissílabos	Polissílabos
19	15	01	02

Podemos afirmar a partir do quadro 01 que existe um equilíbrio entre o número de dados monossílabos (19) e os dissílabos (15) de G01. Porém, observamos que nas gravações posteriores que mesmo havendo este equilíbrio entre os números de dados, a maioria sempre será de dados dissílabos.

Tabela 02 – Medição de duração, altura de F0 e intensidade das sílabas de G01.

Na tabela 02 serão apresentadas as medições de duração, altura de F0 e intensidade dos 18 dados selecionados como dissílabos, trissílabos ou polissílabos de G02. Para as medições que têm o maior valor em cada parâmetro houve a marcação em amarelo; as medições que se equiparam, de mesmo valor seja em qualquer parâmetro, foram marcadas em rosa.

G01D02	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**		**G01D26**	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,45 ms	0,27 ms				DURAÇÃO - ms	0,25 ms	0,70 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	389 Hz	269 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	384 Hz	414 Hz		
INTENSIDADE - db	84 db	80 db				INTENSIDADE - db	73 db	88 db		
G01D05	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**		**G01D31**	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,15 ms	0,15 ms	0,23 ms	0,17 ms		DURAÇÃO - ms	0,14 ms	0,14 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	234 HZ	302 Hz	345 Hz	404 Hz		ALTURA DE F0 - Hz	367 Hz	400 Hz		
INTENSIDADE - db	62 db	65 db	78 db	77 db		INTENSIDADE - db	71 db	75 db		
G01D05b[14]	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**		**G01D34**	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,20 ms	0,31 ms				DURAÇÃO - ms	0,10 ms	0,11 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	343 HZ	312 HZ				ALTURA DE F0 - Hz	307 Hz	420 Hz		
INTENSIDADE - db	71 db	77 db				INTENSIDADE - db	81 db	86 db		
G01D09	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**		**G01D36**	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,23 ms	0,29 ms				DURAÇÃO - ms	0,17 ms	0,15 ms	0,24 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	379 Hz	431 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	356 Hz	418 Hz	438Hz	
INTENSIDADE - db	78 db	82 db				INTENSIDADE - db	81db	88 db	83 db	
G01D12	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**		**G01D39**	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,37 ms	0,41 ms				DURAÇÃO - ms	0,09 ms	0,21 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	400 Hz	417 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	396 Hz	414 Hz		
INTENSIDADE - db	85 db	83 db				INTENSIDADE - db	68 db	82 db		
G01D15	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**		**G01D41**	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,27 ms	0,30 ms				DURAÇÃO - ms	0,11 ms	0,29 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	384 Hz	426 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	338 Hz	412 Hz		
INTENSIDADE - db	79 db	75 db				INTENSIDADE - db	78 db	87 db		
G01D17	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**		**G01D52**	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,42 ms	0,18 ms				DURAÇÃO - ms	0,10 ms	0,15 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	417 Hz	465 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	400 Hz	391 Hz		
INTENSIDADE - db	82 db	77 db				INTENSIDADE - db	74 db	76 db		
G01D20	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**		**G01D60**	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,12 ms	0,12 ms				DURAÇÃO - ms	0,12 ms	0,47 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	390 Hz	380 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	427 Hz	460 Hz		
INTENSIDADE - db	71 db	70 db				INTENSIDADE - db	72 db	84 db		
G01D24	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**		**G01D62**	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil.03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,40 ms	0,29 ms	0,50 ms	0,38 ms		DURAÇÃO - ms	0,24 ms	0,13 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	342 Hz	394 Hz	440 Hz	418 Hz		ALTURA DE F0 - Hz	405 Hz	209 Hz		
INTENSIDADE - db	74 db	73 db	85 db	81 db		INTENSIDADE - db	82 db	71 db		

Entende-se que a sílaba tem valor superior na medição, seja em ms, Hz ou db.

Entende-seque há o empate na medição das sílabas, seja em ms, Hz ou db.

Para a classificação da tonicidade dos dados de A. optamos pelos seguintes critérios: será considerada uma sílaba tônica toda aquela que tiver a conjunção do maior valor dos três parâmetros já mencionados, duração, altura de F0 e intensidade. Contudo, devemos ressaltar que também será considerada como sílaba tônica àquela que tiver maior valor na medição de pelo menos em dois parâmetros, uma vez que pode haver equiparação de medições. A partir dos dados acima relacionados, podemos dizer que 10 dos 18 dados selecionados possuem a conjunção do maior valor nos três parâmetros. Notamos também que 04 dados possuem a conjunção de somente o maior valor da duração e de intensidade; e os outros 03 dados têm a conjunção do maior valor de duração e de altura de F0. Verificamos também que 76% das sílabas tônicas têm a maior variação de F0, 82% das sílabas tônicas têm a maior intensidade e **100% têm a maior duração.**

A partir dos resultados das medições acústicas de G01, G02 e G03 (G02 e G03 serão apresentadas a seguir), constatamos uma corroboração das afirmações de Massini-Cagliari (1992) a respeito da proeminência da duração para a classificação da tonicidade silábica em Português do Brasil. Assim como a autora, podemos afirmar que, mesmo num período tão inicial da aquisição da linguagem, há indicações numéricas neste estudo de que a duração é o fator proeminente para a classificação silábica. Em todas as gravações, a duração foi a variável determinante para as classificações, pois em G01 100% das sílabas tônicas têm maior duração, em G02 93% e em G03 91,6% .

A terceira tabela é o resultado da análise da segunda, ou seja, é apresentado cada dado com suas devidas transcrições segmentais e suas sílabas tônicas e átonas.

Tabela 03 – Classificação das sílabas em átonas e tônicas de G01.

Dado	Sil. 01	Sil. 02	Sil. 03	Sil. 04	transcrição
g01d02	tônica	átona			/α/A
g01d05	átona	átona	tônica	átona	/Θ/Θ/ΘBA
g01d05b	átona	tônica			ΘBΩA
g01d09	átona	tônica			Aβι
g01d12	átona	tônica			BαBA
g01d15	átona	tônica			A/Bα
g01d17	tônica	átona			BΩαBΩA
g01d20	tônica	átona			/α/A
g01d24	átona	átona	tônica	átona	/Θ/Θ Θ A
g01d26	átona	tônica			α α
g01d31	átona	tônica			/α/A
g01d34	átona	tônica			A Bι
g01d36	átona	tônica	átona		ABαBα
g01d39	átona	tônica			/α/A
g01d41	átona	tônica			/Θ /AΩ
g01d52	átona	tônica			A Bα
g01d60	átona	tônica			A Bα
g01d62	tônica	átona			Θκι

Através da tabela 03 são apresentadas todas as sílabas tônicas marcadas em amarelo que foram caracterizadas como tal a partir do critério de tonicidade silaba que diz que a sílaba será tônica quando tiver pelo menos a conjunção de maior valor da medição de no mínimo dois parâmetros.

Embora a análise métrica não seja o cerne do estudo em questão, diríamos tendo como base a tabela 03, que há uma maior incidência de iambos dentre os dados recolhidos. Se levarmos em consideração como em Massini-Cagliari (1992) que a duração seria o parâmetro mais importante para a classificação da tonicidade da sílaba em português, diríamos que há 10 iambos (não contabilizamos os 02 dados que se equiparavam no quesito duração) nos nossos dados; por outro lado, se considerássemos somente a conjunção dos três parâmetros haveria somente 06 iambos; e se para serem considerados tônicos fosse

necessário ter no mínimo a conjunção de dois fatores, teríamos então, 11 iambos dentre os 18 dados selecionados em G01.

2. Sílabas átonas e tônicas de G02

Para a análise da tonicidade das sílabas em G02 replicaremos os passos feitos em G01. Portanto, iniciaremos a análise listando os dados monossílabos e a medição da altura de F0 do início e do final dos segmentos, pois como anteriormente mencionado, todos os dados foram utilizados para as análises estatísticas, porém, somente os dados com duas sílabas ou mais foram selecionados para a tabela de indicação de tonicidade das sílabas.

Tabela 04 – Medições de altura de F0 dos dados monossílabos de G02

	Início - Hz	Fim - Hz
G02D05	367 Hz	398 Hz *
G02D07	272 Hz	377 Hz
G02D10	359 Hz	528 Hz
G02D24	380 Hz	491 Hz
G02D35	317 Hz	419 Hz
G02D37	350 Hz	435 Hz
G02D45	366 Hz	360 Hz *
G02D46B[15]	396 Hz	402 Hz *
G02D49	362 Hz	467 Hz
G02D50	439 Hz	394 Hz *
G02D51	400 Hz	494 Hz

* dados que serão classificados através das análises estatísticas como contornos ascendentes com final nivelado ou descendente.

A partir da tabela 04, podemos dizer que entre os dados listados, os dados **g02d45** e **g02d50** possuem a altura de F0 final mais baixa do que a inicial. Estes dados como todos os outros marcados com asterisco (*) foram classificados através das análises estatísticas, que veremos adiante, como contornos ascendentes com pequeno nivelamento final. Dados

como **g02d05 e g02d46**, que não apresentam F0 final menor do que inicial, também foram caracterizados como contornos com nivelamento final, pois há no centro da vogal um ápice de F0 superior ao valor final do contorno. Assim como em G01, os dados monossílabos selecionados apresentam uma variação de altura de F0 maior ou igual a 10 Hz para a realização dos testes estatísticos.

Quadro 02 – Descrição silábica de G02

Após a separação dos dados de G02 por número de sílabas, sessão a qual o sujeito A.está com 1;02.01 anos, chegamos ao seguinte quadro:

Monossílabos	Dissílabos	Trissílabos	Polissílabos
11	24	06	0

Comparando os resultados da tabela 02 com a tabela 01, notamos que o número de dados aumentou significativamente, assim como o número de dissílabos que de 15 ocorrências, em G01, passou a 25 ocorrências em G02. A quantidade de dados com três sílabas também aumentou para 06 dados. Entretanto, o número dos monossílabos teve uma redução de 19 para 11 ocorrências em G02.

Tabela 05 – Medição de duração, altura de F0 e intensidade de G02.

Na tabela 05 serão apresentadas as medições de duração, altura de F0 e intensidade dos 31 dados selecionados como dissílabos, trissílabos ou polissílabos de G02.

G02D02*	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**		**G02D23***	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**
DURAÇÃO - ms	0,15 ms	0,16 ms			DURAÇÃO - ms	0,14 ms	0,18 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	367 Hz	321Hz			ALTURA DE F0 - Hz	402 Hz	384 Hz	
INTENSIDADE - db	66 db	72 db			INTENSIDADE - db	75 db	79 db	
G02D03	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**		**G02D25***	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**
DURAÇÃO - ms	0,13 ms	0,30 ms			DURAÇÃO - ms	0,13 ms	0,20 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	433 Hz	465 Hz			ALTURA DE F0 - Hz	426 Hz	413 Hz	
INTENSIDADE - db	92 db	86 db			INTENSIDADE - db	67 db	73 db	
G02D04	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**		**G02D26**	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**
DURAÇÃO - ms	0,20 ms	0,24 ms			DURAÇÃO - ms	0,24 ms	0,22 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	398 Hz	443 Hz			ALTURA DE F0 - Hz	403 HZ	415 Hz	
INTENSIDADE - db	88 db	87 db			INTENSIDADE - db	69 db	66 db	
G02D06	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**		**G02D27***	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**
DURAÇÃO - ms	0,08 ms	0,16 ms			DURAÇÃO - ms	0,13 ms	0,17 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	311 Hz	333 Hz			ALTURA DE F0 - Hz	404 Hz	310 Hz	
INTENSIDADE - db	81 db	81 db			INTENSIDADE - db	77 db	86 db	
G02D08*	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**		**G02D28**	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**
DURAÇÃO - ms	0,19 ms	0,18 ms			DURAÇÃO - ms	0,20 ms	0,25 ms	0,18 ms
ALTURA DE F0 - Hz	465 Hz	441 Hz			ALTURA DE F0 - Hz	211 Hz	421 Hz	465 Hz
INTENSIDADE - db	88 db	78 db			INTENSIDADE - db	72 db	74 db	67 db
G01D09	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**		**G02D29***	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**
DURAÇÃO - ms	0,03 ms	0,17 ms			DURAÇÃO - ms	0,17 ms	0,39 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	296 Hz	302 Hz			ALTURA DE F0 - Hz	425 HZ	418 Hz	
INTENSIDADE - db	65 db	78 db			INTENSIDADE - db	75 db	81 db	
G02D11*	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**		**G02D31**	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**
DURAÇÃO - ms	0,19 ms	0,18 ms			DURAÇÃO - ms	0,15 ms	0,21 ms	0,20 ms
ALTURA DE F0 - Hz	401 Hz	384 Hz			ALTURA DE F0 - Hz	402 HZ	431 Hz	408 Hz
INTENSIDADE - db	90 db	88 db			INTENSIDADE - db	76 db	76 db	74 db
G02D12	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**		**G02D33**	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**
DURAÇÃO - ms	0,21 ms	0,34 ms			DURAÇÃO - ms	0,08 ms	0,20 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	387 Hz	390 Hz			ALTURA DE F0 - Hz	382 HZ	396 Hz	
INTENSIDADE - db	85 db	86 db			INTENSIDADE - db	70 db	76 db	
G02D13	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**		**G02D34***	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**
DURAÇÃO - ms	0,28 ms	0,28 ms			DURAÇÃO - ms	0,15 ms	0,14 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	441 Hz	446 Hz			ALTURA DE F0 - Hz	274 Hz	216 Hz	
INTENSIDADE - db	86 db	87 db			INTENSIDADE - db	72 db	74 db	
G02D14	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**		**G02D39***	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**
DURAÇÃO - ms	0,11 ms	0,25 ms			DURAÇÃO - ms	0,14 ms	0,14 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	249 Hz	393 hz			ALTURA DE F0 - Hz	427 Hz	393 HZ	
INTENSIDADE - db	86 db	87 db			INTENSIDADE - db	91 db	89 db	
G02D15	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**		**G02D41**	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**
DURAÇÃO - ms	0,13 ms	0,18 ms			DURAÇÃO - ms	0,26 ms	0,17 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	460 Hz	447 Hz			ALTURA DE F0 - Hz	427 Hz	434 Hz	
INTENSIDADE - db	86 db	87 db			INTENSIDADE - db	73 db	68 db	

G02D16*	Sil.01	Sil. 02	Sil.03		G02D43	Sil.01	Sil. 02	Sil.03
DURAÇÃO - ms	0,39 ms	0,32 ms			DURAÇÃO - ms	0,45 ms	0,17 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	443 Hz	407 Hz			ALTURA DE F0 - Hz	412 Hz	435 HZ	
INTENSIDADE - db	85 db	84 db			INTENSIDADE - db	77 db	74 db	
G02D17	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**		**G02D44**	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**
DURAÇÃO - ms	0,12 ms	0,24 ms	0,32 ms		DURAÇÃO - ms	0,18 ms	0,23 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	369 Hz	380 Hz	393 HZ		ALTURA DE F0 - Hz	237 Hz	309 Hz	
INTENSIDADE - db	88 db	87 db	85 db		INTENSIDADE - db	73 db	74 db	
G0219	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**		**G02D46***	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**
DURAÇÃO - ms	0,28 ms	0,39 ms			DURAÇÃO - ms	0,21 ms	0,26 ms	0,11 ms
ALTURA DE F0 - Hz	420 HZ	437 Hz			ALTURA DE F0 - Hz	358 Hz	379 Hz	360 Hz
INTENSIDADE - db	78 db	91 db			INTENSIDADE - db	77 db	75 db	75 db
G02D20	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**		**G02D53***	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**
DURAÇÃO - ms	0,33 ms	0,27 ms	0,26 ms		DURAÇÃO - ms	0,17 ms	0,09 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	304 Hz	360 Hz	397 H		ALTURA DE F0 - Hz	425 Hz	411 Hz	
INTENSIDADE - db	67 db	72 db	76 db		INTENSIDADE - db	72 db	83 db	
G02D21	**Sil.01**	**Sil. 02**	**Sil.03**					
DURAÇÃO - ms	0,15 ms	0,12 ms	0,13 ms					
ALTURA DE F0 - Hz	353 Hz	373 Hz	393 Hz					
INTENSIDADE - db	85 db	83 db	87 db					

Entende-se que a sílaba tem valor superior na medição, seja em ms, Hz ou db.

Entende-seque há o empate na medição das sílabas, seja em ms, Hz ou db.

* dados que têm menor altura de F0 na última sílaba.

Através da medição dos dados de G02, podemos dizer que em relação à seleção anterior (G01), houve uma diminuição dos dados que possuem a co-ocorrência do maior valor de duração, altura de F0 e intensidade. Enquanto, em G01, 10 dos 17 dados possuem essa conjunção de valores, em G02 somente 13 dos 31 dados selecionados têm essa mesma conjunção. Pode-se notar também que 05 dados têm a conjunção do maior valor de duração e altura de F0, 10 dados possuem a conjunção do maior valor de duração e intensidade e 02 dados de altura de F0 e intensidade.

Comparando as tabelas 02 e 03 à tabela 05, veremos que há a repetição do fato de que a maioria das sílabas consideradas tônicas têm a maior duração, ou seja, de 31 dados, somente 03, os dois trissílabos, não possuem esta correspondência direta. Isto quer dizer que 93,% das sílabas com maior duração serão tônicas. Verificamos também que 64% das sílabas tônicas têm a maior variação de F0 assim como 83% das sílabas tônicas têm a maior intensidade.

Devemos ressaltar que alguns dados estão marcados com asterisco (*), pois a última sílaba do segmento possui a altura de F0 menor do que as sílabas anteriores do mesmo dado. Devido a esse fato em questão, todos esses dados ao serem analisados pelos testes estatísticos, serão classificados como contornos ascendentes com final nivelado ou descendente, mesmo no caso de duas sílabas, pois entre o início e o final do conjunto dos contornos da primeira e segunda sílaba pode haver um pico de altura caracterizando o contorno ascendente.

A tabela 06, a seguir, é a junção da análise da tabela anterior. As sílabas de cada dado selecionado, a partir do critério por nós proposto a respeito da classificação de tonicidade, serão categorizadas como tônicas ou átonas. Devemos lembrar que para a sílaba ser caracterizada como tõnica deve ter a conjunção de maior valor de no mínimo em dois parâmetros.

Tabela 06 – Classificação das sílabas em átonas e tônicas de G02

Dado	Sil. 01	Sil. 02	Sil. 03	
g02d02	átona	tônica		πηα πηA
g02d03	átona	tônica		A BA
g02d04	átona	tônica		A BA
g02d06	átona	tônica		A BA
g02d08	tônica	átona		α BA
g02d09	átona	tônica		πηA πα
g02d11	tônica	átona		BA BA
g02d12	átona	tônica		BA BA
g02d13	átona	tônica		BA BA
g02d14	átona	tônica		πα πA
g02d15	átona	tônica		πα πA
g02d16	tônica	átona		A /A
g02d17	átona	átona	tônica	α BY α
g02d19	átona	tônica		BY α
g02d20	átona	átona	tônica	A /A α
g02d21	átona	átona	tônica	A κι κι
g02d23	átona	tônica		πA πα
g02d25	átona	tônica		κϑι κϑι
g02d26	tônica	átona		κϑι κϑι
g02d27	átona	tônica		κϑι κϑι
g02d28	átona	tônica	átona	/A/A/A
g02d29	átona	tônica		A BA
g02d31	átona	tônica	átona	τHA τHA ι
g02d33	átona	tônica		κϑι κϑι
g02d34	tônica	átona		τϑι τϑι

g02d39	tônica	átona		A πα
g02d41	tônica	átona		τA τι
g02d43	tônica	átona		τα /α
g02d44	átona	tônica		τϑι τϑι
g02d46	átona	tônica	átona	α πα πα
g02d53	tônica	átona		A /A

sílaba tônica

Considerando os dados relacionados na tabela 06, podemos afirmar que, relevando somente os dados de 02 sílabas e considerando nossos critérios de classificação, há 17 iambos dentre os 31 selecionados de G02. Entretanto, se contabilizarmos aqueles em que há a co-ocorrência do maior valor nos três parâmetros haverá somente 08 iambos. Se avaliarmos somente a duração como parâmetro mais importante para a classificação da tonicidade silábica (desconsiderando os dados que possuem equiparação na medição da duração nas duas sílabas) também teríamos os mesmos 17 iambos.

Ao compararmos os dados de **g02d02 a g02d08 e de g02d11 a g02d13** observamos que houve uma mudança no padrão métrico dos dados. Constatamos uma flutuação entre iambos e troqueus no mesmo termo. Devemos lembrar que para que um dado fosse considerado tônico haveria a necessidade da conjunção do maior valor de,no mínimo,duas variáveis. Os dados **g02d08 e g02d13** são caracterizados como iambos, mesmo quando não há a proeminência da duração envolvida. Podemos notar que os dados mencionados vão contra ao que a literatura diz quando classifica iambo como sendo somente moraico e troqueu como moraico e silábico.

Para uma análise mais aprofundada precisaríamos de mais ocorrências de mesmo padrão, porém, já podemos afirmar que há uma aparente flutuação entre iambos e troqueus no mesmo segmento na fase inicial da aquisição da fala e como há a proeminência da duração na maioria das sílabas tônicas, dizemos que a duração seria adquirida cedo para a marcação da tonicidade na aquisição da linguagem.

3. Sílabas átonas e tônicas de G03

Assim como nas duas gravações anteriores, separamos os dados de G03 em monossílabos e dados com duas sílabas ou mais. Como os dados de uma sílaba não foram contabilizados para as análises de tonicidade silábica, abaixo estão as medições de altura de F0 do início e do final dos mesmos.

Tabela 07 – Medições de altura de F0 dos dados monossílabos de G03

	Início - Hz	Fim - Hz
G03D05	331 Hz	369 Hz
G03D06	339 Hz	451 Hz
G03D07	288 Hz	330 Hz
G03D18	320 Hz	337 Hz
G03D21	330 Hz	322 Hz *
G03D24	297 Hz	309 Hz
G03D31	381 Hz	461 Hz *
G03D33	298 Hz	334 Hz*
G03D36	332 Hz	463 Hz
G03D37	317 Hz	429 Hz
G03D39	406 Hz	403 Hz*
G03D42	270 Hz	307 Hz*
G03D49	330 Hz	401 Hz*
G03D52	326 Hz	371 Hz

* dados que serão classificados através das análises estatísticas como contornos ascendentes com final nivelado ou descendente.

A partir da tabela 07 podemos afirmar que entre os dados listados, os marcados com asterisco (*) foram classificados através das análises estatísticas como contornos ascendentes com pequeno nivelamento final. Por exemplo, os dados **g03d31, g03d33, g03d42 e g03d49 e g02d46,** que não apresentam F0 final menor do que inicial, foram caracterizados como contornos com nivelamento final, pois há no centro da vogal um ápice de F0 superior ao valor final do contorno.

Entretanto, podemos notar que os dados **g03d21 e g03d39** que também estão marcados por asterisco não se encaixam nesta mesma situação. Os dois dados mencionados se enquadram no critério, já mencionado na metodologia, sobre como averiguar nos testes estatísticos a variação menor do que 10 Hz entre início e final de contorno. Estabelecemos que todo contorno que tivesse uma variação menor que 10 Hz seria considerado como um contorno nivelado.

Quadro 03 – Descrição silábica de G03

Uma vez separados os dados pelos números de sílabas pudemos classificá-los da seguinte maneira:

Monossílabos	Dissílabos	Trissílabos	Polissílabos
14	19	04	01

Comparando o quadro 03 com os quadros 01 e 02, verificamos que da mesma forma que no quadro 02 há um maior número de dados dissílabos na seleção de G03. Serão apresentadas na tabela 08 as medições de duração, altura de F0 e intensidade dos 24 dados selecionados como dissílabos, trissílabos ou polissílabos de G03 entre 31 dados. Para as edições que têm o maior valor em cada parâmetro houve a marcação em amarelo; as medições que se equiparam, de mesmo valor seja em qualquer parâmetro, foram marcadas em rosa.

Tabela 08 – Medições de duração, altura de F0 e intensidade de G03.

G03D10*	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**		**G03D30**	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,18 ms	0,18 ms				DURAÇÃO - ms	0,04 ms	0,19 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	309 Hz	306 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	326 Hz	356 Hz		

INTENSIDADE - db	68 db	66 db				INTENSIDADE - db	70 db	79 db		
G03D11	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**		**G03D34**	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,07 ms	0,35 ms				DURAÇÃO - ms	0,12 ms	0,17ms	0,17 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	306 Hz	315 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	317 Hz	361 Hz	393 Hz	
INTENSIDADE - db	66 db	67 db				INTENSIDADE - db	83 db	81 db	73 db	
G03D14	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**		**G03D35***	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,18 ms	0,27 ms				DURAÇÃO - ms	0,21 ms	0,33 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	326 Hz	360 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	313 Hz	303 HZ		
INTENSIDADE - db	64 db	68 db				INTENSIDADE - db	61 db	64 db		
G03D15*	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**		**G03D38***	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,22 ms	0,33 ms	0,20 ms	0,25 ms		DURAÇÃO - ms	0,13 ms	0,19 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	374 Hz	375 Hz	284 Hz	243 Hz		ALTURA DE F0 - Hz	346 Hz	342 Hz		
INTENSIDADE - db	70 db	69 db	63 db	59 db		INTENSIDADE - db	67 db	68 db		
G03D16*	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**		**G03D41***	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,28 ms	0,24 ms				DURAÇÃO - ms	0,28 ms	0,28 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	304 Hz	294 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	347 Hz	337 Hz		
INTENSIDADE - db	62 db	63 db				INTENSIDADE - db	71 db	69 db		
G03D17*	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**		**G03D43***	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,21 ms	0,22 ms				DURAÇÃO - ms	0,14 ms	0,19 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	294 Hz	287 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	302 Hz	287 Hz		
INTENSIDADE - db	57 db	61 db				INTENSIDADE - db	62 db	66 db		
G03D19*	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**		**G03D44***	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,30 ms	0,19 ms				DURAÇÃO - ms	0,14 ms	0,18 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	296 Hz	289 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	270 Hz	266 Hz		
INTENSIDADE - db	68 db	72 db				INTENSIDADE - db	60 db	62 db		
G03D20	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**		**G03D45***	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,07 ms	0,29 ms	0,23 ms			DURAÇÃO - ms	0,27 ms	0,27 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	291 Hz	319 Hz	321 Hz			ALTURA DE F0 - Hz	296 Hz	283 Hz		
INTENSIDADE - db	68 db	74 db	73 db			INTENSIDADE - db	64 db	63 db		
G03D22	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**		**G03D47**	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,39 ms	0,34 ms				DURAÇÃO - ms	0,11 ms	0,25 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	235 Hz	244 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	295 Hz	305 Hz		
INTENSIDADE - db	64 db	63 db				INTENSIDADE - db	69 db	69 db		
G03D26*	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**		**G03D51**	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,32 ms	0,33 ms	0,36 ms			DURAÇÃO - ms	0,24 ms	0,28 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	293 Hz	277 Hz	247 Hz			ALTURA DE F0 - Hz	317 Hz	349 Hz		
INTENSIDADE - db	64 db	64 db	60 db			INTENSIDADE - db	63 db	69 db		
G03D27	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**		**G03D54***	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,16 ms	0,33 ms				DURAÇÃO - ms	0,24 ms	0,29 ms		
ALTURA DE F0 - Hz	274 Hz	276 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	440Hz	340 Hz		
INTENSIDADE - db	58 db	67 db				INTENSIDADE - db	66 db	69 db		
G03D29*	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**		**G03D56***	**Sil. 01**	**Sil. 02**	**Sil. 03**	**Sil. 04**
DURAÇÃO - ms	0,13 ms	0,27 ms				DURAÇÃO - ms	0,12 ms	0,17 ms	0,20 ms	
ALTURA DE F0 - Hz	297 Hz	276 Hz				ALTURA DE F0 - Hz	351 Hz	346 Hz	333 Hz	
INTENSIDADE - db	59 db	65 db				INTENSIDADE - db	60 db	64 db	65 db	

Entende-se que a sílaba tem o maior valor na medição, seja em ms, Hz ou db.

Entende-seque há o empate na medição das sílabas, seja em ms, Hz ou db.

* dados que têm menor altura de F0 na última sílaba

Ao compararmos os resultados da tabela 08 com os dados das gravações 01 e 02 podemos afirmar que em G03, etapa em que a criança está com 1;03.0 anos, há 10 dados com co-ocorrências do maior valor de duração, altura de F0 e intensidade dentre os 24 dados selecionados. Em G01 houve 10 dados com a conjunção dos três parâmetros dos 17 dados selecionados; e em G02 foram 13 dados dentre os 31 para a análise da gravação 02. Notamos também que em G03 há 04 dados em que existe a co-ocorrência do maior valor de duração e altura de F0; em 02 dados há a conjunção do maior valor de altura de F0 e intensidade e 08 possuem a concomitância de maior duração e intensidade.

Também constata-se a partir dos dados de G03 relacionados que, assim como nas gravações anteriores, a maioria das sílabas que será considerada tônica possui a maior duração, isto é, em G03, 22 dados dos 24 selecionados têm a maior duração na sílaba tônica. Neste caso, 91,6% das sílabas de G03 que são classificadas como tônicas são as de maior duração, 62,5% das sílabas tônicas têm a maior variação de F0 e 87,5 % têm a maior intensidade.

Observamos ainda que alguns dados (15) estão marcados com asterisco (*), pois a última sílaba do segmento possui a altura de F0 menor do que as sílabas anteriores do mesmo dado. Devido a esse fato em questão, todos esses dados ao serem analisados pelos testes estatísticos serão classificados como contornos ascendentes com final nivelado ou descendente, mesmo no caso de duas sílabas, pois entre o início e o final do conjunto dos contornos da primeira e segunda sílaba pode haver um pico de altura caracterizando o contorno ascendente.

Na tabela 09 será apresentada a classificação de tonicidade silábica de G03 e as transcrições segmentais dos dados selecionados para análise.

Tabela 09 - Classificação das sílabas em átonas e tônicas de G03.

dado	sil. 01	sil. 02	sil.03	sil.04	Transcrição
g03d10	tônica	átona			μA μα
g03d11	átona	tônica			A βO
g03d14	átona	tônica			πα πα
g03d15	átona	tônica	átona	átona	A μA μα μα
g03d16	tônica	átona			Ma mA
g03d17	átona	tônica			μA μα
g03d19	tônica	átona			Bα/α
g03d20	átona	tônica	átona		A BA Bα
g03d22	tônica	átona			α Bα
g03d26	tônica	átona	átona		Θ πA πα
g03d27	átona	tônica			A Bα
g03d29	átona	tônica			πHA Bα
g03d30	átona	tônica			A Bα
g03d34	átona	átona	tônica		A μA μα
g03d35	átona	tônica			μA μα
g03d38	átona	tônica			πA πα
g03d41	tônica	átona			A μα
g03d43	átona	tônica			πHα πα
g03d44	átona	tônica			πα πα
g03d45	tônica	átona			NA Nα
g03d47	átona	tônica			ABα
g03d51	átona	tônica			Aωα
g03d54	átona	tônica			A μα
g03d56	átona	tônica	átona		Θ πA πα

sílaba tônica

Avaliando os dados acima descritos, podemos dizer que considerando somente os dados de duas sílabas juntamente ao nosso critério de classificação de tonicidade, isto é, para uma sílaba ser tõnica deve ter no mínimo a conjunção do maior valor de no mínimo dois parâmetros fonéticos, há em G03, 16 iambos dentre os 24 dados selecionados. Por outro lado, se consideramos apenas a co-ocorrência dos três parâmetros teremos 07 iambos; e ao analisarmos os dados do ponto de vista da duração como parâmetro preponderante para a tonicidade teremos os mesmos 16 iambos. Portanto, ao confrontarmos as tabelas de tonicidade das três gravações podemos afirmar que a duração,

como afirma Massini-Cagliari (1992) é o parâmetro mais importante para a classificação da tonicidade silábica também em aquisição da linguagem.

3.2. Análises estatísticas de G01, G02 e G03

I. Análise estatística de G01

Todos os dados selecionados para as análises estatísticas são os que, auditivamente, durante a primeira transcrição, marcamos como ascendentes ou que tivessem um ascendente final. Após transcrição, os dados foram analisados através do programa PRAAT para que pudessem ser medidas as durações, altura de F0 e intensidade dos segmentos. Feita as medidas, os dados foram classificados por número de sílabas e estas divididas em tônicas ou átonas para que posteriormente fosse feita a correlação entre tonicidade e contorno ascendente . Além da análise de tonicidade, os dados também passaram por uma outra triagem: por tipo de vogal das sílabas. A categorização e separação das sílabas átonas e tônicas por tipos de vogal foram necessárias, pois os dados estatísticos são realizados a partir de um conjunto de dados que tenham pelo menos uma característica em comum; e para a análise em questão, escolhemos o tipo de vogal.

Fizemos a classificação fonética e estatística dos contornos, como já mencionado na metodologia, para averiguar qual a variação significativa em Hz para considerar um dado ascendente ou não. Desta forma, tivemos o seguinte procedimento: montamos tabelas com

os dados separados por tonicidade e tipo de vogal e aplicamos os Testes F e t. Assim, teríamos a variação significativa de altura de F0 para a classificação dos contornos ascendentes, ascendentes com finais descendentes e nivelados. Nas tabelas desta seção estarão presentes as seguintes informações: o tipo de vogal, se estas são tônicas ou átonas e os valores em Hz do início e fim das vogais, assim como os valores do teste de variância Teste *F* e significância (**S** ou **NS**) dos Testes *t.*

O teste de variância, *Teste F*, nos mostrará somente qual o tipo de *Teste t* que devemos utilizar, se este será o teste 02 (variação homoscedática) ou 03 (variação heteroscedática) do programa EXCEL. Este tipo de teste 02 ou 03 será usado de acordo com os seguintes resultados: caso o resultado de *Teste F* seja **p** (probabilidade estatística) ≤ 0,05, usaremos o teste 02, caso o *Teste F seja* **p** ≥ 0,05, utilizaremos o teste 03.

Devemos lembrar que o nível de significância de *Teste t* adotado também é de p≤0,05 **(S)** e p≥ 0,05 **(NS).** Ou seja, numa variação de Hz do início ao final de todas as vogais átonas ou tônicas, se a variação do Teste *t* for significativa estatisticamente **(S),** o contorno é classificado como ascendente; se não for significativo **(NS)** o contorno é classificado como nivelado[16]. Após averiguação dos testes estatísticos, faremos uma correlação entre os casos em que houve concordância entre a transcrição e seleção auditiva com os resultados estatísticos, pois não estamos considerando em nenhum momento deste trabalho que o resultado estatístico seja mais relevante do que o auditivo, mas sim, que podem ser usados de maneira complementar para a análise e classificação final dos contornos ascendentes.

A partir do quadro de tabelas, a seguir, podemos observar três tipos de vogais átonas diferentes: **α ,Θ, A,** e um ditongo **Yα**. Para a medição dos valores em Hz

escolhemos medir o início e fim de cada vogal e não somente o estado estacionário[17] das mesmas por algumas razões:

1) Há um grande número de dados monossílabos *;*

2) O período estacionário se dá entre duas ou mais vogais;

3) Outro aspecto também importante deve-se ao fato da vogal, por ela só, carrear o contorno entonacional.

Tabela 10 - Testes de significância estatística dos contornos ascendentes dos dados de G01 classificados por tipos de vogais átonas.

Vogal YA	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	317	471	g01d14
	443	478	g01d17b
	427	472	g01d36c
	287	456	g01d03
	Teste F	**0,005**	Tipo 02
	Teste t	**P=0,042**	**S**

Vogal *A*	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	330	541	g01d01
	346	362	g01d04
	307	418	g01d06
	368	414	g01d09a
	338	424	g01d15b
	398	415	*g01d19a
	391	402	g01d20b
	397	417	g01d21
	417	463	g01d22
	418	551	g01d24d
	369	401	g01d26a
	304	348	g01d29
	344	391	*g01d31a
	275	371	*g01d34a
	300	317	g01d36a
	Teste F	**0,285**	Tipo 03
	Teste t	**0,0033**	**S**

***Vogal* a**	Início - Hz	Fim -Hz	dados
	306	400	g01d07
	423	454	g01d12a
	298	465	g01d16
	306	446	g01d35
	366	476	g01d37
	350	523	g01d38
	Teste F	**0,692**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,001**	**S**

Vogal Θ	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	240	294	g01d05a
	317	447	g01d08
	351	508	g01d11
	284	317	g01d13
	332	472	g01d18
	306	410	g01d24a
	359	419	g01d24b
	322	381	g01d41a
	309	449	g01d43
	Teste F	**0,074**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,003**	**S**

*início de contornos

Podemos dizer a partir das tabelas apresentadas que todas as diferenças, em Hz, do início ao final das vogais foram consideradas através dos testes estatísticos como significativas (**S**). Isto quer dizer que essas vogais podem ser consideradas como carreadoras de contornos ascendentes, uma vez que **p≤0,05** (probabilidade estatística de variância significativa).Devemos ressaltar que os dados **g01d19a**[18] **e g01d31a** são as medições do início ao pico de F0 da primeira sílaba de dados dissílabos, pois após o pico da

sílaba há uma queda que será analisada na tabela do grupo **A** que se segue como sendo os dados **g01d19b e g01d31b.** Os outros dados sem asterisco são medições do início ao final das vogais átonas.

Ao confrontarmos os dados da tabela 10 com a tabela 01 de descrição silábica da seção 3.1, podemos afirmar que os dados **g01d14, g01d03, g01d01, g01d06, g01d21, g01d22, g01d07, g01d16, g01d35, g01d37, g01d38, g01d08, g01d11, g01d13, g01d18 e g01d43** são vogais átonas ascendentes de monossílabos de G01; os dados **g01d17b, g01d12a, g01d09a, g03d20b, g01d26a e g01d34a** são vogais átonas ascendentes de dissílabos; os dados **g01d05a, g01d15b**, **g01d24a, g01d24b e g01d24d** são vogais átonas ascendentes de um polissílabo.

Como mencionado na metodologia, não temos por objetivo demonstrar que cada tipo vogal terá comportamento diferente, ou seja, tipo de contornos diferentes, ou que o tipo de vogal influencie na significância do teste estatístico; o mais importante é demonstrar qual o tipo de contorno de cada dado e não de cada vogal

Tabela 11 - Testes de significância estatística dos contornos descendentes ou nivelados de G01 classificados por tipos de vogais átonas.

Será apresentada na tabela 11 uma subdivisão dos dados: teremos o grupo **A** de vogais átonas que são caracterizadas através dos testes estatísticos como finais descendentes ou nivelados; e o grupo **B** de dados com variação de altura de F0 menor do que 10 Hz.

A.Vogais átonas niveladas:

Vogal A	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	549	522	g01d02b
	415	397	*g01d19b
	391	344	*g01d31a
	425	388	g01d39a
	Teste F	**0,550315**	Tipo 03
	Teste f	**P=0,151**	**NS**

*final de contornos ascendentes

De acordo com o grupo **A** constata-se através do valor de significância **(p =0,151)** os dados de vogal átona **A** ou são contornos com início ascendente e final nivelado como dados marcados com (*) asterisco, ou seja, trechos finais das sílabas átonas dos dados **g01d19b e g01d31a** , ou são contornos nivelados como o dado **g01d39a** que é a sílaba átona completa do dado dissílabo **g01d39**. A diferença entre esse dado e os marcados com asterisco é que **d39a** não possui um pico de F0 mais elevado do que o início do segmento, há uma queda contínua até o final do contorno.

Como nos dados **g01d19b, g0131be g01d39a** a variação negativa era maior do que 10 Hz, decidimos então, fazer os testes estatísticos para obter a seguinte informação: essa variação faria com que considerássemos o contorno ascendente com final descendente ou nivelado? Assim, através do resultado em questão (**NS não são descendentes)**, já podemos dizer que são finais nivelados. Devemos lembrar que os outros dados não marcados com asterisco são medições completas das vogais átonas.

O grupo **B,** a seguir**,** é de dados classificados como contornos nivelados de contorno ascendente devido a variação do início ao final do contorno ser menor do que 10 Hz.

B. Vogais átonas niveladas:

Vogal a	Início Hz	Fim Hz	dados
	340	334	g01d5b

***Vogal* i**	Início - Hz	Fim - Hz	dado
	430	439	g01d09b

Constata-se que as vogais das tabelas do grupo **B** são: **a** e **i**. Os dados **g01d05b e g01d09b** serão considerados vogais átonas de contornos nivelados de dados dissílabos.

Tabela 12 - Testes de significância estatística dos contornos ascendentes de G01 classificados por tipos de vogais tônicas.

Nos resultados da tabela 12 podemos observar três tipos de vogais tônicas de G01 : **α, A** e **Θ.** Notamos que todos os testes de significância da tabela são significativos **(S),** isto é, nos Testes *t* todos os resultados são de **p≤0,05.**

Vogal A	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	323	537	g01d02a
	350	462	g01d05c
	357	443	g01d17a
	381	425	g01d31b
	371	434	g01d34b
	427	472	g01d36b
	390	441	g01d39b
Teste F	**0,745313**	Tipo 03	
Teste t	**P=0,0006**	**S**	

Vogal a	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	454	570	g01d12b
	424	469	g01d15b
	412	491	g01d20a
	308	570	g01d26b
	466	516	g01d52b
	455	496	g01d60b
Teste F	**0,78**	Tipo 03	
Teste t	**P=0,0203**	**S**	

Vogal Θ	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	405	502	g01d24c
	357	458	g01d41b
	345	440	g01d62a
Teste F	**0,995392**	Tipo 03	
Teste t	**P=0,0191**	**S**	

Gostaríamos de explicitar que, especificamente nesta gravação, não há nenhum grupo de dados selecionados de vogal tônica de G01 que seja descendente que tenha nivelamento final, diferentemente do que veremos adiante em G02 e G03 que terão dados de vogais tônicas com final descendente ou nivelado. Após a classificação das vogais em ascendentes, ascendentes com finais descendentes ou nivelados, teremos por conseqüência classificado as sílabas a que elas pertencem, assim como, ao dado a que fazem parte para que na classificação geral do contorno possamos juntar os contornos de cada sílaba dos dados dissílabos, trissílabos e polissílabos. Assim, podemos dizer que todos os dados da tabela 12 são vogais tônicas ascendentes de dissílabos, a não ser os dados **g01d05c(de g01d05) e g01d24c** que são tônicas ascendentes de polissílabos de G01. Devemos ressaltar que dentre todos os dados tônicos de G01, somente o dado **g02d05b (g01d05B)** pode ser considerado uma sílaba tônica nivelada, pois a variação do início ao final do contorno é apenas 04Hz.

Ao confrontarmos os resultados estatísticos às marcações auditivas que foram feitas durante as transcrições dos dados, constatamos que para a gravação 01 dos dados caracterizados auditivamente monossílabos ascendentes somente o dado **g01d19** apresenta um nivelamento final. Com relação aos dados dissílabos, que auditivamente seriam ambas as sílabas ascendentes, observamos que os dados **g01d39 e g01d02** têm o contorno nivelado nas sílabas átonas; e os dados **g01d05b, g01d34 e g01d31** possuem o contorno nivelado em suas sílabas átonas. O único dado trissílabo **g01d36** tanto através da marcação auditiva como da estatística teve as sílabas classificadas como ascendentes, entretanto, os dois polissílabos não possuem contornos ascendentes em todas as suas sílabas.

II. Análise estatística de G02

Tabela 13 - Testes de significância estatística dos contornos ascendentes de G02 classificados por tipos vogais átonas.

A partir do grupo de dados da tabela 13, poderemos observar cinco tipos de vogais átonas diferentes*:* **Θ, α, A, Y** e **ι**. Constata-se também que os testes relacionando as vogais **Y** e **ι** foram considerados como não significativos **(NS)**, isto é, os contornos dos dados relacionados nestes grupos serão considerados nivelados; e os resultados das outras vogais são significativos **(S),** ou seja, serão considerados contornos ascendentes.

Vogal α	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	393	431	g02d03a
	334	447	g02d04a
	389	404	g02d12a
	364	377	g02d17a
	366	399	g02d45
	396	447	*g02d46a
	363	425	*g02d46c
	481	513	g02d14a
	Teste F	**0,890355**	Tipo 03
	Teste t	**p=0,0059**	**S**

Vogal i	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	380	391	g02d21b
	410	424	g02d26b
	397	406	g02d27a
	420	461	g02d31c
	204	228	g02d34b
	410	455	g02d41b
	439	460	*g02d50
	Teste F	**0,943134**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,596**	**NS**

***Vogal* Θ**	Início - Hz	Fim - Hz	dados
***Vogal* Y**	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	387	491	g02d17b
	362	467	g02d49a
	Teste F	**0,155922**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,0059**	**NS**
	Teste t	**P=0,0251**	**S**

Vογαλ A	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	272	377	g02d07
	359	528	g02d10
	460	470	g02d15a
	378	514	g02d16b
	333	386	g02d20b
	342	364	g02d21a
	370	448	g02d29a
	350	435	g02d37
	391	449	g02d53b
	337	419	g02d35
	450	470	g02d43b
	Teste F	**0,998038**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,0037**	**S**

* *início de sílabas átonas*

Com relação às vogais **Y** e **ɪ** não temos embasamento para dizer se este resultado é devido ao tipo de vogal, ou devido `a quantidade de dados que pode ser considerada diminuta para tal afirmação, porém, os testes que tiveram como resultado **NS** serão considerados como contornos nivelados e não como descendentes, uma vez que a variação em Hz é positiva, ou seja, mais do que 10 Hz. Os dados marcados com (*) asterisco do grupo da vogal **a, g02d46a e g02d46c** são dois inícios de vogais átonas de um dado trissílabo. Ambas vogais apresentam uma ascendência com um pico de F0 superior ao final do contorno com nivelamento final. Como pudemos comprovar através da avaliação estatística, os dois inícios de sílabas são ascendentes. Os finais dos dois contornos serão avaliados na tabela 14 para a comprovação, ou não, de uma queda de final de contorno. Podemos afirmar que a diferença entre estes dois dados e o dado **g02d50** também marcado com asterisco do grupo da vogal **i** é que este se caracteriza como sendo um início de contorno de um dado monossílabo.

Comparando os dados mencionados com os quadros de descrição silábica da seção 3.1, podemos dizer que os dados **g02d45, g02d05, g02d24, g02d49, g02d51, g02d07, g02d10, g02d37 e g02d35** são monossílabos ascendentes; **g02d03b, g02d04a, g02d17a, g02d15a, g02d16b, g02d29a, g02d43b e g02d53b** são vogais átonas ascendentes de dados dissílabos, os dados **g02d26b, g02d27a, g02d41b e g02d34b** são vogais átonas niveladas de dissílabos; os dados **g02d21a e g02d20b** são vogais átonas ascendentes de dados trissílabos, porém, os dados **g02d21b, g02d17b e g02d31c** são vogais átonas niveladas de trissílabos de G02.O dado **g02d19** é uma vogal átona nivelada de um dissílabo de G02.

Tabela 14 - Testes de significância estatística dos contornos descendentes ou nivelados de G02 classificados por tipos de vogais átonas.

O conjunto de dados da tabela 14 está dividido em dois grupos: grupo **A** que corresponde ao grupo de vogais cujos contornos foram classificados como nivelados através de testes estatísticos; e o grupo **B** cujos contornos também foram classificados como nivelados devido a variação de Hz do início ao final do contorno ser inferior a 10 Hz.

A. Vogais átonas niveladas:

vogal a	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	466	442	g02d13a
	399	360	g02d45
	425	391	*g02d46a
	447	402	g02d46c
	Teste F	**0,798559**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,162**	**NS**

vogal A	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	327	304	g02 d06a
	504	438	g02d08b
	406	377	g02d11b
	417	399	g02d23a
	Teste F	**0,68897**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,488**	**NS**

* final de contorno ascendente

No grupo **A** da tabela 14 encontramos dados classificados em três tipo de vogais átonas : **α, A ε ι.** Observamos que todos os testes de probabilidade estatística são **NS**, ou seja, **p ≥ 0,05.** Neste caso, como nos anteriores, todo **NS** será considerado um contorno nivelado. Os dados que estão marcados com (*) asterisco são somente parte de um contorno, isto é, são o finais de contornos ascendentes que terão uma pequena queda final ou nivelamento. Comparando os dados do grupo **A** da tabela 14 com a tabela 13, anterior, notamos que os

***Vogal* i**	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	396	370	g02d33a
	245	223	g02d44a
	460	394	*g02d50
	Teste F	**0,825802**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,6721**	**NS**

dados **g02d46a e g02d50** se repetem, pois como mencionamos, em 13 a parte do contorno analisada foi do início ao pico da vogal e, em 14 o final do contorno que se caracteriza nivelado.

Comparando os dados da tabela 14 com os quadros de descrição silábica da seção 3.1, podemos afirmar que dados como **g02d06a, g02d08b, g02d11b, g02d23a, g02d33a e g02d44a** são medições de vogais átonas completas de dados dissílabos e **g02d21a** e **g02d46c** de dados trissílabos. Somente os dados **g02d13 e g02d45** são monossílabos.

B. Vogais átonas niveladas:

vogal a	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	372	365	g02d02a
	314	322	g02d20a
	465	468	g02d28c

vogal A	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	394	398	g02d09a
	210	217	g02d28a
	406	411	g02d31a

Os dados acima são considerados nivelados, pois como já mencionado, a variação de Hz, positiva ou negativo, do início ao final do contorno é inferior a 10 Hz. Portanto, são automaticamente classificados como tal. Se compararmos os dados desta tabela com a descrição silábica da seção 3.1, podemos afirmar que os dados **g02d02a, g02d09a** são vogais átonas niveladas de dissílabos e os dados **g02d28a, g02d28c, g02d20b e g02d31a** são vogais átonas niveladas de dados trissílabos de G02.

Tabela 15 - Testes de significância estatística dos contornos ascendentes de G02 classificados por tipos de vogais tônicas.

Observa-se na tabela a seguir três tipos de vogais: **A**, **ɑ** e **ɪ** e seus respectivos testes de significância.

***Vogal* i**	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	304	402	g02d21c
	415	435	g02d26a
	512	522	g02d27b
	448	493	g02d29b
	420	461	g02d31b
	204	228	g02d34a
	214	224	g02d44b
	Teste F	**0,972079**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,5933**	**NS**

Vogal A	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	485	494	g02d03b
	378	514	g02d16a
	403	456	g02d28b
	412	438	g02d39a
	400	411	g02d41a
	Teste F	**0,784307**	Tipo 03
	Teste t	**0,292501**	**NS**

Vogal a	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	386	488	g02d08a
	386	432	g02d12b
	369	420	g02d17c
	426	443	g02d53a
	374	422	g02d20c
	Teste F	**0,054049**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,0114**	**S**

Observamos que dentre os grupos de vogais da tabela 15, dois mostram um resultado **NS**, ou seja, os contornos destes dados serão considerados nivelados devido ao

valor da probabilidade estatística ser superior ao padrão estipulado, isto é, **p≥0,05.** Somente os dados do grupo de vogal **a** possuem o teste de variância estatística significativo **(S)** e serão caracterizados como vogais tônicas de contorno ascendente.

Ao confrontarmos os dados da tabela 15 com a tabela 02 de descrição silábica da seção 3.1, observamos que os dados **g02d26a, g02d27b, g02d29b, g02d34a, g02d44b, g02d03b, g02d16a, g02d39a, g02d41a** são vogais tônicas niveladas de dados dissílabos de G02; os dados g02d08a, **g02d12b, g02d53a** são vogais tônicas ascendentes de dissílabos; os dados **g02d21c e g02d31b** são tônicas niveladas de dados trissílabos e os dados **g02d17c, g02d28b e g02d20c** são vogais tônicas ascendentes também de dados trissílabos de G02.

Tabela 16 - Testes de significância estatística dos contornos descendentes ou nivelados de G02 classificados por tipos de vogais tônicas.

O conjunto de dados da tabela 16 está dividido em dois grupos: grupo **A** que corresponde ao grupo de vogais cujos contornos foram classificados como nivelados através de testes estatísticos; e o grupo **B** cujos contornos também foram classificados como nivelados devido a variação de Hz do início ao final do contorno ser inferior a 10 Hz.

A. Vogais tônicas niveladas:

***Vogal* i**	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	417	400	g02d25b
	214	224	g02d44b
	Teste F	**0,909447**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,9816**	**NS**

vogal A	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	450	420	g02d31b
	415	401	g02d11a
	Teste F	**0,501648**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,5286**	**NS**

Observa-se que os dados do grupo **A** possuem três tipos de vogais: **ɪ, A** e **ɑ**. Percebemos que nenhum dos dados dentre as três tabelas pode ser considerado ascendente com final descendente, pois, todos os resultados de variância estatística são superiores ao valor de probabilidade estipulado (**p≤ 0,05).** Assim, a não ser os dados **g02d46b** polissílabos **e g02d31b** trissílabo**,** podemos classificar os dados do grupo **A** como vogais tônicas niveladas de dissílabos de G02.

Vogal a	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	499	510	g02d15b
	394	390	g02d23b
	485	494	g02d03b
	423	431	g02d43a

B. Vogais tônicas niveladas:

Vogal A	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	459	454	g02d13b
	447	454	g02d04b

Vogal a	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	337	285	g02d02b
	347	319	g02d06b
	403	350	g02d14b
	499	510	g02d15b
	382	364	g02d46b
	Teste F	**0,589616**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,482**	**NS**

Vogal i	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	191	198	g02d34a

Podemos observar que as vogais das tabelas do grupo **B** são: **A, ɑ** e **ɪ.** Os dados acima mencionados são considerados contornos nivelados devido a variação de altura de F0 ser menor do que 10 Hz . Constatamos também que os dados do grupo B ao serem confrontados com os resultados

das tabelas de descrição silábica da seção 3.1 podem ser qualificados como vogais tônicas niveladas de dados dissílabos.

Assim como para as análises estatísticas de G01, fizemos para G02 a correlação dos resultados estatísticos com as marcações auditivas para contornos ascendentes. Constatamos que todos os monossílabos tanto auditiva como estatisticamente tiveram a classificação de contornos ascendentes.Com relação aos dissílabos somente os dados **g02d53 e g02d12** possuem contornos ascendentes em ambas as sílabas. A maioria dos dissílabos, sendo um total de **14** dados, tem o contorno nivelado nas duas sílabas. Devido ao número reduzido de segmentos não podemos levantar muitas hipóteses sobre este acontecimento, entretanto, ambas sílabas de **06** dados dos **14** mencionados, **g02d25, g02d44, g02d34, g02d33, g02d27e g02d26** têm a vogal **i** e são todos vocativos. Em relação aos outros dados dissílabos, **07** dados, possuem contorno nivelado nas sílabas tônicas e **01** dado tem o contorno nivelado na sílaba átona. A respeito dos trissílabos **g02d17, g02d19, g02d20, g02d28, g02d31 e g02d46**, em nenhuma das ocorrências há contorno ascendente nas três sílabas simultaneamente, porém Sendo que o contorno ascendente era esperado em todas as sílabas de dissílabos e trissílabos.

III. Análise estatística de G03

Tabela 17 – Testes de significância estatística dos contornos ascendentes de G03 classificados por tipos de vogais átonas.

A partir das tabelas seguir, constatamos a presença de dados com dois tipos de vogais átonas de G03 : **a** e **A.** Ambos resultados de probabilidade de variância estatística (**p**) são considerados significativos (**S**): **p=0,038** e **p=0,007**. Portanto, os dados são considerados vogais átonas com contornos entonacionais ascendentes.

Vogal a	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	331	369	g03d05
	339	451	g03d06
	288	330	g03d07
	324	364	g03d08
	322	339	g03d14a
	320	337	g03d18
	293	304	g03d29a
	322	463	g03d36
	Teste F	**0,005978**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,038**	**S**

início de sílaba átona ascendente

Vogal A	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	304	317	g03d10b
	301	313	g03d11a
	306	384	g03d15a
	257	300	g03d15d
	287	297	g03d20a
	330	372	*g03d21
	297	309	g03d24
	265	279	g03d27a
	381	461	g03d31
	298	334	g03d33
	304	364	g03d34a
	354	375	g03d34b
	301	323	g03d35a
	317	429	g03d37
	335	353	g03d41b
	270	307	g03d42
	272	283	g03d45b
	286	321	g03d47a
	330	401	g03d49
	289	325	g03d51a
	326	371	g03d52
	396	529	g03d54a
	Teste F	**0,013984**	Tipo 02
	Teste t	**P=0,007**	**S**

*

Ao compararmos os dados de significância estatística da tabela 17 aos dados e tonicidade silábica de G03, constatamos que os dados **g03d24, g03d31, g03d33, g03d37, g03d49, g03d52,** de vogal A; e os dados **g03d05, g03d06, g03d07, g03d08, g03d18 e g03d36** de vogal **a** são contornos ascendentes de monossílabos. Os dados **g03d27a, g02d34b, g03d35a, g03d41b, g03d45b, g03d47a, g03d51a, g03d54a, g03d10b, g03d11a, g03d14a e g03d29a** são contornos ascendentes de vogais átonas de dados dissílabos; os dados **g0320a e g03d34b** de vogal **A** são contornos ascendentes de vogais átonas de dados trissílabos de G03; e os dados **g03d15a e g03d15d** são contornos ascendentes de vogais átonas de um dado polissílabo. Os dados **g03d21 e g03d42** marcados com (*) asterisco são somente o trecho inicial de contornos ascendentes de dados monossílabos, pois os contornos apresentam uma queda final em que será analisada a presença, ou não, de um final descendente.

Tabela 18 - Testes de significância estatística dos contornos descendentes ou nivelados de G03 classificados por tipos de vogais átonas.

O conjunto de dados da tabela 18 está dividido em dois grupos: grupo **A** que corresponde ao grupo de vogais cujos contornos foram classificados como nivelados através de testes estatísticos; e o grupo **B** cujos contornos também foram classificados como nivelados devido a variação de Hz do início ao final do contorno ser inferior a 10 Hz.

A. Vogais átonas niveladas:

Vogal A	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	328	310	g03d20c
	372	322	*g03d21
	258	246	g03d22b
	337	318	g03d30a
	399	345	g03d38a
	351	307	*g03d42
	Teste F	**0,330073**	Tipo 3
	Teste t	**P=0,209**	**NS**

Vogal a	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	313	257	g03d215c
	302	293	g03d19b
	290	275	g03d26b
	272	230	g03d26c
	310	293	g03d43a
	353	340	g03d56a
	Teste F	**0,502614**	Tipo 3
	Teste t	**P=0,211**	**NS**

*final de contorno ascendente

Podemos observar através dos resultados do grupo **A** dois tipos de vogais centrais: α e A. Contata-se também que nenhum dos dados acima pode ser classificado como contorno ascendente com final descendente, uma vez que ambos resultados dos testes de significância estatística são superiores ao valor estipulado (**p≤ 0,05),** isto é, os valores de probabilidade de variância estatística são **p= 0,209 e p= 0,211**; fazendo-nos considerar todos os dados como contornos nivelados. Os dados marcados com (*) asterisco são os dois finais de contornos nivelados monossílabos, cujos inícios dos contornos foram classificados na tabela 17 como ascendentes. Os dados **g03d21 e g03d42** podem ser rotulados como dados monossílabos de contorno ascendente com final nivelado.

Contrapondo os resultados estatísticos à descrição silábica da seção 3.1, podemos afirmar que os dados **g03d19b, g03d22a, g03d30b, g03d38b, g03d43a e g03d56a** são vogais átonas niveladas de dados dissílabos de G03; os dados **g03d20c, g03d26b e g03d26c** são vogais átonas niveladas de dados trissílabos e o dado **g03d15c** é uma vogal átona nivelada de um dado polissílabo.

B. Vogais átonas niveladas:

Vogal A	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	293	297	g03d17a
	349	340	g03d56c

Vogal a	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	296	277	g03d16b
	406	403	g03d39
	268	270	g03d44a

***Vogal* A**	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	287	304	g03d19a
	335	353	g03d41a
	285	304	g03d45a
	Teste F	**0,999376**	Tipo 3
	Teste t	**P=0,479**	**NS**

Os dados das tabelas acima, independentemente do tipo de vogal, são considerados nivelados, porque a variação, positiva ou negativa, do início ao final do contorno é menor do que 10 Hz, não se fazendo necessário que apliquemos os testes estatísticos. Podemos afirmar ao confrontarmos os resultados do grupo **B** à descrição silábica de G03 que os dados **g03d17a, g03d16b, g03d44a** são sílabas átonas niveladas de dados dissílabos, o dado **g03d39** é um monossílabo nivelado de G03 e o dado **g03d56c** é uma sílaba átona de um trissílabo.

Tabela 19 - Teste de significância estatística dos contornos ascendentes de G03 classificados por tipos de vogais tônicas.

Diferentemente das outras gravações,as vogais tônicas de G03 são niveladas, pois como os testes demonstram, os dados da vogal **a** têm como resultado de variância estatística de **p =0,515** e da vogal **A** de **p=0,479,** isto é, variações não significativas (**NS).**

Vogal a	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	376	406	g03d15b
	276	284	g03d17b
	207	258	g03d22a
	287	306	g03d26a
	268	290	g03d29b
	356	387	g03d30b
	283	301	g03d43b
	339	380	g03d51b
	498	510	g03d54b
	Teste F	**0,905836**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,515**	**NS**

Ao compararmos os resultados estatísticos das vogais tônicas de G03 aos resultados de descrição silábica da mesma, podemos notar que os dados **g03d19a, g03d41a, g03d45a, g03d17b, g03d22a, g03d29a, g03d30b, g03d43b, g03d51b e g03d54b** são vogais tônicas niveladas de dados dissílabos; o dado **g03d26a** é a vogal tônica de um segmento trissílabo de G03 e **g03d15b** é a vogal tônica nivelada do único dado polissílabo da terceira gravação.

Tabela 20 – Testes de significância estatística dos contornos descendentes ou nivelados de G03 classificados por tipos de vogais tônicas.

Assim como em todas as gravações anteriores, os dados tônicos nivelados de G03 foram divididos em dois grupos: **A** e **B**.

A. Vogais tônicas niveladas:

Vogal A	Início -Hz	Fim -Hz	dados
	315	307	g03d10a
	341	325	g03d20b
	Teste F	**0,771003**	Tipo 03
	Teste t	**P=0,535**	**NS**

Vogal a	Início -Hz	Fim -Hz	dados
	301	313	g03d11b
	389	362	g03d14b
	304	298	g03d16a
	399	397	g03d34c
	297	260	g03d27b
	267	257	g03d44b
	321	296	g03d47b
	Teste F	**0,929421**	Tipo 3
	Teste t	**P=0,135**	**NS**

Observamos partir dos resultados do grupo **A** que não é possível afirmar que há contornos ascendentes em G03 com finais descendentes, uma vez que o valor da probabilidade de variância estatística é de **p≥ 0,05.** Podemos constatar que os dados **g03d20b e g03d34c** são vogais tônicas niveladas de dados trissílabos. Os outros dados listados no grupo **A** também são vogais tônicas niveladas, porém, de dados dissílabos de G03.

B. Vogais tônicas niveladas:

Vogal a	Início - Hz	Fim - Hz	dados
	294	288	g03d35b
	352	348	g03d38b
	258	246	g03d22a

Vogal A	Início -Hz	Fim -Hz	dados
	349	340	g03d56b

Os dados de ambas vogais do grupo **B** são como anteriormente mencionado tônicos nivelados, mas enquanto o dado **g03d56b** é vogal tônica nivelada de dado trissílabo, os dados **g03d35b, g03d22a e g03d38b** são vogais tônicas niveladas de dados dissílabos de G03.

Ao compararmos os resultados estatísticos de G03 às notações auditivas, podemos afirmar que em relação aos **14** dados monossílabos, somente dois dados **g03d21 e g03d39** não possuem o contorno ascendente esperado. Através dos testes de variância significativa, um foi classificado como ascendente-nivelado e o outro como nivelado respectivamente. Contrapondo as marcações auditivas aos resultados estatísticos dos **19** dissílabos selecionados, observamos que nenhum dos dados tem o contorno ascendente em ambas as sílabas. Dentre os **19** dados, **06** dados: **g03d22**, **g03d30, g03d56, g03d43, g03d44 e g03d38**

possuem o contorno nivelado em ambas as sílabas caracterizadas pelos testes estatísticos. Todos os outros **13** dissílabos foram caracterizados como tendo as sílabas tônicas niveladas.

A respeito dos **04** trissílabos selecionados, devemos ressaltar que para os dados **g03d26 e g03d56** houve correspondência auditiva-estatística, porém, não ocorreu o mesmo para os outros dados. Enquanto **g03d56 e g03d26** possuem contornos nivelados nas três sílabas, o dado **g03d34** tem contorno ascendente nas duas sílabas átonas e nivelado na sílaba tônica e o dado **g02d20** possui contorno ascendente somente na primeira sílaba átona. Com relação ao polissílabo **g03d15,** o contorno ascendente era esperado através da transcrição auditiva na sílaba tônica, entretanto, através dos testes estatísticos observamos que a primeira e a última sílaba átonas são as que possuem contornos entonacionais ascendentes.

Podemos afirmar através da comparação dos resultados das três gravações que os monossílabos foram os dados que tiveram a maior correspondência auditiva-estatística. Os dados que têm duas sílabas apresentaram a maior distorção mesmo porque são os mais numerosos nas gravações. Porém, podemos constatar que aqueles que não tiveram a correspondência estatística de contorno ascendente foram classificados como nivelados e em nenhum momento como descendentes. Com relação aos dados trissílabos tínhamos dois tipos de expectativas: de serem todas as sílabas niveladas ou todas ascendentes.

Constatamos que houve a correspondência do único dado trissílabo de G01 **g01d36** que apresenta o contorno ascendente nas três sílabas; também de **g02d28** de G02, pois todas as sílabas possuem o contorno nivelado; e de dois dados de G03 **g03d56 e g03d26** que possuem contornos nivelados nas três sílabas. Em relação aos polissílabos, as expectativas eram as mesmas dos trissílabos, porém, não houve nenhuma correspondência

auditiva-estatística. Devido às comparações entre as gravações podemos destacar que todos os contornos de dados de vogais tônicas de G03, diferentemente de G01 e G02, foram classificados como contornos nivelados.

3.3. Âmbito de altura absoluto de G01, G02 e G03

I.Âmbito de altura absoluto de G01

A classificação por âmbito se faz necessária, pois percebemos que, mesmo sendo esta uma avaliação do desenvolvimento da fala da criança por um período de apenas três meses, temos a hipótese de que há variação no âmbito de altura entre as sessões. A avaliação estatística dos dados ascendentes da seção 3.2 nos permitiu montar um tabela com a medição dos dados (em Hz) dos inícios e finais de todos os contornos ascendentes, excluindo os finais descendentes e nivelados. Assim, após a realização das médias do âmbito de altura e ao analisar os exemplos de maior e menor âmbito que serão apresentados a seguir, confrontamos os dados às tabelas de tonicidade para dizer se os contornos com maior e menor âmbito eram sílabas átonas ou tônicas.

Observamos em **G01** os seguintes valores: o menor valor de início de contorno ascendente é de **275Hz** da vogal tônica ascendente do dado **g01d34**; o contorno ascendente que possui o valor mais alto de início de contorno, **454Hz,** é a vogal átona ascendente do dado **g01d12.** O dado que tem o menor valor de final de contorno, **313Hz,** é o dado monossílabo **g01d13;** e o dado que possui o maior valor de final de contorno ascendente, **570Hz,** é a vogal átona ascendente do dado dissílabo **g01d26**. Este mesmo dado também

possui o maior âmbito de altura de G01. O contorno ascendente que possui a menor variação entre o início e final de contorno é a segunda sílaba ascendente átona do dissílabo **g01d20.** Podemos também constatar que a variação média entre início e final dos contornos ascendentes de G01 é de **94Hz.**

Nas análises acústicas, a seguir, dos dados com o menor e maior âmbito de altura de F0 de G01, **g01d20 e g01d34** respectivamente, nota-se a transcrição dos turnos dialógicos, a representação do oscilograma, espectrograma e a curva de F0.

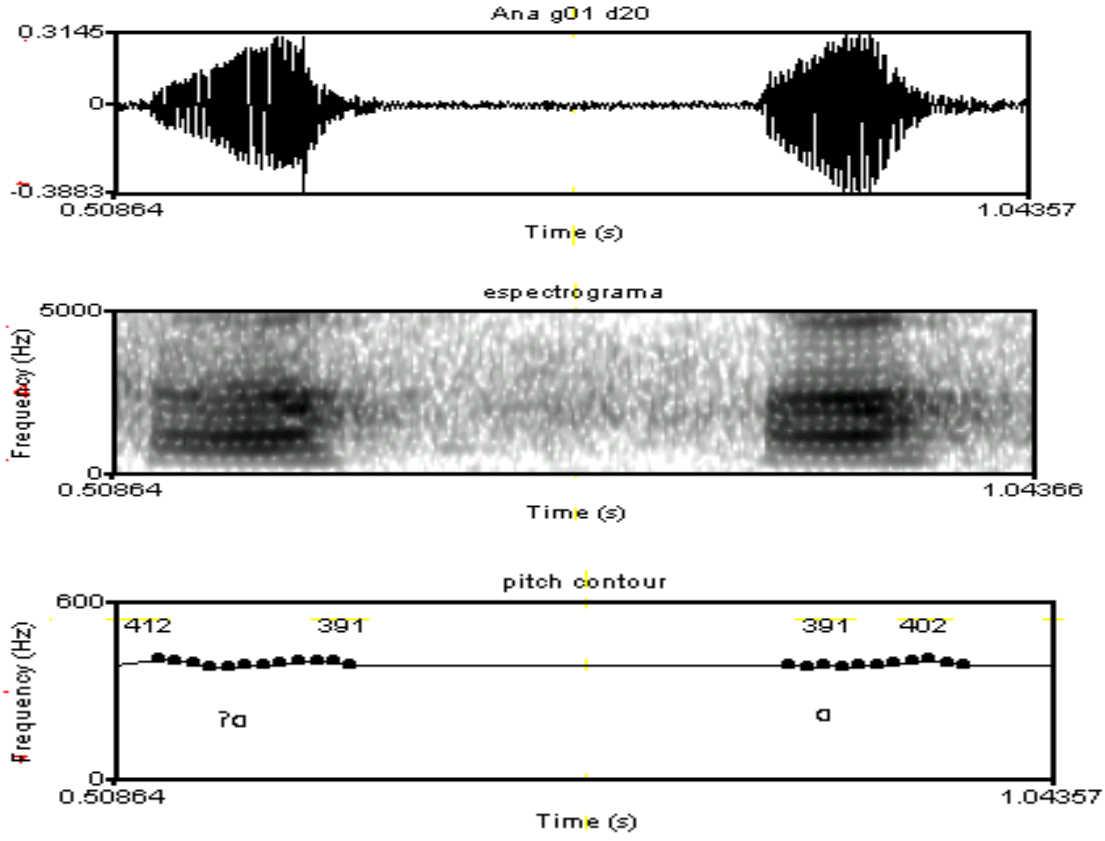
Quadro 04 – Menor âmbito de altura de G01: dado g01d20

A. /↔ ↔ [19]

E.O que é?Quer dançar? Tá pedindo música pra dançar?

M. Não tem musiquinha nesse! Quer cantar musiquinha ? A gente pode canta musiquinha.

(A assopra no microfone – risadas)



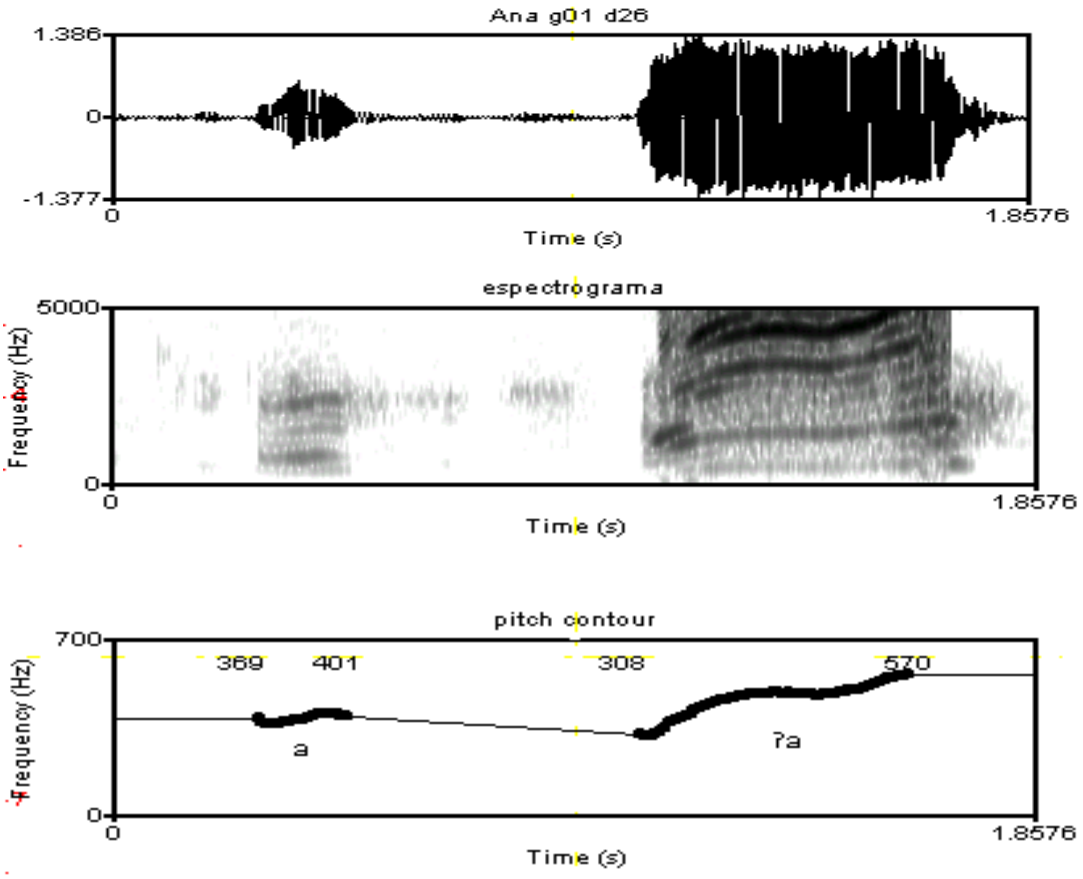
Contrapondo o resultado do âmbito de altura com os resultados das análises estatísticas de G01 na seção 3.2, constatamos que o dado **g01d20** é composto por dois tipos de contornos: o primeiro da sílaba tônica um nivelado e o segundo da sílaba átona um contorno ascendente.

Quadro 05 – Maior âmbito de altura de G01: dado g01d26

E. Olha o que que é isso aqui?

A. a: /a

E. Tá pedindo?
M. Força.
E. Pra abrir? Força.
M. Força.



Podemos observar através das análises de âmbito de altura juntamente à análise estatística da seção 3.2 que ambos contornos da vogal átona (primeira sílaba) e tônica (segunda sílaba) são ascendentes.

II. Âmbito absoluto de altura de G02

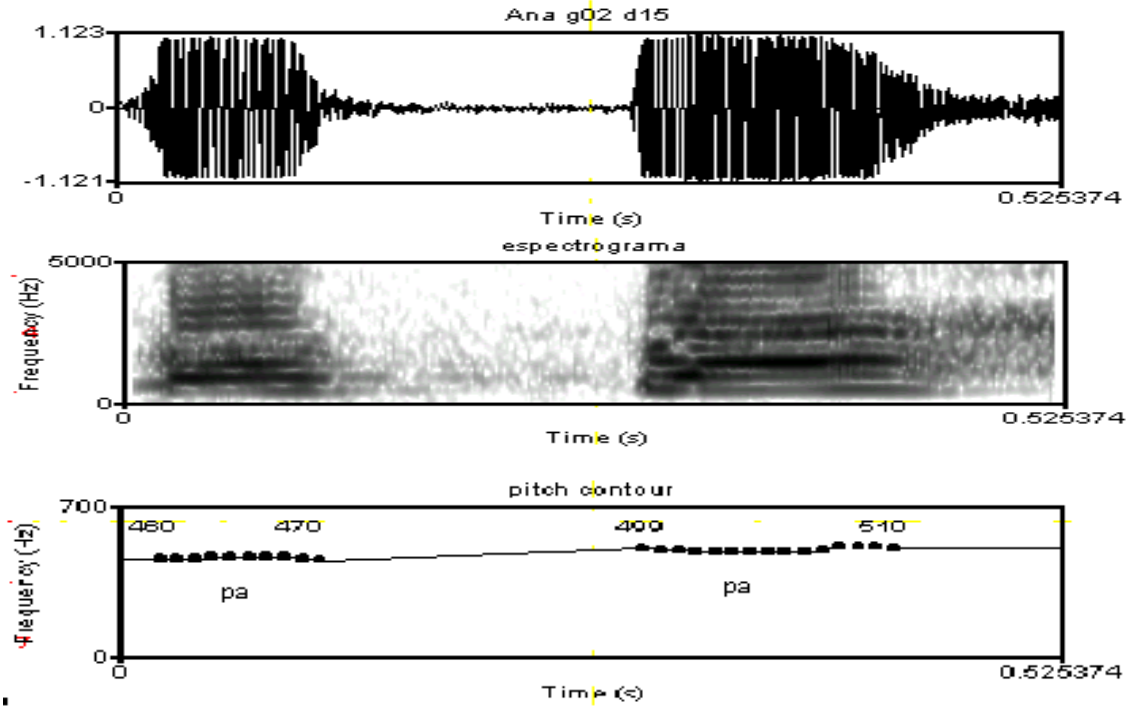
O nível de âmbito de altura absoluto de G02, comparado à G01 tem como média entre o início e final de todos os contornos ascendente de **61 Hz**, menor do que a da gravação anterior. O dado que possui o menor valor de início de contorno, **272 Hz,** é o monossílabo **g02d07**; entretanto, o maior valor de início de contorno, **481 Hz,** pertence à sílaba átona ascendente do dissílabo **g02d14.** O maior valor de altura de final de contorno ascendente, **582 Hz,** é do monossílabo ascendente **g02d10**, cuja variação de âmbito de altura, **169 Hz,** também é a maior dentre os dados de G02. O contorno ascendente que possui a menor variação de âmbito de altura, **10 Hz**, entre o início e final de contorno é a primeira sílaba átona ascendente do dissílabo **g02d15**.

Quadro 06 – Menor âmbito de altura de G02: dado g02d15

T.Quem que....Quem é que é esse aqui? Aqui, Ana. Que que é esse ?

A. πα πα

T. O sapato. O sapato dele. E aqui?O cabelo que que ele tá fazendo?Mostrando a língua!



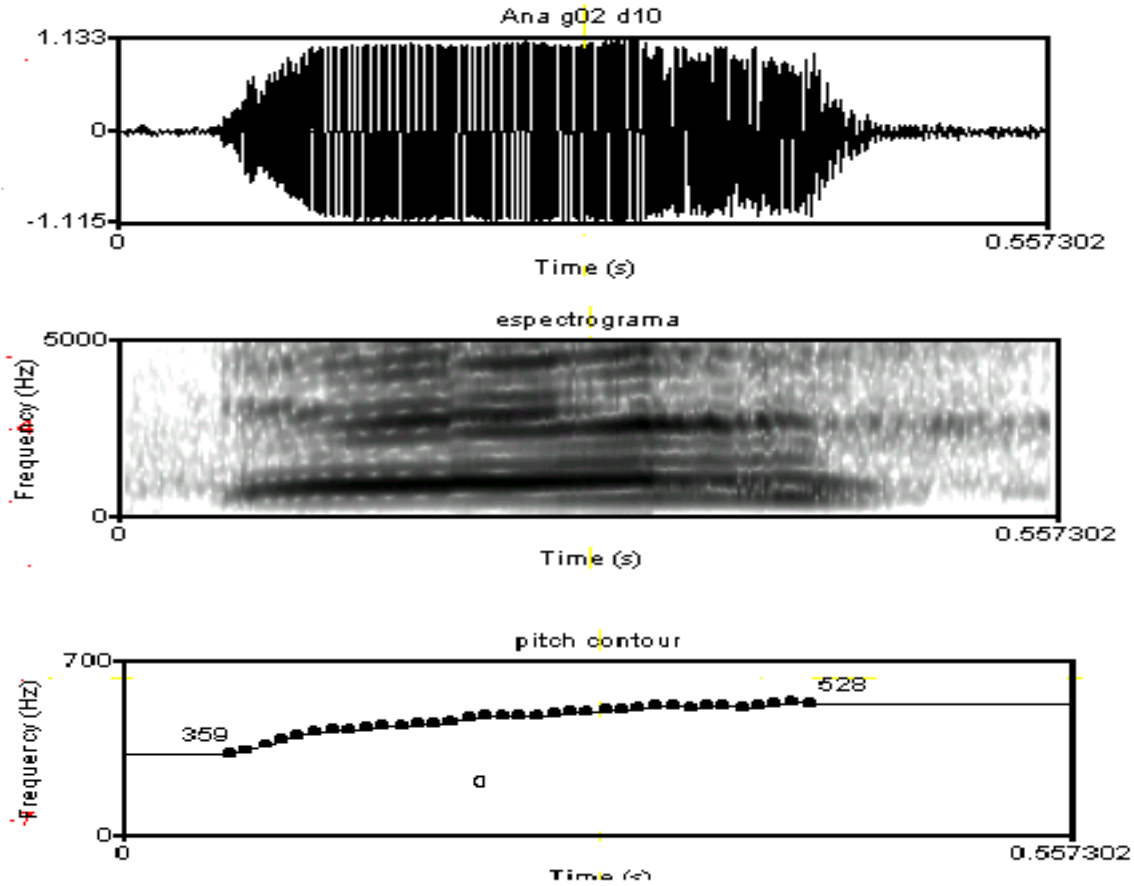
Comparando a análise de âmbito de altura de G02 ás análises estatísticas da seção 3.2, observa-se que o dado **g02d15** é composto de um contorno ascendente da vogal átona da primeira sílaba e de um contorno nivelado da vogal tônica, pois a variação do início ao final do contorno não ultrapassa 10 Hz.

Quadro 07 – Maior âmbito de altura de G02: dado g02d10

E. Olha aqui Ana! Que que é que tem aqui ó?
E que que é isso aqui? Isso aqui o que que é?

A. ɛ:

E. Que que é esse? Esse aqui o que que é?
E. Hoje ela não quer falar.//



O monossílabo **g02d10** possui o maior âmbito de altura de G02, ou seja, uma diferença de **169 Hz** entre o início ao final do contorno. De acordo com os resultados estatísticos relacionados à G02, podemos afirmar que o dado mencionado possui uma variação de probabilidade estatística significativa sendo considerado um contorno entonacional ascendente.

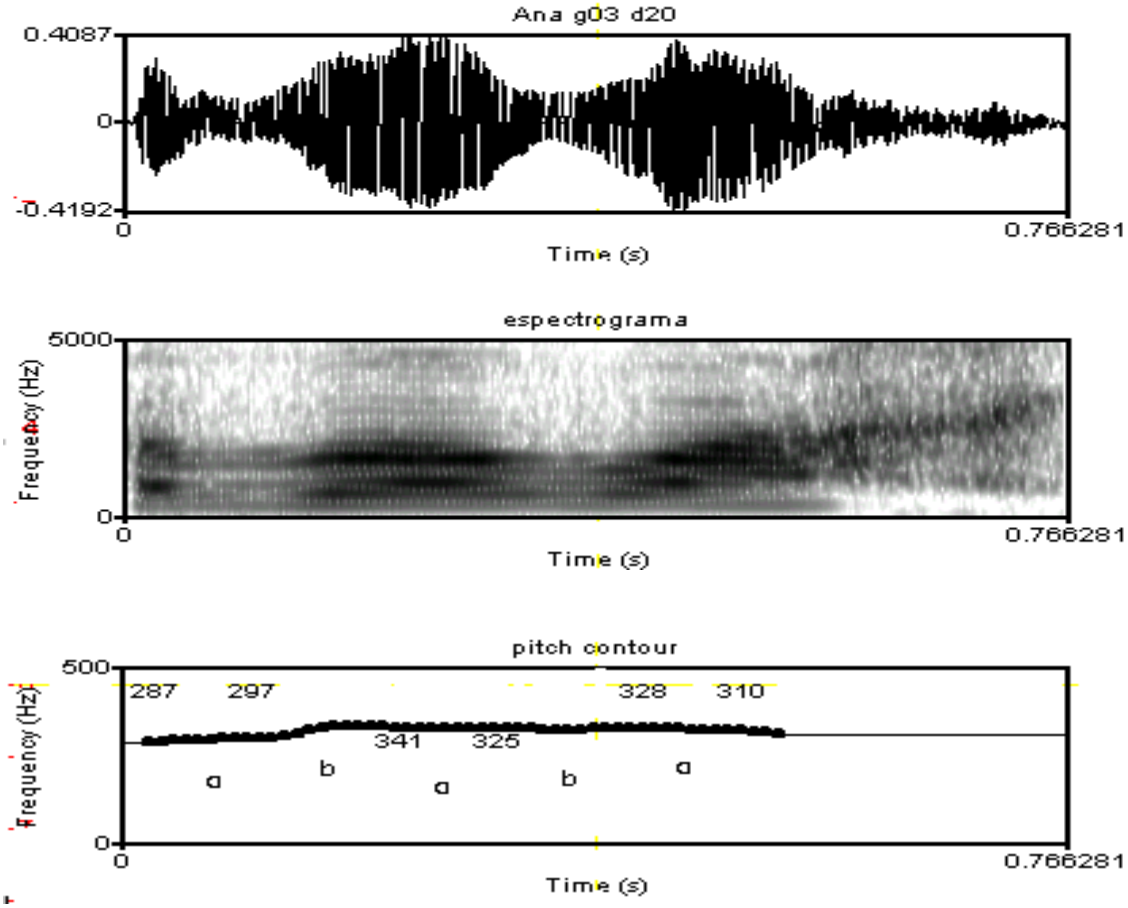
III. Âmbito de altura absoluto da G03

O nível de âmbito de altura absoluto de G03, comparando-se aos dois anteriores, é ainda menor do que das outras gravações. O dado que possui o menor valor de início de contorno, **207 Hz,** é a sílaba tônica do dado **g03d22** que também têm o menor valor de final de contorno **258 Hz.** Entretanto, este dado não possui a menor variação de âmbito que é de **10 Hz** da sílaba átona do dado trissílabo **g03d20a**. O início de contorno mais alto, **381 Hz,** é do contorno ascendente do monossílabo **g03d31.** O maior valor de final de contorno, **463 Hz;** e também a maior variação de âmbito de altura de G03, **131 Hz,** pertencem ao monossílabo **g03d36.** A variação média entre o início e o final de todos os contornos é de **47Hz**.

Quadro 08 – Menor âmbito e altura de G03: dado g03d20

A.↔:β↔əβA

E. É o dragão? É o "au-au"?
M. É o au-au.

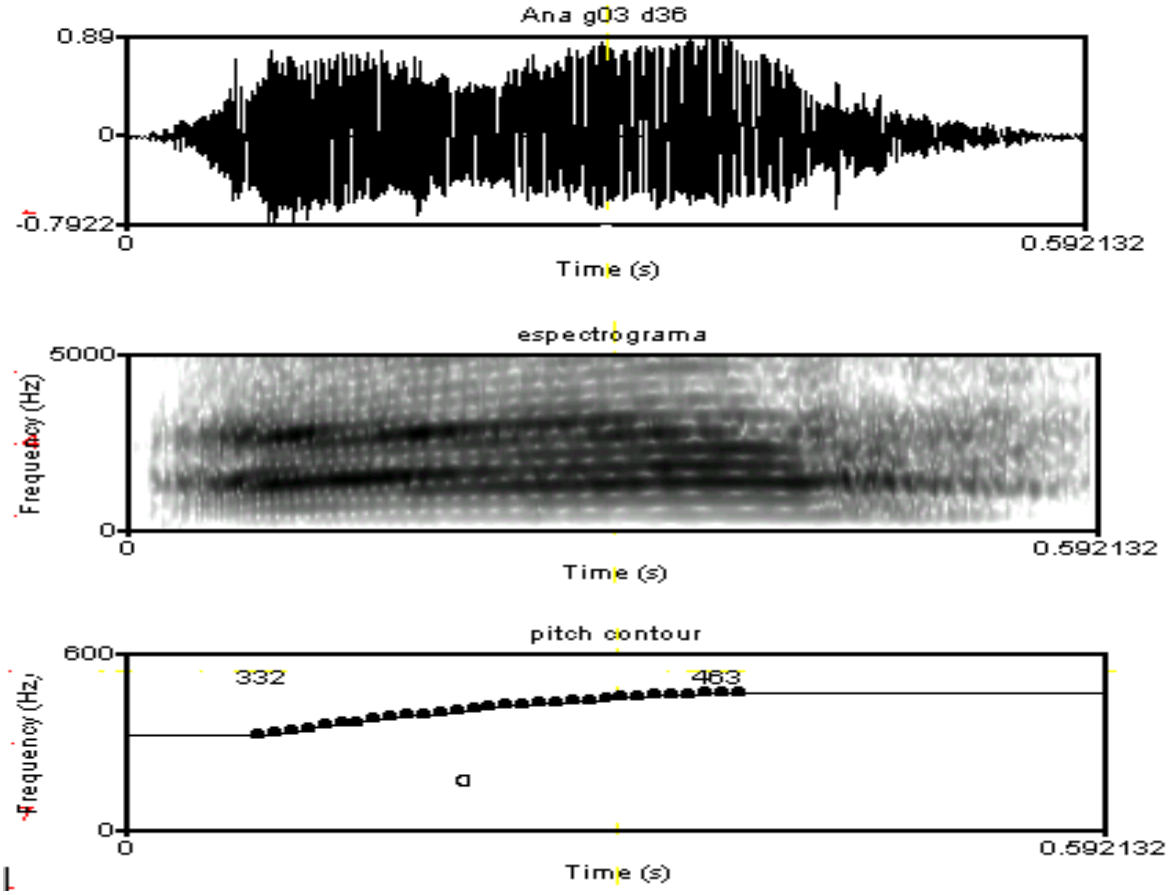


Ao relacionarmos os resultados de âmbito de altura à tonicidade e aos resultados estatísticos, observamos que o menor âmbito de altura ascendente de G03 do dado **g03d20** é a primeira sílaba átona do trissílabo composto também por uma sílaba tônica e átona niveladas.

Quadro 09 – Maior âmbito de altura de G03: dado g03d36

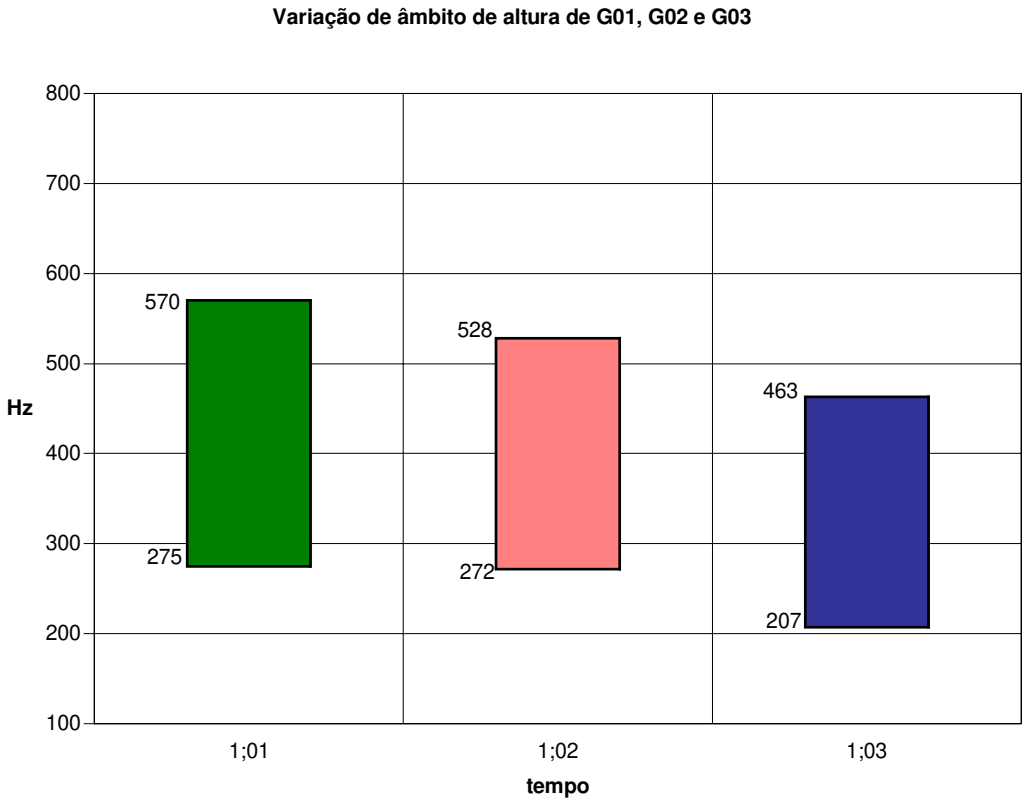
E. O livrinho?

A. A:



Podemos observar em G03 e G02 que o maior âmbito e altura pertence a um monossílabo, diferentemente de G01 que pertence à sílaba tônica de um dissílabo. A seguir, mostraremos um gráfico comparando a evolução do âmbito e altura da fala do sujeito A. durante as três gravações. Listaremos os menores valores e maiores valores de início e final de contornos ascendentes para que possamos observar que mesmo sendo um período de gravação reduzido, apenas três meses, é possível detectarmos algumas diferenças.

Gráfico 01- Comparação de âmbito de altura de G01, G02 e G03



G01 – variação ente o menor valor de início e maior valor de final de contorno

G02 - variação ente o menor valor de início e maior valor de final de contorno

G02 - variação ente o menor valor de início e maior valor de final de contorno

Constatamos através do gráfico que a variação do âmbito de altura entre G01 e G02 parece a mesma. Tanto o patamar de altura quanto a gama de variação de altura podem ser consideradas quase equivalentes com uma variação de 30 Hz. Entretanto, observamos uma diferença de patamar de altura de G03 que vai de **207 Hz a 463 Hz**, que pode ser considerado menor do que das outras gravações, mas não a gama de altura, pois a diferença entre o menor início e o maior valor de final de contorno ascendente é a mesma de G02, **256 Hz**.

4. CLASSIFICAÇÃO DOS CONTORNOS ASCENDENTES E NIVELADOS

Para a classificação final de tipo de contornos de G01, G02 e G03 foi criada uma numeração de 01a à 03b que corresponde aos tipos de contornos com suas características fonéticas. Os contornos foram classificados desta forma e não de 01 a 06, pois foram agrupados devido as suas semelhanças. Desta forma, os contornos 01a e 01b são característicos e monossílabos; os contornos 02a e 02b, que podem ser encontrados em dados de duas ou mais sílabas, possuem o primeiro contorno do conjunto ascendente; e 03a e 03b, também encontrados em dados de duas ou mais sílabas, têm o primeiro contorno do conjunto nivelado.

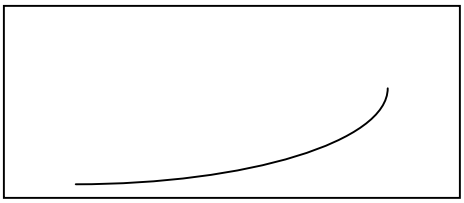
Será apresentada, a seguir, a classificação dos contornos, explicações fonéticas e um quadro final com a correspondência de tipos de contornos e dados que se encaixam em suas descrições.

4.1.Classificação da tipologia de contornos ascendentes e nivelados presentes em G01, G02 e G03

I. Classificação dos contornos ascendentes em G01

Sujeito A. 1;01.06 - 62 dados selecionados- 37[20] dados caracterizados como ascendentes – 40 minutos de gravação.

Contorno 01a.



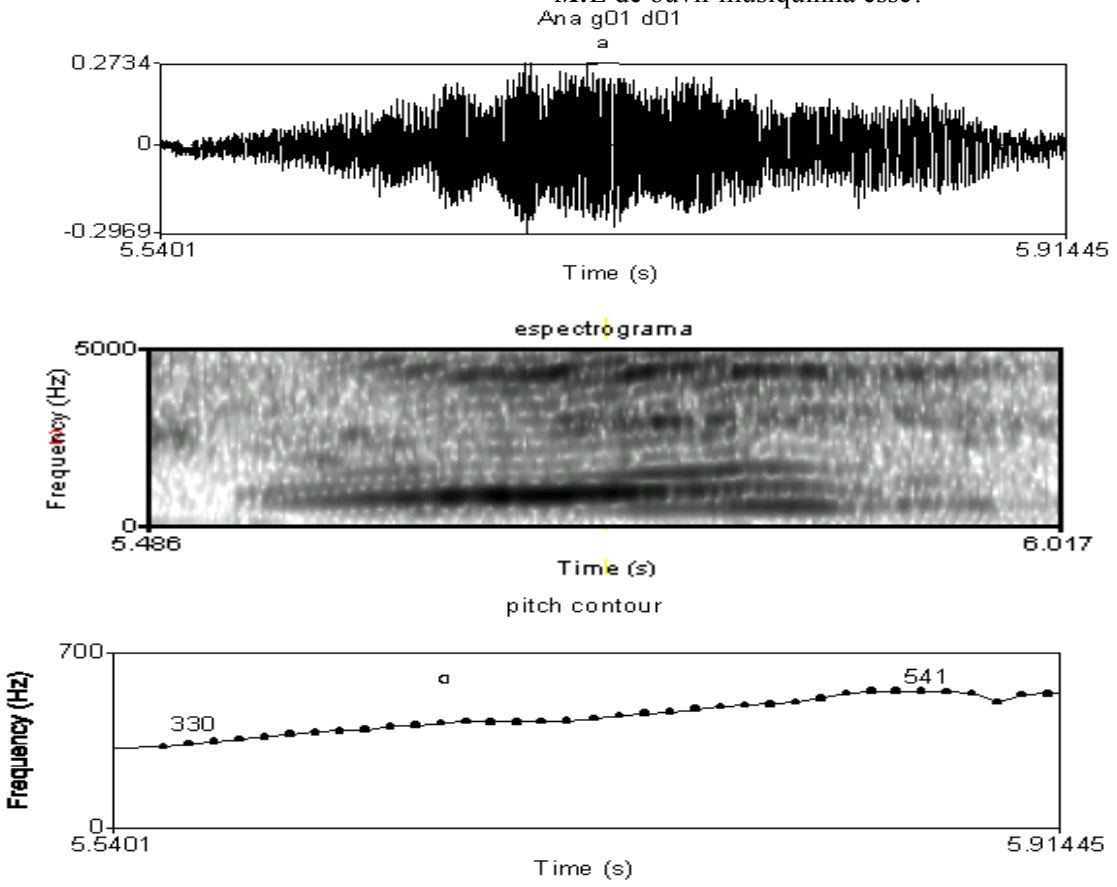
Contorno entonacional ascendente apresentado principalmente em dados monossílabos com vogal anterior ou central. Há sempre uma grande variação de altura do início ao final da vogal, terminando em ascendente alto (500Hz-570Hz).

Quadro 10 – Contorno 01a – dado g01d01

E.Olha lá..tem coisa nova aqui?
M. Olha aqui. O que que é ? que que tá batendo palminha?

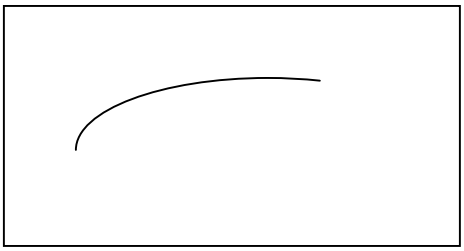
A. ↔

M.É de ouvir musiquinha esse?



O dado **g01d01** é considerado como contorno 01a, pois é um monossílabo ascendente com final de contorno alto em **541Hz.**

Contorno 01b.



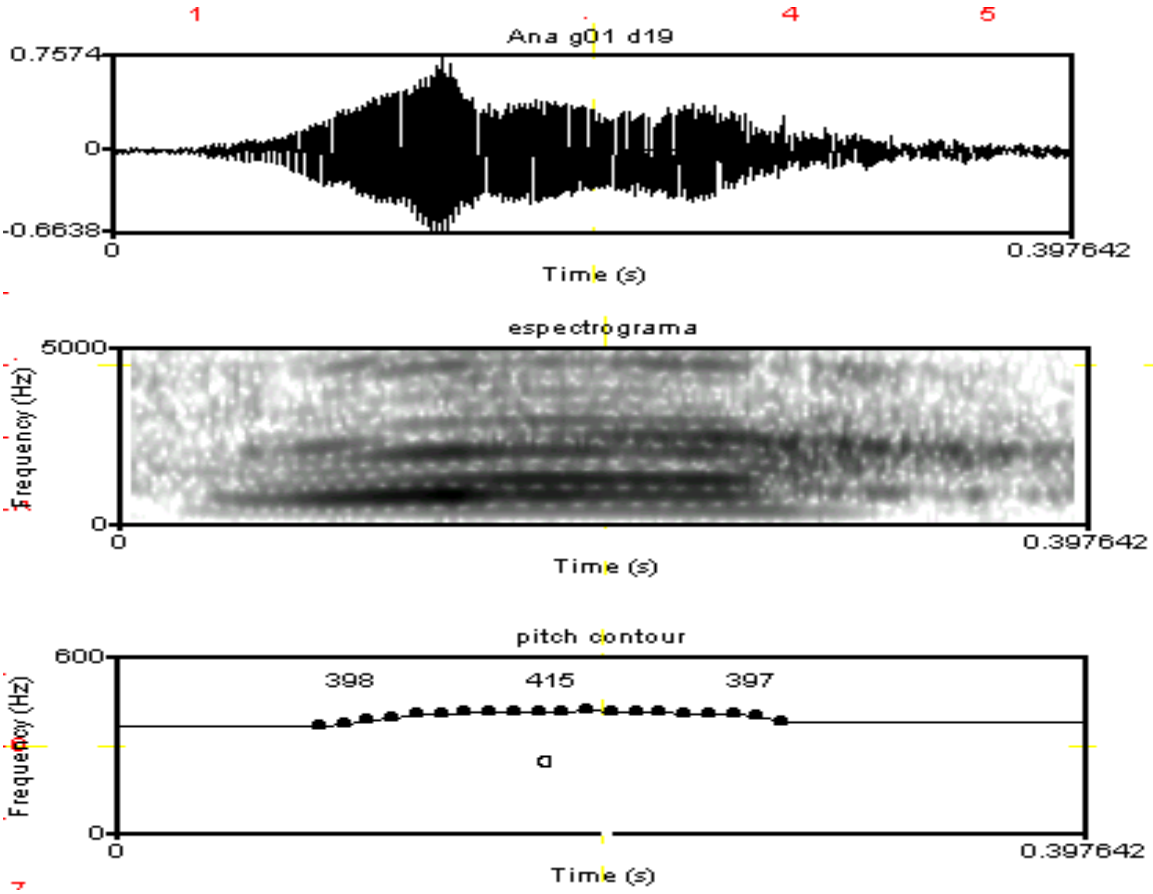
O contorno 01b assim como 01a é característico de monossílabos ascendentes médios (250 Hz – 350 Hz), mas possui um nivelamento final. Este contorno é típico de dados de G01 que durante as análises estatísticas foram marcados com (*) asterisco, pois havia um pico no centro do contorno seguido por um nivelamento final.

Quadro 11 – Contorno 01b – dado g01d19

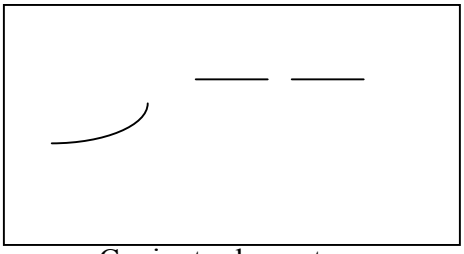
E.E esse daqui oh, você não mostrou o livrinho do au-au.Tem o livrinho do au-au. Cê lembra?

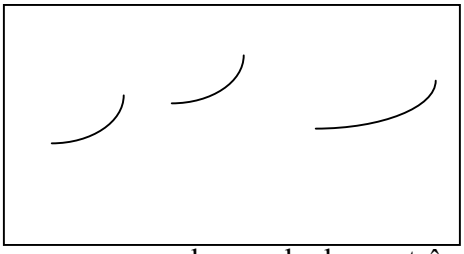
A. ↔

M. É



Contorno 02a. **Contorno 02b.**





Conjunto de contornos ascendentes que ocorrem em palavras de duas e três sílabas. O primeiro contorno ocorre na região média-alta (entre 250Hz a 350 Hz) e os seguintes numa região alta (400Hz a 500Hz)**.** Os contornos seguintes ao ascendente podem ser caracterizados como nivelados (2a) ou ascendentes (2b). Há ainda a possibilidade de se ter um dado trissílabo com primeira sílaba ascendente, segunda nivelada e terceira sílaba ascendente.

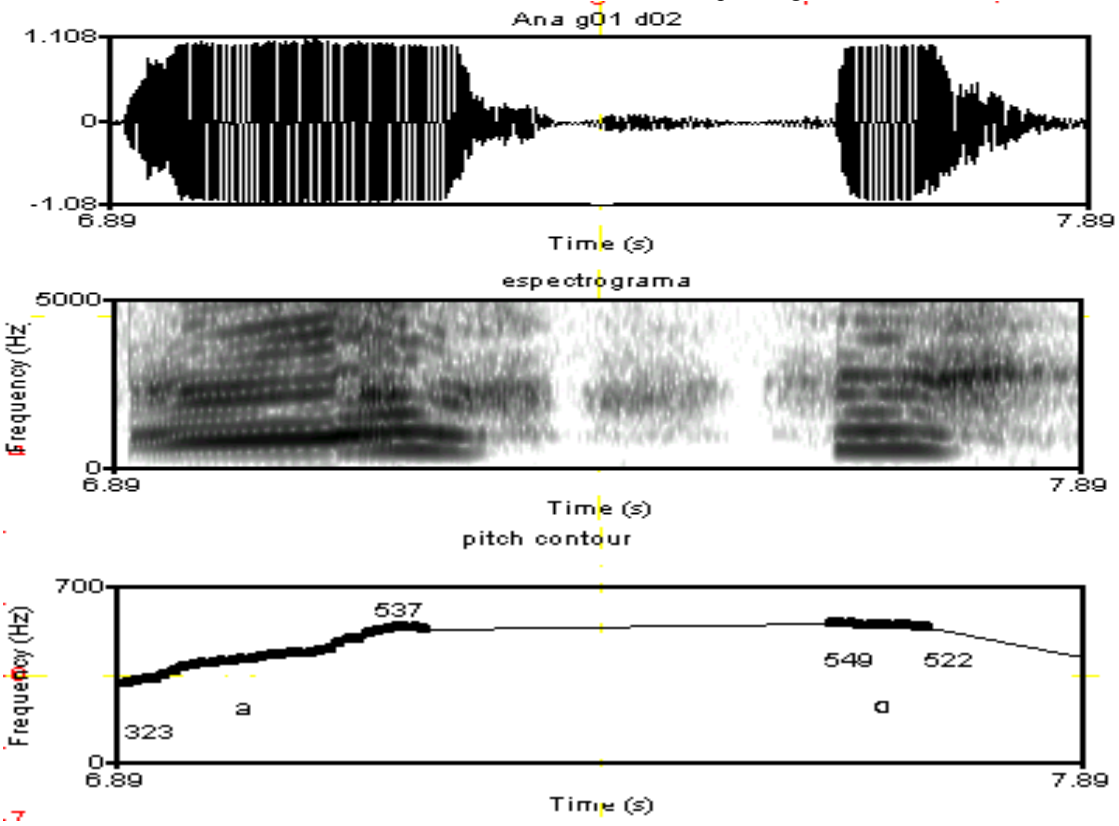
Quadro 12 – Contorno 02a – dado g01d02

A. α /A

E. Ah. Palminha.

E. Esse aqui ce quer?

Olha lá, esse aqui é o gravadorzinho. É de musica.



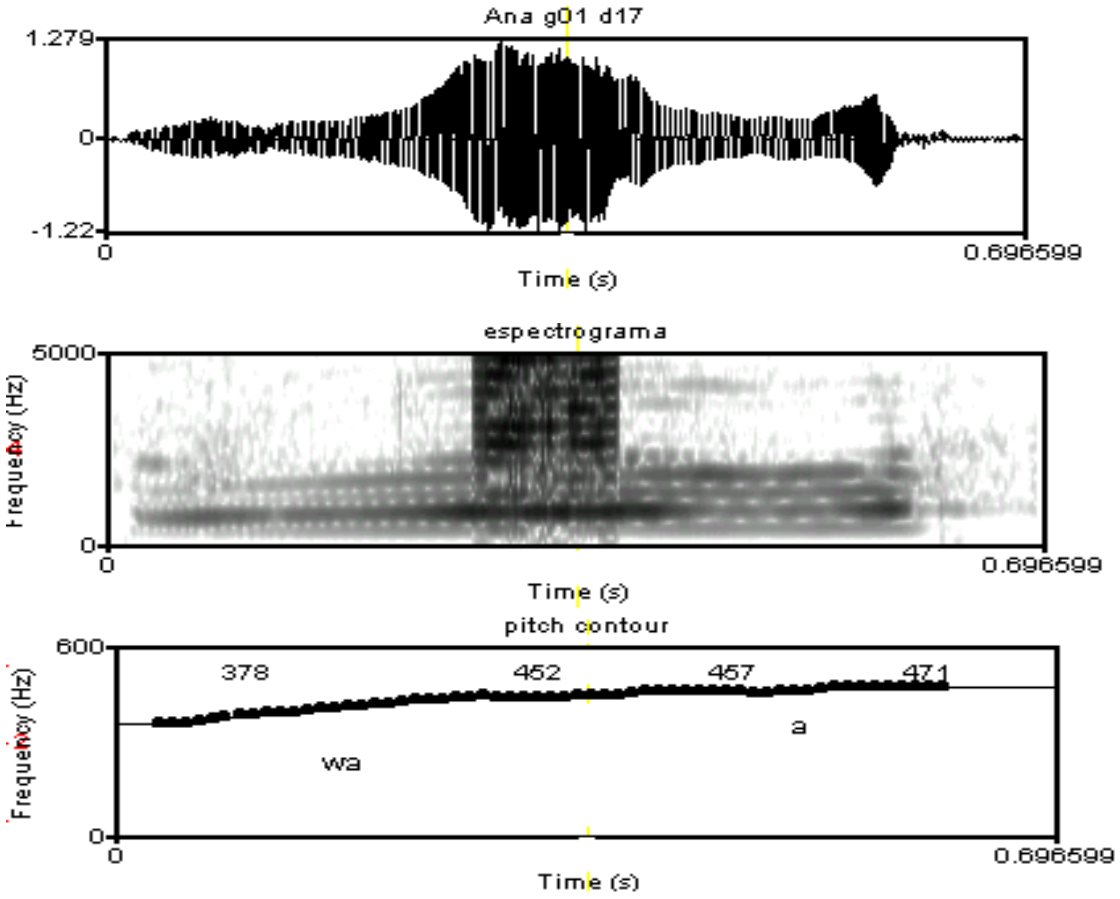
O dado **g01d02** apresenta a sílaba tõnica como ascendente, mas não podemos dizer que seja uma regra para os contornos 2a, pois o contorno ascendente também pode ser de primeira sílaba átona.

Quadro 13 – Contorno 02b – dado g01d17

M.Isso (risadas)

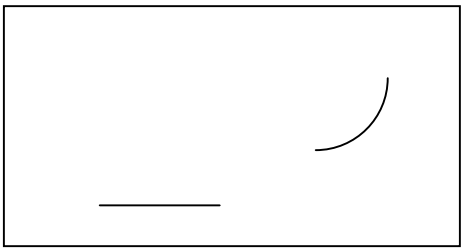
A. ɜBΩABA

M. O miau: miau



Como anteriormente descrito, o dado **g01d17** é composto por dois contornos ascendentes.

Contorno 03a

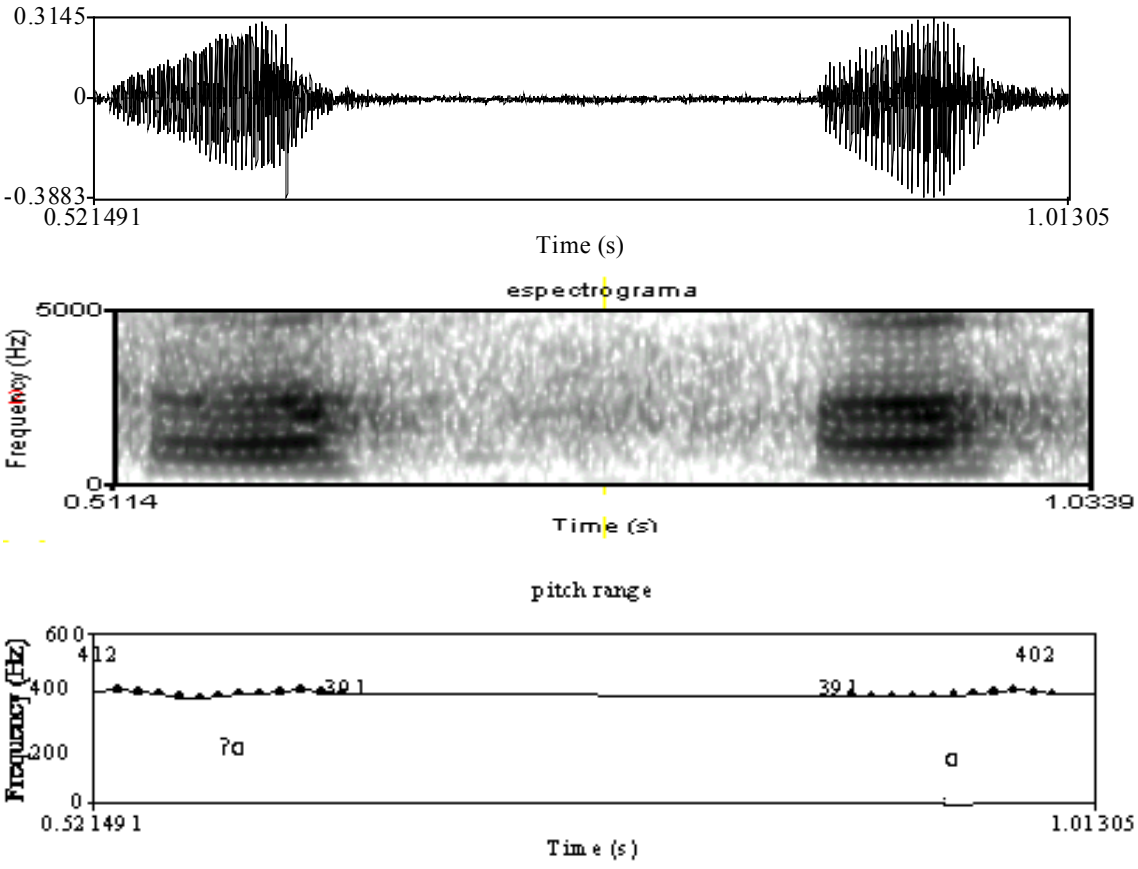


Contorno caracterizado através dos testes estatísticos como nivelado-ascendente encontrado em dissílabos ou trissílabos que tenham um contorno nivelado alto (412Hz a 391Hz) com um ascendente médio-alto (391 Hz a 402 Hz).

Quadro 14 – Contorno 03a – dado g01d20

Ã.↔↔	***E.***O que é?Quer dança? Tá pedindo música pra dançar? ***M.*** Não tem musiquinha nesse! Quer cantar musiquinha ? A gente pode canta musiquinha.

Anag01d20



O dado **g01d20** característico do contorno 03a é composto por um contorno nivelado na primeira sílaba tônica e um ascendente na sílaba átona.

Resumindo, temos a seguinte tabela:

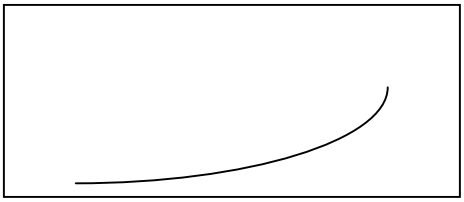
Tabela 21 - Correlação entre dados e tipos de contornos de G01.

Contorno 1	**g01d01,g01d03,g01d04,g01d05,g01d06,g01d07,g01d08, g01d11, g01d13 ,g01d14, g01d16,g01d18, g01d21,g01d22,g01d29,g01d34,g01d35,g01d37,g01d38,g01d43.**
Contorno 1b	**g01d09, g01d12, g01d15, g01d17, g01d24, g01d26, g01d41, g01d52, g01d60.**
Contorno 2a	**g01d05, g01d36, g01d05b, g01d62.**
Contorno 2b	**g01d02, g01d19, g01d31, g01d39.**
Contorno 3a	**g01d20, g02d62**

II. Classificação dos contornos ascendentes em G02

Sujeito A. 1;02.05 - 53 dados selecionados – 41 dados caracterizados como ascendentes - 40 minutos de gravação.

Contorno 01a



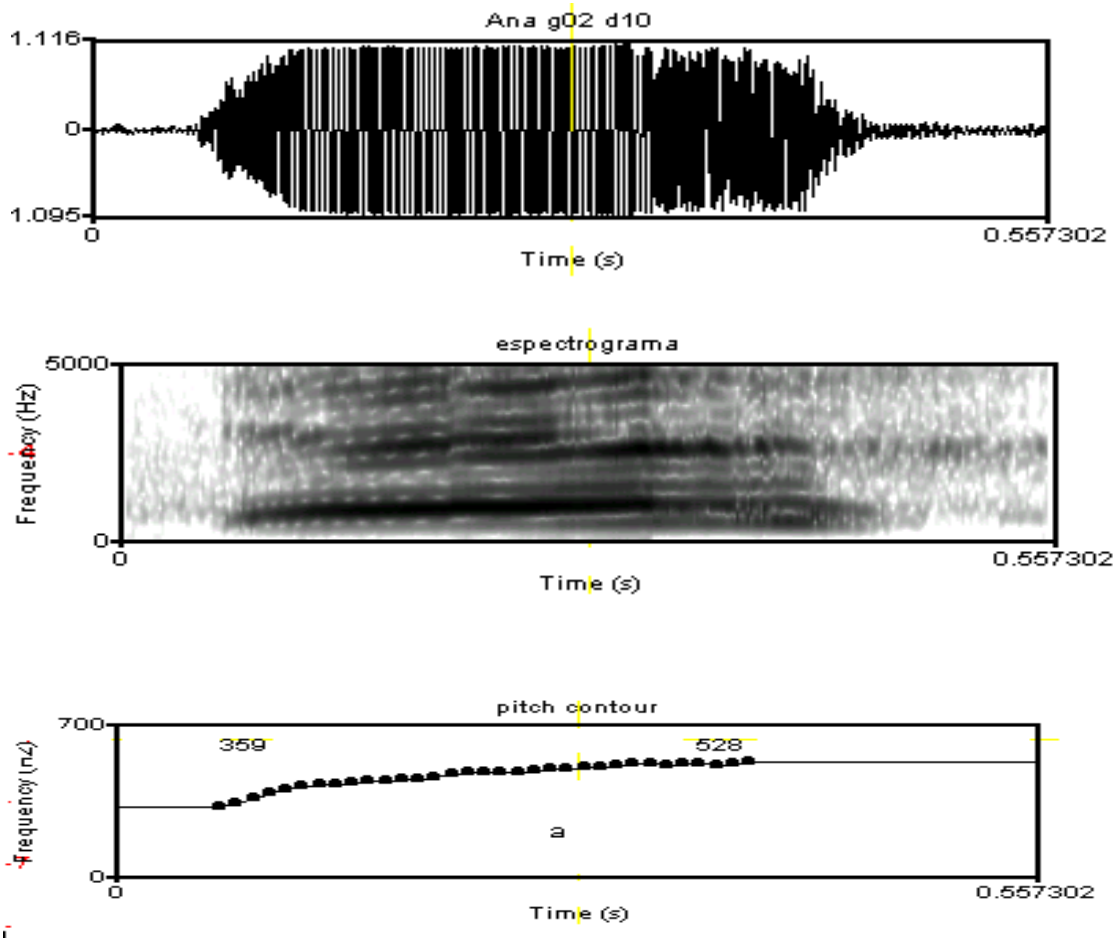
O contorno ascendente 1a de G02 possui as mesmas características de G01. Este é um tipo de contorno encontrado principalmente em monossílabos médios (300 Hz – 350Hz)

Quadro 15 – Contorno 01a – dado g02d10

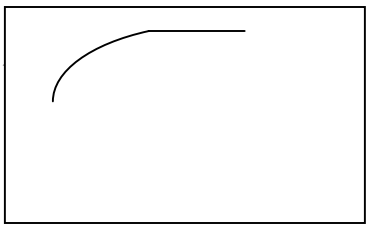
E.Olha aqui Ana! Que que é que tem aqui ó?
E.E que que é isso aqui? Isso aqui o que que é?

A. ɛ:

E. Que que é esse? Esse aqui o que que é?
E. Hoje ela não quer falar.



Contorno 01b



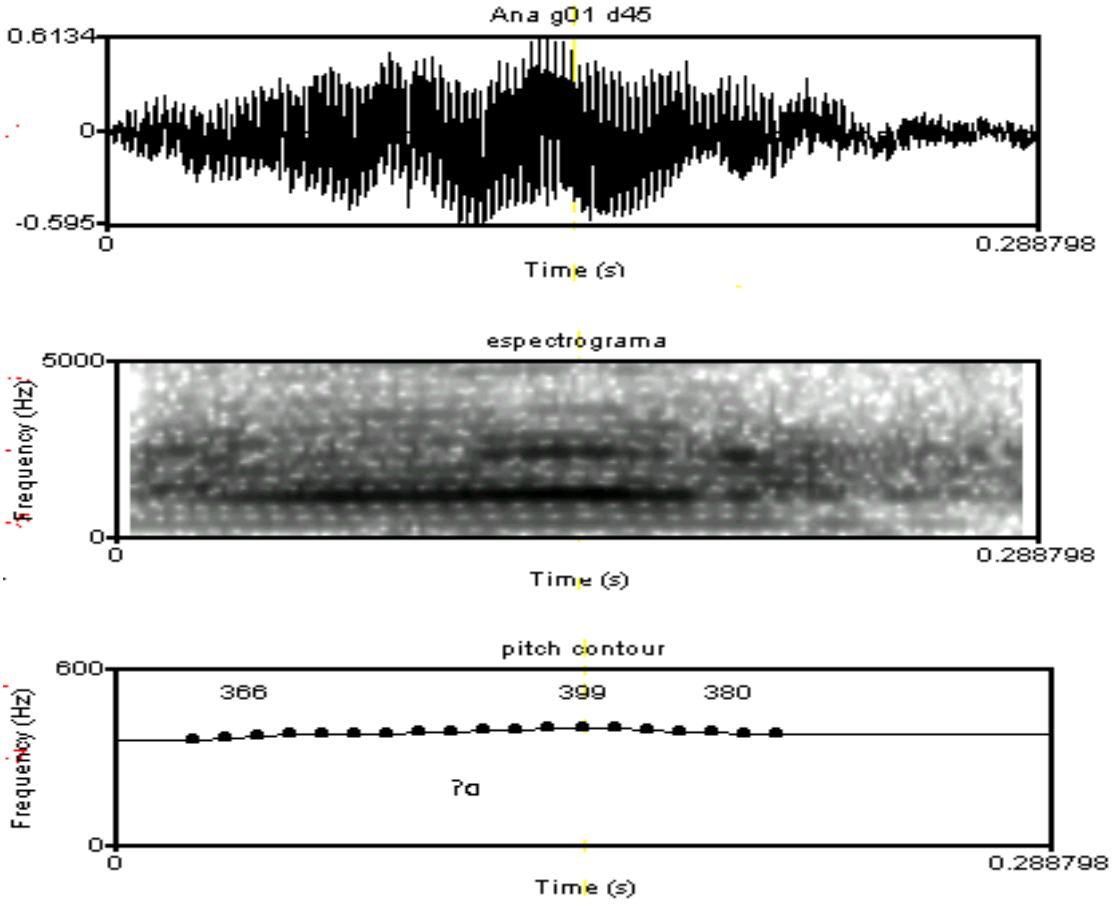
O contorno 1b pode ser definido como ascendente com pequeno nivelamento final, de região média encontrado em monossílabo

Quadro 16 – Contorno 01b – dado g02d45

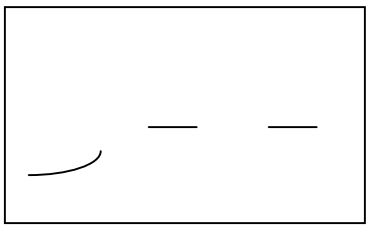
E. A titia, tá indo atrás da titia?// Cadê a titia? Cê ta entrando no cozinha?

A. α

E. Que foi?



Contorno 02a



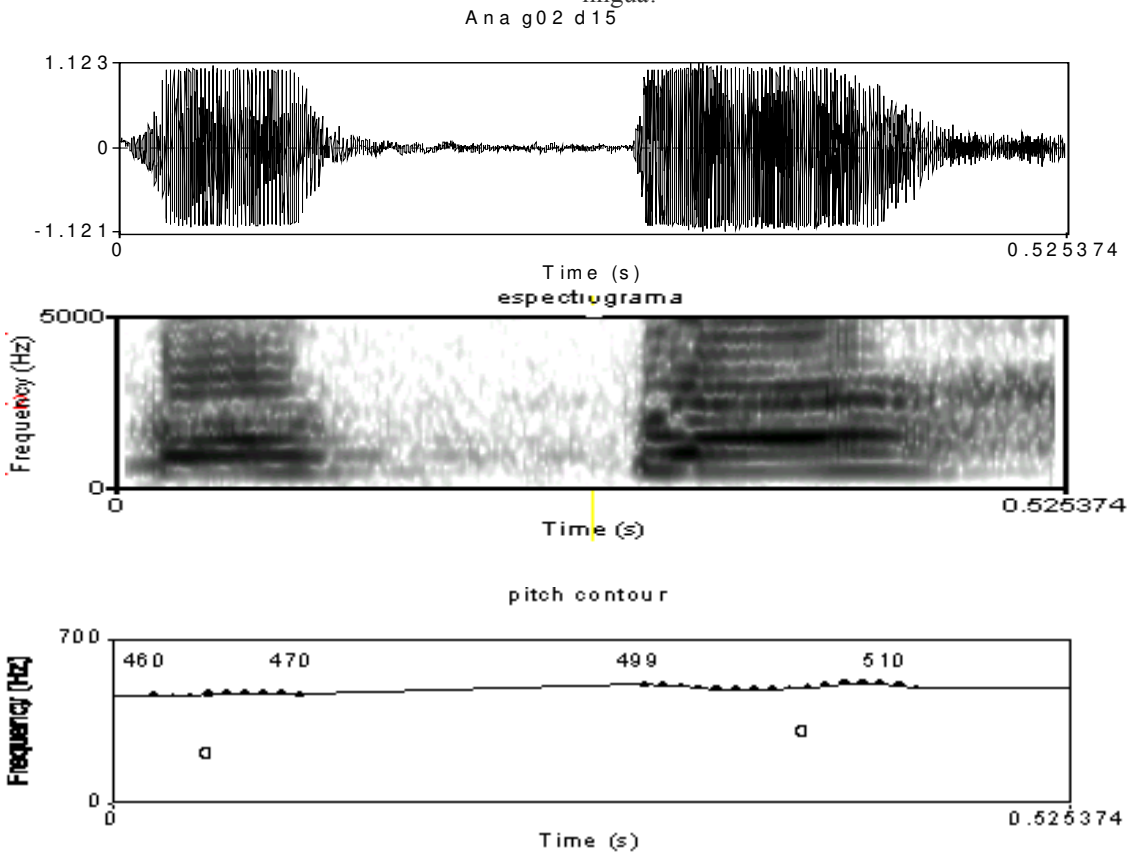
O contorno 2a é composto por duas ou três sílabas sendo que a primeira, obrigatoriamente, deve ser ascendente seguida por uma ou duas sílabas niveladas. Os contornos por sua maioria são dissílabos de altura média-alta (450 Hz – 510 Hz)

Quadro 17 – Contorno 02a – dado g02d15

T. Quem que....Quem é que é esse aqui? Aqui, Ana, Que que é esse ?

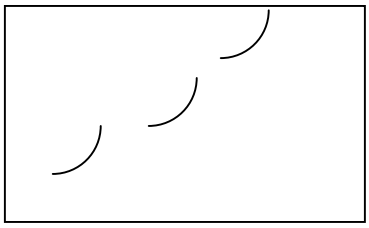
A. πα πα

T. O sapato. O sapato dele. E aqui?
O cabelo,que que ele tá fazendo?Mostrando a língua!



O dado **g02d17** é característico de 02a, pois é composto por um primeiro contorno ascendente de sílaba átona e um contorno nivelado na sílaba tônica.

Contorno 02b.



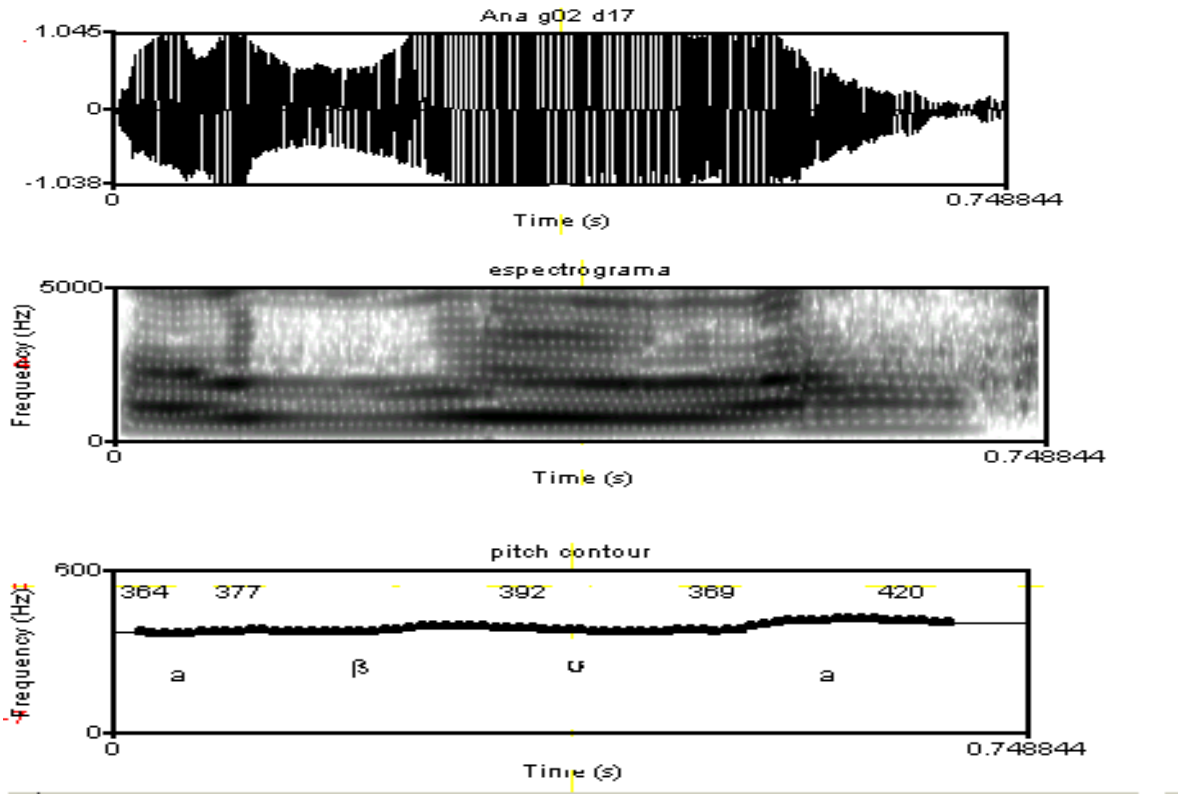
O contorno 02b é formado por dois ou três contornos ascendentes de região média alta (350Hz – 450Hz) que podem ser encontrados em dados de duas ou mais sílabas. Há também a possibilidade de quando ocorrer num trissílabo, o fato da segunda ou terceira sílaba ser nivelada alta.

Quadro 18 – Contorno 02b – dado g02d17

E. O cocó aí.

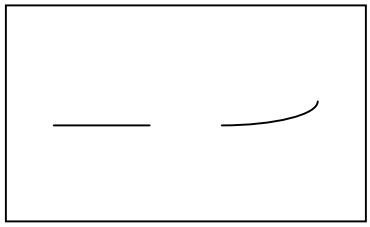
A.αBYα

T.Qual mais? Esse aqui? Esse aqui você sabe.



O dado **g02d17** composto por três sílabas é caracterizado pelas duas sílabas átonas, primeira e terceira sílabas, serem ascendentes e a sílaba tônica nivelada.

Contorno 03a



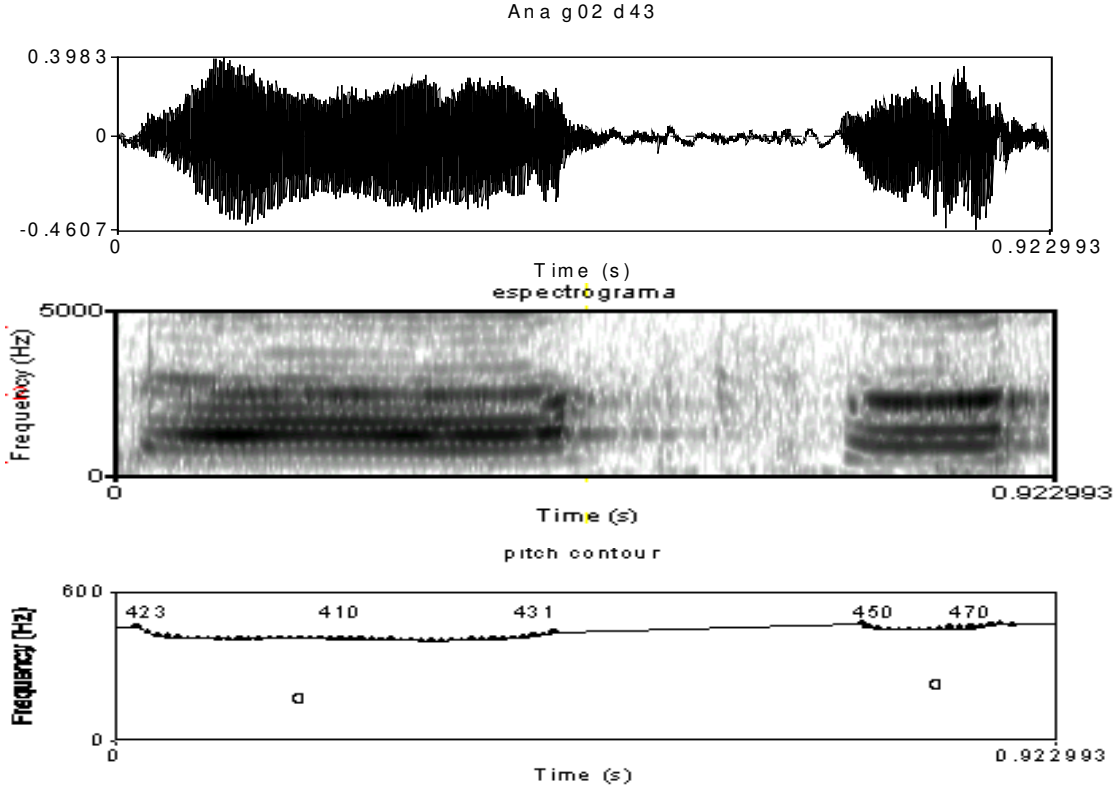
Os contorno 03a é característico de dissílabos posicionados numa região média-alta (389Hz a 460Hz) apresentando a primeira sílaba nivelada e a segunda ascendente, ou ainda há possibilidade de haver trissílabos com as duas primeiras sílabas átonas niveladas e a última ascendente.

Quadro 19 – Contorno 03a - dado g02d43

(T. e E. conversam)

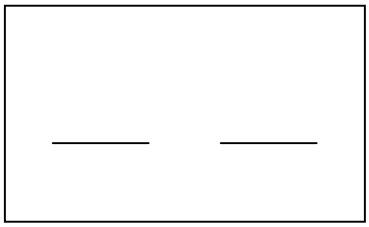
A. τα: /A

T. Ah...o livrinho



Através dos resultados estatísticos podemos afirmar que o dado **g02d43** é um dado dissílabo que possui a primeira sílaba tônica nivelada e a segunda sílaba átona ascendente.

Contorno 03b



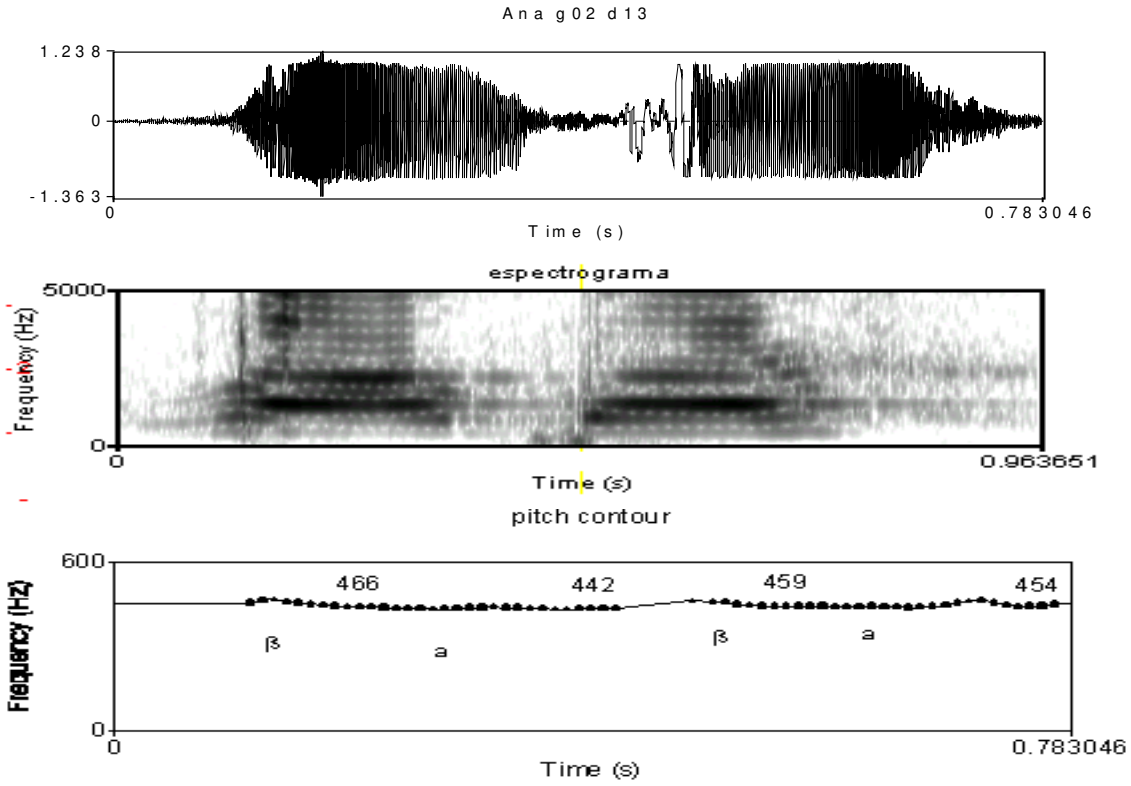
O contorno 3b tem as mesmas características fonéticas de 3a. Pode ser considerado preponderante de dissílabos ou também de trissílabos. Porém, a grande diferença é a do segundo contorno que sempre será em 3b nivelado.

Quadro 20 – Contorno 03b – dado g02d13

E. Ah..Esse é o au. Esse é o au-au mesmo.(risadas) Esse é o au-au mesmo.

A. Bα ɘBα

E. E esse aqui o que que é?Que que é esse aqui? Oh a titia chegou!



Diferentemente do dado **g02d43** de contorno 3a, o dado **g02d13** é apresenta na primeira e na segunda sílaba do segmento contornos que estatisticamente foram classificados como nivelados.

Em resumo, temos a seguir o quadro de correlação entre tipos e contornos e dados de G02.

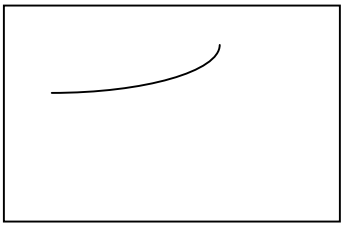
Tabela 22 – Correlação entre dados e tipos de contornos de G02.

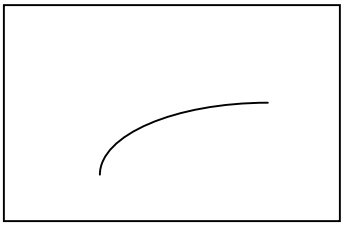
Contorno 1a	**g02d10, g02d05, g02d45 e g02d50.**
Contorno 1b	**g02d07, g02d24, g02d29, g02d35, g02d37, g02d49**, **g02d51**..
Contorno 2a	**g02d02, g02d39, g02d41, g02d46, g02d03, g02d04, g02d08, g02d15, g02d16, g02d19, g02d21.**
Contorno 2b	**g02d17, g02d20,g02d53.**
Contorno 3a	**g02d12,g02d28, g02d43.**
Contorno 3b	**g02d06, g02d09, g02d11, g02d13, g02d14, g02d23, g02d25, g02d26, g02d27, g02d31, g02d33, g02d34, g02d44.**

III.Classificação dos contornos ascendentes em G03

Sujeito A. 1;03.0 – 54 dados selecionados – 38 dados caracterizados como ascendentes -40 minutos de gravação.

Contorno 01a **Contorno 01b**





Os contornos 1a e 1b de G03 como em G01 e G02 são característicos de monossílabos e ambos encontrados num patamar médio-baixo a médio (270 Hz à 370); o

que os diferencia é o fato de todo dado que se caracteriza como 1b tem um pequeno nivelamento final.

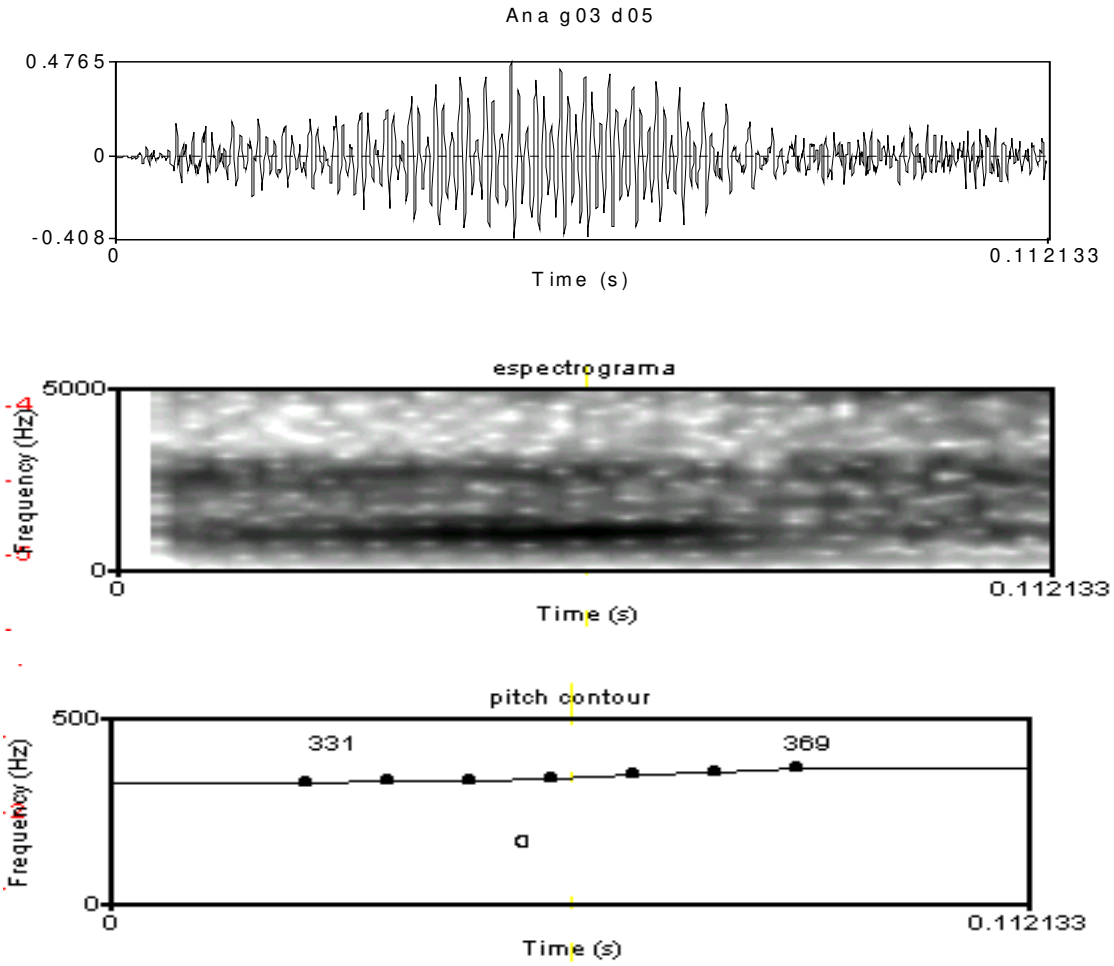
Quadro 21 – Contorno 01a – dado g03d05

G03D05

M. Dá sede. A Ana tomou todo suco na escola agora todo o suco aqui em casa / ɪXI/

A. /↔:

M. Tomou tudo? O suco lá na escola?

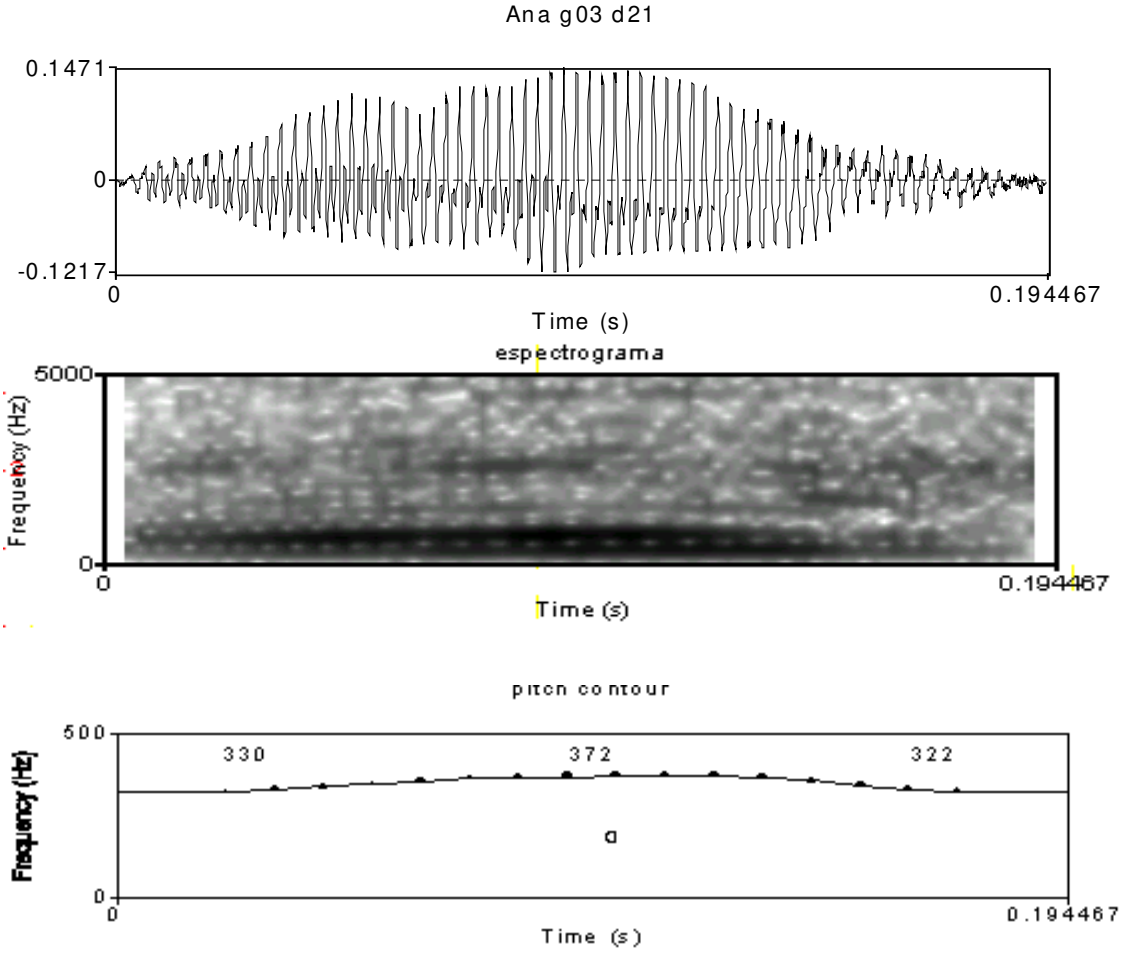


Quadro 22 – Contorno 01b – dado g03d21

M. Daí, as

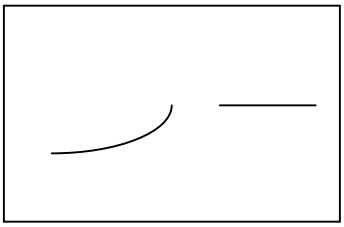
A. /↔

E.M. As meninas super poderosas.Levanta
O braço quando aparece. Isso mesmo ó!
Olha aqui. O que que esse moço tá usando?



Observa-se que os dados classificados como 01b são aqueles que apresentam um pico de altura no centro da vogal e um nivelamento final. Comparando esta classificação aos resultados estatísticos, constatamos que correspondem aos dados marcados com (*) asterisco. O que significava que somente um trecho do contorno, nivelado ou ascendente, fazia parte da análise em cada teste.

Contorno 02a



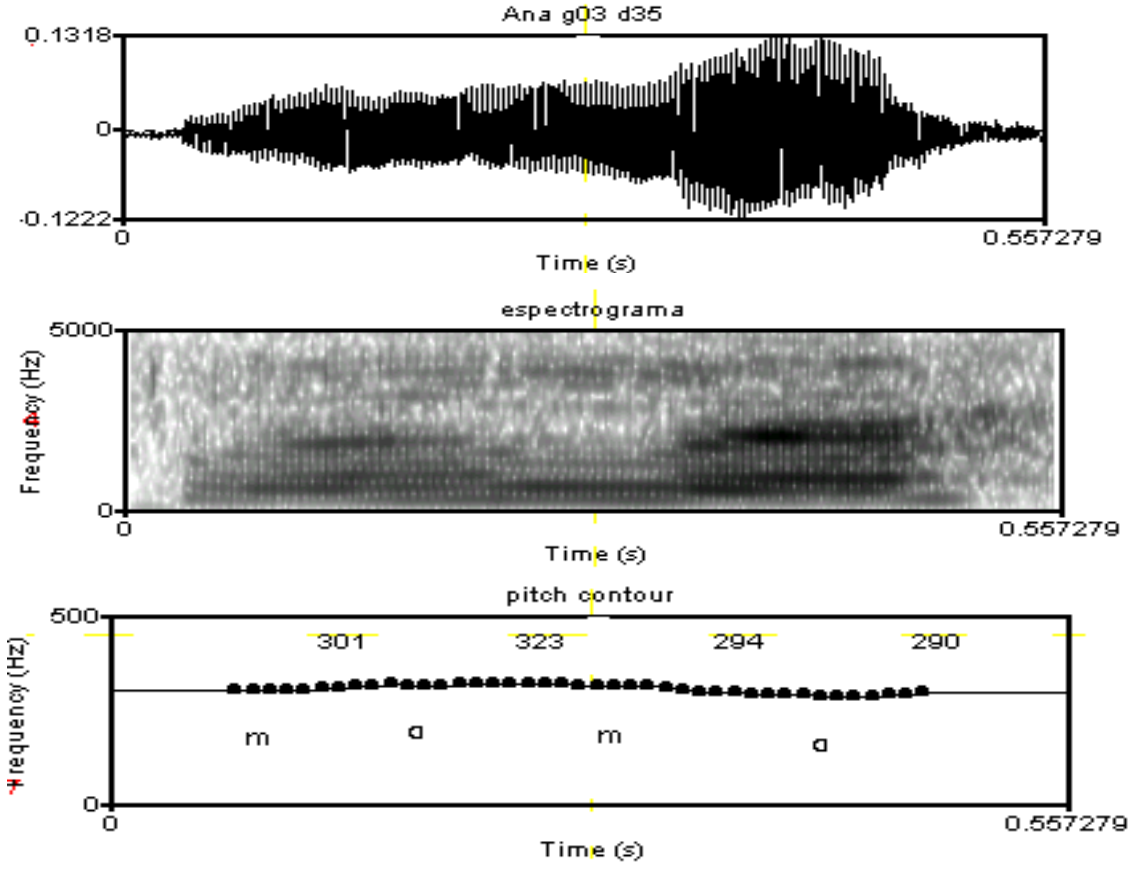
O contorno 02a também de região média, é encontrado em dados dissílabos ou trissílabos. Sendo que em dissílabos a última sílaba é nivelada e em trissílabos a penúltima sílaba é nivelada e a última pode ser ascendente ou nivelada.

Quadro 23 – Contorno 02a – dado g03d35

E. ela deu a roupa para a mamãe e falou "mamá"com ascendente.

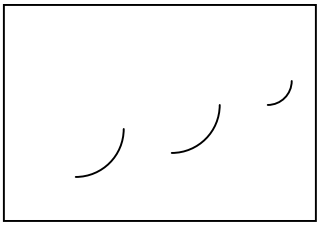
A. μ↔ɜμ↔

E. É isso mesmo.



Podemos notar ao compararmos os resultados de tonicidade e estatísticos à classificação deste contorno que o dado **g03d35** possui a primeira sílaba átona ascendente e a segunda sílaba tônica nivelada.

Contorno 02b



O contorno 2b tem em comum ao contorno 2a o fato de ser aplicado a dados dissílabos, porém, o contorno 2b também é aplicado a dados trissílabos e polissílabos.

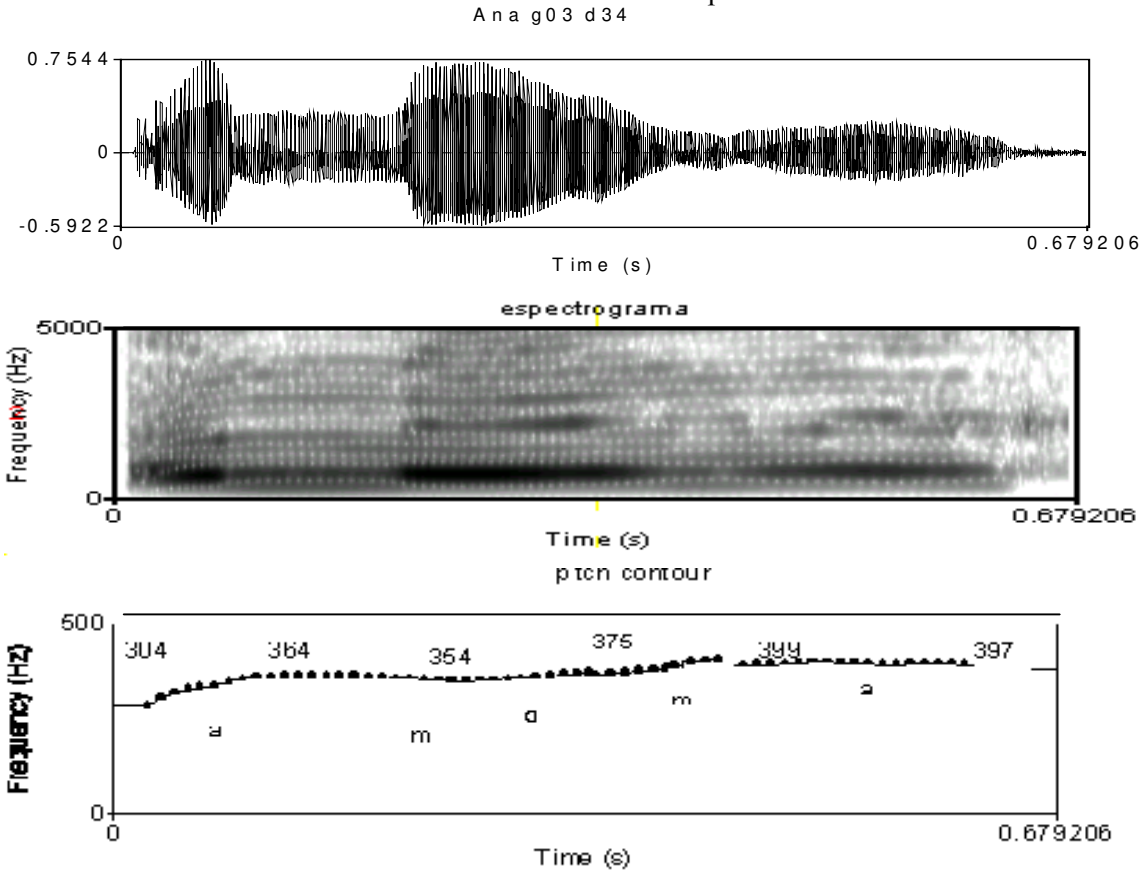
Quadro 24 – Contorno 02b – dado g03d34

(adultos conversam)

A./↔:ɜμ↔μ↔

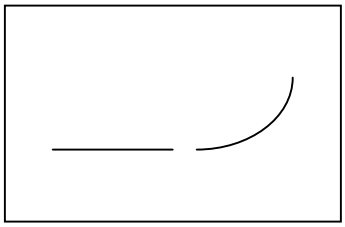
M. Que foi?

E. Tá dando para mamãe?



Constatamos através da comparação dos resultados estatísticos e de tonicidade que o dado **g03d34** é compostos por duas sílabas átonas ascendentes e pela última sílaba, tônica, nivelada.

Contorno 03a



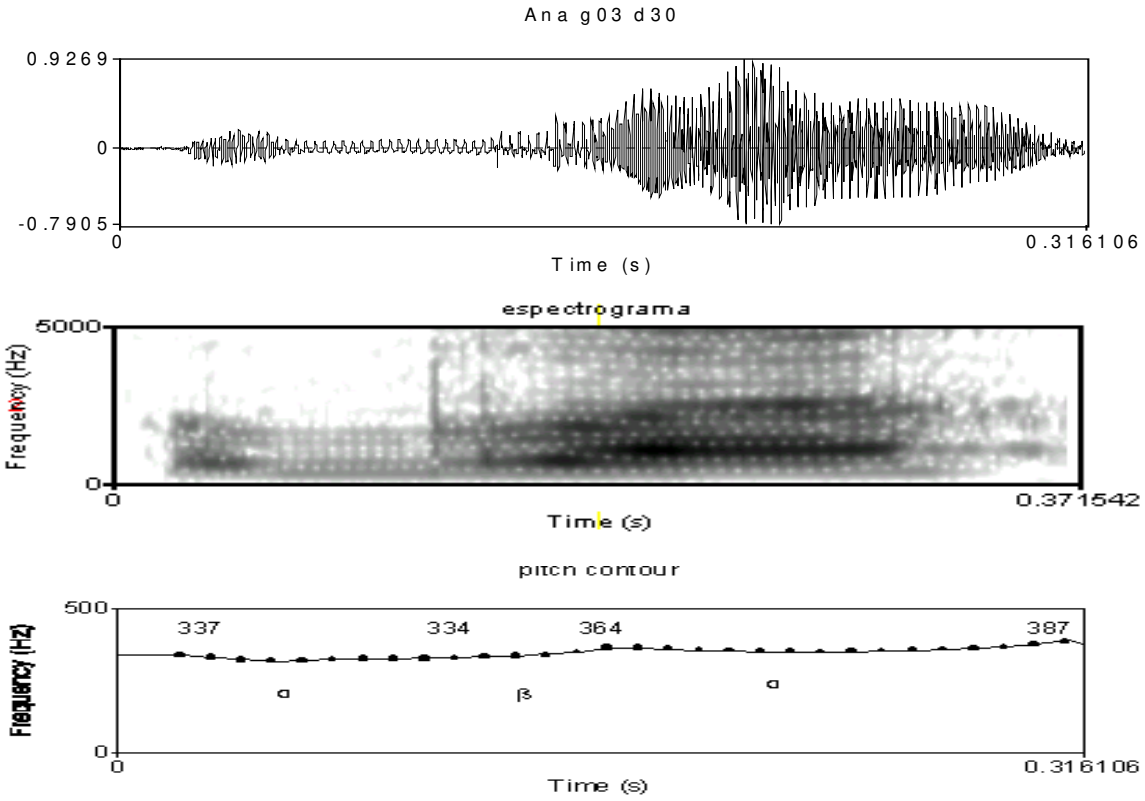
O contorno 03a de altura média (300Hz à 380Hz) é característico de dois únicos dados de G03 que possuem a primeira sílaba nivelada num patamar mais baixo do que a segunda sílaba ascendente.

Quadro 25 – Contorno 03a – dado g03d30

M. Florzinha na roupa. Olha aqui ó!

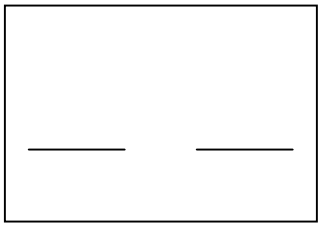
A. /↔: βA

M. Florzinha.



Ao compararmos os resultados de tonicidade à classificação dos dados, podemos notar que o dado **g03d30** é composto pela primeira sílaba átona nivelada e a segunda sílaba tônica.

Contorno 03b

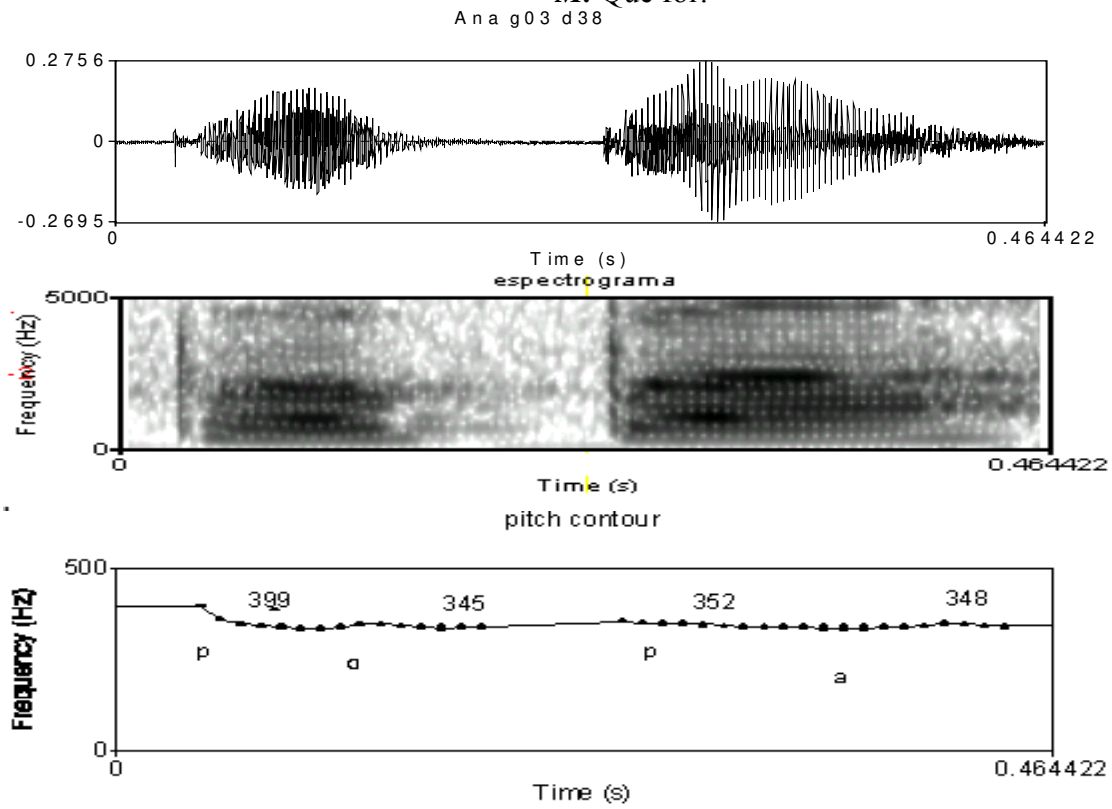


O contorno 03b é característico de dados dissílabos com pequena variação, positiva ou negativa, entre o início e final do contorno caracterizados como contornos nivelados. Este contorno ser classificados em G03 como típico de vocativos.

Quadro 26 – Contorno 03b – dado g03d38

A. πɛπα

M. Que foi?



Nota-se que os vocativos de G03 apresentam a característica de possuírem ambas sílabas repetidas e niveladas, principalmente os vocativos que têm nas suas sílabas átonas e tônicas a vogal **i** como em *kiki***.**

Resumindo, temos a seguir a tabela de correlação entre tipos de contorno e dados de G03.

Tabela 23 – Correlação entre dados e tipos de contorno de G03.

Contorno1a	**g03d05, g03d06, g03d07, g03d18, g03d24, g03d33, g03d36, g03d37, g03d42**.
Contorno 1b	**g03d21, g03d31, g03d49, g03d52.**
Contorno 2a	**g03d11, g03d14, g03d20, g03d26, g03d27, g03d35, g03d47, g03d54.**
Contorno 2b	**g03d15, g03d34, g03d22, g03d29, g03d41, g03d45, g03d51.**
Contorno 3a	**g03d10, g03d30.**
Contorno 3b	**g03d16,g03d17,g03d19, g03d38, g03d39, g03d43, g03d44, g03d56.**

Ao fazermos a comparação entre as tabelas de tipos de contornos de G01, G02 e G03, constatamos que a primeira gravação tem uma gama menor de variedade de contornos. Enquanto G02 e G03 possuem 06 tipos de contornos; G01 tem apenas 05 tipos. Talvez possamos explicar este ocorrido pelo fato da primeira gravação ter um número menor de dados caracterizados como ascendentes. Também observamos que nenhuma vogal tônica de G01, diferentemente das outras gravações, foi classificada como nivelada, somente como ascendente. Portanto, num dado de duas sílabas ou mais, não seria possível que numa situação em que as duas primeiras sílabas, sendo a primeira átona e a segunda tônica, ou vice-versa, que houvesse dois contorno nivelados consecutivos em G01, o qual seria caracterizado como contorno 03b.

Em G01 o contorno 01a possui a maior quantidade de dados e o contorno 03a a menor quantidade. Feita a mesma correlação em G02 pode-se constatar que o contorno 03b tem a maior quantidade de dados e os contorno 02b e 03a se equivalem em menor número. Para a terceira gravação, assim como em G01, o contorno 01a possui a maior quantidade de dados e o contorno 03a,como em G02, o menor número.

Ao compararmos o número de contornos ascendentes do sujeito A. aos dos sujeitos R. e T. de Gebara 1984, observamos que o tipo de descrição por nós escolhida proporcionou a caracterização do mesmo número apresentado pela autora. Constata-se que para o sujeito A. foram caracterizados, num período de três meses, 05 tipos de contornos ascendentes, para os sujeitos R. e T, num período de 1;1 a 2;0 anos, foram caracterizados 05 e 04 tipos respectivamente. Embora o período de gravação não seja o mesmo; e o número de contornos ascendentes ser similar, não podemos inferir de maneira direta que a partir da nossa metodologia seríamos capazes de distinguir um número maior de contornos caso estendêssemos o período de estudo.

CONCLUSÃO

Para a conclusão deste estudo, faremos um resumo das principais análises de cada gravação para que possamos ter uma visão geral das características numéricas, fonéticas e prosódicas dos contornos ascendentes da fala inicial da criança.

Com relação à descrição silábica de cada gravação, constata-se a seguinte correspondência entre dados caracterizados como ascendentes ou nivelados e número de sílabas:

	G01 – 37 dados	**G02 – 41 dados**	**G03 – 38 dados**
Monossílabos	19	11	14
Dissílabos	16	24	19
Trissílabos	01	06	04
Polissílabos	02	0	01

Podemos notar que nas três gravações há um equilíbrio entre o número de dados monossílabos e dissílabos. Também constatamos após as análises dos dados, mesmo não sendo o objetivo de nosso estudo, que alguns dados trissílabos poderiam ter outro tipo de caracterização.

Ao observar as tabelas 02, 05 e 07 de medições dos parâmetros de altura de F0, intensidade e duração, afirmamos que a maioria das sílabas tônicas de dados de duas sílabas, cerca de 80%, possuem o maior valor na medição nos três parâmetros, isto é, elas

têm a maior duração, assim como a maior altura de F0 e a maior intensidade. Constata-se também que todos os segmentos que possuem a maior duração em G01 são os segmentos tônicos do conjunto; e que a maioria das sílabas de G02, 93%, e G03, 91,6%, que foram classificados como sílabas tônicas, têm como afirma Massini-Cagliari (1992) a maior duração.

Portanto, a partir da relação entre as análises de tonicidade e tipo de contorno chegamos às seguintes conclusões:

Para G01:

	Sílabas átonas	Sílabas tônicas
ascendentes	34	16
niveladas	04	0

O número de sílabas átonas ascendentes é superior ao número e tônicas e não nesta gravação sílabas niveladas tônicas.

Para G02:

	Sílabas átonas	Sílabas tônicas
ascendentes	23	05
niveladas	26	21

Para todas as gravações havia uma expectativa de que as sílabas tônicas fossem todas ascendentes. Entretanto, como visto em G01 e agora em G02, o número de sílabas tônicas ascendentes é reduzido sendo menor do que o número de sílabas átonas

ascendentes. Observa-se também que na G02 a maioria das sílabas, total de 26, são átonas niveladas.

Para G03:

	Sílabas átonas	Sílabas tônicas
ascendentes	30	0
niveladas	15	25

Constata-se em G03 um maior número de sílabas átonas ascendentes e nenhuma sílaba tônica ascendente dentre as que havíamos selecionado para as análises de ascendência. Podemos notar que todas as tônicas de G03 são classificadas como niveladas.

Observamos ainda quanto às tabelas de tonicidade silábica de G01, G02 e G03 que temos um maior número de iambos nas três sessões. Para G01 de 16 dissílabos selecionados para análise, 11 são iambos; para G02, dos 24 dados analisados, há 17 iambos e para G03, dos 19 dissílabos, 16 são iambos. Em síntese, podemos dizer que há a preferência por pés iâmbicos na aquisição da linguagem do sujeito A., pelo menos durante este período de 1;0 a 1;3 anos. Assim sendo, tais constatações corroboram análises de Massini-Cagliari a respeito da tonicidade silábica do Português do Brasil, ou seja, há a preferência de pés iâmbicos na tonicidade silábica do P.B.

No que se refere aos testes estatísticos, notamos que alguns dados que foram durante a transcrição e análise auditiva marcados como contornos ascendentes tiveram a classificação de contornos nivelados. Com relação aos tipos de contornos tínhamos as seguintes expectativas: para os dados monossílabos esperávamos que todos fossem caracterizados como ascendentes. Para os dissílabos havia duas hipóteses de contornos:

ambos ascendentes ou o conjunto nivelado ascendente; para os dados trissílabos: todas as sílabas ascendentes ou pelos os dois contornos iniciais. Para os polissílabos: todos os contornos ascendentes.

Entretanto, como já mencionado, obtivemos alguns resultados adversos como, por exemplo, dados monossílabos que possuem início ascendente e nivelamento final[21] como o dado **g01d19,** ou monossílabos nivelados como **g03d21.** Com relação aos dissílabos, verificou-se quatro tipos de contornos: ambas as sílabas ascendentes como **g01d17,** a primeira sílaba ascendente e a segunda nivelada como **g02d15;** primeira sílaba nivelada e segunda ascendente como **g02d43** e ambas as sílabas niveladas como **g03d38.**

Para os trissílabos, encontramos dados com as três sílabas niveladas como **g02d28;** dados com as três sílabas ascendentes como **g01d36** ; dados com a primeira sílaba ascendente e as duas últimas niveladas como **g02d21;** ou o inverso como **g02d20.** Se contabilizarmos as três gravações, há somente três polissílabos que são: os dados **g01d05** e **g01d24** que possuem somente a segunda sílaba nivelada e as outras três ascendentes; e o dado **g03d15** que tem a primeira e a última sílaba ascendentes e as duas mediais niveladas

Curiosamente, isto nos mostra que dissílabos, que podem ser classificados como vocativos e que auditivamente haviam sido classificados como ascendentes , principalmente os vocativos κι κι ou παπα , são , na verdade, dados nivelados ou com final nivelado, mas com uma grande intensidade final.

Quanto à análise de âmbito de altura que, mesmo sendo este um período muito inicial da aquisição da linguagem, houve uma queda considerável do âmbito de altura da terceira gravação, isto é, tanto o patamar de altura diminuiu. Entretanto, a gama continua a mesma de G02: **256Hz.**

Após análises de médias analíticas e estatísticas, fizemos um cruzamento de informações entre classificação de contornos e dados pertencentes a estas categorias. Notamos que em G01 há apenas 05 tipos de contornos enquanto em G02 e G03 há 06 tipos. Também observamos que em G01 o contorno 01a possui a maior quantidade de dados e o contorno 03a a menor quantidade. Podemos notar que em G02 o contorno 03b tem a maior quantidade de dados e os contornos 02b e 03a se equivalem em menor número. Para G03, assim como em G01, o contorno 01a tem a maior quantidade de dados e o contorno 03a como em G02 o menor número de dados.

Havíamos colocado como uma de nossas propostas a caracterização de contornos para sílabas átonas ou tônicas de cada gravação, pois havia a expectativa da regularidade de que todas as sílabas tônicas fossem ascendentes. Talvez pelo número reduzido de dados, e pela grande quantidade de contornos encontrados nas gravações, 06 tipos, não é possível fazer uma correlação direta entre tonicidade e contorno entonacional. Entretanto, podemos dizer que em G01 as sílabas átonas e tônicas são divididas em ascendentes e niveladas. Em G02 também encontramos átonas e tônicas ascendentes e niveladas; e diferentemente para G03, não encontramos nenhuma sílaba tônica ascendente, mas somente niveladas.

Como perspectiva final do nosso estudo, podemos afirmar que para análises prosódicas e fonéticas da aquisição da linguagem naturalística, assim como análises da

função dos contornos entonacionais da criança, é necessário que se faça uma composição das análises de transcrições auditivas com as análises fonéticas e estatísticas para que não haja enganos nas caracterizações dos contornos.

Citamos anteriormente o tratamento estatístico e fonético dos dados entonacionais e funções dos contornos da criança, pois observamos através de uma breve releitura de nossos dados que poderíamos caracterizar funções dialógicas dos contornos da criança durante o processo de aquisição.

BIBLIOGRAFIA

ANTUNES, L.B. *Análise da entoação de enunciados declarativos e interrogativos na fala de crianças.* Dissertação de mestrado. Belo horizonte, UFMG, 2000.

CAGLIARI, L.C. *Elementos de fonética do Português Brasileiro.*Campinas, Unicamp,1981.

CAVALCANTE, M. B. *Da voz à língua : a prosódia materna e o deslocamento do sujeito na fala dirigida ao bebê.* Tese de doutorado. Campinas, UNICAMP, 1999.

GEBARA, E. *The development of intonation and dialogue processes in two Brazilian children,* Dissertação de Doutorado, Great Britain, University of London, 1984.

HALLIDAY. M. A. K., *Learning how to mean. Explorations in the development of language.* London, Edward Arnold, 1975.

KENT, R. & READ, C. *The acoustic analysis on speech.* Califórnia, Singular Publishing Group-Inc., 1992.

MASSINI-CAGLIARI,G. *Acento e ritmo.* Coleção Repensando a Língua Portuguesa. São Paulo, Ed. Contexto, 1992.

MORAES, J. A. *Intonation in Brazilian Portuguese.* IN: HIRST, D., CRISTO, A *editors. Intonation Systems.* A survey of twenty languages. Cambridge, Cambridge University Press, 1998.

NASCIMENTO, A. *Análise prosódica do vocativo na fala de crianças: uma abordagem fonética*. Dissertação de mestrado. Belo Horizonte, UFMG, 2000.

PACHECO, V. *Investigação fonética-acústico-perceptual dos sinais de pontuação enquanto marcadores prosódicos.* Dissertação de mestrado. Campinas, UNICAMP, 2003.

SCARPA, E. Desenvolvimento da intonação e a organização da faça inicial.IN: *Cadernos de estudos lingüísticos* p.p. 65-84. Campinas, Unicamp, 1988.

_____Intonation and Dialogue Processes in Early Speech. In: CONTI-RAMSDEN e SNOW, C. editores. *Children's Language.*vol.07, p.p 147-169. New Jersey, L.E.A., 1990.

_____Interfaces entre componentes e representação na aquisição da prosódia. IN: LAMPRECHT, R. organizadora. *Aquisição da Linguagem* ,p.p17-38, Porto Alegre, EDIPUCRS, 1999.