

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Faculdade de Letras**

**A PROSÓDIA NA EXPRESSÃO DAS ATITUDES DE  
DÚVIDA, INCERTEZA E INCREDELIDADE NO  
PORTUGUÊS BRASILEIRO**

**Belo Horizonte**  
**2011**

**Bruna Ferreira Valenzuela de Oliveira**

**A PROSÓDIA NA EXPRESSÃO DAS ATITUDES DE  
DÚVIDA, INCERTEZA E INCREULIDADE NO  
PORTUGUÊS BRASILEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras, Estudos Linguísticos, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Linguística, na linha de pesquisa Organização Sonora da Comunicação Humana.

**Área de Concentração:** Linguística

**Orientador:** Prof. Dr. César Reis

**Co-orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Lemos de Azevedo

**Belo Horizonte  
2011**

Oliveira, Bruna Ferreira Valenzuela.

A prosódia na expressão das atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade no Português Brasileiro – Belo Horizonte: UFMG/FALE, 2011.

194 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Letras

1. Atitude – Acústica da fala – Comunicação – Fala – Fonética – Linguística – Incerteza



Universidade Federal de Minas Gerais  
Faculdade de Letras  
Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos

Dissertação intitulada “*A prosódia na expressão das atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade no português brasileiro*”, de autoria da mestranda Bruna Ferreira Valenzuela de Oliveira, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof. Dr. César Reis – FALE/UFMG – Orientador

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Lemos de Azevedo – PUC Minas – Co-orientadora

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Leandra Batista Antunes – UFOP

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Letícia Corrêa Celeste – FEAD

Belo Horizonte, 27 de Junho de 2011

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, *César Reis*, pela paciência e atenção durante toda a elaboração deste trabalho. Obrigada pelos ensinamentos, disponibilidade e confiança.

À minha co-orientadora, *Luciana Lemos*, pelo apoio, conselhos e valiosas sugestões.

Às companheiras de mestrado, *Carla Vasconcelos* e *Karen de Paula*, por todos os momentos que passamos juntas; pelas longas conversas e discussões sobre as atitudes.

À *Roberta Bahia*, especialmente, por ter auxiliado tanto na seleção dos atores. Muito obrigada pela disposição em me ajudar. Sua contribuição foi fundamental!

À *Marina, Roberta e Vanessa*, da ACT VOZ, pela compreensão aos meus momentos de ausência.

À *Ana Teresa*, pelos conselhos, incentivo e disponibilidade em me auxiliar.

À *Juliana Preisser*, pela grande disponibilidade, paciência e atenção durante todo esse período. Obrigada por me passar um pouco da sua experiência no estudo das atitudes.

À *Luanna, Mariana e Alessandra*, pela grande colaboração na edição das gravações.

Aos *estudantes de teatro* informantes do estudo, pela disponibilidade e interesse em auxiliar.

Às estagiárias do Labfon, *Camila e Thássia*, pelo auxílio e disponibilidade.

À *Renata Gomide*, por todo cuidado, disponibilidade e agilidade na revisão do trabalho.

Ao *Pietro*, pelo apoio constante e grande auxílio em todas as análises deste estudo.

A todos que estiveram de longe torcendo, pelo apoio e palavras de incentivo.

MUITO OBRIGADA!

## RESUMO

A fala não transmite apenas o conteúdo estritamente linguístico das sentenças, mas também a expressão de atitudes e emoções do falante. Nesse contexto, a prosódia desempenha um importante papel, que pode resultar na adição de informação ao conteúdo linguístico e/ou sua modificação. Algumas medidas envolvendo os parâmetros de frequência, intensidade e duração constituem importantes pistas prosódicas na expressão de atitudes na fala. O presente estudo teve como objetivo analisar como os parâmetros prosódicos se comportam na expressão das atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade. Para tanto, foram selecionados 16 estudantes de artes cênicas em final de curso, sendo 8 de cada sexo, residentes na cidade de Belo Horizonte, com faixa etária variando de 24 a 28 anos. Cada informante foi orientado a emitir enunciados expressando as atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade. A emissão desses enunciados foi realizada a partir de 30 situações cuidadosamente pensadas, sendo 10 de cada atitude, para que os informantes sentissem a necessidade de expressar as diferentes atitudes. Além das atitudes, os informantes também foram solicitados a gravar a leitura das situações, a ser usada como referência para análise. A coleta dos dados e a análise acústica foram realizadas no programa PRAAT<sup>®</sup>, versão 5.1.31. Foram analisados parâmetros prosódicos envolvendo frequência, intensidade e duração. As medidas foram realizadas no nível do enunciado, da vogal tônica saliente e da vogal pretônica. Para análise estatística foi empregado o teste t, análise de *cluster*, modelo logit, além da montagem do intervalo de confiança para cada parâmetro avaliado. Os resultados revelaram que a atitude de dúvida é caracterizada por frequência fundamental ( $F_0$ ) inicial do enunciado mais elevada e  $F_0$  final mais baixa em relação à incredulidade e incerteza,  $F_0$  máxima e amplitude melódica (AM) da vogal pretônica reduzidas, curva de  $F_0$  da vogal tônica descendente, pico de  $F_0$  do enunciado alinhado com a primeira ou segunda sílabas do enunciado, variação de intensidade reduzida, menor duração do enunciado, da vogal tônica e pretônica. A atitude de incredulidade, por sua vez, foi definida por menor tessitura, menor taxa de velocidade de variação melódica (TVVM) da vogal pretônica, alinhamento da  $F_0$  mínima do enunciado com seu final, maior intensidade máxima e maior duração da vogal pretônica. Já a atitude de incerteza foi caracterizada por maior AM e TVVM da vogal pretônica, menor intensidade mínima, maior duração da vogal tônica. Vale ressaltar que a incerteza foi a atitude que apresentou maior número de pausas e prolongamentos. Assim, observa-se que a atitude de dúvida apresentou-se como a mais definida em relação à incerteza e à incredulidade. Quanto à comparação com a

leitura, a atitude de dúvida apresentou maior número de parâmetros acústicos manipulados para sua expressão. Diante do exposto, podemos concluir que os aspectos prosódicos apresentaram influência na expressão de cada uma das atitudes estudadas, contribuindo inclusive para a diferenciação entre elas. Do mesmo modo, percebemos que, além da entonação, parâmetros como a duração e a intensidade exerceram influência na expressão das atitudes estudadas.

**Palavras-chave:** Atitude; Acústica da fala; Comunicação; Fala; Fonética; Linguística; Incerteza.

## ABSTRACT

The speech does not only transmit the strictly linguistic contents of the sentences but also the speaker's expression of attitudes and emotions. In this context, prosody plays an important role, which can result in adding information to the linguistic content and/or its modification. Some measures involving the parameters of frequency, intensity and duration are important prosodic cues in the expression of attitudes in speech. This study aimed to examine how prosodic parameters behave in the expression of doubt, uncertainty and disbelief attitudes. Therefore, we selected 16 performing art students at the end of the course, 8 of each gender living in the city of Belo Horizonte, with age ranging from 24 to 28 years. Each participant was instructed to utter statements expressing attitudes of doubt, uncertainty and disbelief. The utterance of these statements was made from 30 thoughtful situations, 10 in each attitude, so that the participants felt the need to express the different attitudes. In addition to the attitudes, the participants were also asked to record the reading of the situations, to use as reference for analysis. The data collection and acoustic analysis were performed with the PRAAT<sup>®</sup> software version 5.1.31. Prosodic parameters were analyzed involving frequency, intensity and duration. Measurements were performed at the statement, projecting the stressed and unstressed vowels. For statistical analysis was used the t test, cluster analysis, logit model, besides assembling the confidence interval for each parameter evaluated. The results revealed that a doubt attitude is characterized by a higher initial fundamental frequency ( $F_0$ ) of the utterance and a lower final  $F_0$  in relation to disbelief and uncertainty, maximum  $F_0$  and melodic amplitude (MA) of the reduced unstressed vowel, the curve of the tonic vowel  $F_0$  is descending,  $F_0$  of utterance's peak aligned with the first or second syllable of the utterance, reduced intensity variation, lower duration of the utterance, and stressed and unstressed vowel. The attitude of disbelief was defined by lower pitch range, lower rate of speed melodic variation (RSMV) of the unstressed vowel,  $F_0$  minimum aligned with the end of the statement, the greater high intensity and longer duration of the unstressed vowel. The attitude of uncertainty was characterized by higher MA and RSMV of the unstressed vowel, the lower minimum intensity, longer duration of the stressed vowel. It is worth to highlight that the uncertainty was the attitude that showed the greatest number of pauses and prolongations. Thus, it is observed that the attitude of doubt presented itself as the most definite in relation to uncertainty and disbelief. When comparing with the reading, the attitude of doubt shows the greatest number of acoustic parameters manipulated for its expression. Given the above, we



conclude that the prosodic aspects had an influence on the expression of each one of the attitudes studied, also contributing to the differentiation between them. Likewise, we realize that, besides the intonation, parameters of duration and intensity influenced the expression of the attitudes studied.

**Key-words:** Attitude; Speech Acoustics; Communication; Speech; Phonetics; Linguistics; Uncertainty.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>FIGURA 1</b> – Representação dos aspectos do enunciado .....	22
<b>FIGURA 2</b> – Representação das atitudes de dúvida, certeza e incerteza como um contínuo.....	41
<b>FIGURA 3</b> – Janela do PRAAT® para obtenção dos valores em semitons .....	52
<b>FIGURA 4</b> – Valores originais de $F_0$ (Hz) (Fig. à esquerda) e escore-z (Fig. à direita) do mesmo grupo acentual pronunciado por dois canadenses .....	54
<b>FIGURA 5</b> – Exemplo do cálculo da direção de inclinação da $F_0$ em vogais predominantemente ascendentes (em A) e descendentes (em B) .....	56
<b>FIGURA 6</b> – Contornos melódicos do enunciado “Na festa de stranca?”, com destaque para o alinhamento tardio do pico de $F_0$ na questão total, em A, e o alinhamento adiantado no pedido, em B.....	58
<b>FIGURA 7</b> – Alinhamento do pico de $F_0$ em um enunciado de incredulidade.....	136
<b>FIGURA 8</b> – Alinhamento do pico de $F_0$ em um enunciado de incerteza.....	136
<b>FIGURA 9</b> – Alinhamento da $F_0$ mínima em um enunciado de dúvida.....	138
<b>FIGURA 10</b> – Exemplo de fronteiras de pausas .....	161
<b>QUADRO 1</b> — Parâmetros acústicos utilizados para expressão de cada atitude .....	85
<b>GRÁFICO 1</b> — Representação dos intervalos de confiança estimados para $F_0$ inicial (em semitons) na expressão das atitudes de dúvida, incredulidade e incerteza nos sexos masculino e feminino .....	89
<b>GRÁFICO 2</b> — Representação dos intervalos de confiança estimados de $F_0$ final (em semitons) na expressão das atitudes de dúvida, incredulidade e incerteza nos sexos masculino e feminino .....	93
<b>GRÁFICO 3</b> — Representação dos intervalos de confiança estimados para $F_0$ máxima do enunciado (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino.....	96
<b>GRÁFICO 4</b> — Representação dos intervalos de confiança estimados para $F_0$ mínima do enunciado (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino.....	99
<b>GRÁFICO 5</b> — Representação dos intervalos de confiança estimados de tessitura (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino.....	103
<b>GRÁFICO 6</b> — Representação dos intervalos de confiança estimados de tessitura (em Hz) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino.....	105
<b>GRÁFICO 7</b> — Representação dos intervalos de confiança estimados de $F_0$ máxima da vogal tônica (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino.....	109
<b>GRÁFICO 8</b> — Representação dos intervalos de confiança estimados para $F_0$ mínima da vogal tônica (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino.....	112

- GRÁFICO 9** — Representação dos intervalos de confiança estimados de *AM da vogal tônica* (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino..... 115
- GRÁFICO 10** — Representação dos intervalos de confiança estimados para *TVVM da vogal tônica* (em semitons/seg) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino ..... 118
- GRÁFICO 11** — Representação dos intervalos de confiança estimados para *F<sub>0</sub> máxima da vogal pretônica* (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino .. 121
- GRÁFICO 12** — Representação dos intervalos de confiança estimados para *F<sub>0</sub> mínima da vogal pretônica* (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino .. 123
- GRÁFICO 13** — Representação dos intervalos de confiança estimados para *AM da vogal pretônica* (em semitons) na expressão das atitudes sem distinção por sexo ..... 126
- GRÁFICO 14** — Representação dos intervalos de confiança estimados de *TVVM da vogal pretônica* (em semitons/seg) na expressão das atitudes sem distinção por sexo ..... 129
- GRÁFICO 15** — Representação dos intervalos de confiança estimados para a *direção de inclinação da curva de F<sub>0</sub> da vogal tônica* (em semitons/seg) na expressão das atitudes em ambos os sexos..... 132
- GRÁFICO 16** — Representação dos intervalos de confiança estimados para a *intensidade máxima do enunciado* (em dB) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino ..... 142
- GRÁFICO 17** — Representação dos intervalos de confiança estimados para a *intensidade mínima do enunciado* (em dB) na expressão das atitudes sem distinção por sexo ..... 145
- GRÁFICO 18** — Representação dos intervalos de confiança estimados para *variação de intensidade do enunciado* (em dB) na expressão das atitudes sem distinção por sexo ..... 147
- GRÁFICO 19** — Representação dos intervalos de confiança estimados para *duração do enunciado* (em ms) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino..... 151
- GRÁFICO 20** — Representação dos intervalos de confiança estimados de *duração da vogal tônica* (em ms) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino ..... 154
- GRÁFICO 21** — Representação dos intervalos de confiança estimados de *duração da vogal pretônica* (em ms) na expressão das atitudes independente do sexo ..... 157
- GRÁFICO 22** — Representação dos intervalos de confiança estimados de *velocidade de fala* (em sílabas/seg) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino ..... 160

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1</b> — Média, desvio padrão e significância da comparação entre os sexos para a atitude de dúvida .....	72
<b>TABELA 2</b> — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de dúvida e leitura no sexo masculino.....	73
<b>TABELA 3</b> — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de dúvida e leitura no sexo feminino .....	74
<b>TABELA 4</b> — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de dúvida e leitura para indivíduos de ambos os sexos .....	75
<b>TABELA 5</b> — Média, desvio padrão e significância da comparação entre os sexos para a atitude de incredulidade.....	77
<b>TABELA 6</b> — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de <i>incredulidade e leitura no sexo masculino</i> .....	78
<b>TABELA 7</b> — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de <i>incredulidade e leitura no sexo feminino</i> .....	78
<b>TABELA 8</b> — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de <i>incredulidade e leitura</i> para indivíduos de ambos os sexos.....	79
<b>TABELA 9</b> — Média, desvio padrão e significância da comparação entre os sexos para a atitude de <i>incerteza</i> .....	81
<b>TABELA 10</b> — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de <i>incerteza e leitura no sexo masculino</i> .....	82
<b>TABELA 11</b> — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de <i>incerteza e leitura no sexo feminino</i> .....	83
<b>TABELA 12</b> — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de <i>incerteza e leitura</i> para indivíduos de ambos os sexos.....	84
<b>TABELA 13</b> — Mediana e desvio padrão da $F_0$ inicial por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	88
<b>TABELA 14</b> — Mediana e desvio padrão da $F_0$ inicial por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	88
<b>TABELA 15</b> — Análise da $F_0$ inicial (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes nos sexos masculino e feminino isoladamente .....	90
<b>TABELA 16</b> — Mediana e desvio padrão da $F_0$ final por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	91
<b>TABELA 17</b> — Mediana e desvio padrão da $F_0$ final por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	92
<b>TABELA 18</b> — Análise da $F_0$ final (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes nos sexos masculino e feminino isoladamente .....	93
<b>TABELA 19</b> — Mediana e desvio padrão da $F_0$ máxima do enunciado por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	95

<b>TABELA 20</b> — Mediana e desvio padrão da $F_0$ máxima do enunciado por informante do sexo feminino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	95
<b>TABELA 21</b> — Análise da $F_0$ máxima do enunciado (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes nos sexos masculino e feminino .....	96
<b>TABELA 22</b> — Mediana e desvio padrão da $F_0$ mínima do enunciado por informante do sexo masculino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	98
<b>TABELA 23</b> — Mediana e desvio padrão da $F_0$ mínima do enunciado por informante do sexo feminino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	98
<b>TABELA 24</b> — Análise da $F_0$ mínima do enunciado (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes nos sexos masculino e feminino .....	100
<b>TABELA 25</b> — Mediana e desvio padrão da <i>tessitura</i> por informante do sexo masculino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	101
<b>TABELA 26</b> — Mediana e desvio padrão da <i>tessitura</i> por informante do sexo feminino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	101
<b>TABELA 27</b> — Análise da <i>tessitura</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes nos sexos masculino e feminino .....	103
<b>TABELA 28</b> — Média, desvio padrão e significância da comparação entre os sexos para as atitudes estudadas .....	104
<b>TABELA 29</b> — Análise da <i>tessitura em Hz</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes nos sexos masculino e feminino .....	106
<b>TABELA 30</b> — Mediana e desvio padrão da $F_0$ máxima da vogal tônica por informante do sexo masculino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	107
<b>TABELA 31</b> — Mediana e desvio padrão da $F_0$ máxima da vogal tônica por informante do sexo feminino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	108
<b>TABELA 32</b> — Análise da $F_0$ máxima da vogal tônica (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos.....	109
<b>TABELA 33</b> — Mediana e desvio padrão da $F_0$ mínima da vogal tônica por informante do sexo masculino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	111
<b>TABELA 34</b> — Mediana e desvio padrão da $F_0$ mínima da vogal tônica por informante do sexo feminino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	111
<b>TABELA 35</b> — Análise da $F_0$ mínima da vogal tônica (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos.....	112
<b>TABELA 36</b> — Mediana e desvio padrão da <i>AM da vogal tônica</i> por informante do sexo masculino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	114
<b>TABELA 37</b> — Mediana e desvio padrão da <i>AM da vogal tônica</i> por informante do sexo feminino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	114
<b>TABELA 38</b> — Análise da <i>AM da vogal tônica</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos.....	116
<b>TABELA 39</b> — Mediana e desvio padrão da <i>TVVM da vogal tônica</i> por informante do sexo masculino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	117

<b>TABELA 40</b> — Mediana e desvio padrão da <i>TVVM da vogal tônica</i> por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	117
<b>TABELA 41</b> — Análise da <i>TVVM da vogal tônica</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos.....	118
<b>TABELA 42</b> — Mediana e desvio padrão da <i>F<sub>0</sub> máxima da vogal pretônica</i> por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	120
<b>TABELA 43</b> — Mediana e desvio padrão da <i>F<sub>0</sub> máxima da vogal pretônica</i> por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	120
<b>TABELA 44</b> — Análise da <i>F<sub>0</sub> máxima da vogal pretônica</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos.....	121
<b>TABELA 45</b> — Mediana e desvio padrão da <i>F<sub>0</sub> mínima da vogal pretônica</i> por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	122
<b>TABELA 46</b> — Mediana e desvio padrão da <i>F<sub>0</sub> mínima da vogal pretônica</i> por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	123
<b>TABELA 47</b> — Análise da <i>F<sub>0</sub> mínima da vogal pretônica</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos.....	124
<b>TABELA 48</b> — Mediana e desvio padrão da <i>AM da vogal pretônica</i> por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	125
<b>TABELA 49</b> — Mediana e desvio padrão da <i>AM da vogal pretônica</i> por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	125
<b>TABELA 50</b> — Análise da <i>AM da vogal pretônica</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes sem distinção por sexo .....	126
<b>TABELA 51</b> — Mediana e desvio padrão <i>TVVM da vogal pretônica</i> por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	127
<b>TABELA 52</b> — Mediana e desvio padrão <i>TVVM da vogal pretônica</i> por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	128
<b>TABELA 53</b> — Análise da <i>TVVM da vogal pretônica</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes sem distinção por sexo .....	129
<b>TABELA 54</b> — Mediana e desvio padrão da <i>direção de inclinação da curva de F<sub>0</sub> da vogal tônica</i> por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	131
<b>TABELA 55</b> — Mediana e desvio padrão da <i>direção de inclinação da curva de F<sub>0</sub> da vogal tônica</i> por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	131
<b>TABELA 56</b> — Análise da <i>direção de inclinação da curva de F<sub>0</sub> na vogal tônica</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos .....	133
<b>TABELA 57</b> — Alinhamento com a <i>F<sub>0</sub> máxima</i> do enunciado.....	134
<b>TABELA 58</b> — Alinhamento com a <i>F<sub>0</sub> máxima</i> do enunciado com as sílabas agrupadas .....	134
<b>TABELA 59</b> — Valores de significância (p-valor) para as posições mais frequentes para a <i>F<sub>0</sub> máxima</i> do enunciado de cada atitude.....	135

<b>TABELA 60</b> — Alinhamento com a $F_0$ <i>mínima</i> do enunciado .....	137
<b>TABELA 61</b> — Alinhamento com a $F_0$ <i>mínima</i> do enunciado com as sílabas agrupadas .....	137
<b>TABELA 62</b> — Valores de significância (p-valor) para as posições mais frequentes para a $F_0$ <i>mínima</i> do enunciado de cada atitude .....	138
<b>TABELA 63</b> — Mediana e desvio padrão da <i>intensidade máxima do enunciado</i> por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	140
<b>TABELA 64</b> — Mediana e desvio padrão da <i>intensidade máxima do enunciado</i> por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.	141
<b>TABELA 65</b> — Análise da <i>intensidade máxima do enunciado</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos.....	142
<b>TABELA 66</b> — Mediana e desvio padrão da <i>intensidade mínima do enunciado</i> por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	144
<b>TABELA 67</b> — Mediana e desvio padrão da <i>intensidade mínima do enunciado</i> por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.	144
<b>TABELA 68</b> — Análise da <i>intensidade mínima do enunciado</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes sem distinção por sexo ....	145
<b>TABELA 69</b> — Mediana e desvio padrão da <i>variação de intensidade</i> por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	146
<b>TABELA 70</b> — Mediana e desvio padrão da <i>variação de intensidade</i> por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	147
<b>TABELA 71</b> — Análise da <i>variação de intensidade do enunciado</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes sem distinção por sexo ....	148
<b>TABELA 72</b> — Mediana e desvio padrão da <i>duração do enunciado</i> por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	150
<b>TABELA 73</b> — Mediana e desvio padrão da <i>duração do enunciado</i> por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	150
<b>TABELA 74</b> — Análise da <i>duração do enunciado</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos.....	151
<b>TABELA 75</b> — Mediana e desvio padrão da <i>duração da vogal tônica</i> por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	153
<b>TABELA 76</b> — Mediana e desvio padrão da <i>duração da vogal tônica</i> por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	154
<b>TABELA 77</b> — Análise da <i>duração da vogal tônica</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos.....	155
<b>TABELA 78</b> — Mediana e desvio padrão da <i>duração da vogal pretônica</i> por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	156
<b>TABELA 79</b> — Mediana e desvio padrão da <i>duração da vogal pretônica</i> por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	156

<b>TABELA 80</b> — Análise da <i>duração da vogal pretônica</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes sem distinção por sexo ....	157
<b>TABELA 81</b> — Mediana e desvio padrão da <i>velocidade de fala</i> por informante do <i>sexo masculino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes .....	159
<b>TABELA 82</b> — Mediana e desvio padrão da <i>velocidade de fala</i> por informante do <i>sexo feminino</i> com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes.....	159
<b>TABELA 83</b> — Análise da <i>velocidade de fala</i> (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos.....	160
<b>TABELA 84</b> — Ocorrência de <i>pausas</i> em cada atitude, em ambos os sexos, e respectivo valor de significância .....	162
<b>TABELA 85</b> — Classificação das <i>pausas</i> quanto à <i>duração</i> em cada atitude, em ambos os sexos .	163
<b>TABELA 86</b> — Classificação das <i>pausas</i> quanto ao <i>tipo</i> em cada atitude, em ambos os sexos .....	164
<b>TABELA 87</b> — Classificação das <i>pausas</i> quanto à <i>localização no enunciado</i> em cada atitude, em ambos os sexos .....	165
<b>TABELA 88</b> — Ocorrência de <i>prolongamentos</i> em cada atitude, em ambos os sexos, e respectivo valor de significância .....	166
<b>TABELA 89</b> — Classificação dos <i>prolongamentos</i> quanto à <i>localização no enunciado</i> em cada atitude, em ambos os sexos .....	167
<b>TABELA 90</b> — Análise de <i>Cluster</i> para sexo masculino.....	171
<b>TABELA 91</b> — Análise de <i>Cluster</i> para sexo feminino .....	171
<b>TABELA 92</b> — Dados do modelo logit ajustado, com suas respectivas variáveis para atitude de <i>dúvida</i> em ambos os sexos .....	173
<b>TABELA 93</b> — Dados do modelo logit ajustado, com suas respectivas variáveis para atitude de <i>incredulidade</i> em ambos os sexos .....	175
<b>TABELA 94</b> — Dados do modelo logit ajustado, com suas respectivas variáveis para atitude de <i>incerteza</i> em ambos os sexos .....	176



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**AM:** Amplitude Melódica

**dB:** decibel

**F<sub>0</sub>:** Frequência fundamental

**FIG:** figura

**GRAF:** gráfico

**IC:** Intervalo de Confiança

**IPO:** Instituto de Pesquisa da Percepção

**Hz:** Hertz

**Labfon:** Laboratório de Fonética

**seg:** segundos

**st:** Semitons

**TAB:** Tabela

**TVVM:** Taxa de Velocidade de Variação Melódica

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	19
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	21
2.1	Prosódia.....	21
2.2	Entonação.....	23
2.3	Entonação e Atitudes.....	28
2.4	Atitudes.....	30
2.5	Atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade.....	39
3.	PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS.....	47
3.1	Estudo piloto.....	47
3.2	Normalização da $F_0$ .....	48
3.3	Análises adicionais.....	55
3.3.1	<i>Direção de inclinação da curva de <math>F_0</math> da vogal tônica</i> .....	56
3.3.2	<i>Alinhamento da curva de <math>F_0</math></i> .....	57
4.	METODOLOGIA.....	60
4.1	Informantes.....	60
4.2	<i>Corpus</i> .....	60
4.3	Coleta de dados.....	62
4.4	Análise acústica.....	64
4.4.1	<i>Frequência fundamental</i> .....	65
4.4.2	<i>Intensidade</i> .....	65
4.4.3	<i>Duração</i> .....	66
4.5	Análise estatística.....	66
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	70
5.1	Comparação entre atitudes e leitura.....	70
5.1.1	<i>Dúvida</i> .....	71
5.1.2	<i>Incredulidade</i> .....	76
5.1.3	<i>Incerteza</i> .....	80
5.1.4	<i>Discussão sobre as atitudes</i> .....	84
5.2	Comparação entre as atitudes.....	86
5.2.1	<i>Medidas de <math>F_0</math></i> .....	87
5.2.1.1	<u><math>F_0</math> inicial do enunciado</u> .....	87
5.2.1.2	<u><math>F_0</math> final do enunciado</u> .....	90
5.2.1.3	<u><math>F_0</math> máxima do enunciado</u> .....	94
5.2.1.4	<u><math>F_0</math> mínima do enunciado</u> .....	97
5.2.1.5	<u>Tessitura</u> .....	100
5.2.1.6	<u><math>F_0</math> máxima da vogal tônica</u> .....	106
5.2.1.7	<u><math>F_0</math> mínima da vogal tônica</u> .....	110
5.2.1.8	<u>AM da vogal tônica</u> .....	113
5.2.1.9	<u>TVVM da vogal tônica</u> .....	116
5.2.1.10	<u><math>F_0</math> máxima da vogal pretônica</u> .....	119
5.2.1.11	<u><math>F_0</math> mínima da vogal pretônica</u> .....	122
5.2.1.12	<u>AM da vogal pretônica</u> .....	124
5.2.1.13	<u>TVVM da vogal pretônica</u> .....	127
5.2.1.14	<u>Direção de inclinação da curva de <math>F_0</math> da vogal tônica</u> .....	130
5.2.1.15	<u>Alinhamento da curva de <math>F_0</math></u> .....	133
5.2.1.16	<u>Resumo dos resultados para as medidas de <math>F_0</math></u> .....	139
5.2.2	<i>Medidas de intensidade</i> .....	139
5.2.2.1	<u>Intensidade máxima do enunciado</u> .....	140
5.2.2.2	<u>Intensidade mínima do enunciado</u> .....	143
5.2.2.3	<u>Varição de intensidade do enunciado</u> .....	146
5.2.2.4	<u>Resumo dos resultados para as medidas de intensidade</u> .....	148
5.2.3	<i>Medidas de duração</i> .....	149
5.2.3.1	<u>Duração do enunciado</u> .....	149
5.2.3.2	<u>Duração da vogal tônica</u> .....	153

5.2.3.3	<u>Duração da vogal pretônica</u> .....	155
5.2.3.4	<u>Velocidade de fala</u> .....	158
5.2.3.5	<u>Pausas</u> .....	161
5.2.3.6	<u>Prolongamentos</u> .....	166
5.2.3.7	<u>Resumo dos resultados para as medidas de duração</u> .....	169
5.2.4	<i>Análise de cluster</i> .....	170
5.2.5	<i>Modelo logit: regressão sobre variáveis dummy</i> .....	172
6.	<b>CONCLUSÕES</b> .....	179
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	184
	<b>APÊNDICE A — Situações para indução das atitudes</b> .....	190
	<b>APÊNDICE B — Instruções para gravação</b> .....	194
	<b>APÊNDICE C — Situações de Exemplo</b> .....	195

## 1. INTRODUÇÃO

O interesse pelo estudo da prosódia tem sido cada vez mais frequente devido ao reconhecimento da sua importância no processo de interação verbal. Sabe-se que, durante essa interação, expressam-se também as atitudes do locutor, que são essenciais para o entendimento do enunciado.

A relação entre a prosódia e a expressão de atitudes e emoções é um assunto que vem sendo abordado por diversos autores, tais como, Pike (1945), Crystal (1969), Halliday (1970), Couper-Kulhen (1986), Fónagy (1993), Mozicconnaci e Hermes (1997) e Wichmann (2002).

No Laboratório de Fonética (Labfon) da Universidade Federal de Minas Gerais, alguns estudos têm sido desenvolvidos com o objetivo de compreender melhor os aspectos prosódicos na expressão de determinadas atitudes no português, dentre os quais podemos citar Antunes (2007), Azevedo (2007), Silva (2008) e Celeste (2010).

Aspectos prosódicos como a altura melódica e a duração exercem grande influência na expressão de atitudes, sendo que a variação da melodia da fala tem sido objeto de vários estudos. Em diferentes situações comunicativas percebe-se que, muitas vezes, é a variação da melodia que permite interpretar a intenção do falante (PIKE, 1945).

Apesar da importância reconhecida da prosódia no processo de comunicação, bem como na expressão de atitudes e emoções, poucos estudos foram desenvolvidos acerca desse assunto. Segundo Moraes (1998), a literatura carece de estudos que tratem da prosódia expressiva do português brasileiro. Atualmente, o desenvolvimento de estudos nessa área é mais frequente, mas ainda há carência de estudos aprofundados sobre atitudes específicas, como é proposto no presente estudo.

O objetivo geral deste estudo foi investigar acusticamente como os parâmetros prosódicos se comportam na expressão das atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade no português brasileiro. Para tanto, tivemos como objetivos específicos analisar a variação da frequência fundamental ( $F_0$ ) nos enunciados que apresentam tais atitudes, e também analisar e descrever o comportamento da intensidade, pausa, duração e  $F_0$  na expressão dessas atitudes.

Sendo a comunicação o objeto de estudo da Fonoaudiologia, essa particularidade da expressão de atitudes através da prosódia despertou meu interesse no assunto. Acredito que este estudo poderá colaborar para uma melhor compreensão sobre o modo pelo qual os parâmetros prosódicos se comportam para expressar determinadas atitudes, o que poderá contribuir para estudos tanto da área da Linguística como da Fonoaudiologia, no que se refere ao aperfeiçoamento comunicativo de profissionais da voz, como os atores aqui analisados.

Diante do exposto, acredita-se que a variação da melodia e a influência de outros parâmetros prosódicos sejam determinantes na expressão das atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade, possibilitando ao ouvinte interpretar essa intenção contida no enunciado, mesmo na ausência de um contexto específico. Assim, acredita-se que essas atitudes apresentem características prosódicas específicas que as diferenciem; no entanto, esperamos que as atitudes de dúvida e incerteza tenham características mais próximas do que em relação à incredulidade.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Prosódia

O termo “prosódia” é utilizado amplamente na literatura. No entanto, observa-se que não existe um consenso entre os autores quanto à melhor definição do termo e sua distinção do termo “entonação”. Sendo assim, iniciaremos abordando as concepções de alguns estudiosos sobre o assunto.

Segundo t’Hart, Collier e Cohen (1990), quando a fala é produzida, o falante não apenas articula uma sequência de sons que forma um enunciado, mas controla, simultaneamente, outros traços vocais, tais como a intensidade, duração, melodia, qualidade vocal, etc. Para os autores, esses traços vocais não são responsáveis pela produção de diferentes sons da fala, mas constituem uma camada suprasegmental ou prosódica. Nesse sentido, a prosódia adiciona uma dimensão expressiva ao processo comunicativo. Pela modificação de traços prosódicos, o falante pode completar sua expressão com elementos do significado que não estão explicitamente contidos no léxico e na sintaxe (t’HART; COLLIER; COHEN, 1990).

Crystal (1969) define traços prosódicos como efeitos vocais constituídos por variações ao longo dos parâmetros de frequência, intensidade, duração e pausa. Segundo ele, a demarcação de sentenças, bem como o contraste entre algumas estruturas gramaticais, pode ser sinalizada através da prosódia, que representa um papel secundário na comunicação da atitude pessoal. O autor faz uma diferenciação entre o que é prosódico, não linguístico e paralinguístico, assinalando que este último constitui um qualificador da voz, estando diretamente relacionado às pregas vocais e ao funcionamento das cavidades oral, nasal ou faríngea, isto é, corresponde às mudanças laríngeas intencionais quando se diz algo, como, por exemplo, o ato de sussurrar. Segundo o autor, o nível prosódico está relacionado aos aspectos de proeminência, duração, melodia e pausa. Já os aspectos não linguísticos envolvem os reflexos fisiológicos, como a tosse e o espirro. Essa distinção postulada pelo autor pode ser visualizada na figura a seguir:



**FIGURA 1** – Representação dos aspectos do enunciado  
**Fonte:** Adaptado de Crystal (1969, p.131)

Da mesma forma que Crystal (1969), Couper-Kouhlen (1986) considera que um enunciado é dividido em aspectos segmentais e suprasegmentais. Segundo a autora, o aspecto não segmental envolve a prosódia, além dos aspectos paralinguístico e não linguístico. Nesse sentido, a prosódia abrange aspectos como intensidade, duração, melodia e pausa. A característica suprasegmental da prosódia também é considerada por Lehiste (1970), ponderando que os aspectos prosódicos vão além do segmento.

Laver (1994), por sua vez, considera como elementos não segmentais a melodia, intensidade, duração e qualidade vocal. Ao contrário de Crystal (1969), o autor considera como elementos prosódicos apenas a melodia e a intensidade.

Outra questão que merece destaque ao abordarmos a prosódia diz respeito à sua distinção do termo entonação. Segundo Bänziger e Scherer (2005), várias definições entre esses conceitos têm sido propostas por autores que trabalham na análise e descrição de traços não verbais do funcionamento da fala. Cruttenden (1986) propõe que a prosódia da fala pode ser descrita e analisada a partir da variação de vários traços prosódicos. No entanto, o autor considera que três traços são mais usados para propósitos linguísticos, que são a frequência, duração e intensidade.

Muitos autores focalizam a descrição e a análise da entonação essencialmente pelo contorno de  $F_0$ . No presente estudo, optamos por nos basear na concepção de Crystal (1969) e Cruttenden (1986) em relação ao termo prosódia, ou seja, consideramos que ela está

relacionada a variações nos parâmetros de frequência, intensidade e duração, envolvendo um nível de análise suprasegmental.

Apresentaremos, a seguir, uma exposição mais detalhada quanto à delimitação do termo entonação e sua distinção do termo prosódia.

## **2.2 Entonação**

Dentre os aspectos prosódicos, a entonação é um dos mais estudados. No entanto, ao tratarmos de entonação, vale ressaltar que ocorrem muitas divergências na literatura em relação à abrangência dos termos entonação e prosódia.

Hirst e Di Cristo (1998) observam que o termo entonação tem sido utilizado de forma indiscriminada e que, muitas vezes, a distinção entre os dois termos na literatura não é explícita. Os autores consideram que a diferença do uso varia consideravelmente de um autor para outro e pode ser atribuída a uma ambiguidade no uso do próprio termo entonação, pois é importante considerar se a entonação é definida em um sentido amplo ou restrito.

Kent e Read (1992) também chamam a atenção para a discordância entre estudiosos do assunto. Para esses autores, a entonação faz parte da prosódia e se refere a um fenômeno mais restrito, relacionado, mais especificamente, às variações melódicas, ou seja, às variações na  $F_0$ ; ao passo que a prosódia, seria um fenômeno mais amplo, que envolve outros parâmetros, como pausa, prolongamento, ritmo, intensidade e outros.

Essa mesma concepção é abordada por Reis (1984) que diferencia esses dois conceitos de entonação. O conceito mais restrito considera unicamente a variação da  $F_0$ , ao passo que o conceito mais amplo é estendido a outros sistemas prosódicos diferentes, como a força, a cadência e a velocidade de fala, não compreendendo apenas os contornos e níveis de altura melódica.

Para Fónagy (2003), mesmo quando a entonação é tomada no sentido restrito, o que o termo carrega é amplamente heterogêneo, uma vez que a entonação expressa características



individuais, emoções e atitudes. Crystal (1969), por sua vez, considera a entonação no sentido amplo do termo, diferentemente de outros autores como Pike (1945), Halliday (1970), Bolinger (1986) e Couper-Kuhlen (1986), que consideram a entonação como variação na altura melódica, ou seja, a entonação relaciona-se a variações na  $F_0$ .

No presente estudo, adotaremos a mesma concepção de Kent e Read (1992) e Reis (1984) em relação ao conceito de entonação. Sendo assim, o termo entonação fará referência exclusivamente às variações de  $F_0$ , enquanto o termo prosódia será utilizado quando nos referirmos ao comportamento dos três parâmetros (intensidade, duração e  $F_0$ ).

Conforme citado anteriormente, Couper-Kuhlen (1986) também discute que o termo entonação tem uma variedade de denotações variando no âmbito do muito amplo ao muito restrito. Entretanto, ela adota o sentido restrito de entonação. Em seu texto, a autora cita t'Hart e Collier (1975) que apontam três diferentes níveis em que a entonação pode ser analisada, sendo que cada um reflete um diferente grau de abstração. São eles:

- ▶ Nível acústico: é um nível concreto em que a entonação pode ser vista como uma sucessão de curvas de  $F_0$  no tempo, que nem sempre são percebidas pelo ouvido humano.
- ▶ Nível fonético: a entonação pode ser vista como uma sucessão de eventos que são percebidos.
- ▶ Nível fonológico: é um nível mais abstrato em que a entonação pode ser identificada como eventos melódicos potencialmente distintos, agrupados em categorias significativas.

t'Hart, Collier e Cohen (1990) consideram que os traços prosódicos são mais difíceis de observar, transcrever e analisar do que os segmentais. Dada essa complexidade formal e funcional, os autores decidiram concentrar seus estudos apenas na entonação, que é definida por eles como um conjunto de variações melódicas da fala, causadas pela variação na periodicidade de vibração das pregas vocais; evidenciando o sentido restrito de entonação.

Os autores chamam a atenção para o fato de que a teoria da entonação deve compreender um componente fonético e um linguístico. Desse modo, a parte fonética da teoria deveria envolver aspectos fisiológicos, perceptivos e acústicos da entonação, evidenciando a relação

entre eles. Já a parte linguística deveria elucidar a interpretação fonológica de fatos fonéticos e uma explicação pragmática de como a entonação funciona na interação comunicativa entre falantes e ouvintes. Nesse sentido, buscamos compreender a importância da entonação especialmente na expressão de atitudes.

Para Hirst e Di Cristo (1998), a descrição dos sistemas de entonação de uma determinada língua ou dialeto é uma tarefa particularmente difícil, pois a entonação é, paradoxalmente, uma das características mais universais e, ao mesmo tempo, uma das mais específicas da linguagem humana. A entonação é um traço universal e específico das línguas, uma vez que toda língua possui entonação. Outra razão para essa universalidade da entonação está no fato de que muitas funções linguísticas e paralinguísticas dos sistemas de entonação são compartilhadas por línguas de origens muito diferentes. Vale ressaltar que, apesar desse caráter universal, as características específicas do sistema de entonação de um falante em particular são também altamente dependentes da língua, do dialeto e, até mesmo, do estilo, humor e atitude do falante.

Foram propostos diferentes modelos para a análise e descrição linguística da entonação, dentre eles podemos citar os modelos de Pike (1945), Halliday (1970) e Pierrehumbert (1987). Pierrehumbert (1987) propôs um modelo de sequência de tons para descrição e análise das características fonológicas da entonação do inglês. Nesse sistema de codificação, tons com valores contrastivos (alto/baixo) são atribuídos a alvos linguisticamente definidos: níveis de  $F_0$  relativas (tons) são alocados para sílabas acentuadas (acento tonal) e a fronteiras entonativas (tom frasal, tom de fronteira final). Assim, em seu modelo, as sequências de tons consistem em um ou mais acentos tonais que são alinhados com sílabas acentuadas com base no padrão métrico do texto, mais dois tons adicionais que caracterizam a entonação do final da frase.

Pike (1945), por sua vez, considera o contorno da entonação como segmentável em uma sequência de quatro níveis distintos de frequência com o objetivo de descrever a entonação do inglês. Os níveis postulados pelo autor são: /1/ muito alto, /2/ alto, /3/ médio e /4/ muito baixo. Já Halliday (1970) reconhece na língua inglesa cinco tons primários<sup>1</sup>: /tom 1/ descendente, /tom 2/ ascendente alto, /tom 3/ ascendente baixo, /tom 4/ descendente-

---

<sup>1</sup> Tom para Halliday (1970) não tem o mesmo significado que tem para Pike (1945) e Pierrehumbert (1987), pois trata-se de um padrão melódico.

ascendente, /tom 5/ ascendente-descendente. Assim, os contornos melódicos são caracterizados como: ascendentes, descendentes ou planos.

Em seu estudo, Halliday (1970) introduz os conceitos de tom, tonalidade e tonicidade. Os tons, conforme descritos anteriormente, se referem a contornos melódicos que realizam contraste gramatical. A tonalidade permite a divisão da curva melódica de um enunciado em grupos tonais ou unidades entonativas. Cada grupo é constituído por uma sílaba tônica (a mais proeminente) que divide o grupo tonal em dois segmentos, um tônico e um pré-tônico. A tonicidade, por sua vez, está relacionada ao emprego da tônica no grupo tonal e do número de tônicas em cada grupo.

Em um estudo que trata da entonação, é importante abordar o grupo tonal, que se refere a uma unidade entonativa de informação que apresenta uma única sílaba tônica nuclear, sendo as demais sílabas consideradas átonas (HALLIDAY, 1970). O elemento do grupo tonal funcionalmente mais importante no estudo da entonação é a sílaba tônica (ou proeminente), na qual ocorre uma mudança significativa na direção da curva melódica. Em um enunciado neutro, a sílaba tônica nuclear localiza-se na tônica do último item lexical da unidade entonativa, o que corresponde ao acento nuclear, que é o último, mais forte e mais importante acento da frase, e que representa um papel particularmente importante na descrição da entonação (HALLIDAY, 1970).

Bolinger (1986), por sua vez, considera que o primeiro e o segundo acentos são de maior impacto psicológico, sendo que a posição final é a mais importante, de acordo com o princípio psicológico de que o último ouvido é o último notado, portanto, o mais importante. Assim como Halliday (1970), Bolinger (1986) reforça que, nos estudos entonativos, o último acento é considerado como o mais importante.

Discordando de Halliday (1970) e Bolinger (1986) em relação à importância do último acento, Ladd (1996) postula que o acento normal (ou acento frasal) não tem nenhum significado ou função, sendo simplesmente o resultado da operação de regras fonológicas em estruturas sintáticas de superfície. O autor considera que os conceitos de foco estreito (foco em palavras individuais) e foco amplo (foco em todos os componentes, ou na frase inteira, não apenas em palavras individuais), são sinalizados pelo acento.

Do ponto de vista pragmático, Ladd (1986) reconhece que qualquer palavra é potencialmente acentuada se for suficientemente interessante. Nesse sentido, a ausência de acento em qualquer palavra pode ser interpretada como sinalização de que é menos interessante do que as outras palavras na sequência. Para o autor, o acento final não precisa ser especialmente importante, só precisa estar presente.

Outra questão que merece destaque no estudo prosódico é a dificuldade em se determinar o limite da unidade entonativa. Halliday (1970) pontua que, em geral, os limites dos grupos tonais coincidem com a oração, sendo que um grupo tonal é caracterizado pela variação da sílaba tônica, sem limites claramente definidos. O autor esclarece que, ao falar, o locutor profere uma sucessão de grupos tonais de diversas extensões, cabendo a esse locutor dividir a mensagem nessas unidades de informação de acordo com o significado que deseja transmitir. Crystal (1969), por sua vez, considera que as unidades tonais são limitadas em ambos os lados por pausas breves.

Acreditamos que essa questão da definição dos limites da unidade tonal esteja relacionada ao critério adotado, ou seja, podemos determinar esse limite por uma característica fonética, sendo que, nesse caso, consideraremos uma única unidade tonal, ou por mais critérios (sintáticos, semânticos), considerando a possibilidade de mudança e presença de mais de uma unidade.

O *corpus* do presente estudo foi constituído por enunciados curtos. Nesse sentido, optamos por considerar que cada enunciado corresponde a uma unidade entonativa. Assim, adotamos a concepção de Bolinger (1986) e Halliday (1970) de que o último acento é o mais importante. Dessa forma, a análise da tônica saliente foi realizada no final do enunciado, ou seja, na última tônica. Vale ressaltar que, em alguns enunciados (apenas na atitude de incredulidade), observamos mais de uma tônica, sugerindo, possivelmente, a existência de duas unidades entonativas; entretanto, tendo em vista que a última tônica sempre prevalecia, permanecemos com a concepção de definir a tônica saliente como a última tônica do enunciado.

Diferentemente do que adotamos no presente estudo, Souza (2007), ao estudar a prosódia no comando militar, considerou como parâmetro para delimitação das unidades tonais a ocorrência de pausas e variações melódicas capazes de determinar a sílaba tônica proeminente definindo o grupo tonal. Vale ressaltar que o *corpus* do trabalho da autora foi constituído por

enunciados mais longos, que constituíam fala espontânea. Conforme referido anteriormente, o presente estudo analisa enunciados curtos, o que justifica a escolha do critério acima descrito.

### **2.3 Entonação e Atitudes**

A fala não transmite apenas o conteúdo estritamente linguístico das sentenças, mas também a expressão de atitudes e emoções do falante. Nesse contexto, a prosódia desempenha um importante papel, que pode resultar na adição de informação ao conteúdo linguístico e/ou sua modificação (MOZZICONACCI; HERMES, 1997). Algumas medidas como nível de frequência, tessitura e velocidade de fala são conhecidas como importantes pistas prosódicas na expressão de emoções e atitudes na fala (CAHN, 1990; KITAHARA; TOHKURA, 1992; VROOMEN; COLLIER; MOZZICONACCI, 1993; WILLIAMS; STEVENS, 1972).

Conforme abordado na sessão anterior, a entonação é um dos aspectos prosódicos mais estudados e tem um importante papel a desempenhar na expressão de emoções e atitudes. Pike (1945), Crystal (1969) e Halliday (1970) consideram que a entonação modifica o significado lexical de uma palavra, sendo utilizada como um recurso na comunicação. Bolinger (1986) afirma que a entonação é um fenômeno de interesse não apenas para os linguistas, mas para todos os profissionais que trabalham com a comunicação, para os quais o “colorido” de um enunciado é tão importante quanto o seu conteúdo. Nesse contexto, Madureira (2005) considera que uma fala expressiva é caracterizada por padrões melódicos e rítmicos, reforçando a importância da entonação nesse processo. Para a autora, a expressividade da fala constrói-se a partir das interações estabelecidas entre elementos segmentais e prosódicos, sendo que, dentre às funções dos elementos prosódicos, estão a segmentação do fluxo da fala, proeminência, expressão de modalidades, atitudes, emoções e condições físicas.

Dentre as funções comunicativas desempenhadas pela entonação, Couper-Kuhlen (1986) cita a função atitudinal, na qual a entonação influencia na expressão e percepção de determinada atitude, relação esta também reconhecida e discutida por Pike (1945), Crystal (1969), Halliday (1970), Mozziconacci e Hermes (1997) e Wichmann (2002). De acordo com Fónagy (1993), as atitudes exprimem-se, sobretudo, por configurações melódicas, não havendo participação de aspectos articulatórios; o que evidencia a importância da entonação na expressão das atitudes.

Vários estudos dedicam maior atenção à análise da entonação para se estudar a expressão de atitudes e a intenção do falante. Para Pike (1945), o significado da entonação modifica o significado lexical de uma sentença, adicionando a atitude do falante ao seu conteúdo. Da mesma forma, Halliday (1970) considera a entonação como um dos recursos da língua utilizados para distinguir significados. Isso significa que, em frases sintaticamente semelhantes, ela contribui para a interpretação da intenção da mensagem, estando relacionada à atitude do falante. Uldall (1972), por sua vez, afirma que a entonação é capaz de expressar atitudes sociais direcionadas do falante para o ouvinte, do falante para o tema do assunto e do falante para o mundo. Reis (2005) apresenta um interesse particular pela função atitudinal da entonação, pois acredita que, apesar das inúmeras funções que a prosódia pode exercer na comunicação, é na expressão de atitudes que a prosódia age por excelência.

Apesar da grande influência e importância da entonação na expressão das atitudes, Mozziconacci e Hermes (1997) asseveram que uma pequena variação na  $F_0$  tem tanta importância na expressão de atitudes quanto variações globais na entonação. Lieberman e Michaels (1962) também acreditam que a  $F_0$  é muito importante, mas que sozinha não transmite todo o conteúdo emocional do enunciado. Para Cahn (1990), além da  $F_0$ , a duração é um parâmetro que deve ser analisado na expressão de atitudes.

Além do parâmetro de  $F_0$ , é importante ressaltarmos o comportamento da intensidade na expressão de atitudes. Em uma perspectiva linguística, a intensidade refere-se ao acento que, por sua vez, remete ao fenômeno de proeminência. Quando a proeminência acontece através do aumento da  $F_0$ , também é observado um incremento adicional na intensidade. No entanto, esses dois parâmetros prosódicos, normalmente, são estudados em separado. Laver (1994) destaca que os aspectos sociolinguísticos, determinados pelo ambiente no qual o indivíduo está inserido influenciam na variação da intensidade durante a produção de fala. Dessa forma, a intensidade de fala de determinado indivíduo pode variar de acordo com fatores de relevância linguística relativamente direta, como o lugar da conversação; com fatores paralinguísticos, como o tom de voz; e com fatores extralinguísticos, como a distância física entre o falante e o ouvinte. Azevedo (2007) acrescenta que a intensidade vocal pode variar de acordo com a atitude empregada.

Assim como os autores referidos, também acreditamos que os outros parâmetros prosódicos (duração e intensidade) possam ter influência importante na expressão das atitudes. Por esse

motivo, o presente estudo compreende a análise dos três parâmetros prosódicos:  $F_0$ , intensidade e duração.

## 2.4 Atitudes

A definição do termo atitude tem sido muito discutida na literatura, apresentando variações de acordo com determinados autores. A principal questão abordada em relação ao termo se refere à diferenciação entre atitude e emoção, uma vez que alguns autores consideram os dois termos como sinônimos (MOZICONACCI, 2000; MOZZICONACCI; HERMES, 1997; WICHMANN, 2002).

Couper-Kuhlen (1986), ao distinguir emoções de atitudes, pontuou que as emoções seriam externalizações de estados emocionais não-monitorados, sendo puramente fisiológicos; enquanto que as atitudes seriam expressões cognitivamente monitoradas, convencionadas e com um propósito comunicativo. Da mesma forma, Fónagy (1993) considera atitude como um comportamento controlado e determinado conscientemente, ao contrário da emoção, que foge ao controle do locutor. Nesse sentido, dúvida, certeza, ironia e reprovação seriam atitudes; enquanto alegria, tristeza e angústia seriam emoções.

Antunes (2006), após extenso estudo, conceituou atitude como aquelas expressões controladas (voluntárias, intencionais e motivadas) e convencionadas (dependentes do sistema linguístico e, portanto, aprendidas), por meio das quais o falante informa seu ponto de vista, o que permite a percepção ou a inferência de seu comportamento.

Apesar da distinção entre atitude e emoção apresentada por diversos autores, Mozziconacci e Hermes (1997) utilizam esses termos como sinônimos. Fónagy (1987), por outro lado, ressalta a importância da distinção entre emoções primárias, atitudes sociais e modalidades, tanto no nível da expressão quanto do conteúdo. Para esse estudioso, emoções primárias, como raiva, ódio, alegria, medo ou ternura são refletidas simultaneamente em todos os níveis do aparato vocal, seja no nível respiratório e glotal, seja no faríngeo e oral. A raiva é caracterizada, prosodicamente, por um rígido padrão métrico com peso do acento igualmente distribuído; uma rígida linha de base melódica interrompida por uma subida súbita, resultando em um pico

no contorno melódico. Já a expressão vocal de atitudes sociais, opostamente às emoções primárias, é claramente limitada ao nível glotal, ou seja, não envolve os outros níveis do aparato vocal. Os padrões de entonação atitudinal são mais dependentes da língua do que as emoções. As modalidades, por sua vez, correspondem às atitudes mais gerais. Padrões de entonação atitudinal são sempre sentidos como estilisticamente marcados, ao passo que padrões de entonação modal podem ser neutros ou estilisticamente não marcados. O caminho mais satisfatório do traço de demarcação entre atitudes e modalidades é oferecido pela própria gramática.

A discussão acerca do termo atitude é muito complexa e, apesar de alguns autores buscarem a diferenciação entre atitudes e emoções, muitas vezes os conceitos se misturam, não sendo bem definida sua distinção. Neste estudo, adotaremos a definição de atitude proposta por Couper-Kuhlen (1986)<sup>2</sup>, já que é uma síntese dos principais trabalhos sobre o assunto.

Delimitado o conceito de atitude e sua distinção de emoção, bem como toda a explanação sobre prosódia e entonação, é importante abordarmos a discussão sobre a relação entre padrão de entonação e atitude (ou emoção)<sup>3</sup>.

Bänziger e Scherer (2005) relatam que, para vários autores, padrões de entonação específicos refletem em emoções específicas, enquanto outros estudiosos têm encontrado poucas evidências que corroboram essa afirmação. Bänziger e Scherer (2005) argumentam que a  $F_0$  e outros aspectos vocais são continuamente mais categoricamente afetados por emoções e/ou excitação emocional, evidenciando a relevância das gradações da  $F_0$  na expressão das emoções.

Fónagy e Magdics (1963) admitem a existência de um padrão entonacional específico para as emoções. Entretanto, essa evidência é oferecida mais em exemplos selecionados do que em exames de gravações de fala (BÄNZIGER; SCHERER, 2005). Mais tarde, Fónagy (1987) assume que o mesmo padrão melódico pode expressar diferentes atitudes em função do seu contexto fonético.

---

<sup>2</sup> A autora considera que as atitudes são expressões cognitivamente monitoradas, convencionadas e com um propósito comunicativo.

<sup>3</sup> Descreveremos estudos sobre emoção, mesmo que nosso objeto de estudo seja as atitudes, pelo fato de alguns autores considerarem os termos sinônimos e observamos maior quantidade de estudos prosódicos sobre as emoções do que envolvendo as atitudes.



Pakosz (1982) buscou determinar em que medida os contornos de entonação podem ser aplicados para transmitir um significado atitudinal. O autor se interessa unicamente pelo significado atitudinal da entonação e ressalta que o problema crucial consiste na falta de habilidade dos pesquisadores em reconhecer que os traços prosódicos possuem o poder de expressar afeto, e em estabelecer uma correspondência direta entre entonação e atitude. Segundo ele, há pouco consenso sobre a correspondência entre tom e atitude, havendo apenas observações fragmentárias acerca do assunto e muitas críticas sobre as generalizações inconsistentes, além do uso de termos arbitrários, impressionistas e imprecisos.

Baseando na literatura pertinente, o autor observa que poucas atitudes têm uma representação tonal única e poucos contornos correspondem unicamente a certas categorias. O autor explica que em questões parciais<sup>4</sup>, a categoria 'raiva' pode ter o mesmo padrão melódico de uma 'surpresa'. Ao mesmo tempo, o autor aponta um paradoxo, pois, por um lado, é impossível estabelecer relação biunívoca entre padrões entonativos e atitudes (e vice-versa) e, por outro, tanto os usuários da língua como os pesquisadores são capazes de identificar significados atitudinais nos enunciados, mesmo fora de contexto.

Apesar de não considerar uma relação direta entre o contorno melódico e o significado emotivo, Pakosz (1982) propõe um nível intermediário de descrição que contém entidades abstratas desprovidas de significado referencial ou descritivo. Esse nível proposto pelo autor é chamado de *Hierarquia de Força Relativa*, que é considerada a única propriedade semântica dos contornos entonativos. Segundo ele, os significados atitudinais efetivos (dúvida, certeza, desprezo) estão ligados ao contexto e ao uso, havendo, entretanto, uma relação entre essas propriedades semânticas abstratas e esses significados atitudinais efetivos. Assim, a habilidade do padrão entonativo 'A' pode expressar diferentes significados emotivos 'X', 'Y' e 'Z', baseando-se na premissa de que suas forças individuais 'P' funcionam paralelamente na ativação de 'X', 'Y' e 'Z' e não de 'K', 'L' e 'M', que podem ser mais altas ou mais baixas em nível de força do que 'A'. Exemplificando, um padrão entonativo com um corpo melódico ascendente seguido por um tom nuclear descendente alto pode expressar raiva, excitação, entusiasmo e espanto e não distanciamento, indiferença e reserva, uma vez que está num nível alto da hierarquia de força; enquanto que o padrão para a expressão do segundo conjunto de atitudes se encontra num nível baixo na hierarquia de força. Resumindo, a *Hierarquia de*

---

<sup>4</sup> Questões com partículas interrogativas.

*Força Relativa* é um nível intermediário entre propriedades semânticas, como ativação, e o significado atitudinal específico, como indiferença, por exemplo. Dessa forma, o contorno não tem significado atitudinal específico inerente e não indica diretamente a emoção ou atitude do falante, mas apresenta relação com um determinado grupo de atitudes.

Em contrapartida, Mozziconacci e Hermes (1997) consideram que é provável que a informação sobre a emoção expressa pelo falante não esteja presente apenas em propriedades globais das emissões, como o nível de frequência e tessitura, mas também em mais propriedades locais que impliquem mudanças na melodia ao longo do tempo, embora pouco se saiba sobre o papel que a entonação pode desempenhar na expressão de emoção ou atitude.

Nesse sentido, os autores desenvolveram um estudo com o objetivo de analisar o papel de padrões de entonação na transmissão de emoções e atitudes na produção e percepção da fala. Para tanto, foram realizados dois estudos, sendo um no nível da produção e outro da percepção, visando investigar se padrões de entonação específicos contribuem para a expressão de emoções específicas. Para o estudo de produção, três falantes do holandês produziram sete emoções ou atitudes: neutralidade (como referência), alegria, tédio, raiva, tristeza, medo e indignação. Para análise foram considerados os padrões de entonação de acordo com o modelo de entonação do holandês do Instituto de Pesquisa da Percepção (IPO)<sup>5</sup> (t'HART; COLLIER; COHEN, 1990). Dois especialistas em pesquisa de entonação foram convidados a ouvir os enunciados e classificar os contornos de  $F_0$  dos enunciados de acordo com essa gramática da entonação. Os resultados da análise sugerem que não há ligação direta entre as emoções individuais e padrões de entonação isolados, ou seja, não há relação de um para um entre o padrão de entonação e emoção. Uma emoção pode ser realizada com diferentes padrões, e um padrão pode ser utilizado em diferentes emoções. Entretanto, isso não quer dizer que os padrões de entonação estão uniformemente distribuídos ao longo de todas as emoções. Como resultado, observou-se, por exemplo, que o padrão 1&A<sup>6</sup> foi produzido na expressão de todas as emoções e que os padrões que terminam com 2 ou C

---

<sup>5</sup> O IPO é um centro de estudos que toma a percepção como fundamental no estudo da prosódia. Seus pesquisadores elaboraram uma abordagem de manipulação da curva de  $F_0$  baseados no modo pelo qual a melodia é percebida. Nessa abordagem, inicialmente é realizada uma estilização da curva de  $F_0$  e, em seguida, a curva é descrita em um número de eventos discretos. Em suma, a equipe do IPO aplica testes de percepção para verificação de rótulos atitudinais através de uma gramática entonativa.

<sup>6</sup> O algarismo e a letra, na notação de t'Hart, Collier e Cohen (1990) representam movimentos melódicos, sendo que o algarismo simboliza um movimento ascendente e a letra um movimento descendente. Para dois movimentos ocorrendo em uma única sílaba, os símbolos são ligados com um ampersand (&), formando, por exemplo, a notação 1&A, o que representa um movimento melódico complexo.

foram produzidos na fala com emoção, mas não no discurso neutro. Isso sugere que as emoções podem ser transmitidas ao ouvinte usando esses padrões.

O estudo da percepção visou investigar se os padrões de entonação específicos afetam a percepção da emoção na fala. Para tanto, duas sentenças neutras foram manipuladas por análise de ressíntese, que combinou um nível de frequência e tessitura adequada para uma emoção específica combinada com diferentes padrões de entonação. A partir da análise dos resultados, observou-se que, para todos os padrões de entonação, a identificação do tédio e da neutralidade é muito alta, sendo que a identificação da tristeza e da raiva foi baixa. Alguns padrões, como aqueles que terminam com C, não foram utilizados em expressões neutras, o que pode sugerir um sinal de emotividade. Os dados mostram que a escolha de padrões de entonação é relevante para a percepção da emoção na fala. Padrões específicos podem ser mais adequados para transmitir algumas emoções específicas e menos adequados para outros.

Da mesma forma do estudo citado, acreditamos na hipótese de que as atitudes tenham determinadas características prosódicas específicas que as diferenciem das demais em relação à manipulação da  $F_0$ , intensidade e duração. É importante determinarmos também quais são os parâmetros importantes de serem analisados e que são manipulados na expressão de certas atitudes.

Ward e Hirschberg (1985) argumentam que os contornos entonativos têm significado independentemente do contexto. Eles fundamentam essa afirmação ao considerarem que o contorno descendente-ascendente do inglês expressa incerteza. O *corpus* de estudo desses pesquisadores foi constituído de anotações, programas de rádio e televisão e conversas informais e foram diferenciados três tipos de incerteza que, segundo eles, são sempre expressas pelo contorno descendente-ascendente, são eles:

- ▶ O tipo I é usado quando o falante quer expressar dúvida sobre se, no contexto particular, qualquer escala é apropriada, como no exemplo abaixo:

*A: Assim que você fala sefardita?*

*B: Heim?*

*A: Você fala Ladino?*

*B: Eu falo espanhol. (I speak \Spa/nish)<sup>7</sup>.*

Nesse caso, B expressa incerteza sobre se A está interessado apenas no Ladino ou se outra língua ibérica qualquer pode ser relevante.

- ▶ O tipo II é usado quando a escala particular escolhida pelo falante é apropriada, tendo em vista as muitas escalas evocadas, como no exemplo abaixo:

*A: Você já leu ‘Complexo de Portnoy’?*

*B: Eu já li ‘Adeus, Columbus’. (I’ve read Goodbye, Co\lum/bus).*

No exemplo acima, B expressa incerteza sobre se A está perguntando sobre novelas de Philip Roth, em geral, ou ‘Complexo de Portnoy’, em particular. Ao analisar os exemplos apresentados dos tipos I e II propostos pelos autores, não observamos diferenças entre esses tipos de incerteza.

- ▶ O tipo III é usado quando o falante não deseja expressar dúvida sobre a adequação da sentença escolhida, conforme o exemplo a seguir:

*A: A festa é sexta-feira dezessete.*

*B: Sexta-feira não é dezessete. (\Fri/day isn’t the seventeenth).*

*B: Sexta-feira não é dezessete. (Friday isn’t the seven\teenth/).*

Segundo os autores, o falante não precisa estar ‘incerto,’ de fato, para usar o contorno descendente-ascendente. O contorno pode ser usado como sinal de polidez, ironia ou deferência.

Vale ressaltar que o estudo referido acima considera um conceito de incerteza diferente do adotado por nós. Para Ward e Hirschberg (1985), a incerteza está relacionada ao fato de não se saber se a resposta a ser dada é satisfatória. Os autores definem a incerteza no nível da interação, enquanto nós a definimos no nível da proposição.

---

<sup>7</sup> Exemplo original do inglês. As barras \ e / representam os contornos descendente (\) e ascendente (/). Será apresentado para todos os exemplos de tipos de incerteza.

Segundo Bänziger e Scherer (2005), um grande número de estudos têm investigado os correlatos vocais na expressão de emoções. Os autores relatam que um achado comum nesses estudos é que a emoção influencia a descrição global de  $F_0$ , tal como a média e variação. Além disso, a emoção também tem um efeito em outros parâmetros acústicos, como o contorno de intensidade e medidas relacionadas à duração de vários segmentos de fala.

Pereira *et. al.* (2008) realizaram um estudo perceptivo com o objetivo de analisar o emprego do *pitch*<sup>8</sup> e da *loudness*<sup>9</sup> na expressão das emoções de raiva, tristeza e alegria por atores. Os resultados demonstraram relação estatisticamente significativa entre a emoção expressa com o *pitch* e a *loudness* utilizada, de forma que o *pitch* agudo está associado às emoções de alegria e raiva, enquanto o *pitch* grave está associado à expressão da tristeza. A *loudness* aumentada está associada às expressões de alegria e raiva, enquanto a *loudness* reduzida está relacionada à expressão da tristeza.

Juslin e Laukka (2003) examinaram 104 estudos relacionados com a comunicação vocal das emoções. Segundo os autores, 77 estudos descreveram acusticamente e perceptivamente várias emoções, 69 estudos utilizaram manipulação de parâmetros de  $F_0$ , e apenas 25 estudos incluíram a descrição do contorno de  $F_0$ . A descrição do contorno de  $F_0$  foi feita a partir de uma análise global da forma do contorno, sendo classificado como descendente ou ascendente. Ainda de acordo com os autores, o contorno ascendente foi encontrado em seis dos oito estudos para a expressão de raiva, em seis de seis estudos para a expressão de medo, e em sete de sete estudos para a expressão de alegria. O contorno descendente foi relatado em 11 de 11 estudos sobre a expressão de tristeza e em três de quatro estudos para a expressão de ternura.

Ofuka *et. al.* (2000) realizaram um estudo com o objetivo de identificar correlatos acústicos para a polidez na fala do japonês. Para tanto, analisaram parâmetros de  $F_0$  e aspectos temporais de enunciados com polidez e descontraídos expressos em duas perguntas faladas por seis homens nativos, as quais foram analisadas acusticamente. As sentenças usadas foram: “É esta a bagagem que você tem?” e “Olá, é o Sr. Akagi falando”. A primeira sentença foi obtida na situação de um jovem oficial da alfândega conversando com três tipos de passageiros no aeroporto (um respeitável cavalheiro, um jovem estudante vestido

---

<sup>8</sup> Definida como a percepção auditiva da  $F_0$  (grave/agudo), sendo uma análise subjetiva.

<sup>9</sup> Definida como a percepção auditiva de intensidade (forte/fraco), sendo uma análise subjetiva.

informalmente e um bêbado maltrapilho). A segunda sentença foi obtida no contexto de um jovem oficial público falando ao telefone com os mesmos três tipos de cidadãos da outra situação.

A análise mostrou que o movimento de  $F_0$  na parte final dos enunciados e a taxa de elocução dos enunciados foram utilizados de forma distinta nesses estilos diferentes de falar em todos os falantes e essa mudança foi consistente, ou seja, um estilo diferente refletiu em movimento de  $F_0$  e taxa de elocução distintas. Além disso, a análise perceptiva confirmou que essas variáveis acústicas, que foram manipuladas usando ressíntese digital, tiveram um impacto sobre a percepção da polidez. Foi demonstrado que a forma da entonação final teve grande impacto nos juízos de polidez. Segundo os autores, as principais conclusões desse estudo foram que a análise acústica dos enunciados com polidez e informais mostraram que o movimento de  $F_0$  da vogal final das frases e seu tempo global foram usados de forma consistente por todos os seis informantes para indicar situações formais ou informais; enquanto o nível de  $F_0$  e a taxa de velocidade de  $F_0$  não foram utilizados de forma consistente pelos informantes para indicar os níveis de polidez. Os resultados sugerem ainda que as características do ouvinte devem ser consideradas na pesquisa da polidez.

Outro estudo foi desenvolvido com o objetivo de identificar os possíveis correlatos acústicos do sarcasmo (CHEANG; PELL, 2008). Nesse estudo, falantes nativos do inglês produziram enunciados simples transmitindo quatro diferentes atitudes: sarcasmo, humor, sinceridade e neutralidade. Os parâmetros acústicos analisados envolveram a  $F_0$  (média, desvio padrão e intervalo), média de amplitude, faixa de amplitude, velocidade de fala e proporção harmônico-ruído. Os resultados das análises indicaram que o sarcasmo é caracterizado por uma série de pistas prosódicas, embora uma característica acústica tenha sido identificada de forma mais robusta nos enunciados sarcásticos, que se refere à redução global na média de  $F_0$  relativa a todas as outras atitudes-alvo. O sarcasmo também foi difícil de distinguir da sinceridade pela redução global da proporção harmônico-ruído e desvio padrão da  $F_0$ , medidas que indicam melhor qualidade vocal e estabilidade de  $F_0$  nessas atitudes. Os autores concluem que o sarcasmo na fala pode ser caracterizado por um padrão específico de pistas prosódicas, além de pistas textuais, e que essas características acústicas podem ser influenciadas pela língua do locutor.

Estudos de Scherer *et. al.* (1984) e Udall (1972) indicam que padrões de entonação podem influenciar as atribuições emocionais ou atitudinais em combinação com o conteúdo linguístico das expressões. Udall (1972) aplicou 16 contornos de  $F_0$  estilizados em cinco enunciados, e mostrou que o significado emocional atribuído a diferentes contornos varia de acordo com a sentença. A autora descobriu, por exemplo, que o contorno com uma declinação fraca e um nível baixo é classificado como ‘desagradável’, ‘autoritário’, e que corresponde a uma ‘fraca’ intensidade emocional, quando aplicado aos dois tipos de perguntas e comunicação utilizados no estudo. O mesmo contorno é classificado como ‘desagradável’, ‘autoritário’ e corresponde a uma intensidade emocional ‘forte’ quando aplicado ao enunciado de comando. Udall (1972) identificou apenas algumas características de contorno que estavam ligadas a três dimensões (valência, força, intensidade) subjacentes à classificação emocional dos participantes do estudo, independentemente dos três tipos de sentenças carregando os contornos.

Scherer *et. al.* (1984) demonstraram que combinações específicas de características prosódicas (final ascendente ou descendente do contorno de  $F_0$ ) e categorias linguísticas (questões sim/não) influenciam a atribuição de atitudes (‘desafiante’, ‘agradável’ ou de ‘polidez’). Um final descendente do contorno de  $F_0$  seria, por exemplo, percebido como ‘desafiante’ sobre uma questão sim/não (em que um final ascendente é a forma esperada da estrutura sintática), mas não sobre uma questão parcial. Assim, a percepção da intensidade emocional foi afetada principalmente pela variação contínua no nível de  $F_0$ . Os autores sugeriram que os aspectos vocais com atribuições emocionais (tais como o nível de  $F_0$  neste estudo) podem comunicar e, principalmente, refletir a excitação fisiológica associada à reação emocional, enquanto as configurações de características prosódicas (tais como a forma do contorno de  $F_0$ ) seria usada para sinalizar atitudes específicas em associação com o conteúdo linguístico do enunciado.

Bänziger e Scherer (2005) postulam que, em geral, a literatura não fornece forte evidência para a existência de um padrão de entonação específico da emoção. Contudo, a entonação (ou, mais especificamente, as flutuações de  $F_0$ ) parece ser afetada, em certa medida, pelo estado emocional do falante e parece conter informações que podem ser usadas por ouvintes para gerar inferências sobre o estado emocional dos falantes, sendo mais ou menos independente das características linguísticas das expressões.

O presente estudo parte da produção da atitude (e não da percepção), sendo que a partir dela procuramos determinar o comportamento dos aspectos prosódicos nessas atitudes. Acreditamos que existam características específicas que distingam e caracterizam as atitudes, apesar dessas características poderem co-ocorrer com outras atitudes.

## 2.5 Atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade

Conforme mencionado anteriormente, esse trabalho tem como objetivo estudar os aspectos prosódicos na expressão das atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade. Para tanto, é necessária uma compreensão inicial acerca das atitudes em questão, principalmente no que se refere à distinção entre dúvida e incerteza, pois, muitas vezes, esses dois termos são tratados como uma única entidade.

Conforme registrado no *Michaelis Moderno Dicionário da Língua Portuguesa* (WEISZFLOG, 2009), os termos dúvida e incerteza são sinônimos. Segundo o dicionário *Novo Aurélio – sec. XXI* (FERREIRA, 1999), por sua vez, a dúvida é uma incerteza sobre a realidade de um fato ou verdade de uma asserção; é uma hesitação, uma indecisão, enquanto a incerteza é uma falta de certeza, estado de incerto, hesitação, dúvida, indecisão. Observa-se que os conceitos de dúvida e incerteza não são bem definidos e diferenciados, uma vez que na definição da dúvida refere-se à incerteza e vice versa. Entretanto, no uso da língua portuguesa temos uma diferenciação entre essas duas atitudes, fato que foi observado no estudo de Silva (2008), que será descrito adiante.

Machado (1996, p.2) apoia-se em Descartes para conceituar a dúvida como “[...] uma alternância entre um sim e um não, pois o sim e o não definitivos eliminariam imediatamente a dúvida, que é feita de sua coexistência antagônica e de nada mais”. O autor acredita que a dúvida não é um estado, ou seja, uma posição estática. Para Machado (1996), assim como para Descartes, passa-se pela dúvida, não permanecendo nela. A incerteza, por sua vez, é definida por Weiszflog (2009) como falta de certeza, dúvida, indecisão; evidenciando novamente o tratamento de incerteza como sinônimo de dúvida. Já a incredulidade é definida como a qualidade de quem é incrédulo, disposição para não acreditar. Refletindo sobre as situações de incredulidade, acreditamos que esta esteja relacionada à quebra de expectativa,



ou seja, diante de uma certa situação, obtemos uma determinada informação que contraria o que esperávamos. Podemos ilustrar essa ideia com o seguinte exemplo de uma situação extraída do *corpus* do presente estudo:

*Pedro nunca paga nenhuma conta.*

**- Pedro pagou a conta**

Nessa situação, observa-se que temos a informação de que Pedro nunca paga nenhuma conta. Diante disso, o enunciado “Pedro pagou a conta” contraria a informação que tínhamos anteriormente, gerando uma quebra de expectativa que acreditamos estar relacionada à definição da atitude de incredulidade.

Antunes (2007) refere-se ao grau de força ilocucionária para diferenciar as atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade. Segundo a autora, uma incerteza muito baixa pode significar um pedido de confirmação, ao passo que uma incerteza muito forte leva a uma dúvida, e uma incerteza mais forte ainda pode levar a uma incredulidade; ou seja, o grau de força modifica a atitude em questão. Essa colocação de Antunes (2007) nos parece interessante na medida em que propõe que a incerteza e a incredulidade são graus de incerteza. No entanto, contraria nossa ideia inicial de maior proximidade entre dúvida e incerteza, já que, a princípio, acreditamos que a dúvida e a incerteza pertenceriam a um domínio, enquanto a incredulidade estaria em outro plano. Com essa hipótese apresentada por Antunes (2007) podemos supor que as três atitudes estudadas podem ter relação entre si no que se refere à sua definição. Essa questão será melhor abordada na discussão dos resultados.

Em seu trabalho, Antunes (2007) observou que o rótulo *dúvida* foi utilizado quando o locutor demonstrou incerteza sobre o assunto questionado, ao passo que a *incredulidade* foi atribuída quando o locutor não acreditava na possibilidade de uma confirmação, por parte do locutor, a respeito do que foi perguntado, sendo considerada pelo significado de “não acreditar em”. Nota-se que a distinção entre *dúvida* e *incerteza* proposta inicialmente pela autora não foi mantida em sua consideração final, ponderando que a *dúvida* foi utilizada como *incerteza*. Isso demonstra a grande dificuldade na distinção da abrangência desses termos.

Silva (2008), durante a realização de seu estudo, chegou empiricamente à conclusão de que, ao induzir a atitude de dúvida, muitas vezes, induzia-se algo que não era exatamente dúvida,

chegando, posteriormente à conclusão de que se tratava da atitude de incerteza. Após a análise de seus dados, a autora sugere que a dúvida se relaciona a um questionamento individual, como se o locutor buscasse algo na memória, fizesse uma pergunta a si mesmo, apresentando nesses enunciados o performativo “será”. Já a incerteza está ligada ao que é perguntado pelo outro, ou seja, quando respondemos a um questionamento colocado por outra pessoa, esses enunciados apresentam o performativo “eu acho”.

Os resultados de Silva (2008), em relação às atitudes de dúvida e incerteza, despertaram o interesse em compreender melhor essas atitudes, uma vez que a proposta inicial da autora não consistia no estudo da dúvida e da incerteza. Neste estudo, visamos delinear essas atitudes, considerando suas semelhanças e distinções, tanto no âmbito de suas definições quanto no dos parâmetros prosódicos. Além das atitudes de dúvida e incerteza, estudaremos outra atitude, a incredulidade. A escolha pela atitude de incredulidade visa ampliar o estudo das atitudes e também se justifica pelo fato de acreditarmos em uma proximidade dessa atitude com a dúvida e incerteza. Acreditamos que a incredulidade esteja próxima da dúvida pelo fato de o interlocutor não acreditar ou duvidar de algo baseado em uma informação prévia. Já na dúvida, o interlocutor se encontra diante de uma situação em que não sabe a resposta, enquanto a incerteza se refere a uma asserção fraca, ou seja, a uma situação em que não se tem certeza de algo. Nesse sentido, todas as atitudes apresentariam um elemento em comum, que poderia estar relacionado à impossibilidade de se garantir um ‘sim’ sobre determinado fato. Isso ocorre tanto na dúvida quanto na incerteza, ao passo que na incredulidade, tende-se a crer no contrário (ou no ‘não’) diante de certa situação. No entanto, essa é apenas uma ideia inicial em relação a tais atitudes, que será discutida no decorrer deste estudo.

Ao iniciarmos este estudo, acreditávamos na existência de uma escala, com a dúvida em uma extremidade e a certeza na outra, sendo que a incerteza permaneceria no centro, conforme o esquema a seguir:



**FIGURA 2** – Representação das atitudes de dúvida, certeza e incerteza como um contínuo  
**Fonte:** Elaborada pela autora

A incredulidade, por sua vez, estaria em outro eixo, relacionado à crença ou quebra de expectativa. Desse modo, acreditávamos que algumas atitudes teriam significados próximos que as agrupavam de alguma forma. Teríamos, assim, um grupo contendo as atitudes de certeza, dúvida e incerteza; em que a incredulidade não estaria presente. Acreditamos que, possivelmente, a incredulidade estaria relacionada a outro conjunto de atitudes e que uma delas seria a surpresa.

Com o desenvolvimento desta pesquisa e de outros projetos sobre expressão de atitudes que estão sendo realizados no Labfon, estamos mais inclinados a acreditar na disposição de todas as atitudes consideradas em um conjunto, sem agrupar a dúvida, incerteza e certeza em uma escala, mas considerar todas as atitudes juntamente, inclusive a incredulidade, mas considerando a existência de atitudes com características mais próximas que outras.

Nessa perspectiva, nossa proposta se assemelharia ao modelo dimensional de Schlosberg (1954), que revela similaridades entre as emoções, de forma que essas semelhanças podem ser concebidas como proximidades em um espaço multidimensional. O modelo dimensional mais aceito compreende três dimensões: Avaliação – agradável vs. desagradável ou positivo vs. negativo; Ativação – forte vs. fraco (contente vs. alegre); Controle – ativo vs. passivo ou intencional vs. não intencional (distinguindo entre emoções controladas pelo sujeito vs. controladas pelo ambiente – desprezo vs. medo). Essa concepção dimensional da emoção, que podemos utilizar para as atitudes, consiste em categorizar o comportamento emotivo observado em termos de um conjunto geral de dimensões que permitem especificar, posteriormente, com base em pistas situacionais, que emoção (ou atitude) é compatível com aquela localização na escala tridimensional. Alguns exemplos dessa concepção podem representar as emoções de ‘assustado’ = [+positivo] [+forte] [-ativo] e ‘descontente’ = [-positivo] [+ forte] [+ ativo]. Nesse contexto, o significado denotativo ou referencial de emoções é visto como dependente de fatores situacionais (FRIJDA, 1969; OSGOOD, 1966).

Alguns estudos realizados já referiram características das atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade. Scherer (1994) assinala que as emoções têm diferentes componentes, sendo alguns focados em componentes fisiológicos (como ‘animado’, ‘ansioso’, ‘um pouco para baixo’), enquanto outras em aspectos amplamente cognitivos (como ‘incrédulo’, ‘escarneador’, ‘convencido’, ‘decepcionado’), ou seja, a razão do estado, em vez do próprio estado.

Halliday (1970) associa os contornos descendentes e ascendentes a significados gerais. Tendo em vista o grande número de tipos diferentes de contornos ascendentes e descendentes e suas combinações, ele conclui que qualquer significado geral não seria nada esclarecedor. Mesmo assim, arrisca uma generalização simples de que o contorno descendente significa certeza e o contorno ascendente significa incerteza. O autor explicita, em seguida, que no inglês o contorno descendente significa certeza em relação a sim ou não. Quando o falante sabe se alguma coisa é positiva ou negativa, o contorno melódico desce; quando não sabe, o contorno melódico sobe. Segundo ele, usa-se o contorno descendente quando a polaridade (sim-não) é conhecida e, usa-se o contorno ascendente quando a polaridade não é conhecida. Ainda de acordo com o autor, o contorno descendente ocorre na asserção e nas interrogativas com pronomes interrogativos, porque estas não constituem incerteza sobre sim ou não. Observa-se que o autor utiliza sempre o termo incerteza em seu estudo, e não dúvida.

Cresti (2000) caracteriza a dúvida, a incerteza e a incredulidade como ilocuções, mas não utiliza o termo atitude. A ilocução diz respeito ao fato de que uma certa expressão seja dada ao falante com uma asserção com a qual o interlocutor deve se confrontar (ex: a Terra é plana), ou uma questão que o interlocutor deve responder (ex: que horas são?), ou uma ordem (ex: feche a porta!), ou uma instrução (ex: ela afeta o direito), ou um lamento. A ilocução refere-se ao que fazemos quando falamos, o que fazemos com o nosso dizer. Assim, a ilocução não é tanto a atitude do falante com seu conteúdo locutivo, mas sim a do seu interlocutor e baseada no afeto com ele; ilocução é afeto. A ilocução se divide em cinco classes: recusa, asserção, direção, expressão e rito. As atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade são classificadas por Cresti (2000) como pertencentes à classe de expressão.

As ilocuções de expressão referem-se a uma atitude de manifestação estética de humores, crenças e emoções. Essas ilocuções de expressão são divididas em: expressão de crença (contraste, incredulidade, dúvida e ironia), expressão de estado de ânimo (incerteza, surpresa, medo, exclamação) e expressão baseada na relação falante/interlocutor (concessão, acordo). Observa-se, então, que a autora considera a incredulidade e a dúvida no mesmo domínio (crença), ao passo que a incerteza está em outro domínio (estado de ânimo). Essa proposta contraria o que pensamos sobre a definição dessas atitudes. Para nós, a dúvida e a incerteza, apesar de parecerem se tratar de atitudes distintas, apresentam definições próximas. O fato da incredulidade pertencer ao mesmo domínio da dúvida, nos parece interessante, pelo mesmo motivo do que foi exposto por Antunes (2007), mas a incerteza poderia estar juntamente com

essas atitudes. Vale ressaltar que temos essa concepção no momento, entretanto, os resultados do presente estudo contribuirão para, inclusive, definirmos melhor essas atitudes, tanto a partir da expressão dos informantes quanto pelos resultados obtidos através da análise prosódica. A partir disso, acreditamos que será possível compreendermos melhor o limite dessas atitudes e identificar outras que possam estar relacionadas a essas.

Cresti (2000) ainda propõe um conceito de incredulidade. Para ela, com a expressão de incredulidade o falante exprime um sentimento de surpresa a respeito de sua própria crença e demonstra bastante respeito pelo interlocutor. Observa-se que Cresti (2000) tem uma concepção de incredulidade próxima à nossa, uma vez que também acreditamos na aproximação da incredulidade com a surpresa. Entretanto, devemos considerar a surpresa que está sendo tratada. Cremos que a surpresa pode ter relação com a crença ou com a informação do interlocutor. No caso da incredulidade, a surpresa pode estar relacionada à informação do interlocutor e não à crença, como propõe a autora.

Apesar de não usar o termo atitudes, Cresti (1998) considera a entonação como marca linguística da ilocução, sendo que em línguas como o italiano é a única marca. Segundo a autora, a entonação tem a função de demarcar enunciados ao mesmo tempo em que sinaliza a ilocução.

Morais *et. al.* (2010), baseados em Fónagy (1984), classificam as expressões atitudinais em duas categorias cognitivamente distintas de atitudes:

- ▶ atitudes proposicionais: cujas expressões participam do conteúdo proposicional da sentença apresentada ao locutor (ex: ironia, incredulidade, obviedade);
- ▶ atitudes sociais: se referem às relações sociais interpessoais estabelecidas por um falante que se dirige ao seu interlocutor, devido a essas atitudes (ex: ele fala com polidez ou arrogância).

Essa distinção entre atitudes sociais e proposicionais nos parece interessante; contudo, acreditamos que seja mais aplicada quando se analisa frases isoladas e fora de um contexto. Nesse caso, a expressão das atitudes proposicionais pode ser possível, no entanto, julgamos que, em um dado contexto, seja difícil fazer essa distinção, já que sempre se tem um objetivo social. Em nossa concepção, sempre que expressamos uma determinada atitude, temos o

objetivo de demonstrar nossa intenção (atitude) ao interlocutor, o que faz com que todas as atitudes sejam sociais.

Os autores desenvolveram um estudo perceptivo e acústico de 12 atitudes prosódicas diferentes no português brasileiro, envolvendo seis atitudes sociais (arrogância, autoridade, desprezo, irritação, polidez e sedução), cinco proposicionais (dúvida, ironia, incredulidade, obviedade e surpresa) e mais uma expressão neutra (afirmativa). As atitudes foram produzidas por dois falantes nativos (um homem e uma mulher) e submetidas a julgamento por ouvintes brasileiros. Para o teste de percepção, as atitudes foram apresentadas aos ouvintes nas modalidades: auditiva, visual (filmagem) e ambas (auditiva e visual) e deveriam reconhecer a atitude apresentada em uma lista de seis ou sete possíveis respostas. Para dar suas respostas, os indivíduos deveriam selecionar, em um controle deslizante, a intensidade relativa da atitude percebida em uma escala que variava de “atitude mal marcada” à “atitude muito marcada”.

As análises mostraram que, para as atitudes sociais, a apresentação auditiva recebeu pontuação significativamente maior do que a visual e auditiva e visual. Já para as proposicionais, a intensidade da manifestação percebida aumentou significativamente da auditiva para visual e, especialmente, para ambas.

A apresentação auditiva e visual (juntas) recebeu pontuação significativamente maior para a dúvida e obviedade, e auditiva para incredulidade. Dentre as atitudes proposicionais, considerando a condição apenas auditiva, os ouvintes demonstraram confusão entre incredulidade e ironia. Na condição apenas visual, houve confusão apenas entre dúvida e incredulidade, enquanto que com o estímulo áudio-visual, os ouvintes discriminaram perfeitamente todas as atitudes.

Em relação à análise acústica, alguns traços mais salientes foram encontrados, como, por exemplo, um alongamento importante da penúltima sílaba de ironia e incredulidade, observada em ambos os falantes. Os autores concluíram que os sinais auditivos têm um importante papel na percepção, sendo utilizados para remover a ambiguidade de algumas expressões visuais, e também para construir o significado profundo de cada expressividade.

Diante do exposto, o presente estudo propõe verificar se há diferença no emprego dos parâmetros prosódicos na expressão das atitudes de dúvida e incerteza, bem como o comportamento desses parâmetros na expressão da incredulidade. Para tanto, consideraremos a definição de dúvida como a alternância entre um sim e um não, e a incerteza como uma asserção fraca. Considerando tais atitudes em um contínuo, sugerimos que a dúvida e a certeza estejam em dois extremos opostos, e a incerteza na transição. Em relação à incredulidade, adotaremos o conceito de quebra de expectativa, informação contrária ao que se esperava. Acreditamos que a expressão da incredulidade esteja vinculada a uma atitude receptiva, ou seja, ao que se espera do outro, mas que já se tem uma concepção ou ideia sobre determinado fato. Essa nova informação recebida, contraria o que acreditávamos ou esperávamos. Assim, esperamos que a incredulidade aproxime-se da expressão da admiração ou surpresa, estando relacionada a uma “exclamação”; o que será discutido mais detalhadamente no decorrer deste estudo.

### 3. PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, discutiremos três questões importantes que foram adotadas como metodologia de pesquisa e suas respectivas justificativas. A primeira questão diz respeito ao estudo piloto. Antes de procedermos à coleta dos dados, optamos por realizar um estudo piloto visando adequar possíveis questões metodológicas que pudessem influenciar de forma negativa no estudo. Apresentaremos os procedimentos adotados e as alterações metodológicas que precisaram ser introduzidas no estudo para a definição de uma melhor metodologia para coleta dos dados. A segunda questão, diz respeito à normalização da  $F_0$ . Apresentaremos a relevância desse procedimento para a análise acústica dos resultados em um estudo prosódico e discorreremos sobre alguns métodos de normalização, explicitando o que foi adotado neste trabalho. E, finalmente, a última questão refere-se à inclusão de duas medidas que foram adicionadas à análise aqui desenvolvida, posteriormente à definição da metodologia.

#### 3.1 Estudo piloto

Conforme referido anteriormente, o estudo piloto foi realizado com o objetivo de avaliar se a metodologia proposta para indução das atitudes era eficiente. Participaram do estudo piloto quatro informantes, estudantes de teatro, sendo dois do sexo masculino e dois do feminino. Para a realização do estudo piloto, foram formuladas 30 situações para indução das atitudes, sendo 10 correspondentes à atitude de dúvida, 10 de incerteza e 10 de incredulidade. Além da expressão das atitudes, foi gravada a leitura de cada enunciado pelos informantes. A leitura foi utilizada como referência para a análise das atitudes, sendo realizada a comparação dos 10 enunciados de cada atitude com a leitura desses mesmos enunciados por atitude.

Observe-se abaixo um exemplo de situação para indução da atitude de dúvida:

João vendo um caminhão de lixo passando:

**- Eu tirei o lixo**



A partir das situações, o informante deveria emitir o enunciado em negrito expressando a atitude solicitada<sup>10</sup>. Mas, durante o estudo piloto, nos deparamos com algumas questões que precisariam ser reformuladas de maneira a promover melhores resultados. Um dos aspectos importantes refere-se ao fato de os enunciados terem sido apresentados aos estudantes sem sinais de pontuação. Tal estratégia foi adotada para que o informante se sentisse ‘à vontade’ para expressar a atitude da forma que julgasse mais adequada; entretanto, um dos estudantes de teatro participantes do estudo piloto nos perguntou, após já ter gravado enunciados referentes a outras atitudes, se não poderia colocar um ponto de interrogação para expressar uma determinada atitude. Quando dissemos que ele poderia expressar da forma que julgasse mais adequada, ele afirmou que os enunciados expressos (contendo outras atitudes) teriam sido produzidos de forma diferente, caso ele soubesse dessa informação anteriormente. Sendo assim, acrescentamos uma informação nas instruções para gravação de que os enunciados estavam sem sinais de pontuação para que eles ficassem livres para expressar as atitudes da forma que achassem mais adequada.

Outra questão importante que pôde ser solucionada com a realização do estudo piloto, diz respeito à utilização de expressão facial e gestos durante a emissão dos enunciados contendo as atitudes. Observamos que alguns informantes apresentavam maior expressão corporal na emissão dos enunciados, enquanto outros eram mais contidos, e isso influenciava na qualidade da atitude produzida. Diante disso, também acrescentamos nas instruções para gravação que eles poderiam utilizar gestos e expressão facial durante a emissão dos enunciados. Acreditamos que, dessa forma, a atitude expressa seria mais próxima da fala espontânea. Levando-se em conta as alterações metodológicas realizadas, observamos que a realização do estudo piloto foi de grande valia para a obtenção de dados mais fidedignos, com enunciados mais próximos da fala espontânea.

### **3.2 Normalização da $F_0$**

A  $F_0$  é uma característica acústica altamente variável de acordo com o falante e a emoção. As mudanças de  $F_0$  ao longo do tempo ocorrem inclusive para um mesmo falante. Isso se deve a

---

<sup>10</sup> Todos os procedimentos metodológicos serão expostos detalhadamente no capítulo dedicado à metodologia.

uma variedade de fatores físicos, emocionais, semânticos e estilísticos (LI; LEE; QIAN, 2002). Ladd (1996) considera que a melodia difere visivelmente de interlocutor para interlocutor (fala do homem e da mulher, por exemplo), de ocasião para ocasião (fala entediada ou com raiva, por exemplo, se referindo às atitudes e emoções), e, até mesmo, de uma parte do enunciado para outra (declinação, por exemplo). Diante dessas variações, o autor sugere que sejam fornecidas caracterizações explicitamente relativas para a análise da melodia.

À luz dessas considerações, é importante que um estudo que analise a entonação desenvolva uma análise apropriada dos dados visando minimizar essas variações. Nesse sentido, uma alternativa é a normalização das medidas de  $F_0$ , que tem como objetivo reduzir a variação indesejável causada por alguns fatores irrelevantes que podem influenciar nos resultados do estudo (LI; LEE; QIAN, 2002). Segundo Ladd (1996), um modelo de normalização retifica a noção de tessitura em termos de alguns pontos de referência de falantes específicos, tais como valores de  $F_0$  superiores e inferiores, considerando que a  $F_0$  habitual varia de interlocutor para interlocutor. Para o autor, tal modelo tenta abstrair as diferenças entre os falantes, os efeitos paralinguísticos e assim por diante, expressando a caracterização invariante de tons em termos de um intervalo idealizado do falante, em que os resultados desse processo de fatores exclui as fontes de variação. Com base nisso, optamos por realizar, no presente estudo, a normalização de todos os valores de  $F_0$ , visando obter resultados mais confiáveis e que possibilitassem a comparação entre as atitudes e os informantes.

Segundo t'Hart, Collier e Cohen (1990), a unidade de frequência recomendada internacionalmente é o Hertz (Hz), entretanto, alguns autores optam pela unidade de semitons. As razões para a escolha da unidade de semitons, ao invés de Hz, pode ser justificada por três motivos: maior interesse na distância entre frequências do que na frequência absoluta; interesse em expressar a magnitude da distância independente da frequência; e possibilidade de comparar curvas de  $F_0$  de diferentes falantes, com diferentes extensões vocais. Hewlett e Beck (2006) também discorrem sobre o uso de semitons. Segundo os autores, quando é feita uma comparação entre duas frequências, ou quando um intervalo de frequência está sendo analisado, é bastante comum o uso de semitons.

Um exemplo dado por t'Hart, Collier e Cohen (1990) envolve uma voz masculina com  $F_0$  mínima de 100 Hz e  $F_0$  máxima de 150 Hz, resultando em tessitura de 50 Hz. Considera-se

também uma voz feminina com  $F_0$  mínima de 180 Hz e  $F_0$  máxima de 270 Hz, refletindo em tessitura de 90 Hz. Ao analisarmos os valores de tessitura em Hz, observamos uma diferença entre os informantes, sendo 50 Hz para a voz masculina e 90 Hz para a voz feminina. No entanto, considerando que estamos mais interessados na magnitude da distância entre as frequências, independente da extensão vocal dos falantes, deve-se realizar a conversão em unidade logarítma (como os semitons), capaz de expressar o efeito satisfatoriamente.

Diante disso, convertendo os valores do exemplo dado de Hz para semitons, obtemos 7,02 semitons em ambos os casos. Assim, algo que seria visto diferente quando avaliado o valor em Hz, é considerado igual pela análise em semitons, que é uma escala logarítma e deve ser utilizada nessa situação. Desse modo, a conversão dos valores de  $F_0$  em Hz para semitons é uma forma de normalização e foi adotada no presente estudo. Veja-se, abaixo, a fórmula proposta por t'Hart, Collier e Cohen (1990) para essa conversão:

$$D = 12 \left[ \log_2 \left( \frac{f_1}{f_2} \right) \right] = \frac{12}{\log_{10} 2} \left[ \log_{10} \left( \frac{f_1}{f_2} \right) \right]$$

**Fonte:** t'Hart; Collier; Cohen (1990, p.24)

Essa fórmula calcula a distância  $D$  (em semitons) entre duas frequências quaisquer ( $f_1$  e  $f_2$ ). Assim, pelo fato de calcular a distância entre duas frequências, essa fórmula foi aplicada, no presente estudo, para conversão de Hz para semitons das medidas de tessitura do enunciado, amplitude melódica da vogal tônica e da pretônica.

Segundo Hewlett e Beck (2006), as medidas em oitavas e semitons podem ser familiares para a teoria da música. Uma oitava é uma duplicação da frequência. Os autores demonstram que o intervalo entre 100 Hz e 200 Hz é de uma oitava, da mesma forma que o intervalo entre 450 Hz e 900 Hz. Uma oitava é subdividida em 12 semitons. Então, tendo em vista os exemplos citados, o intervalo entre 450 Hz e 900 Hz tem o mesmo valor que o intervalo entre 100 Hz e 200 Hz em escala de semitons, sendo 12 semitons (ou uma oitava). Ao observar essas variações em Hz, seria medida a simples variação absoluta da tessitura, o que não resultaria em uma análise precisa do intervalo de variação da frequência; enquanto que a análise em semitons (ou oitavas) resulta em uma avaliação da variação relativa, permitindo, assim, entender a pertinente variação da frequência no indivíduo.

Antunes (2007), em seu estudo, expressou em oitavas as medidas de variação total da  $F_0$  do movimento melódico ascendente e descendente. Entretanto, as demais medidas de  $F_0$  realizadas pela autora foram expressas em Hz. Para conversão dos valores para oitavas, a autora utilizou a seguinte fórmula:

$$\log_2 \left( \frac{\text{ValorInicial}}{\text{ValorFinal}} \right)$$

**Fonte:** Antunes (2007, p.189)

No presente estudo, optamos por expressar as medidas em semitons, ao invés de oitavas, pelo fato de os semitons contemplarem intervalos menores, sendo mais sensíveis a pequenas variações na  $F_0$ . Além disso, como referido anteriormente, trata-se de medidas equivalentes, no sentido de que uma oitava corresponde a 12 semitons. Nesse sentido, na apresentação dos resultados de tessitura, faremos referência à medida em oitavas equivalente aos semitons encontrados.

Camargo, Barbosa e Teles (2007) propuseram a conversão de Hz para semitons para a análise das características da fonetografia de diferentes classificações vocais, ou seja, para a análise da voz cantada. As autoras pontuam que os valores de extensão vocal na literatura vêm sendo utilizados em semitons, possibilitando comparações posteriores. Assim, elas utilizaram medidas de  $F_0$  mínima e máxima, que correspondem às notas mais agudas e mais graves da escala musical produzidas nas intensidades forte e fraca, expressas em semitons e em Hz. Para a medida de extensão vocal, analisada pela diferença entre  $F_0$  máxima e mínima, os valores foram expressos apenas em semitons. Para a conversão de Hz para semitons, as autoras utilizaram a fórmula abaixo:

$$st = \log_{\sqrt[12]{2}} \left( \frac{f}{r} \right)$$

**Fonte:** Camargo; Barbosa; Teles (2007, p.13)

Nessa fórmula,  $f$  corresponde ao cálculo dos valores médios para cada frequência e  $r$  ao valor referencial de 16,352 Hz. Observa-se que a fórmula para conversão de Hz para semitons proposta por t'Hart, Collier e Cohen (1990) é utilizada para o cálculo da distância entre duas frequências (tessitura), sendo apropriada para determinação do número de semitons em um

intervalo. Entretanto, a fórmula não possibilita a obtenção do valor em semitons quando possuímos apenas um valor de  $F_0$ , como, por exemplo, a  $F_0$  média.

Uma possibilidade para a obtenção do valor de  $F_0$  em semitons é extraí-la diretamente no *software* de análise acústica PRAAT® ou WinPitch. No PRAAT®, essa análise é realizada através da opção ‘*pitch settings*’, conforme observado na FIG. 2. Entretanto, tendo em vista que as medidas do presente estudo foram obtidas em Hz, foi necessário realizar a conversão dos valores extraídos em Hz para semitons através da fórmula proposta por t’Hart, Collier e Cohen (1990), descrita anteriormente.

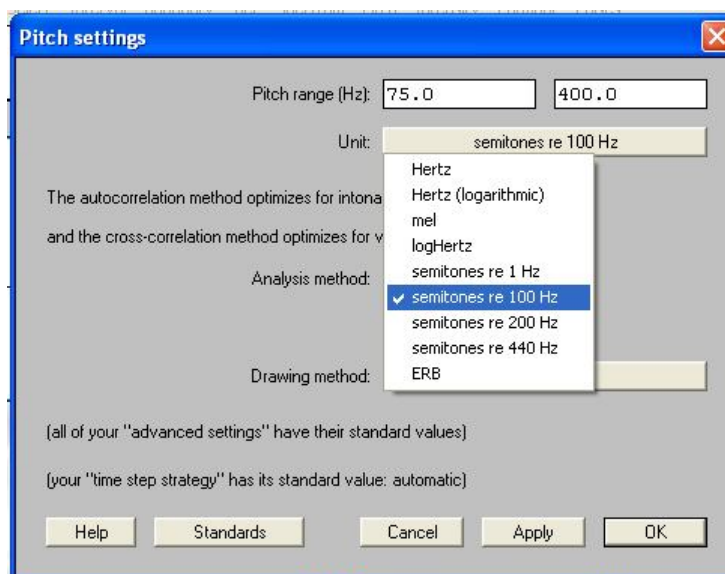


FIGURA 3 – Janela do PRAAT® para obtenção dos valores em semitons

Nota-se na FIG. 3 que a medida pode ser obtida em semitons, sendo várias possibilidades de medidas, como 1, 100, 200 ou 440 Hz. Após análise de alguns estudos, vimos que essas possibilidades se referem ao valor em Hz que utilizamos como referência para obter a medida em semitons. Dessa forma, ao realizar alguns testes nas fórmulas apresentadas acima, percebemos que a fórmula para obter um valor de  $F_0$  em semitons era a mesma utilizada para a distância entre frequências (t’HART; COLLIER; COHEN, 1990). Porém, como não possuímos duas frequências, adotamos um valor como referência, que pode ser 1, 100, 200 ou 440 Hz. Diante disso, para a conversão de Hz para semitons dos parâmetros acústicos que não se referiam a um intervalo (ou distância entre frequências) – ou seja,  $F_0$  máxima,  $F_0$  mínima,  $F_0$  inicial e  $F_0$  final do enunciado,  $F_0$  máxima e mínima da vogal tônica,  $F_0$  máxima e  $F_0$  mínima da vogal pretônica –, optamos por adotar o valor de 100 Hz como referência para conversão em semitons. A escolha por esse valor de referência deve-se ao fato de que 100 Hz

corresponde a um valor intermediário, com possibilidade de ocorrência tanto no sexo masculino como no feminino. Fixado esse valor de referência, é importante ressaltar que os valores de  $F_0$  absolutos abaixo de 100 Hz, quando convertidos em semitons, serão expressos em valor negativo, uma vez que é inferior ao que foi adotado como referência.

Vale ressaltar que, convertendo um valor de  $F_0$  (em Hz) para semitons, como, por exemplo, a  $F_0$  máxima e a mínima do enunciado, podemos proceder ao cálculo da tessitura simplesmente pela diferença entre o valor máximo e o mínimo ( $F_0$  máxima –  $F_0$  mínima) em semitons, não sendo necessária a aplicação da fórmula que considera a  $F_0$  máxima e mínima em Hz para obtenção do valor em semitons. Realizamos um teste para verificar se os valores obtidos pelas duas formas diferentes seriam os mesmos e o resultado foi satisfatório, ou seja, obtido o valor de uma  $F_0$  em semitons, é possível fazer o cálculo do intervalo entre frequências pela manipulação desse valor, como era esperado.

Conforme exposto até o momento, observa-se a grande importância de se proceder à normalização dos dados de  $F_0$  em um estudo que trata da prosódia. Como método de normalização do presente estudo, optamos por utilizar a conversão dos valores em Hz para semitons, adotando os critérios e procedimentos acima descritos.

Apesar de termos adotado a conversão em semitons como forma de normalização, há outro método de normalização que pode ser utilizado, o *escore-z*, que descreveremos como caráter ilustrativo. O *escore-z*, também conhecido como *escore padrão*, ajuda a entender onde um determinado *escore* se encontra em relação aos demais numa distribuição. A medida indica o quanto acima ou abaixo da média um *escore* está em termos de unidades padronizadas de desvio. O *escore* é calculado usando a média e o desvio padrão, a partir da seguinte fórmula:

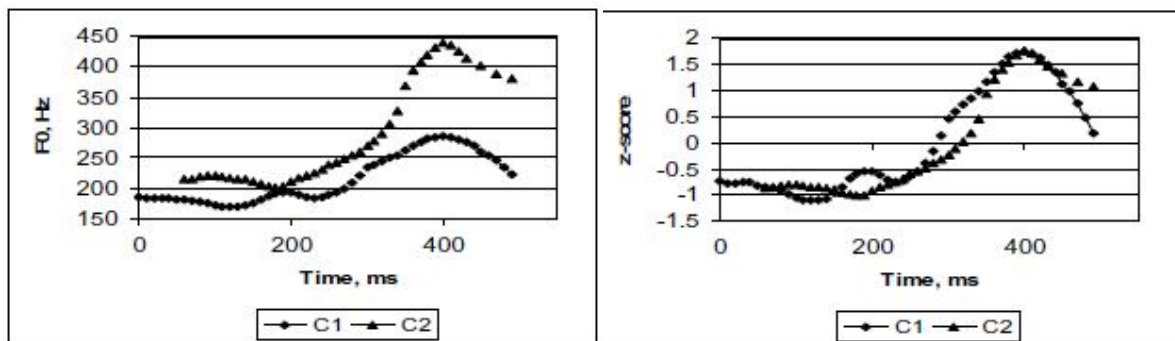
$$Z = \frac{x_i - \bar{X}}{\sigma / \sqrt{n}}$$

**Fonte:** Poiré; Kaminskaïa (2004, p.1306)

em que:  $x_i$  é o valor absoluto em Hz do  $i$ -ésimo elemento amostral;  $\bar{X}$  é a média amostral do parâmetro;  $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$  é o erro padrão da média; com  $\sigma$  sendo o desvio padrão e  $n$  o tamanho da amostra.

O escore-z é uma medida de posição que indica o número de desvios padrão de um valor a partir da média. Pode-se calcular o escore-z tanto com base em dados amostrais quanto populacionais.

Poiré e Kaminskaïa (2004) realizaram um estudo com o objetivo de comparar a entonação de duas variedades de francês usando valores normalizados de  $F_0$ . Eles utilizaram o escore-z para comparar os grupos acentuais de quatro mulheres, sendo duas canadenses e duas francesas. Segundo os autores, a normalização pela transformação escore-z elimina variações individuais entre os falantes (por exemplo, sua média de  $F_0$  e intervalo entre valores) e permite focalizar apenas as diferenças pertinentes. Com o objetivo de demonstrar a relevância da normalização dos dados, os autores apresentaram a comparação entre valores absolutos e normalizados de  $F_0$  entre dois falantes canadenses, conforme se vê na FIG. 4 a seguir:



**FIGURA 4** – Valores originais de  $F_0$  (Hz) (Fig. à esquerda) e escore-z (Fig. à direita) do mesmo grupo acentual pronunciado por dois canadenses

**Fonte:** Poiré; Kaminskaïa (2004, p.1306)

Nota-se, pela figura, que valores que pareciam ser muito distintos em Hz são próximos quando analisamos o escore-z. Da mesma forma que a conversão em semitons (ou em oitavas), o escore-z consiste em outra forma de normalização dos valores de  $F_0$ , possibilitando a comparação entre indivíduos e uma maior confiabilidade nos resultados.

A normalização por meio do escore-z, como já dito, não foi adequada ao presente estudo, uma vez que buscamos a comparação entre as médias de cada parâmetro acústico entre as atitudes.

Sabe-se que, para uma variável com distribuição normal conhecida, sua normalização-z implica em encontrar, necessariamente, uma distribuição normal padrão, que possui média 0 e variância 1, sendo assim, não seria possível comparar duas variáveis padronizadas por z, ambas com média 0. A padronização pelo escore-z seria adequada, por exemplo, no caso de uma comparação entre dois indivíduos quaisquer da amostra, já que tal escore demonstraria, para cada um desses indivíduos, qual é a distância, em número de desvios, que cada um encontra-se da média do grupo.

### **3.3 Análises adicionais**

Antes do desenvolvimento deste trabalho, definimos que a metodologia consistiria na análise acústica dos dados, bem como na aplicação de teste perceptivo. Nesse sentido, iniciamos as análises pela acústica, que compreendeu aspectos de  $F_0$ , intensidade e duração, para, posteriormente, elaborarmos o teste perceptivo a ser realizado com o objetivo de verificar o reconhecimento das atitudes pelos interlocutores.

Ao finalizarmos a análise acústica, percebemos que seria interessante procedermos à análise de mais dois aspectos importantes que complementaríamos a análise e poderiam revelar resultados interessantes para o estudo das atitudes em questão. Esses aspectos são: direção de inclinação da curva de  $F_0$  da vogal tônica e alinhamento da curva de  $F_0$  (máxima e mínima). Apesar de acreditarmos na importância dessa análise, não tínhamos tempo hábil para realizá-la, uma vez que ainda era necessário aplicar o teste perceptivo, proposto em nossa metodologia inicial. Diante desse impasse, optamos por proceder à análise desses aspectos ao invés do teste perceptivo por acreditarmos que expressariam resultados mais relevantes para diferenciar as atitudes. O teste perceptivo será realizado posteriormente para publicação dos artigos provenientes deste trabalho.

Descreveremos, a seguir, esses dois parâmetros que foram incluídos posteriormente na análise e sua relevância para o estudo das atitudes.



### 3.3.1 Direção de inclinação da curva de $F_0$ da vogal tônica

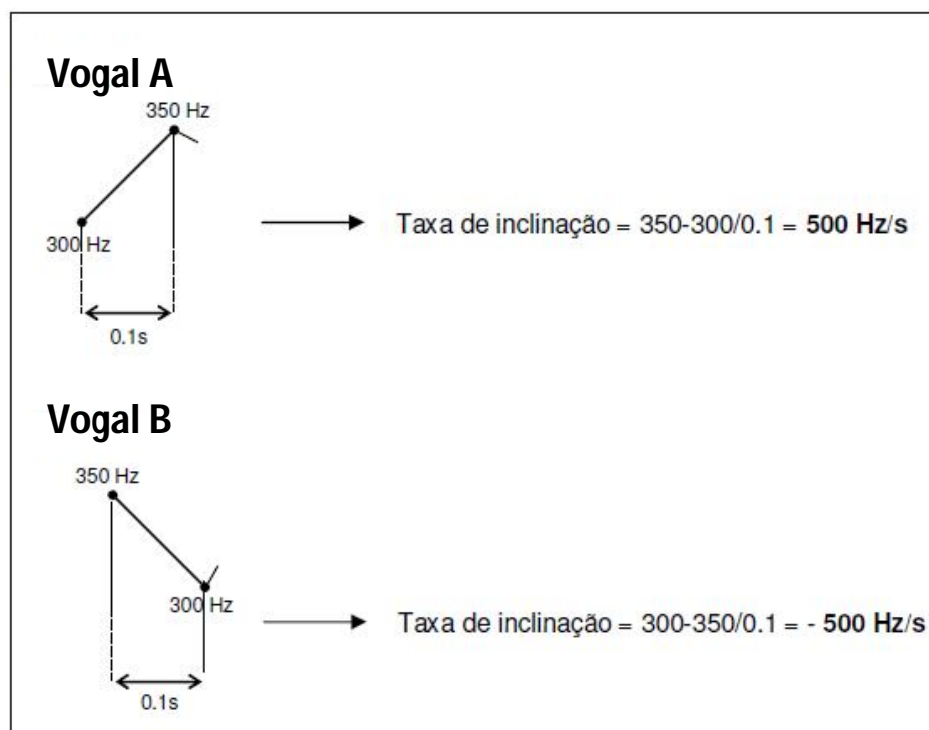
A medida da direção de inclinação da curva de  $F_0$  é extraída a partir da seguinte fórmula:

$$\frac{(\text{valor final} - \text{valor inicial})}{\text{duração do movimento}}$$

Fonte: Pereira (2009, p.45)

Essa medida foi realizada na vogal tônica e expressa em semitons/segundo. A unidade de medida de  $F_0$  foi o semitom, conforme abordado na seção anterior sobre normalização da  $F_0$ , ao passo que a medida de duração foi o segundo.

A obtenção de uma taxa positiva revela uma curva de  $F_0$  ascendente, ao passo que uma taxa negativa implica em uma curva descendente, conforme ilustrado na FIG. 5:



**FIGURA 5** – Exemplo do cálculo da direção de inclinação da  $F_0$  em vogais predominantemente ascendentes (em A) e descendentes (em B)

Fonte: Adaptado de Pereira (2009, p.57).

Moraes e Colamarco (2007) realizaram essa medida em seu estudo com o objetivo de observar a relevância da inclinação da curva de  $F_0$  sobre a tônica final na caracterização de perguntas e pedidos. Os resultados indicaram que essa medida mostrou-se relevante, demonstrando que uma menor inclinação da curva favorece a interpretação da pergunta. Assim como nesse estudo, acreditamos que a medida da direção de inclinação da curva de  $F_0$  na vogal tônica pode revelar resultados adicionais e relevantes para uma possível distinção entre as atitudes estudadas.

### **3.3.2 Alinhamento da curva de $F_0$**

O conceito de alinhamento foi introduzido nos estudos prosódicos a partir da Teoria Autossegmental, que buscava compreender a associação entre texto e melodia (LIBERMAN, 1975; PIERREHUMBERT, 1987; LADD, 1996). O alinhamento diz respeito a como o pico de  $F_0$  está temporalmente sincronizado com a produção segmental (YEYOU *et. al.*, 2007).

Celeste (2010) relata que alguns estudos foram desenvolvidos com o objetivo de entender a questão do alinhamento em diversas línguas. A autora cita os trabalhos de Silverman e Pierrehumbert (1990), no inglês; Prieto *et. al.* (1995), no espanhol do México; Arvaniti, Ladd e Mennem (1998), no grego; D'Imperio (2001), no italiano; Atterer *et. al.* (2004), no alemão; Schpmen, Lickley e Ladd (2006), no holandês; dentre outros. Segundo a autora, todos esses estudos têm em comum a consideração de que o ponto mais baixo de  $F_0$  (L), parece ser mais estável do que o ponto mais alto (H), ressaltando que esses estudos levam em conta os níveis fonético e fonológico para o estudo do alinhamento.

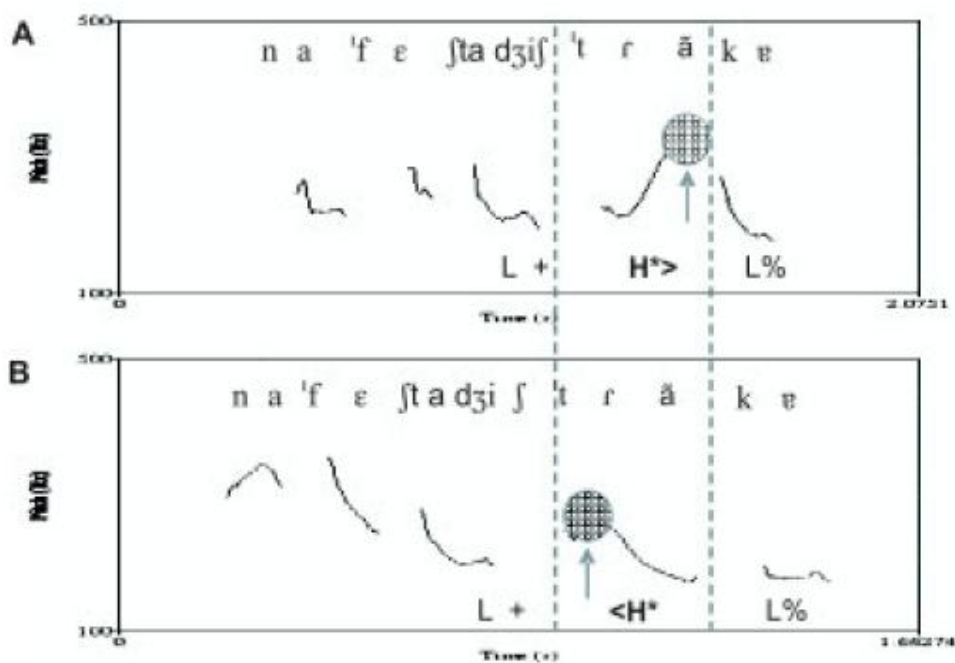
Apesar da grande quantidade de estudos que analisam o alinhamento, conforme dito acima, vale ressaltar que eles se referem ao alinhamento na fala neutra. O estudo do alinhamento na expressão de atitudes e emoções ainda é escasso na literatura (CELESTE, 2010). Entretanto, alguns estudos que investigaram a questão do alinhamento revelaram resultados que enfatizam a relevância do estudo do alinhamento na análise prosódica.

Chuenwattanapranithi *et. al.* (2006) estudaram a expressão da raiva e da alegria, sendo que um dos aspectos analisados foi o alinhamento do pico de  $F_0$ . Após as análises, os autores

observaram que existem diferentes estratégias para expressar determinado estado emocional (no caso, raiva e alegria), sendo que, uma delas, é o alinhamento do pico de  $F_0$ . Através dessa análise, os autores encontraram que a  $F_0$  máxima é atingida mais cedo na alegria, do que na raiva. Além disso, a queda dos valores de  $F_0$  foi mais brusca na raiva.

Bodolay (2009) examinou parâmetros prosódicos em atos de fala diretivos de ordem e pedido, sendo que uma de suas análises compreendeu o alinhamento. Observou-se que o alinhamento do pico de  $F_0$  é diferente nos dois tipos de enunciados: enquanto o alinhamento no pedido tende ao início da produção das sílabas proeminentes, nas ordens, esse alinhamento tende às posições mediais e finais.

Moraes e Colamarco (2007) postulam que a distinção fonológica entre pedidos e perguntas está no alinhamento temporal do pico de  $F_0$  na sílaba tônica final desses enunciados, conforme se vê na FIG.6, a seguir:



**FIGURA 6** – Contornos melódicos do enunciado “Na festa de stranca?”, com destaque para o alinhamento tardio do pico de  $F_0$  na questão total, em A, e o alinhamento adiantado no pedido, em B

Fonte: Moraes; Colamarco (2007, p.124)

Os autores ressaltam que o traço distintivo a singularizar as curvas de  $F_0$  dos dois padrões seria o alinhamento “tardio” do tom alto na sílaba tônica da pergunta, por oposição ao alinhamento “adiantado” na tônica final do pedido. Esses resultados reforçam a importância

da análise do alinhamento no estudo prosódico, o que pode ser relevante também no estudo das atitudes de dúvida, incredulidade e incerteza.

No presente estudo, realizamos a análise do alinhamento em relação ao enunciado. Para isso, levamos em consideração a sílaba em que o pico e mínimo de  $F_0$  ocorriam no enunciado. Além do número da sílaba, será apresentada a sílaba que proporcionou maior ocorrência de  $F_0$  máxima e mínima do enunciado, como, por exemplo: sílaba tônica saliente, pretônica, última sílaba do enunciado etc.

Nossa proposta de apresentação dos resultados para o alinhamento diverge dos estudos referidos anteriormente, uma vez que não será apresentado o alinhamento em relação ao ponto inicial, medial ou final da sílaba, como normalmente é adotado nos estudos do alinhamento. Durante essa análise, observou-se grande variabilidade desta localização em relação à sílaba; sendo assim, optou-se por apresentar apenas a sílaba em que o pico e a  $F_0$  mínima se localizava.

## 4. METODOLOGIA

Esta pesquisa<sup>11</sup> foi desenvolvida visando analisar aspectos prosódicos na expressão das atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade. Para tanto, foram coletados dados que foram analisados acusticamente.

### 4.1 Informantes

Foram selecionados 16 estudantes de artes cênicas em final de curso (7º ou 8º período), sendo oito do sexo masculino e oito do sexo feminino, residentes na cidade de Belo Horizonte, com faixa etária variando de 24 a 28 anos (média de 25,6 anos). A opção pela seleção de estudantes de artes cênicas justifica-se pelo fato de esses sujeitos possuírem experiência em realizar situações imaginárias, maior facilidade em abstrair e expressar as atitudes do que um falante não ator. Não foram incluídos os sujeitos com disfonia para não influenciar na análise, uma vez que a disfonia pode provocar perturbações nos parâmetros acústicos prosódicos, influenciando o sinal acústico e, conseqüentemente, os resultados obtidos<sup>12</sup>.

### 4.2 *Corpus*

Cada um dos sujeitos selecionados foi orientado a emitir enunciados expressando as atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade. A emissão desses enunciados foi realizada a partir de 10 situações cuidadosamente pensadas (descritas no APÊNDICE A) para que os informantes sentissem a necessidade de expressar as diferentes atitudes e não apenas transmitir uma informação. As atitudes almejadas para realização do estudo foram expressas em apenas uma frase, sem quaisquer sinais de pontuação que expressassem ou influenciassem o informante na produção das atitudes.

---

<sup>11</sup> O projeto deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, sob parecer número 0095.0.203.000-10, em 05 de maio de 2010.

<sup>12</sup> Todos os participantes da pesquisa assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido concordando em participar como informantes do estudo.

Foram criadas 10 situações para cada uma das três atitudes (dúvida, incredulidade e incerteza), totalizando 30 enunciados expressando atitudes. Vale ressaltar que, para cada atitude, foram criadas diferentes situações (com diferentes enunciados), uma vez que se trata de atitudes com características específicas, mesmo que apresentem aspectos em comum. Não seria possível formular situações características de cada atitude considerando os mesmos enunciados. Essa metodologia resulta em enunciados diferentes; entretanto, avaliamos que essa diferença não ocasionaria interferência relevante nos resultados, já que se trata de enunciados curtos, com estrutura sintática próxima para todas as atitudes.

Além das atitudes, foi gravada a leitura (para ser utilizada como referência) de cada um dos 30 enunciados. Tendo em vista que cada informante produziu 30 enunciados de leitura, 10 de dúvida, 10 de incredulidade e 10 de incerteza, totalizando 60 enunciados por informante, o *corpus* final deste estudo é constituído por 960 enunciados.

A seguir, apresentamos alguns exemplos de situações para indução das atitudes, sendo que as frases em negrito compuseram o enunciado:

A) Indução da incerteza

*Joaquim sempre se esquece das coisas. No caminho para o cinema, com sua irmã:*

- *Joaquim, você trancou a porta?*

- ***Eu tranquei a porta***

B) Indução da dúvida

*Joaquim indo para o cinema com sua irmã. De repente, ele para:*

- ***Eu tranquei a porta***

C) Indução da incredulidade

*Joaquim é um péssimo aluno. Mas na última prova, tirou nota máxima.*

- ***Joaquim tirou nota máxima***

### 4.3 Coleta de dados

Os sujeitos foram submetidos à gravação dos enunciados produzidos dentro de uma cabine acusticamente tratada, localizada no Laboratório de Fonética da FALE/UFMG. A gravação nessa cabine visou a eliminação de possíveis ruídos que pudessem comprometer a análise, sendo feita individualmente, sob orientação da pesquisadora.

O sinal acústico foi captado diretamente no programa PRAAT<sup>®</sup> versão 5.1.31, utilizando um microfone de cabeça *Plantronics* digital 5.1, posicionado a 5 cm lateralmente à boca do informante.

As gravações foram realizadas em três dias diferentes e ordenadas da seguinte maneira: no primeiro dia, foram gravadas a leitura dos 30 enunciados e os enunciados com expressão da atitude de dúvida (10 situações/enunciados); no segundo dia, gravou-se a expressão da incredulidade (10 situações/enunciados) e, no terceiro dia, foi gravada a expressão de incerteza (10 situações/enunciados). O intervalo entre cada dia de gravação foi de no mínimo três e no máximo cinco dias. Esse período foi respeitado para que a expressão de uma atitude não influenciasse a outra. Vale ressaltar que os informantes só tomaram conhecimento da atitude que deveriam expressar no momento da gravação.

Para a gravação da leitura, os informantes foram orientados a ler os enunciados de forma natural. Nesse momento, os informantes deveriam ler todos os 30 enunciados. Já para a expressão dos enunciados com as atitudes, os informantes receberam uma ficha contendo as instruções para gravação (APÊNDICE B). Nessas instruções, o informante era avisado que receberia fichas individuais contendo uma situação e que ele deveria ler silenciosamente a ficha e se imaginar na situação; após a leitura, ele deveria pronunciar a frase em negrito expressando a atitude solicitada de forma natural. O informante também foi instruído que, caso não gostasse da emissão de alguma de suas expressões, poderia repeti-la da forma que julgasse mais adequada<sup>13</sup>. Como referido anteriormente, foi sugerido aos informantes que utilizassem expressão facial e gestos ao pronunciar as frases, e eles também foram informados

---

<sup>13</sup> Quando houve repetição tomou-se a última pronúncia para análise.

que as frases estavam sem pontuação para que ficassem à vontade para expressá-las da forma que achassem mais conveniente.

Após a leitura das instruções, a pesquisadora questionava o informante sobre alguma possível dúvida em relação aos procedimentos que seriam realizados e estavam descritos na ficha, para se certificar de que o informante havia compreendido todas as instruções. Após as instruções iniciais e antes de expressar as atitudes, os informantes recebiam uma ficha contendo a definição da atitude a ser expressa. As definições fornecidas foram as seguintes:

- **Dúvida**: alternância entre um sim e um não, relaciona-se a uma escolha.
- **Incredulidade**: qualidade de quem é incrédulo, disposição para não acreditar, falta de crença.
- **Incerteza**: asserção fraca, relaciona-se ao grau de envolvimento com o conteúdo do enunciado.

Em seguida, era apresentada uma situação de exemplo para que a pesquisadora verificasse se o informante havia, de fato, compreendido os procedimentos. Essa situação não foi gravada, não sendo utilizada para análise. Assim, os procedimentos de gravação adotados em cada dia foram os seguintes:

#### ***1º dia: Leitura e Dúvida***

A primeira gravação a ser realizada foi a leitura. As frases foram retiradas das situações e dispostas em fichas individuais. O informante foi orientado a ler cada frase isoladamente. Foram apresentadas 30 frases.

Posteriormente, o informante recebeu as instruções para a gravação (APÊNDICE B). Após ler as instruções, a pesquisadora questionou o informante se havia compreendido os procedimentos de gravação e se dispôs a solucionar alguma possível dúvida. Depois, o informante recebeu uma ficha contendo a definição da atitude de dúvida – “alternância entre um sim e um não, relaciona-se a uma escolha” – para que compreendesse exatamente o que significa cada uma delas.



Após esses procedimentos, apresentou-se ao informante uma situação de exemplo (APÊNDICE C) para treiná-lo e familiarizá-lo com os procedimentos do estudo. Finalmente, o informante recebeu 10 fichas (cada uma contendo uma situação) e, na sequência, foi realizada a gravação dos 10 enunciados que expressavam a atitude de dúvida.

### ***2º dia: Incredulidade***

Ao chegar, o informante foi questionado pela pesquisadora se se lembrava dos procedimentos de gravação e foi informado de que a atitude incredulidade é que seria expressa naquele dia. Apresentou-se, então, a ficha com a definição de incredulidade – “qualidade de quem é incrédulo, disposição para não acreditar, falta de crença” – e, em seguida, apresentou-se a situação de exemplo. Após a familiarização do informante com a atitude, foram entregues as 10 fichas contendo, cada uma, a situação em que o informante deveria expressar incredulidade.

### ***3º dia: Incerteza***

O informante foi orientado de que a atitude a ser expressa naquele dia era a incerteza e recebeu a ficha contendo a definição da atitude: “asserção fraca, relaciona-se ao grau de envolvimento com o conteúdo do enunciado”. Apresentou-se a situação de exemplo e, em seguida, as 10 fichas contendo as situações para expressão de incerteza.

## **4.4 Análise acústica**

Após a gravação, os enunciados foram editados e analisados no programa de análise acústica PRAAT<sup>®</sup>, que possibilitou a medição de parâmetros prosódicos,  $F_0$ , intensidade e duração. Para cada um desses parâmetros acústicos, foram realizadas as seguintes medidas:

#### 4.4.1 *Frequência fundamental*

- ▶  $F_0$  inicial e  $F_0$  final do enunciado (em semitons): extraídos no centro da primeira vogal ( $F_0$  inicial) e última vogal ( $F_0$  final) do enunciado.
- ▶  $F_0$  máxima e  $F_0$  mínima do enunciado (em semitons): extraídos os valores máximo e mínimo de  $F_0$  do enunciado.
- ▶ Tessitura do enunciado (em semitons): diferença entre a  $F_0$  máxima e  $F_0$  mínima do enunciado.
- ▶ Amplitude melódica (AM) da vogal tônica e pretônica (em semitons): diferença entre os valores máximo e mínimo de  $F_0$  nas vogais tônica e pretônica<sup>14</sup>.
- ▶ Taxa de velocidade de variação melódica (TVVM) da vogal tônica e pretônica (em semitons/segundo): diferença entre os valores máximo e mínimo da vogal tônica divididos pela duração desta, em segundos. O mesmo procedimento foi adotado para a medida na pretônica.
- ▶ Direção de inclinação da curva de  $F_0$  da vogal tônica (em semitons/segundo): diferença entre o valor de  $F_0$  final e inicial da referida vogal, divididos pela duração desta, em segundos. O valor positivo está associado à curva ascendente, ao passo que valores negativos estão associados à curva descendente.
- ▶ Alinhamento da curva de  $F_0$ : em relação ao pico de  $F_0$  e  $F_0$  mínima do enunciado. Esses pontos foram localizados no enunciado considerando a sílaba em que ocorriam.

#### 4.4.2 *Intensidade*

Mediu-se as intensidades máxima e mínima do enunciado, assim como a diferença entre elas, ou seja, mediu-se a variação de intensidade durante a emissão do enunciado.

---

<sup>14</sup> Vale lembrar que a vogal pretônica é aquela que precede a tônica saliente do enunciado.

### 4.4.3 Duração

Foram obtidas as medidas de duração da vogal tônica, vogal pretônica e do enunciado. Em relação às pausas, foram analisadas a presença ou ausência, os tipos de pausa (preenchida ou silenciosa), a duração delas e a localização no enunciado (antes do enunciado, após o sujeito ou após o verbo<sup>15</sup>). Foi realizada também a análise dos prolongamentos e velocidade de fala (sílabas por segundo).

## 4.5 Análise estatística

Após a análise acústica, os dados foram submetidos à análise estatística por meio do *software* MINITAB versão 14. Para os dados obtidos na análise acústica, foram adotados os seguintes procedimentos:

- ▶ comparação entre os sexos (para a medida de cada parâmetro acústico) para cada atitude;
- ▶ comparação entre cada atitude e os enunciados utilizados como referência (leitura), correspondentes a cada atitude isoladamente;
- ▶ comparação entre as atitudes, consideradas duas a duas (dúvida x incredulidade, dúvida x incerteza, incredulidade x incerteza).

Para os procedimentos descritos acima, utilizou-se o teste de hipótese para diferença entre as médias (teste t), sendo adotado o nível de significância de 5%. Além da comparação visando todos os enunciados, foi realizada uma análise por informante, para cada parâmetro avaliado. Para essa análise, foi aplicado o teste não paramétrico Mann-Whitney, utilizado para testar se duas amostras independentes são advindas da mesma população, isto é, comparando duas atitudes, buscou-se definir se elas possuem diferença na observação dos parâmetros acústicos apenas na amostra ou se também na população. A utilização de um teste não paramétrico

---

<sup>15</sup> Esse critério foi adotado a partir do que foi observado como resultado.

justifica-se pela significativa redução do tamanho amostral observada quando do estudo por informante. Para esse teste, também foi considerado o nível de significância de 5%.

Vale ressaltar que o teste não paramétrico Mann-Whitney utiliza a mediana para a análise dos dados, diferentemente do teste t que utiliza a média. Por esse motivo, as tabelas apresentam o valor de mediana quando da análise por informante (teste Mann-Whitney) para cada medida acústica. Além da mediana foi exposto o desvio padrão como caráter ilustrativo para representar a variabilidade da amostra. Os valores de média e desvio padrão foram apresentados quando foi aplicado o teste t. Os testes estatísticos utilizados serão apresentados abaixo de cada tabela.

Para cada parâmetro avaliado, foi calculado o intervalo de confiança (IC) de 95%, que será apresentado em forma de gráfico quando forem apresentados os resultados isoladamente por parâmetro acústico. Esses intervalos tem como limite inferior a média amostral menos a margem de erro, e como limite superior, a média amostral mais a margem de erro.

$$IC = \left[ \bar{X} - z_{\alpha/2} \left( \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right); \bar{X} + z_{\alpha/2} \left( \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right) \right]$$

**Fonte:** Montgomery; Runger (2009, p.158)

Sendo assim, quanto maior o nível de confiança estabelecido e o desvio padrão amostral, maior a margem de erro e, conseqüentemente, o intervalo. Por outro lado, quanto maior o tamanho da amostra, menor a margem de erro e o intervalo.

Para análise da ocorrência de pausas, prolongamentos e para o alinhamento foi utilizado o teste de hipótese para proporção, que trata da frequência de ocorrência. Foi testada a hipótese nula de que a proporção é menor ou igual a 50%, rejeitando-se a hipótese nula, assume-se que a ocorrência é maior que 50%, sendo estatisticamente significativa. Foi adotado o nível de significância de 5%.

Após essas análises, foi realizada, ainda, a análise de *cluster* (ou agrupamentos), que teve como objetivo dividir os elementos da amostra em grupos, de forma a verificar se os elementos pertencentes a um mesmo grupo são similares entre si em relação às variáveis (no caso, parâmetros acústicos) que neles foram medidas, e se os elementos em grupos diferentes

são heterogêneos em relação a essas mesmas características. Assim, essa análise foi realizada com o objetivo de identificar se as variáveis acústicas são bem definidas de acordo com cada atitude.

Para o desenvolvimento dessa análise, foi utilizado o método das k-médias, nas quais cada elemento amostral é alocado àquele *cluster* (grupo) cujo vetor de média amostral é o mais próximo do vetor de valores observados para o respectivo elemento (MINGOTI, 2007). Foram realizados quatro passos:

- ▶ Escolha de três elementos da amostra<sup>16</sup>, um de cada atitude, com o objetivo de iniciar o processo de partição do conjunto amostral. Esses elementos são considerados característicos de cada atitude.
- ▶ Comparação de cada elemento amostral preterido com os três elementos característicos inicialmente selecionados e subdivididos no passo anterior. Cada elemento preterido é comparado ao característico por meio da distância euclidiana<sup>17</sup>. O elemento é alocado ao grupo cuja distância é a menor.
- ▶ Após aplicar o segundo passo para cada um dos elementos amostrais, recalcula-se a média para cada grupo formado, sendo que um dos grupos, aquele que recebeu mais uma observação, possui registro de novo valor de média, considerando que, agora, contém mais um elemento. Essa média será utilizada para a nova rodada de comparações entre os elementos preteridos e os grupos pré-formados.
- ▶ Os passos dois e três foram repetidos até que todos os elementos amostrais fossem bem alocados em seus grupos.

---

<sup>16</sup> Foram selecionados aqueles enunciados que apresentaram resultados mais característicos de cada parâmetro acústico avaliado.

<sup>17</sup> A distância euclidiana entre dois elementos  $X_l$  e  $X_k$ ,  $l \neq k$  é calculada para a distância de dois pontos em

um ambiente n-dimensional e é dada como segue:  $d(X_l, X_k) = \sqrt{\sum_{i=1}^k (X_{il} - X_{ik})^2}$ . Esse método busca

identificar a distância (diferença) entre duas observações quando existe mais de um resultado para cada observação. Por exemplo, a distância entre dois elementos amostrais quando temos dois parâmetros para cada elemento é dado por:  $d(X, Y) = \sqrt{(X_a - Y_a)^2 + (X_b - Y_b)^2}$ , em que  $X$  e  $Y$  são dois elementos amostrais diferentes e  $a$  e  $b$  são dois parâmetros medidos para cada um dos elementos.

Posteriormente à análise de *cluster*, procedemos à realização da regressão sobre variáveis *dummy*<sup>18</sup> pelo modelo logit, a fim de verificar a probabilidade de se detectar a atitude expressa a partir das variáveis analisadas.

Diferentemente da análise de *cluster*, que é realizada considerando todas as atitudes juntamente, o modelo logit é trabalhado isoladamente por atitude. Nesse modelo, dizemos que o *i*-ésimo elemento amostral tem probabilidade estimada  $P_i$  de estar expressando a atitude estudada, em que:

$$P_i = E(Y = 1 | X_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik})}}$$

sendo que  $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik}$

**Fonte:** Gujarati (2000, p.559)

Encontrada a probabilidade de um elemento amostral qualquer estar expressando a atitude em questão, foi calculada a média amostral dessas probabilidades, tanto para as observações que objetivaram expressar essa atitude quanto para as observações que objetivaram expressar qualquer outra atitude. Para tanto, considerou-se as variáveis analisadas no nível do enunciado, da vogal tônica e da pretônica isoladamente. A análise foi realizada por sexo, uma vez que a maior parte das variáveis do presente estudo apresentou comportamento distinto entre os sexos.

---

<sup>18</sup> Variáveis *dummy* são variáveis qualitativas que indicam presença ou ausência de uma qualidade ou atributo e podem assumir apenas dois únicos valores: 1 se apresenta esse atributo e 0 se não apresenta. Neste estudo, caso estivermos analisando a atitude dúvida, por exemplo, 1 indica que o elemento amostral buscou expressar dúvida, enquanto que 0 indica que tentou expressar outra atitude.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, apresentaremos e discutiremos os resultados encontrados a partir da análise de cada atitude. Primeiramente, serão apresentados os resultados da comparação entre cada atitude e a leitura: dúvida x leitura, incredulidade x leitura, incerteza x leitura. Antes de cada comparação, foram analisadas possíveis diferenças entre os sexos para cada variável analisada dos parâmetros de  $F_0$ , intensidade e duração. Caso não ocorresse diferença estatisticamente significativa entre os sexos para determinada variável, a análise seria realizada com os dois sexos juntamente.

Após a comparação entre os sexos e, posteriormente, entre as atitudes e a leitura, foi realizada a análise comparativa entre as atitudes: dúvida x incredulidade, dúvida x incerteza, incredulidade x incerteza.

Ao final deste capítulo, serão apresentadas duas análises estatísticas adicionais (*cluster* e modelo logit) que foram aplicadas com o objetivo de complementar a análise dos resultados, verificando, por outros métodos, como se comportam os parâmetros prosódicos na expressão das atitudes estudadas.

### 5.1 Comparação entre atitudes e leitura

A seguir, serão apresentados os dados da comparação de cada atitude com o enunciado tomado como referência (leitura). Conforme referido anteriormente, a comparação com a leitura foi feita com as 10 frases utilizadas em uma única atitude, ou seja, comparamos os 10 enunciados expressando uma atitude com esses mesmos enunciados lidos; isso foi realizado isoladamente para cada atitude. Entretanto, antes de procedermos à análise de cada atitude em relação à leitura, foi realizada uma comparação entre os sexos, a fim de determinar possíveis diferenças entre eles para cada parâmetro avaliado.

A comparação entre os sexos determinou se cada parâmetro seria analisado separadamente por sexo ou se consideraríamos ambos os sexos juntamente. Assim, nos casos em que

encontramos diferença estatisticamente significativa entre os sexos para um determinado parâmetro, este foi analisado separadamente por sexo. No entanto, nos casos em que não ocorreu diferença estatística entre os sexos para determinado parâmetro, este foi analisado independente do sexo; assim, os dados de ambos os sexos foram considerados juntamente, constituindo um único grupo.

Para descrição de cada atitude, apresentaremos, inicialmente, a comparação entre os sexos e, em seguida, os resultados para os sexos masculino e feminino separadamente (para aqueles parâmetros que apresentaram diferença entre os sexos) e, posteriormente, a análise dos parâmetros que foram analisados independentes do sexo, ou seja, aqueles que não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos, sendo, portanto, analisados juntamente.

Para a análise, foram considerados os enunciados que expressam as atitudes, ou seja, 80 enunciados de cada atitude, uma vez que a amostra foi constituída por oito informantes de cada sexo e cada informante produziu 10 enunciados de cada atitude, o que totaliza 240 enunciados para cada sexo. O mesmo foi considerado para a leitura, ou seja, 80 enunciados, totalizando 240 enunciados de leitura para cada sexo. Diante disso, foi realizada a comparação entre as atitudes e a leitura. Vale ressaltar que a análise do sexo masculino totalizou 237 enunciados expressando as atitudes, pelo fato de três enunciados expressando incerteza terem apresentado problemas na obtenção da curva de  $F_0$ , sendo, assim, desconsiderados.

### **5.1.1 Dúvida**

Conforme referido anteriormente, antes de procedermos à análise da atitude de dúvida em relação à leitura, foi realizada uma comparação de todas as variáveis analisadas entre os sexos. Vale ressaltar que essa análise não foi realizada na leitura por não se tratar de objetivo do presente estudo, tendo em vista que procuramos compreender as atitudes, sendo a leitura adotada apenas como referência para comparação com as atitudes.

Foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os sexos para todas as variáveis de  $F_0$  analisadas, exceto para tessitura, AM da vogal tônica e da pretônica e TVVM da vogal



tônica e pretônica, conforme observado na TAB. 1 abaixo. Esses últimos parâmetros serão analisados independentes do sexo, ao passo que para os demais, serão apresentados os resultados para os sexos masculino e feminino separadamente, uma vez que houve diferença entre os mesmos. Em relação às variáveis de duração e intensidade, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os sexos, possibilitando a análise conjunta, exceto para a medida de duração da tônica, que apresentou diferença. Essa variável será analisada separadamente por sexo.

Variável	Média (DP)	Média (DP)	p-valor
	<i>masc</i>	<i>fem</i>	
F <sub>0</sub> máxima do enunciado (st)	11,17 (5,09)	22,04 (3,54)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima do enunciado (st)	-2,29 (1,74)	7,36 (3,50)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> inicial do enunciado (st)	7,74 (5,60)	17,07 (4,30)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> final do enunciado (st)	0,10 (3,36)	10,11 (3,73)	<b>0,000*</b>
Tessitura (st)	13,46 (4,66)	14,67 (4,19)	0,085
F <sub>0</sub> máxima da vogal tônica (st)	8,36 (4,37)	17,63 (3,86)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima da vogal tônica (st)	0,88 (3,59)	9,35 (3,97)	<b>0,000*</b>
AM da vogal tônica (st)	7,48 (3,18)	8,28 (3,18)	0,115
TVVM da vogal tônica (st/seg)	45,8 (20,5)	46,0 (20,6)	0,957
F <sub>0</sub> máxima da vogal pretônica (st)	2,34 (3,75)	12,46 (2,75)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima da vogal pretônica (st)	-0,01 (2,81)	10,64 (3,32)	<b>0,000*</b>
AM da vogal pretônica (st)	2,33 (2,11)	1,82 (1,86)	0,109
TVVM da vogal pretônica (st/seg)	33,7 (34,0)	26,8 (33,6)	0,199
Intensidade máxima do enunciado (dB)	65,77 (4,91)	65,42 (4,91)	0,653
Intensidade mínima do enunciado (dB)	34,22 (5,98)	35,11 (6,16)	0,355
Variação de intensidade do enunciado (dB)	31,55 (7,30)	30,31 (7,54)	0,292
Duração do enunciado (ms)	1178 (333)	1118 (194)	0,171
Duração da vogal tônica (ms)	167,6 (32,7)	185,7 (38,1)	<b>0,002*</b>
Duração da vogal pretônica (ms)	76,0 (23,2)	74,0 (27,0)	0,627
Velocidade de fala (sílabas/seg)	6,01 (1,33)	6,23 (1,05)	0,243

**TABELA 1** — Média, desvio padrão e significância da comparação entre os sexos para a atitude de dúvida

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Em relação aos parâmetros que apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos, observa-se que, tanto os parâmetros de F<sub>0</sub> quanto os de duração, foram superiores no sexo feminino em comparação ao masculino. Esse achado para F<sub>0</sub> sugere que homens e mulheres utilizam a entonação de forma diferente, uma vez que as medidas estão normalizadas.

A TAB. 2, a seguir, apresenta os resultados da comparação entre a atitude de dúvida e a leitura no sexo masculino, para os parâmetros que apresentaram diferença entre os sexos. Observa-se que apenas a  $F_0$  mínima do enunciado,  $F_0$  final do enunciado e  $F_0$  máxima da pretônica não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre a expressão da atitude de dúvida e a leitura. Para os parâmetros que apresentaram diferença estatisticamente significativa, observam-se valores maiores na atitude de dúvida do que na leitura, evidenciando essa distinção. Apenas a  $F_0$  mínima da pretônica apresentou maior valor na leitura.

Variável	Média (DP) – <i>Dúvida</i>	Média (DP) - <i>Leitura</i>	p-valor
$F_0$ máxima do enunciado (st)	11,17 (5,09)	5,76 (3,03)	<b>0,000*</b>
$F_0$ mínima do enunciado (st)	-2,29 (1,74)	-2,15 (2,51)	0,690
$F_0$ inicial do enunciado (st)	7,74 (5,60)	3,12 (2,76)	<b>0,000*</b>
$F_0$ final do enunciado (st)	0,10 (3,36)	0,41 (4,04)	0,606
$F_0$ máxima da vogal tônica (st)	8,36 (4,37)	1,17 (3,23)	<b>0,000*</b>
$F_0$ mínima da vogal tônica (st)	0,88 (3,59)	-1,47 (3,14)	<b>0,000*</b>
$F_0$ máxima da vogal pretônica (st)	2,34 (3,75)	2,57 (2,43)	0,643
$F_0$ mínima da vogal pretônica (st)	-0,01 (2,81)	0,92 (2,23)	<b>0,025*</b>
Duração da vogal tônica (ms)	167,6 (32,7)	155,6 (29,6)	<b>0,020*</b>

**TABELA 2** — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de dúvida e leitura no sexo masculino

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

A TAB. 3 demonstra os resultados para o sexo feminino. Assim como no sexo masculino, também não houve diferença estatisticamente significativa na  $F_0$  mínima e  $F_0$  final do enunciado entre a atitude de dúvida e a leitura, o que sugere que esses parâmetros não são manipulados para a expressão da dúvida. No sexo feminino, a  $F_0$  mínima da vogal tônica também não apresentou diferença estatisticamente significativa entre a dúvida e a leitura.

Variável	Média (DP)	Média (DP)	p-valor
	<i>Dúvida</i>	<i>Leitura</i>	
F <sub>0</sub> máxima do enunciado (st)	22,04 (3,54)	16,88 (1,94)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima do enunciado (st)	7,36 (3,50)	6,70 (4,70)	0,313
F <sub>0</sub> inicial do enunciado (st)	17,07 (4,30)	12,49 (3,75)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> final do enunciado (st)	10,11 (3,73)	10,84 (4,62)	0,272
F <sub>0</sub> máxima da vogal tônica (st)	17,63 (3,86)	11,92 (2,06)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima da vogal tônica (st)	9,35 (3,97)	8,78 (2,30)	0,272
F <sub>0</sub> máxima da vogal pretônica (st)	12,46 (2,75)	13,87 (2,48)	<b>0,001*</b>
F <sub>0</sub> mínima da vogal pretônica (st)	10,64 (3,32)	12,37 (2,57)	<b>0,000*</b>
Duração da vogal tônica (ms)	185,7 (38,1)	169,5 (27,3)	<b>0,002*</b>

**TABELA 3** — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de dúvida e leitura no sexo feminino

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Comparando os resultados das TAB. 2 e 3, nota-se que, apesar desses parâmetros terem apresentado diferença estatística entre os sexos, os resultados foram coincidentes quando analisamos os valores médios. Tanto no sexo masculino quanto no feminino, os maiores valores foram observados na expressão da atitude de dúvida (em relação à leitura), exceto para a F<sub>0</sub> mínima da pretônica, na qual foi verificada uma maior média na leitura; contudo, isso foi observado em ambos os sexos, o que sugere ser uma característica dessa atitude.

Os parâmetros apresentados na TAB. 4 abaixo não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos, portanto, foram analisados juntamente. Vê-se que apenas a intensidade máxima do enunciado e a duração da pretônica não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre a atitude de dúvida e a leitura. Todos os demais parâmetros apresentaram maiores valores na expressão da dúvida. Apenas a variação de intensidade do enunciado e a duração do enunciado foram maiores na leitura, conforme observado na TAB. 4:

Variável	Média (DP)	Média (DP)	p-valor
	Dúvida	Leitura	
Tessitura (st)	14,06 (4,50)	9,09 (3,62)	<b>0,000*</b>
AM da vogal tônica (st)	7,85 (3,19)	2,88 (1,57)	<b>0,000*</b>
AM da vogal pretônica (st)	2,08 (2,02)	1,58 (0,93)	<b>0,005*</b>
TVVM da vogal tônica (st/seg)	45,9 (20,5)	18,3 (10,3)	<b>0,000*</b>
TVVM da vogal pretônica (st/seg)	30,3 (33,9)	19,8 (10,5)	<b>0,000*</b>
Intensidade máxima do enunciado (dB)	65,59 (4,90)	65,85 (3,47)	0,600
Intensidade mínima do enunciado (dB)	34,67 (6,07)	31,55 (5,83)	<b>0,000*</b>
Variação de intensidade do enunciado (dB)	30,93 (7,42)	34,30 (6,81)	<b>0,000*</b>
Duração do enunciado (ms)	1148 (273)	1268 (149)	<b>0,000*</b>
Duração da vogal pretônica (ms)	75,0 (25,1)	80,0 (23,3)	0,069
Velocidade de fala (sílabas/seg)	6,12 (1,20)	5,59 (3,58)	0,076

**TABELA 4** — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de dúvida e leitura para indivíduos de ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Esses resultados evidenciam a manipulação de vários parâmetros acústicos para expressão da atitude de dúvida, o que envolve medidas de  $F_0$ , intensidade e duração. Apenas a  $F_0$  mínima e final do enunciado, intensidade máxima do enunciado e a duração da vogal pretônica constituíram parâmetros que não foram manipulados para a expressão da atitude de dúvida. A  $F_0$  máxima da pretônica no sexo masculino e a  $F_0$  mínima da tônica no sexo feminino também não foram diferenciadas entre a dúvida e a leitura. Entretanto, a maioria dos parâmetros apresentou diferença entre a atitude e o enunciado utilizado como referência, e não apenas a entonação, o que coincide com Lieberman e Michaels (1962), que acreditam que a  $F_0$  é muito importante, mas que sozinha não transmite todo o conteúdo emocional do enunciado. Cahn (1990) também concebe outros parâmetros na expressão de atitudes. Segundo o autor, além da  $F_0$ , a duração é um parâmetro que deve ser analisado na expressão de atitudes. Já Fónagy (1993) avalia que as atitudes exprimem-se, sobretudo, por configurações melódicas, privilegiando o parâmetro de  $F_0$ , que também foi importante na expressão da atitude de dúvida.

Ao analisar os valores médios, verifica-se que os valores foram superiores na atitude de dúvida, em comparação à leitura, para a grande maioria dos parâmetros (tessitura, AM da vogal tônica e pretônica, TVVM da vogal tônica e pretônica, intensidade mínima do enunciado,  $F_0$  máxima do enunciado,  $F_0$  inicial do enunciado,  $F_0$  máxima da vogal tônica e

duração da vogal tônica). Apenas a  $F_0$  mínima da pretônica, a variação de intensidade e a duração do enunciado foram maiores na leitura.

Convertendo os valores de tessitura em oitavas, tem-se que na dúvida a tessitura é maior que uma oitava<sup>19</sup>, enquanto na leitura esse valor é inferior a uma oitava, evidenciando a manipulação desse parâmetro na expressão da dúvida com diferença estatística entre os enunciados.

Diante do exposto, ressaltamos que a atitude de dúvida foi caracterizada por maior  $F_0$  máxima do enunciado, tessitura,  $F_0$  inicial do enunciado,  $F_0$  máxima da vogal tônica, AM da vogal tônica e pretônica, TVVM da vogal tônica e pretônica, bem como maior intensidade mínima do enunciado e duração da vogal tônica, quando comparada à leitura. Em contrapartida, também foi caracterizada por menor  $F_0$  mínima da vogal pretônica, variação de intensidade e duração do enunciado, em relação à leitura. Não houve diferença estatisticamente significativa entre dúvida e leitura para  $F_0$  mínima do enunciado,  $F_0$  final do enunciado, intensidade máxima do enunciado e duração da vogal pretônica.

### **5.1.2 Incredulidade**

Para a expressão da atitude de incredulidade, houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos para todos os parâmetros de  $F_0$ , exceto para a AM da vogal tônica e pretônica, bem como para a TVVM da vogal tônica e pretônica. Em relação aos parâmetros de intensidade e duração, não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos para nenhum dos parâmetros analisados, conforme observado na TAB. 5:

---

<sup>19</sup> Uma oitava corresponde a 12 semitons.

Variável	Média (DP)	Média (DP)	p-valor
	<i>masc</i>	<i>fem</i>	
F <sub>0</sub> máxima do enunciado (st)	9,73 (5,43)	20,93 (4,24)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima do enunciado (st)	-1,95 (2,14)	6,99 (4,48)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> inicial do enunciado (st)	4,85 (4,53)	14,49 (3,94)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> final do enunciado (st)	0,87 (3,31)	11,67 (4,40)	<b>0,000*</b>
Tessitura (st)	11,68 (5,33)	13,94 (4,77)	<b>0,005*</b>
F <sub>0</sub> máxima da vogal tônica (st)	6,77 (5,14)	17,10 (5,15)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima da vogal tônica (st)	-0,40 (3,03)	8,86 (3,85)	<b>0,000*</b>
AM da vogal tônica (st)	7,17 (4,05)	8,24 (4,66)	0,123
TVVM da vogal tônica (st/seg)	37,4 (18,9)	43,4 (26,0)	0,097
F <sub>0</sub> máxima da vogal pretônica (st)	4,68 (4,71)	14,08 (3,37)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima da vogal pretônica (st)	2,20 (4,65)	11,37 (3,54)	<b>0,000*</b>
AM da vogal pretônica (st)	2,48 (1,79)	2,71 (2,18)	0,453
TVVM da vogal pretônica (st/seg)	23,8 (14,5)	25,2 (19,7)	0,607
Intensidade máxima do enunciado (dB)	70,65 (6,66)	69,84 (5,44)	0,402
Intensidade mínima do enunciado (dB)	35,40 (5,91)	35,45 (5,51)	0,953
Variação de intensidade do enunciado (dB)	35,25 (7,98)	34,39 (6,95)	0,467
Duração do enunciado (ms)	1554 (412)	1605 (318)	0,381
Duração da vogal tônica (ms)	192,0 (53,0)	196,9 (45,8)	0,534
Duração da vogal pretônica (ms)	104,9 (32,7)	107,6 (34,7)	0,611
Velocidade de fala (sílabas/seg)	5,46 (1,26)	5,12 (0,73)	<b>0,045*</b>

**TABELA 5** — Média, desvio padrão e significância da comparação entre os sexos para a atitude de incredulidade

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Observa-se que, assim como na dúvida, os parâmetros de AM e TVVM na vogal tônica e pretônica também não apresentaram diferença entre os sexos. Em relação à tessitura, nota-se que o sexo masculino corresponde a menos de uma oitava, e o feminino a mais de uma oitava, sendo encontrada diferença estatística entre os sexos, o que não foi observado na dúvida.

Analisando os valores médios obtidos para os parâmetros que apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos, observa-se maiores valores no sexo feminino, da mesma forma que para a dúvida. Ao compararmos a expressão da incredulidade com a leitura nos parâmetros que apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos, houve diferença entre a F<sub>0</sub> máxima e inicial do enunciado, tessitura, F<sub>0</sub> máxima e mínima da vogal tônica e velocidade de fala no sexo masculino. Todos esses parâmetros foram maiores na expressão da incredulidade, como se vê na TAB. 6:

Variável	Média (DP)	Média (DP)	p-valor
	<i>Incredulidade</i>	<i>Leitura</i>	
F <sub>0</sub> máxima do enunciado (st)	9,73 (5,43)	6,75 (2,81)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima do enunciado (st)	-1,95 (2,14)	-2,09 (1,84)	0,676
F <sub>0</sub> inicial do enunciado (st)	4,85 (4,53)	3,41 (2,68)	<b>0,018*</b>
F <sub>0</sub> final do enunciado (st)	0,87 (3,31)	0,07 (2,94)	0,118
Tessitura (st)	11,68 (5,33)	8,84 (2,46)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> máxima da vogal tônica (st)	6,77 (5,14)	1,52 (2,05)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima da vogal tônica (st)	-0,40 (3,03)	-1,40 (1,96)	<b>0,017*</b>
F <sub>0</sub> máxima da vogal pretônica (st)	4,68 (4,71)	3,76 (3,16)	0,158
F <sub>0</sub> mínima da vogal pretônica (st)	2,20 (4,65)	1,35 (2,65)	0,164
Velocidade de fala (sílabas/seg)	5,46 (1,26)	5,06 (0,97)	<b>0,028*</b>

**TABELA 6** — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de *incredulidade* e *leitura* no *sexo masculino*

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

No sexo feminino houve diferença estatisticamente significativa entre incredulidade e leitura para os parâmetros de F<sub>0</sub> máxima, mínima, inicial e final do enunciado, bem como para a F<sub>0</sub> máxima da vogal tônica. Todos os valores desses parâmetros foram maiores na expressão da incredulidade, conforme exposto na TAB. 7:

Variável	Média (DP)	Média (DP)	p-valor
	<i>Incredulidade</i>	<i>Leitura</i>	
F <sub>0</sub> máxima do enunciado (st)	20,93 (4,24)	17,70 (1,70)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima do enunciado (st)	6,99 (4,48)	4,92 (5,13)	<b>0,007*</b>
F <sub>0</sub> inicial do enunciado (st)	14,49 (3,94)	13,39 (1,76)	<b>0,025*</b>
F <sub>0</sub> final do enunciado (st)	11,67 (4,40)	10,06 (3,12)	<b>0,008*</b>
Tessitura (st)	13,94 (4,77)	12,77 (5,29)	0,145
F <sub>0</sub> máxima da vogal tônica (st)	17,10 (5,15)	12,43 (1,60)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima da vogal tônica (st)	8,86 (3,85)	7,71 (3,60)	0,052
F <sub>0</sub> máxima da vogal pretônica (st)	14,08 (3,37)	14,15 (3,40)	0,900
F <sub>0</sub> mínima da vogal pretônica (st)	11,37 (3,54)	12,17 (3,66)	0,161
Velocidade de fala (sílabas/seg)	5,12 (0,73)	5,17 (0,57)	0,661

**TABELA 7** — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de *incredulidade* e *leitura* no *sexo feminino*

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Comparando os resultados das TAB. 6 e 7, observa-se que, apesar dos valores terem sido superiores na incredulidade em relação à dúvida, em ambos os sexos houve diferença entre os parâmetros que apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos. Vê-se que a  $F_0$  máxima e inicial do enunciado, bem como a  $F_0$  máxima da vogal tônica foram os parâmetros que apresentaram diferença estatisticamente significativa entre incredulidade e leitura em ambos os sexos. Já a  $F_0$  mínima e final do enunciado apresentaram diferença apenas no sexo feminino, enquanto a tessitura e a  $F_0$  mínima da vogal tônica apresentaram diferença apenas no sexo masculino. Esse resultado sugere uma diferença entre os sexos na expressão dessa atitude.

Para os parâmetros que não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos, expostos na TAB. 8, observa-se que houve diferença estatisticamente significativa entre leitura e incredulidade para AM da vogal tônica e pretônica, TVVM da vogal tônica, intensidade máxima e mínima do enunciado e duração da vogal tônica. Todos esses parâmetros, que apresentaram diferença estatisticamente significativa entre a atitude de incredulidade e a leitura (tomada como referência), apresentaram maiores valores na expressão de incredulidade.

Variável	Média (DP)	Média (DP)	p-valor
	<i>Incredulidade</i>	<i>Leitura</i>	
AM da vogal tônica (st)	7,70 (4,39)	3,89 (3,17)	<b>0,000*</b>
TVVM da vogal tônica (st/seg)	40,4 (22,8)	23,2 (19,3)	<b>0,000*</b>
AM da vogal pretônica (st)	2,59 (1,99)	2,18 (1,51)	<b>0,039*</b>
TVVM da vogal pretônica (st/seg)	24,5 (17,2)	22,4 (15,7)	0,260
Intensidade máxima do enunciado (dB)	70,24 (6,08)	68,02 (4,10)	<b>0,000*</b>
Intensidade mínima do enunciado (dB)	35,42 (5,69)	32,88 (5,66)	<b>0,000*</b>
Variação de intensidade do enunciado (dB)	34,82 (7,47)	35,14 (6,67)	0,693
Duração do enunciado (ms)	1580 (368)	1534 (280)	0,214
Duração da vogal tônica (ms)	194,4 (49,5)	167,7 (37,5)	<b>0,000*</b>
Duração da vogal pretônica (ms)	106,2 (33,6)	101,1 (34,8)	0,188

**TABELA 8** — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de *incredulidade* e *leitura* para indivíduos de ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Da mesma forma que observamos na atitude de dúvida, a incredulidade também foi expressa pela manipulação de parâmetros de  $F_0$ , intensidade e duração, evidenciando a manipulação dos parâmetros prosódicos e os valores geralmente maiores na expressão das atitudes.



Antunes (2007), ao estudar a atitude de incredulidade, encontrou uma tendência dessa atitude em apresentar maiores valores de  $F_0$  inicial, final, máxima e tessitura em relação ao enunciado neutro, o que coincide com os resultados do presente estudo para ambos os sexos. Entretanto, a autora não encontrou diferença estatisticamente significativa nesses parâmetros entre a atitude e o enunciado neutro<sup>20</sup>, ao contrário deste estudo, em que não observamos diferença estatisticamente significativa apenas entre  $F_0$  final no sexo masculino e tessitura no feminino.

Diante do exposto, tem-se que a atitude de incredulidade foi caracterizada por maior  $F_0$  máxima e inicial do enunciado,  $F_0$  máxima da vogal tônica, AM da vogal tônica e pretônica, TVVM da vogal tônica, bem como maior intensidade máxima e mínima do enunciado, e duração da vogal tônica, quando comparada à leitura. Não houve diferença estatisticamente significativa entre incredulidade e leitura para TVVM da vogal pretônica, variação de intensidade e duração do enunciado, duração da vogal pretônica,  $F_0$  máxima e mínima da vogal pretônica.

### **5.1.3 Incerteza**

Para a atitude de incerteza, houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos para todos os parâmetros de  $F_0$  analisados, exceto AM e TVVM da pretônica. Em relação aos parâmetros de intensidade, houve diferença entre os sexos apenas para a intensidade máxima do enunciado e, quanto aos parâmetros de duração, apenas a duração do enunciado apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos, conforme aponta a TAB. 9:

---

<sup>20</sup> Antunes (2007) considerou como enunciado neutro aqueles em que nenhuma atitude parecia estar presente, ou seja, o locutor parecia perguntar somente para obter a informação requerida pela questão.

Variável	Média (DP)	Média (DP)	p-valor
	<i>masc</i>	<i>fem</i>	
F <sub>0</sub> máxima do enunciado (st)	10,15 (4,42)	21,82 (4,22)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima do enunciado (st)	-1,89 (2,24)	5,60 (5,67)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> inicial do enunciado (st)	4,88 (3,80)	14,20 (4,38)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> final do enunciado (st)	1,94 (4,18)	10,56 (4,43)	<b>0,000*</b>
Tessitura (st)	12,03 (4,09)	16,22 (6,00)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> máxima da vogal tônica (st)	7,22 (4,33)	17,65 (6,14)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima da vogal tônica (st)	1,23 (3,25)	9,33 (5,52)	<b>0,000*</b>
AM da vogal tônica (st)	5,99 (3,73)	8,32 (6,42)	<b>0,006*</b>
TVVM da vogal tônica (st/seg)	32,1 (19,9)	41,2 (34,1)	<b>0,044*</b>
F <sub>0</sub> máxima da vogal pretônica (st)	4,23 (4,81)	14,42 (4,44)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima da vogal pretônica (st)	1,24 (4,64)	11,01 (5,15)	<b>0,000*</b>
AM da vogal pretônica (st)	2,99 (2,15)	3,40 (3,60)	0,379
TVVM da vogal pretônica (st/seg)	33,8 (21,7)	40,8 (43,8)	0,204
Intensidade máxima do enunciado (dB)	65,76 (7,57)	63,54 (4,22)	<b>0,025*</b>
Intensidade mínima do enunciado (dB)	30,41 (7,93)	30,34 (6,14)	0,948
Variação de intensidade do enunciado (dB)	35,36 (7,50)	33,20 (6,96)	0,064
Duração do enunciado (ms)	1805 (867)	1503 (350)	<b>0,005*</b>
Duração da vogal tônica (ms)	203,2 (90,3)	221,8 (79,0)	0,172
Duração da vogal pretônica (ms)	97,3 (83,9)	85,7 (30,2)	0,257
Velocidade de fala (sílabas/seg)	4,40 (1,84)	4,59 (1,05)	0,437

**TABELA 9** — Média, desvio padrão e significância da comparação entre os sexos para a atitude de *incerteza*  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Considerando os parâmetros que apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos, houve diferença entre expressão de incerteza e leitura no sexo masculino para as variáveis de F<sub>0</sub> máxima e final do enunciado, tessitura, F<sub>0</sub> máxima e mínima da vogal tônica, AM e TVVM da vogal tônica, bem como para a duração do enunciado. Todos esses parâmetros foram maiores na atitude de incerteza, como pode-se ver na TAB. 10:

Variável	Média (DP)	Média (DP)	p-valor
	<i>Incerteza</i>	<i>Leitura</i>	
F <sub>0</sub> máxima do enunciado (st)	10,15 (4,42)	6,50 (3,22)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima do enunciado (st)	-1,89 (2,24)	-1,75 (2,51)	0,736
F <sub>0</sub> inicial do enunciado (st)	4,88 (3,80)	3,90 (2,68)	0,074
F <sub>0</sub> final do enunciado (st)	1,94 (4,18)	0,12 (3,47)	<b>0,005*</b>
Tessitura (st)	12,03 (4,09)	8,25 (2,58)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> máxima da vogal tônica (st)	7,22 (4,33)	1,59 (2,73)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima da vogal tônica (st)	1,23 (3,25)	-0,99 (2,49)	<b>0,000*</b>
AM da vogal tônica (st)	5,99 (3,73)	2,59 (1,25)	<b>0,000*</b>
TVVM da vogal tônica (st/seg)	32,1 (19,9)	15,98 (7,49)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> máxima da vogal pretônica (st)	4,23 (4,81)	4,37 (2,68)	0,827
F <sub>0</sub> mínima da vogal pretônica (st)	1,24 (4,64)	2,37 (2,27)	0,065
Intensidade máxima do enunciado (dB)	65,76 (7,57)	66,50 (3,81)	0,454
Duração do enunciado (ms)	1805 (867)	1275 (185)	<b>0,000*</b>

**TABELA 10** — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de *incerteza* e *leitura* no *sexo masculino*

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

No sexo feminino houve diferença estatisticamente significativa entre a atitude de incerteza e a leitura para F<sub>0</sub> máxima e inicial do enunciado, tessitura, F<sub>0</sub> máxima da tônica, AM e TVVM da tônica, F<sub>0</sub> mínima da pretônica, intensidade máxima e duração do enunciado, conforme observado na TAB. 11. Todos esses parâmetros apresentaram valores maiores na expressão de incerteza, exceto a intensidade máxima do enunciado, que foi maior na leitura. A F<sub>0</sub> mínima da pretônica foi menor na incerteza.

Variável	Média (DP) -	Média (DP) -	p-valor
	<i>Incerteza</i>	<i>Leitura</i>	
F <sub>0</sub> máxima do enunciado (st)	21,82 (4,22)	16,96 (2,00)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima do enunciado (st)	5,60 (5,67)	6,90 (4,76)	0,118
F <sub>0</sub> inicial do enunciado (st)	14,20 (4,38)	12,76 (3,86)	<b>0,028*</b>
F <sub>0</sub> final do enunciado (st)	10,56 (4,43)	11,05 (4,39)	0,488
Tessitura (st)	16,22 (6,00)	10,07 (4,25)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> máxima da vogal tônica (st)	17,65 (6,14)	12,54 (2,68)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> mínima da vogal tônica (st)	9,33 (5,52)	9,08 (2,36)	0,713
AM da vogal tônica (st)	8,32 (6,42)	3,45 (1,78)	<b>0,000*</b>
TVVM da vogal tônica (st/seg)	41,2 (34,1)	18,99 (9,09)	<b>0,000*</b>
F <sub>0</sub> máxima pretônica (st)	14,42 (4,44)	14,13 (2,42)	0,615
F <sub>0</sub> mínima pretônica (st)	11,01 (5,15)	12,30 (2,55)	<b>0,048*</b>
Intensidade máxima do enunciado (dB)	63,54 (4,22)	65,83 (4,29)	<b>0,001*</b>
Duração do enunciado (ms)	1503 (350)	1327 (218)	<b>0,000*</b>

**TABELA 11** — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de *incerteza* e *leitura* no sexo *feminino*

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Comparando os resultados das TAB. 10 e 11, observam-se grandes diferenças entre os resultados encontrados para os sexos masculino e feminino. Os parâmetros que coincidiram ao apresentar diferença estatisticamente significativa entre incerteza e leitura em ambos os sexos foram: F<sub>0</sub> máxima do enunciado, tessitura, F<sub>0</sub> máxima da vogal tônica, AM e TVVM da vogal tônica e duração do enunciado. Os parâmetros de F<sub>0</sub> inicial do enunciado e F<sub>0</sub> mínima da pretônica apresentaram diferença entre incerteza e leitura apenas no sexo feminino, enquanto os parâmetros de F<sub>0</sub> final e F<sub>0</sub> mínima da vogal tônica apresentaram diferenças apenas no sexo masculino. Esses dados reforçam a diferença entre os sexos na expressão dessa atitude.

A análise dos parâmetros que não apresentaram diferença entre os sexos para a atitude de incerteza revelou diferença estatisticamente significativa entre incerteza e leitura para AM e TVVM da vogal pretônica e duração da vogal tônica e pretônica, conforme descrito na TAB. 12. Todos esses parâmetros foram maiores na incerteza do que na leitura.

Variável	Média (DP) -	Média (DP) -	p-valor
	<i>Incerteza</i>	<i>Leitura</i>	
AM da vogal pretônica (st)	3,20 (2,98)	1,91 (1,15)	<b>0,000*</b>
TVVM da vogal pretônica (st/seg)	37,4 (34,8)	26,2 (16,3)	<b>0,000*</b>
Intensidade mínima do enunciado (dB)	30,37 (7,05)	31,78 (5,91)	0,061
Variação de intensidade do enunciado (dB)	34,26 (7,29)	34,35 (7,11)	0,911
Duração da vogal tônica (ms)	212,7 (85,0)	175,5 (43,1)	<b>0,000*</b>
Duração da vogal pretônica (ms)	91,4 (62,7)	73,7 (22,9)	<b>0,001*</b>
Velocidade de fala (sílabas/seg)	4,50 (1,49)	5,04 (0,83)	<b>0,000*</b>

**TABELA 12** — Média, desvio padrão e significância da comparação entre atitude de *incerteza* e *leitura* para indivíduos de ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Diante do exposto, a atitude de incerteza foi caracterizada por maior  $F_0$  máxima do enunciado, tessitura,  $F_0$  máxima da vogal tônica, AM e TVVM da vogal tônica e pretônica, maior duração do enunciado, da vogal tônica e pretônica, menor velocidade de fala. Não houve diferença estatisticamente significativa entre incerteza e leitura para intensidade mínima e variação de intensidade do enunciado,  $F_0$  mínima do enunciado.

#### **5.1.4 Discussão sobre as atitudes**

A partir dos resultados apresentados nas seções anteriores, pode-se afirmar que as atitudes de dúvida, incredulidade e incerteza são expressas por meio da utilização de parâmetros acústicos prosódicos, uma vez que houve diferenças estatisticamente significativas entre as atitudes e a leitura. Além dessa diferença, outro aspecto deve ser levado em consideração no estudo das atitudes: a diferença entre os sexos, principalmente em relação às medidas de  $F_0$ . Em contrapartida, observa-se que as medidas de duração e intensidade apresentaram pouca diferença entre os sexos. Considerando os parâmetros de duração e intensidade, na atitude de dúvida houve diferença entre os sexos apenas na duração da vogal tônica. Na atitude de incredulidade não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos para nenhum parâmetro de intensidade e duração, exceto para velocidade de fala. Na incerteza, entretanto, houve diferença entre os sexos na duração do enunciado e intensidade máxima do enunciado.

Quanto à comparação entre as atitudes e leitura, vê-se que os informantes utilizaram os parâmetros acústicos prosódicos, de forma que alguns foram mais diferenciados em determinada atitude, enquanto outros se comportaram da mesma forma em todas as atitudes. O Quadro 1 abaixo apresenta os parâmetros que foram diferenciados estatisticamente em relação à leitura para cada atitude. As áreas preenchidas indicam que houve diferença estatisticamente significativa entre a leitura e a atitude para aquele parâmetro; assim, os espaços em branco representam que não houve diferença estatística entre a leitura e atitude para aquele parâmetro. As setas indicam as medidas nas atitudes em comparação à leitura.

Variável	Dúvida		Incredulidade		Incerteza	
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem
F <sub>0</sub> máxima do enunciado (st)	↑	↑	↑	↑	↑	↑
F <sub>0</sub> mínima do enunciado (st)				↑		
F <sub>0</sub> inicial do enunciado (st)	↑	↑	↑	↑		↑
F <sub>0</sub> final do enunciado (st)				↑	↑	
Tessitura (st)	↑	↑	↑		↑	↑
F <sub>0</sub> máxima da vogal tônica (st)	↑	↑	↑	↑	↑	↑
F <sub>0</sub> mínima da vogal tônica (st)	↑		↑		↑	
AM da vogal tônica (st)	↑	↑	↑	↑	↑	↑
TVVM da vogal tônica (st/seg)	↑	↑	↑	↑	↑	↑
F <sub>0</sub> máxima da vogal pretônica (st)		↓				
F <sub>0</sub> mínima da vogal pretônica (st)	↓	↓				↓
AM da vogal pretônica (st)	↑	↑	↑	↑	↑	↑
TVVM da vogal pretônica (st/seg)	↑	↑			↑	↑
Intensidade máxima do enunciado (dB)			↑	↑		↓
Intensidade mínima do enunciado (dB)	↑	↑	↑	↑		
Variação de intensidade do enunciado (dB)	↓	↓				
Duração do enunciado (ms)	↓	↓			↑	↑
Duração da vogal tônica (ms)	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Duração da vogal pretônica (ms)					↑	↑
Velocidade de fala (sílabas/seg)			↑		↓	↓

**QUADRO 1** — Parâmetros acústicos utilizados para expressão de cada atitude

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Legenda:     ↑ a medida foi estatisticamente maior na atitude em relação à leitura  
                   ↓ a medida foi estatisticamente menor na atitude em relação à leitura

Com base nesse quadro, é possível notar que as medidas de  $F_0$  máxima do enunciado e da vogal tônica, AM e TVVM da vogal tônica e AM da vogal pretônica foram diferenciadas da leitura em todas as atitudes estudadas (em ambos os sexos), de forma que na expressão das atitudes esses parâmetros apresentam maiores valores em relação à leitura. Esse achado evidencia o importante papel da entonação na expressão das atitudes e, em particular, da sílaba tônica saliente, o que coincide com outros autores (CRYSTAL, 1969; HALLIDAY, 1970; PIKE, 1945). A duração da vogal tônica também foi diferenciada da leitura em todas as atitudes, sendo maior nas atitudes. A variação de intensidade do enunciado, por sua vez, foi um parâmetro diferenciado da leitura apenas na atitude de dúvida. Esses resultados ilustram as diferenças entre os sexos e entre as atitudes.

Conforme observado para algumas medidas de  $F_0$ , um mesmo parâmetro ( $F_0$  máxima do enunciado e da vogal tônica, AM da vogal tônica e pretônica, TVVM da vogal tônica) foi diferenciado da leitura em todas as atitudes. Pergunta-se se isso indica que não existe um padrão entonacional específico para cada atitude, ou apenas para esse parâmetro. Para responder a essa questão precisamos de uma análise mais aprofundada sobre como se comportaram os parâmetros acústicos em cada uma das atitudes, ou seja, é preciso verificar se há diferença entre as atitudes no que se refere ao comportamento dos parâmetros prosódicos.

## **5.2 Comparação entre as atitudes**

A seguir, apresentaremos os resultados da análise das atitudes por parâmetro. Inicialmente, serão apresentados os resultados para as medidas de  $F_0$ , em seguida, para os parâmetros de intensidade e, finalmente, para as medidas de duração.

Para cada parâmetro foi realizada, inicialmente, uma análise individual (por informante), que será apresentada ao início de cada subseção. Em seguida, apresentamos os valores médios e desvio padrão do parâmetro em análise obtido em cada uma das atitudes, além do p-valor resultante da comparação do parâmetro entre as atitudes.

Os parâmetros foram analisados por sexo isoladamente ou considerando ambos os sexos juntamente, a depender da diferença estatisticamente significativa encontrada entre os sexos

na análise apresentada na subseção anterior. Para tanto, foi adotado o critério de que, se não tivesse sido encontrada diferença entre os sexos para determinado parâmetro em nenhuma das atitudes, a análise seria realizada independentemente do sexo. Entretanto, caso tivesse sido encontrada diferença estatisticamente significativa em pelo menos uma atitude, aquele parâmetro seria analisado separadamente por sexo, mesmo que nas demais atitudes não tivessem sido encontradas diferenças estatisticamente significativas.

### **5.2.1 Medidas de $F_0$**

As medidas de  $F_0$  foram realizadas no nível do enunciado, da vogal tônica e pretônica. Primeiramente, serão apresentadas as medidas de  $F_0$  do enunciado (inicial, final, máxima, mínima e tessitura), seguida das medidas na vogal tônica (máxima, mínima, AM e TVVM) e na vogal pretônica (máxima, mínima, AM e TVVM).

#### **5.2.1.1 $F_0$ inicial do enunciado**

Ao analisarmos cada informante separadamente, em relação à  $F_0$  inicial, podemos observar que sete informantes do sexo masculino e todos do sexo feminino apresentaram valores mais elevados de  $F_0$  inicial na atitude de dúvida. A atitude de incredulidade apresentou menores valores de  $F_0$  em quatro informantes do sexo masculino e cinco do sexo feminino. A atitude de incerteza, por sua vez, apresentou menores valores de  $F_0$  em três informantes do sexo masculino e três do sexo feminino. As TAB. 13 e 14 abaixo demonstram os valores de  $F_0$  inicial referentes à produção das atitudes estudadas de acordo com cada informante.

Quanto à significância, observamos que sete informantes (quatro do sexo masculino e três do feminino) apresentaram valores estatisticamente significativos, ao compararmos a atitude de dúvida com a de incredulidade, e sete (três do sexo masculino e quatro do feminino) também apresentaram diferença estatisticamente significativa entre dúvida e incerteza. Observa-se que essa diferença é caracterizada por  $F_0$  inicial mais elevada na atitude de dúvida em relação às demais atitudes estudadas. Em relação à distinção da  $F_0$  inicial entre incerteza e incredulidade,



apenas três informantes (um do sexo masculino e dois do feminino) apresentaram valores estatisticamente significativos, sendo que dois apresentaram valores mais elevados na incredulidade e o outro na incerteza, o que demonstra que esse parâmetro não é bom para diferenciar a expressão dessas atitudes, como foi observado na dúvida.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	10,42 (3,50)	4,61 (2,92)	5,84 (2,90)	<b>0,001*</b>	<b>0,031*</b>	0,121
2	1,52 (2,13)	-0,34 (2,02)	0,38 (6,05)	<b>0,031*</b>	0,241	0,427
3	4,64 (8,17)	2,32 (1,80)	1,18 (1,92)	0,089	0,064	0,623
4	8,55 (4,49)	10,34 (6,02)	10,41 (2,91)	0,427	0,733	0,570
5	9,75 (5,28)	8,36 (3,97)	5,55 (1,87)	0,427	0,121	<b>0,049*</b>
6	4,08 (1,67)	3,05 (2,24)	3,28 (1,98)	0,405	0,525	1,000
7	16,12 (4,50)	6,04 (2,92)	3,36 (2,84)	<b>0,003*</b>	<b>0,001*</b>	0,162
8	8,37 (3,73)	4,68 (1,60)	5,30 (1,39)	<b>0,017*</b>	<b>0,017*</b>	0,969

**TABELA 13** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  inicial por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	17,28 (2,41)	15,29 (5,07)	15,87 (4,54)	0,384	<b>0,007*</b>	0,677
2	19,58 (4,20)	13,68 (2,96)	18,60 (3,18)	<b>0,011*</b>	0,909	<b>0,011*</b>
3	14,79 (2,68)	10,64 (1,41)	11,85 (3,70)	<b>0,001*</b>	<b>0,017*</b>	0,241
4	15,10 (5,52)	13,30 (4,66)	12,98 (1,72)	0,185	0,241	0,969
5	19,44 (6,00)	16,03 (2,77)	15,45 (1,94)	0,185	0,121	0,733
6	15,83 (2,26)	12,44 (1,49)	12,65 (6,52)	<b>0,014*</b>	<b>0,037*</b>	0,733
7	18,94 (6,35)	12,51 (3,44)	13,46 (3,15)	0,053	0,075	0,677
8	19,09 (1,23)	18,64 (1,77)	16,96 (1,16)	0,677	<b>0,007*</b>	<b>0,007*</b>

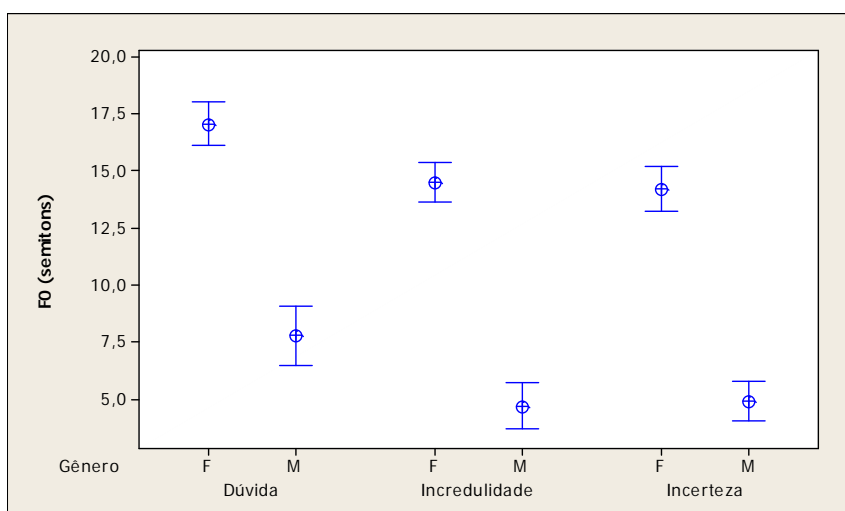
**TABELA 14** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  inicial por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Apresentados os resultados da análise de  $F_0$  inicial por informante, seguem os resultados considerando todos os informantes juntamente.

Em relação à comparação entre os sexos, a medida de  $F_0$  inicial do enunciado apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos em todas as atitudes estudadas. Sendo assim, os resultados serão apresentados separadamente por sexo.

O GRAF. 1 apresenta os intervalos de confiança para a  $F_0$  inicial em todas as atitudes estudadas, em ambos os sexos. O círculo localizado no meio do intervalo representa a média amostral. Observa-se que a  $F_0$  inicial apresentou valor médio mais elevado na dúvida, do que na incredulidade e incerteza, o que foi observado tanto no sexo masculino quanto no feminino, coincidindo com o que observamos na análise por informante. Nas atitudes de incredulidade e incerteza, a  $F_0$  inicial apresentou valores médios aproximados e inferiores à dúvida em ambos os sexos, de acordo com o GRAF. 1. Percebe-se que não existe sobreposição dos intervalos registrados para os sexos masculino e feminino em todas as atitudes, corroborando com os resultados já apresentados para a comparação entre os sexos.



**GRÁFICO 1** — Representação dos intervalos de confiança estimados para  $F_0$  inicial (em semitons) na expressão das atitudes de dúvida, incredulidade e incerteza nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborado pela autora

A análise estatística da comparação entre as atitudes revelou diferença estatisticamente significativa entre a atitude de dúvida com a incredulidade e incerteza, ou seja, a atitude de dúvida se diferenciou das demais. No entanto, não foi observada diferença estatisticamente significativa entre incerteza e incredulidade em ambos os sexos, como pode-se ver na TAB. 15:

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Masculino	Dúvida	7,74 (5,60)			
	Incredulidade	4,85 (4,53)	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	0,959
	Incerteza	4,88 (3,80)			
Feminino	Dúvida	17,07 (4,30)			
	Incredulidade	14,49 (3,94)	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	0,664
	Incerteza	14,20 (4,38)			

**TABELA 15** — Análise da  $F_0$  inicial (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes nos sexos masculino e feminino isoladamente

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Esses resultados coincidem com os de outros estudos (CELESTE, 2010; SILVA, 2008). Silva (2008) também encontrou valores de  $F_0$  inicial maiores, entretanto, a autora comparou a dúvida com a atitude de certeza e a leitura. Celeste (2010), por sua vez, chegou à conclusão que a atitude de dúvida e a interrogativa apresentam início mais alto do que a declarativa e a certeza. Antunes (2007), ao estudar a contraposição em questões verdadeiras, também verificou valores de  $F_0$  inicial superiores na atitude de dúvida, no entanto, quando comparados à interrogativa neutra. Diante disso, é possível afirmar que a atitude de dúvida pode ser caracterizada por uma  $F_0$  inicial mais elevada em relação a outras atitudes estudadas, inclusive em relação à certeza, como foi observado nos estudos de Celeste (2010) e Silva (2008).

### 5.2.1.2 $F_0$ final do enunciado

Ao analisarmos cada informante individualmente em relação à  $F_0$  final do enunciado, vimos que oito informantes (seis do sexo masculino e dois do feminino) apresentaram maiores valores de  $F_0$  final na atitude de incerteza em relação às demais atitudes. Isso demonstra que a maioria dos informantes do sexo masculino apresentou maior  $F_0$  final na atitude de incerteza, o que não foi observado no sexo feminino, uma vez que apenas duas mulheres apresentaram essa característica. Esses resultados estão expostos nas TAB. 16 e 17 abaixo.

No sexo masculino, observa-se que quatro informantes apresentaram menores valores de  $F_0$  final na dúvida e também quatro informantes apresentaram valores inferiores na

incredulidade, o que indica que não há uma característica marcante (ou manipulação) desse parâmetro para expressar essas atitudes. Já no sexo feminino, quatro informantes apresentaram valores mais elevados de  $F_0$  final na atitude de incredulidade e outros dois na atitude de dúvida.

Ao analisarmos a significância, observamos que cinco informantes (dois do sexo masculino e três do feminino) apresentaram diferença estatisticamente significativa entre dúvida e incredulidade, três (um do sexo masculino e dois do feminino) diferenciaram dúvida e incerteza, e apenas dois informantes (do sexo masculino) apresentaram diferença estatisticamente significativa entre incerteza e incredulidade.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	-0,53 (3,87)	-0,75 (3,03)	0,01 (2,64)	0,520	0,969	0,344
2	-2,36 (3,43)	-2,62 (1,82)	-1,76 (4,31)	0,820	0,472	0,344
3	1,27 (4,13)	-0,83 (2,95)	5,87 (4,66)	0,623	0,185	<b>0,028*</b>
4	0,20 (4,74)	0,79 (2,28)	1,30 (4,53)	0,596	0,384	0,705
5	-0,45 (1,52)	2,62 (3,03)	-0,02 (3,10)	<b>0,009*</b>	0,075	0,089
6	-0,27 (2,04)	0,03 (4,95)	0,67 (1,52)	0,733	0,157	0,660
7	-0,33 (2,98)	0,80 (3,29)	0,17 (1,80)	0,212	0,909	<b>0,009*</b>
8	-2,50 (1,87)	0,35 (2,06)	2,76 (5,93)	<b>0,002*</b>	<b>0,000*</b>	0,185

**TABELA 16** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  final por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

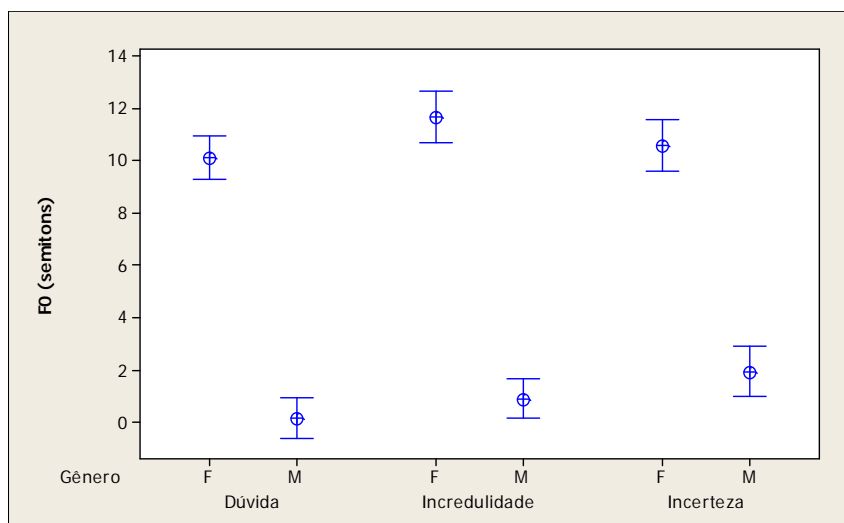
Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	9,88 (4,38)	14,88 (5,28)	10,22 (4,63)	<b>0,037*</b>	0,344	0,140
2	11,41 (0,46)	11,25 (5,50)	10,41 (1,36)	0,570	<b>0,005*</b>	0,405
3	8,67 (6,09)	7,84 (2,66)	7,72 (3,10)	0,384	0,384	0,677
4	6,58 (4,09)	9,41 (4,88)	9,14 (6,04)	0,185	0,677	0,570
5	12,60 (1,43)	12,49 (1,50)	13,88 (2,04)	0,650	<b>0,037*</b>	0,140
6	8,45 (2,97)	10,05 (2,17)	8,39 (2,11)	<b>0,045*</b>	0,791	0,064
7	6,85 (2,39)	10,71 (1,88)	8,24 (5,51)	<b>0,005*</b>	0,472	0,140
8	12,17 (1,28)	11,26 (4,91)	12,34 (3,89)	0,570	0,570	0,344

**TABELA 17** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  final por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Ao compararmos a  $F_0$  final do enunciado entre os sexos, considerando todos os indivíduos juntamente, observamos diferença estatisticamente significativa entre os sexos em todas as atitudes estudadas. Sendo assim, os resultados serão apresentados separadamente por sexo.

Em relação à  $F_0$  final, ao contrário do que observamos para a  $F_0$  inicial, foram encontrados resultados distintos entre os sexos. No sexo masculino, a média da  $F_0$  final foi maior na atitude de incerteza, seguida da incredulidade e dúvida. No sexo feminino, a maior média de  $F_0$  final foi encontrada na incredulidade, seguida da incerteza e dúvida. Apesar dessa distinção, observa-se que a dúvida apresentou menor média de  $F_0$  final em ambos os sexos. Esses resultados podem ser visualizados no GRAF. 2:



**GRÁFICO 2** — Representação dos intervalos de confiança estimados de  $F_0$  final (em semitons) na expressão das atitudes de dúvida, incredulidade e incerteza nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborado pela autora

A análise estatística revelou diferença estatisticamente significativa entre dúvida e incerteza no sexo masculino e entre dúvida e incredulidade no sexo feminino (TAB. 18). Conforme referido anteriormente, a dúvida apresentou menores valores médios de  $F_0$  final em comparação às demais atitudes.

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Masculino	Dúvida	0,10 (3,36)			
	Incredulidade	0,87 (3,31)	0,144	<b>0,003*</b>	0,079
	Incerteza	1,94 (4,18)			
Feminino	Dúvida	10,11 (3,73)			
	Incredulidade	11,67 (4,40)	<b>0,017*</b>	0,486	0,114
	Incerteza	10,56 (4,43)			

**TABELA 18** — Análise da  $F_0$  final (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes nos sexos masculino e feminino isoladamente

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Da mesma forma que ocorreu para a  $F_0$  inicial, a atitude de dúvida também se mostrou a mais definida das atitudes em relação à  $F_0$  final do enunciado, uma vez que apresentou valores inferiores (em relação às demais atitudes) em ambos os sexos. Observa-se que a dúvida diferenciou-se estatisticamente daquela atitude que expressou maior valor de  $F_0$  final em cada

sexo, sendo incerteza no sexo masculino e incredulidade no feminino. Isso demonstra que a diferença estatística é evidenciada pelo fato de a dúvida ter sido marcada por menor  $F_0$  final, o que ocorreu em ambos os sexos, sugerindo ser esta uma característica marcante dessa atitude. Esse comportamento da  $F_0$  final na atitude de dúvida contradiz os resultados dos estudos de Antunes (2007), Celeste (2010) e Silva (2008), tendo em vista que as autoras encontraram valores superiores de  $F_0$  final nessa atitude. Isso pode ser justificado pelo fato de as autoras terem comparado a dúvida com outras atitudes, e não a dúvida em comparação com as atitudes de incredulidade e incerteza, ou seja, a  $F_0$  final da dúvida foi inferior a essas atitudes.

Diante desses resultados, sugere-se que a  $F_0$  inicial da dúvida seja expressivamente maior que a de outras atitudes, enquanto a  $F_0$  final é inferior, mas em menor proporção. Em relação às atitudes de incerteza e incredulidade, foram observados valores próximos, indicando que essas atitudes não podem ser diferenciadas a partir desses parâmetros, como ocorreu na dúvida.

### **5.2.1.3 $F_0$ máxima do enunciado**

A análise da  $F_0$  máxima do enunciado por informante, isoladamente, revelou que nove informantes (quatro do sexo masculino e cinco do feminino) apresentaram menores valores de  $F_0$  máxima na atitude de incredulidade. Os maiores valores de  $F_0$  máxima do enunciado foram apresentados por nove informantes (quatro do sexo masculino e cinco do feminino) na atitude de dúvida e apenas quatro (um do sexo masculino e três do feminino) na incerteza. Vale ressaltar que, na atitude de incredulidade, quatro informantes (três do sexo masculino e um do feminino) também apresentaram maiores valores de  $F_0$  máxima em relação às demais atitudes, apesar de que a maioria dos informantes apresentaram menores valores nessa atitude. Esses resultados estão dispostos nas TAB. 19 e 20, a seguir.

Ao analisarmos a significância, notamos que, no geral, os homens diferenciaram esse parâmetro mais do que as mulheres. Observa-se que seis informantes (quatro do sexo masculino e dois do feminino) diferenciaram estatisticamente a  $F_0$  máxima do enunciado entre as atitudes de dúvida e incredulidade, sendo que desses, cinco informantes apresentaram maior  $F_0$  máxima na atitude de dúvida, enquanto apenas um informante apresentou valor mais elevado de  $F_0$  máxima na incredulidade. A diferenciação entre a dúvida e incerteza ocorreu

em apenas um informante (sexo masculino). Já a diferenciação entre incerteza e incredulidade foi observada em quatro informantes (três do sexo masculino e um do feminino), com valores mais elevados na incerteza; entretanto, o informante de número 4 do sexo masculino apresentou maior  $F_0$  máxima na incredulidade, inclusive em relação à dúvida.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	11,68 (4,45)	7,78 (4,32)	9,28 (3,10)	0,082	0,075	0,850
2	5,97 (3,32)	4,24 (2,32)	5,99 (5,43)	0,273	0,969	0,384
3	10,41 (6,48)	5,17 (3,71)	9,17 (3,87)	<b>0,017*</b>	0,520	<b>0,045*</b>
4	13,81 (4,29)	18,08 (4,35)	15,91 (2,40)	<b>0,025*</b>	0,344	<b>0,045*</b>
5	10,49 (5,15)	12,98 (3,36)	10,04 (2,92)	0,307	1,000	0,273
6	5,31 (1,64)	7,61 (3,54)	5,41 (2,36)	0,241	0,769	0,591
7	16,84 (1,74)	10,25 (3,58)	7,56 (4,53)	<b>0,000*</b>	<b>0,003*</b>	0,791
8	10,28 (1,39)	7,76 (2,16)	9,76 (3,73)	<b>0,009*</b>	0,570	<b>0,045*</b>

**TABELA 19** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  máxima do enunciado por informante do sexo masculino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	25,00 (2,81)	25,47 (2,96)	24,79 (1,52)	0,384	0,909	0,364
2	23,99 (2,06)	22,91 (3,25)	23,79 (4,03)	0,384	0,570	1,000
3	18,87 (3,11)	15,27 (2,01)	17,41 (3,88)	<b>0,004*</b>	0,162	0,241
4	19,40 (4,84)	18,70 (2,72)	20,97 (4,24)	0,733	0,677	0,241
5	23,45 (3,05)	18,97 (2,72)	22,53 (4,02)	<b>0,017*</b>	0,472	<b>0,007*</b>
6	20,53 (2,62)	21,14 (2,38)	21,24 (3,18)	0,677	0,344	0,791
7	21,49 (3,67)	21,29 (4,65)	20,16 (4,70)	0,762	0,307	0,520
8	24,38 (1,85)	22,96 (3,28)	23,06 (1,60)	0,520	0,104	0,791

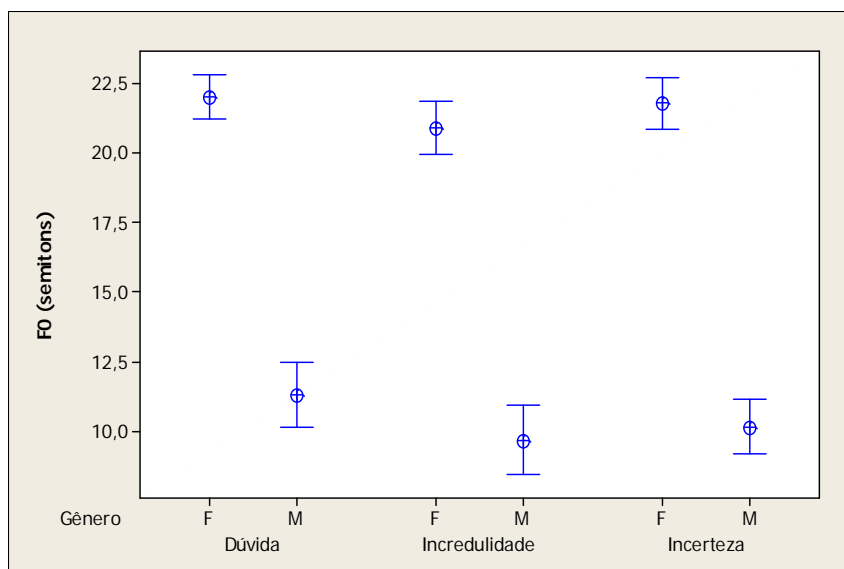
**TABELA 20** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  máxima do enunciado por informante do sexo feminino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Assim como foi observada para  $F_0$  inicial e final, a medida de  $F_0$  máxima do enunciado também apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos em todas as atitudes estudadas. Do mesmo modo, os resultados serão apresentados separadamente por sexo.



O GRAF. 3 abaixo apresenta os intervalos de confiança para média da  $F_0$  máxima para todas as atitudes em ambos os sexos. Observa-se que a atitude de dúvida apresentou média ligeiramente superior às demais atitudes em ambos os sexos, ao passo que a atitude de incredulidade apresentou os menores valores de  $F_0$  máxima.



**GRÁFICO 3** — Representação dos intervalos de confiança estimados para  $F_0$  máxima do enunciado (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborado pela autora

A comparação entre a  $F_0$  máxima das atitudes não demonstrou diferença estatisticamente significativa dessa variável entre as atitudes analisadas, tanto no sexo masculino quanto no feminino, tal como exposto na TAB. 21:

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Masculino	Dúvida	11,17 (5,09)			
	Incredulidade	9,73 (5,43)	0,085	0,180	0,595
	Incerteza	10,15 (4,42)			
Feminino	Dúvida	22,04 (3,54)			
	Incredulidade	20,93 (4,24)	0,074	0,722	0,185
	Incerteza	21,82 (4,22)			

**TABELA 21** — Análise da  $F_0$  máxima do enunciado (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Apesar de termos observado, na amostra, valores superiores na dúvida e inferiores na incredulidade, as medidas encontradas nas atitudes foram próximas, o que não revelou diferença estatisticamente significativa da  $F_0$  máxima do enunciado entre as atitudes estudadas. Celeste (2010) encontrou maior pico de  $F_0$  nas atitudes de certeza e dúvida em relação às modalidades declarativa e interrogativa, sendo que o maior pico foi observado na atitude de dúvida. No presente estudo também encontramos maior pico de  $F_0$  na dúvida, entretanto, sem diferença estatisticamente significativa em relação às demais atitudes.

Diante desse resultado para  $F_0$  máxima do enunciado, decidimos incluir em nossa análise a questão do alinhamento, conforme explicitado no capítulo 3 deste trabalho. Observamos que a  $F_0$  máxima não apresentou diferença estatisticamente significativa entre as três atitudes, mas, será que o local no enunciado em que se encontra o pico de  $F_0$  não seria diferente entre as atitudes? Para responder a essa pergunta, procedemos à análise do alinhamento com o pico de  $F_0$  do enunciado e apresentaremos os resultados ao final desta subseção.

#### **5.2.1.4 $F_0$ mínima do enunciado**

Ao analisarmos a  $F_0$  mínima do enunciado por informante, separadamente, observamos que oito informantes (quatro de cada sexo) apresentaram valores inferiores na atitude de dúvida em relação às demais. Nas atitudes de incredulidade e incerteza, quatro informantes (dois de cada sexo) apresentaram valores inferiores em cada uma dessas atitudes. A  $F_0$  mínima do enunciado foi mais elevada em sete informantes (quatro do sexo masculino e três do feminino) para incredulidade, cinco (três do sexo masculino e dois do feminino) para incerteza. Apesar da maioria dos informantes ter apresentado menores valores na dúvida, observou-se que quatro informantes (um do sexo masculino e três do feminino) apresentaram valores mais elevados na atitude de dúvida. Esses resultados estão expostos nas TAB. 22 e 23 abaixo.

A análise da significância demonstra que quatro informantes (dois de cada sexo) apresentaram diferença estatisticamente significativa entre dúvida e incredulidade, ao passo que três informantes (um do sexo masculino e dois do feminino) diferenciaram dúvida e incerteza e

também três informantes (dois do sexo masculino e um do feminino) diferenciaram incerteza e dúvida em relação à  $F_0$  mínima do enunciado.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	-1,04 (0,48)	-1,99 (1,40)	-0,71 (1,56)	<b>0,003*</b>	0,623	<b>0,007*</b>
2	-4,65 (1,14)	-4,46 (1,07)	-3,72 (1,10)	0,939	0,104	0,140
3	-2,84 (0,74)	-2,48 (0,64)	-2,89 (0,86)	0,053	0,909	0,140
4	-2,89 (1,59)	-1,01 (4,42)	-1,12 (3,09)	0,162	0,064	0,969
5	-1,83 (1,09)	0,21 (1,10)	0,13 (2,27)	0,011*	0,121	0,791
6	-2,09 (1,16)	-2,41 (1,11)	-2,23 (1,44)	0,791	0,591	0,406
7	-1,20 (2,27)	-1,00 (1,62)	-4,62 (1,61)	0,733	<b>0,002*</b>	<b>0,004*</b>
8	-3,61 (2,05)	-2,03 (1,33)	-1,66 (2,03)	<b>0,021*</b>	0,064	0,969

**TABELA 22** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  mínima do enunciado por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

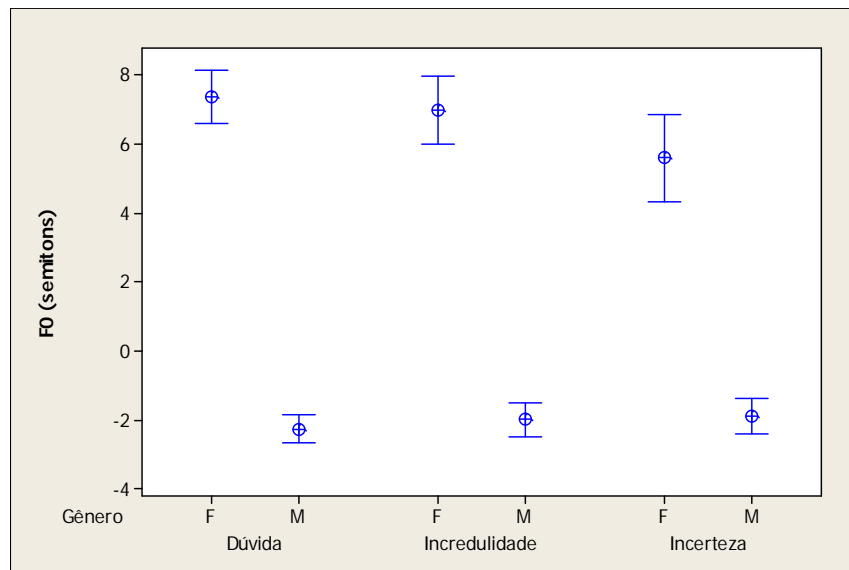
Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	8,02 (0,67)	9,22 (1,90)	9,31 (4,57)	<b>0,011*</b>	0,212	0,733
2	9,72 (1,40)	8,55 (1,69)	9,01 (1,71)	0,307	0,879	0,364
3	6,10 (4,35)	4,44 (1,57)	-0,30 (4,52)	0,677	<b>0,025*</b>	0,075
4	4,61 (2,85)	4,93 (5,19)	4,81 (3,48)	0,969	0,405	0,623
5	10,23 (3,48)	10,69 (4,79)	11,21 (4,76)	0,307	0,273	1,000
6	7,46 (2,51)	7,48 (3,81)	-1,76 (4,81)	0,969	<b>0,001*</b>	<b>0,003*</b>
7	5,65 (3,76)	6,10 (5,05)	6,00 (5,38)	0,427	0,909	0,427
8	11,94 (1,03)	10,00 (5,51)	11,51 (6,12)	<b>0,037*</b>	0,570	0,241

**TABELA 23** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  mínima do enunciado por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

A análise da  $F_0$  mínima do enunciado também revelou diferença estatisticamente significativa entre os sexos. Assim, os resultados serão apresentados separadamente por sexo.

Ao analisarmos todos os indivíduos juntamente (considerando a distinção por sexo), observamos que a dúvida apresentou valores médios superiores, seguida da incredulidade e incerteza no sexo feminino. O mesmo foi verificado para o sexo masculino, no entanto, os

valores em semitons foram negativos<sup>21</sup>. Os intervalos de confiança para  $F_0$  mínima do enunciado em cada atitude estão expostos no GRAF. 4, a seguir. Nota-se que a amplitude dos intervalos para o sexo feminino é maior do que no sexo masculino; isso se deve ao maior desvio padrão observado no sexo feminino, uma vez que o nível de confiança e o tamanho da amostra são idênticos nos dois sexos.



**GRÁFICO 4** — Representação dos intervalos de confiança estimados para  $F_0$  mínima do enunciado (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborado pela autora

Ao compararmos a  $F_0$  mínima do enunciado entre as atitudes analisadas, foi encontrada diferença estatisticamente significativa apenas entre dúvida e incerteza no sexo feminino, conforme descrito na TAB. 24. Como referido anteriormente, a  $F_0$  mínima foi maior na atitude de dúvida.

<sup>21</sup> O que representa que foram inferiores a 100 Hz, tendo em vista que esse valor foi tomado como referência para a conversão de Hz em semitons, conforme descrito na subseção 3.2, do capítulo 3 deste estudo.

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Masculino	Dúvida	-2,29 (1,74)			
	Incredulidade	-1,95 (2,14)	0,274	0,209	0,850
	Incerteza	-1,89 (2,24)			
Feminino	Dúvida	7,36 (3,50)			
	Incredulidade	6,99 (4,48)	0,555	<b>0,019*</b>	0,087
	Incerteza	5,60 (5,67)			

**TABELA 24** — Análise da  $F_0$  mínima do enunciado (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Apesar da atitude de dúvida ter apresentado valores superiores de  $F_0$  mínima em relação às outras atitudes estudadas, observa-se que essa diferença não foi expressiva de forma a caracterizar essa atitude em ambos os sexos. Do mesmo modo que observamos para  $F_0$  máxima, a medida da  $F_0$  mínima também não se mostrou muito relevante para a diferenciação dessas atitudes. Entretanto, a extração dessas medidas é importante para a obtenção da tessitura, que será descrita a seguir.

Assim como comentamos para  $F_0$  máxima do enunciado, diante desses resultados, também incluímos a análise do alinhamento com a  $F_0$  mínima do enunciado. Será que a  $F_0$  mínima coincide com a  $F_0$  final em todas as atitudes? A análise do alinhamento será descrita ao final desta subseção.

### 5.2.1.5 Tessitura

A análise da tessitura por informante demonstra que oito deles (cinco do sexo masculino e três do feminino) apresentaram valores mais elevados na atitude de dúvida, cinco (três do sexo masculino e dois do feminino) na incredulidade e apenas três (todos do sexo feminino) na incerteza. Os valores mais inferiores de tessitura foram observados em nove informantes (cinco do sexo masculino e quatro do feminino) para a atitude de incredulidade, cinco informantes (dois do sexo masculino e três do feminino) para incerteza e apenas dois

informantes (um de cada sexo) para atitude de dúvida. Esses resultados estão expostos nas tabelas abaixo:

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	13,00 (4,62)	9,71 (4,40)	10,42 (3,69)	0,307	<b>0,031*</b>	0,384
2	10,32 (2,98)	8,50 (2,58)	9,28 (5,19)	0,185	0,791	0,384
3	13,38 (6,22)	6,98 (3,36)	12,24 (3,65)	<b>0,007*</b>	0,307	<b>0,031*</b>
4	15,98 (3,97)	20,38 (7,02)	15,27 (3,44)	0,162	0,909	<b>0,045*</b>
5	12,30 (4,40)	13,12 (3,16)	12,82 (3,32)	0,733	0,623	0,472
6	7,82 (1,59)	9,53 (3,26)	7,67 (2,78)	0,075	0,883	0,353
7	16,85 (2,88)	10,04 (3,92)	11,44 (3,83)	<b>0,001*</b>	<b>0,011*</b>	0,307
8	13,07 (1,98)	9,04 (2,46)	12,71 (2,88)	<b>0,002*</b>	0,472	<b>0,014*</b>

**TABELA 25** — Mediana e desvio padrão da *tessitura* por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	16,88 (2,80)	15,45 (2,55)	16,02 (4,83)	0,427	0,909	0,472
2	14,85 (3,02)	14,35 (2,27)	13,49 (3,19)	0,791	0,570	0,850
3	11,83 (6,25)	11,21 (2,79)	14,08 (6,68)	0,273	0,344	<b>0,045*</b>
4	14,92 (6,41)	13,44 (6,13)	16,06 (6,13)	0,677	0,791	0,850
5	14,91 (3,21)	7,31 (5,79)	13,71 (6,71)	<b>0,011*</b>	0,791	<b>0,045*</b>
6	13,24 (3,07)	13,67 (3,81)	22,95 (5,94)	1,000	<b>0,005*</b>	<b>0,004*</b>
7	15,77 (4,18)	17,36 (4,33)	14,72 (6,15)	0,850	0,384	0,733
8	13,05 (2,41)	15,47 (5,32)	12,15 (5,26)	0,212	0,850	0,384

**TABELA 26** — Mediana e desvio padrão da *tessitura* por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

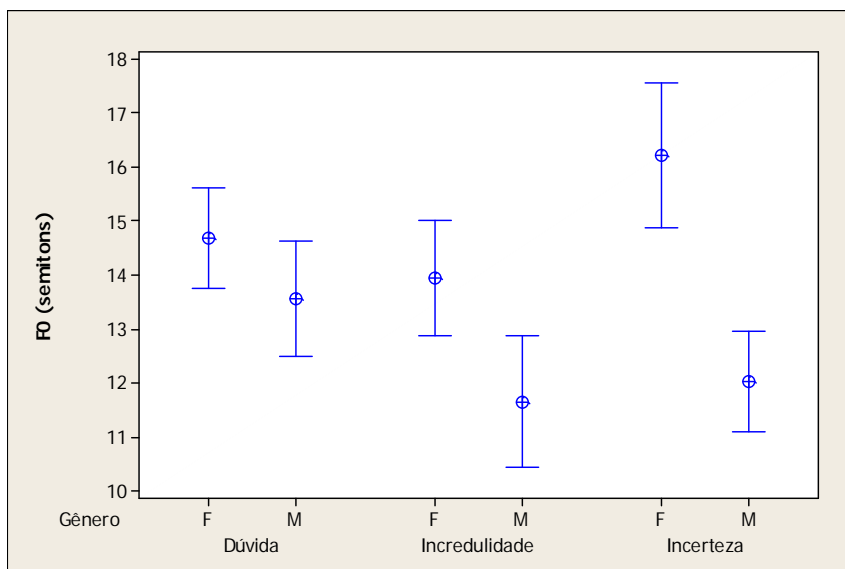
Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Ao avaliarmos os valores de significância, observamos que quatro informantes (três do sexo masculino e um do feminino) apresentaram diferença estatisticamente significativa da *tessitura* entre as atitudes de dúvida e incredulidade, sendo todos com maior *tessitura* na dúvida. Foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre a *tessitura* da dúvida e incerteza em apenas três informantes (dois do sexo masculino e um do feminino), sendo que os homens apresentaram maior *tessitura* na dúvida, enquanto a informante número 6 do sexo

feminino apresentou maior tessitura na incerteza. Em relação à comparação entre incerteza e incredulidade, observa-se que seis informantes (três de cada sexo) distinguiram tais atitudes, de forma que a tessitura foi maior na atitude de incerteza; entretanto, apenas o informante número 4 do sexo masculino apresentou maior tessitura na incredulidade em relação à incerteza.

A medida da tessitura, considerando todos os informantes juntamente, apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos nas atitudes de incredulidade e incerteza. Apesar da dúvida não ter apresentado valores estatisticamente diferentes em relação aos sexos, os resultados serão apresentados separadamente, da mesma forma que têm sido expostos até o momento para facilitar a visualização da comparação com as outras atitudes.

Conforme é possível perceber no GRAF. 5 abaixo, a atitude de dúvida apresentou valores médios de tessitura superiores em relação às demais atitudes no sexo masculino. Em contrapartida, a atitude de incerteza revelou maior tessitura no sexo feminino. A incredulidade apresentou menor tessitura em ambos os sexos. Considerando a diferença entre os sexos, os intervalos apresentados no GRAF. 5 corroboram o resultado estatístico de comparação entre os sexos. Observa-se que existe sobreposição dos intervalos registrados para os sexos masculino e feminino na atitude de dúvida, corroborando o resultado de ausência de diferença estatisticamente significativa para tessitura entre os sexos, nessa atitude. Já nas atitudes de incerteza e incredulidade observa-se que os intervalos não se sobrepõem, confirmando a diferença estatisticamente significativa entre os sexos para a tessitura nessas atitudes. Outro resultado relevante diz respeito à amplitude dos intervalos de confiança em todas as atitudes, que é maior do que os outros parâmetros apresentados até o momento. Isso demonstra o grande desvio padrão dos dados de tessitura em relação aos parâmetros já apresentados ( $F_0$  inicial, final, máxima e mínima do enunciado).



**GRÁFICO 5** — Representação dos intervalos de confiança estimados de *tessitura* (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborado pela autora

Ao compararmos a tessitura entre todas as atitudes analisadas, foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre as atitudes de dúvida e incredulidade e dúvida e incerteza no sexo masculino. Em contrapartida, no sexo feminino houve diferença estatisticamente significativa na tessitura apenas entre as atitudes de incerteza e incredulidade, conforme observado na TAB. 27:

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Masculino	Dúvida	13,48 (4,68)			
	Incredulidade	11,68 (5,33)	<b>0,024*</b>	<b>0,041*</b>	0,639
	Incerteza	12,03 (4,09)			
Feminino	Dúvida	14,67 (4,19)			
	Incredulidade	13,94 (4,77)	0,302	0,061	<b>0,009*</b>
	Incerteza	16,22 (6,00)			

**TABELA 27** — Análise da *tessitura* (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Esses resultados coincidem com os de Silva (2008), que também encontrou maior valor de tessitura na atitude de dúvida em relação à certeza e leitura no sexo masculino. Cheang e Pell (2008) também analisaram esse parâmetro ao estudar o sarcasmo, humor e sinceridade, e



observaram que as três atitudes foram diferenciadas pela tessitura, sendo que o sarcasmo apresentou tessitura mais restrita que a sinceridade. Celeste (2010), ao analisar a tessitura das modalidades declarativa e interrogativa e atitudes certeza e dúvida, encontrou diferença estatisticamente significativa entre as comparações realizadas, em especial para o parâmetro de tessitura, que apresentou valores superiores na atitude de dúvida. Os resultados de Celeste (2010) coincidem com os do presente estudo no que se refere à atitude de dúvida. Diante disso, observa-se que a tessitura compreende um parâmetro importante a ser considerado no estudo prosódico das atitudes.

Complementando essa análise, é possível notar que, para todas as atitudes, foi encontrada tessitura superior a uma oitava, exceto para a incredulidade no sexo masculino. O menor valor de tessitura no sexo feminino também foi observado na atitude de incredulidade, porém foi superior a uma oitava.

Outro aspecto que devemos considerar na análise da tessitura é a diferença entre os sexos. Observa-se que a incredulidade revelou menor tessitura, em comparação à dúvida e incerteza, em ambos os sexos. Entretanto, o maior valor de tessitura foi observado em atitudes diferentes em função do sexo, sendo que foi maior na dúvida para o sexo masculino, e na incerteza para o feminino. Isso reforça a influência da variável 'sexo' no estudo das atitudes, o que foi considerado no presente estudo.

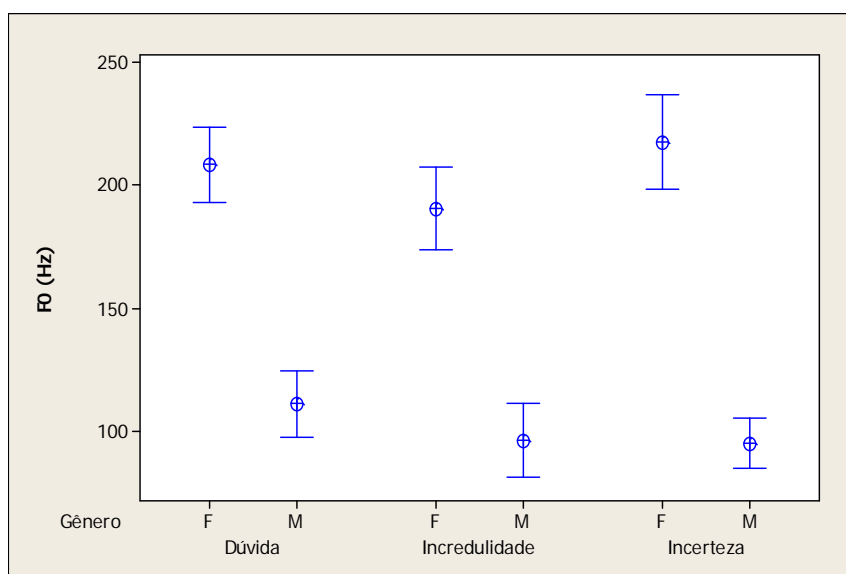
Visando complementar a análise da tessitura e discutir sobre o procedimento de normalização proposto neste estudo, apresentaremos a seguir a análise desse parâmetro em Hz. Ao compararmos os valores médios de tessitura obtidos para cada atitude entre os sexos, encontramos diferença estatisticamente significativa para todas as atitudes, conforme observado na TAB. 28:

<b>Atitude</b>	<b>Média (DP) - Masculino</b>	<b>Média (DP) - Feminino</b>	<b>p-valor</b>
Dúvida	111,18 (6,70)	208,37 (7,61)	<b>0,000*</b>
Incredulidade	94,94 (7,36)	190,82 (8,48)	<b>0,000*</b>
Incerteza	95,23 (5,18)	216,76 (9,73)	<b>0,000*</b>

**TABELA 28** — Média, desvio padrão e significância da comparação entre os sexos para as atitudes estudadas

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Esse resultado obtido para a análise em Hz não coincide com a análise em semitons, no que se refere à atitude de dúvida, uma vez que não houve diferença estatisticamente significativa da tessitura entre os sexos para essa atitude quando a medida foi feita em semitons. No entanto, quando observamos a média, encontramos a mesma relação entre as atitudes, ou seja, a atitude de incredulidade apresentou menor tessitura em ambos os sexos, ao passo que a dúvida teve maior tessitura no sexo masculino e a incerteza teve maior tessitura no feminino, independentemente se a análise foi realizada em Hz ou semitons. Essa relação também pode ser visualizada no GRAF. 6 abaixo. Observa-se que a amplitude do intervalo de confiança é menor quando consideramos os valores em Hz, indicando menor desvio padrão em comparação à análise em semitons. Outro ponto relevante a ser visualizado no gráfico refere-se à ausência de sobreposição entre os intervalos em todas as atitudes, confirmando a análise de diferença estatisticamente significativa entre os sexos para a tessitura entre todas as atitudes analisadas.



**GRÁFICO 6** — Representação dos intervalos de confiança estimados de *tessitura* (em Hz) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborado pela autora

Apesar da média ter apresentado proporções semelhantes ao se levar em conta ambas as unidades de medida, a análise estatística revelou resultados discretamente diferentes, conforme observado na TAB. 29, a seguir. Considerando a análise em Hz, houve diferença estatisticamente significativa entre as atitudes de dúvida e incredulidade no sexo masculino e entre as atitudes de incerteza e incredulidade no sexo feminino. Considerando a análise em

semitons, além dessas diferenças, também encontramos diferença estatisticamente significativa entre dúvida e incerteza no sexo masculino.

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Masculino	Dúvida	111,18 (6,70)			
	Incredulidade	94,94 (7,36)	<b>0,042*</b>	0,054	0,907
	Incerteza	95,23 (5,18)			
Feminino	Dúvida	208,37 (7,61)			
	Incredulidade	190,82 (8,48)	0,095	0,476	<b>0,028*</b>
	Incerteza	216,76 (9,73)			

**TABELA 29** — Análise da *tessitura em Hz* (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes nos sexos masculino e feminino

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Esse resultado reforça as diferenças encontradas ao se expressar a tessitura em Hz ou semitons. Conforme referido no capítulo 3 deste estudo, a maneira mais adequada de se expressar essa medida é em escala logarítma, que minimiza a interferência de fatores irrelevantes, que não devem ser considerados em um estudo prosódico, já que estamos interessados na distância independente entre duas frequências (LADD, 1996; LI; LEE; QUIAN, 2002; t'HART; COLLIER; COHEN, 1990).

#### 5.2.1.6 F<sub>0</sub> máxima da vogal tônica

A análise por informante da F<sub>0</sub> máxima da vogal tônica demonstra que a F<sub>0</sub> foi mais elevada na atitude de dúvida para nove informantes (quatro do sexo masculino e cinco do feminino). Vale ressaltar que cinco informantes (dois do sexo masculino e três do feminino) apresentaram maiores valores de F<sub>0</sub> máxima da vogal tônica na atitude de incerteza, e apenas três (dois do sexo masculino e um do feminino) na atitude de incredulidade. A maioria dos informantes apresentou valores inferiores de F<sub>0</sub> máxima da vogal tônica na atitude de incredulidade em relação às demais atitudes, o que foi observado em nove informantes (quatro do sexo masculino e cinco do feminino). A incerteza também foi a atitude com valores inferiores para cinco informantes (três do sexo masculino e dois do feminino),

enquanto a dúvida registrou menores valores em apenas dois informantes (um de cada sexo). Esses resultados estão expostos nas TAB. 30 e 31.

Ao observarmos os valores de significância, vemos que cinco informantes (três do sexo masculino e dois do feminino) apresentaram diferença estatisticamente significativa entre dúvida e incredulidade, quatro informantes (três do sexo masculino e um do feminino) entre dúvida e incerteza, e apenas o informante número 7 do sexo masculino apresentou valores estatisticamente significativos para discriminar dúvida e incerteza. Vale ressaltar que esse informante discriminou estatisticamente todas as atitudes em relação à manipulação da  $F_0$  máxima da vogal tônica.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	9,43 (3,64)	5,86 (6,40)	7,30 (2,74)	0,273	0,185	0,570
2	3,85 (1,90)	2,39 (3,56)	4,37 (4,13)	0,064	0,623	0,064
3	7,97 (4,90)	3,66 (3,04)	6,82 (3,77)	0,212	0,969	<b>0,021*</b>
4	12,85 (3,48)	12,26 (4,27)	10,22 (3,53)	0,623	0,520	0,384
5	6,02 (3,57)	11,03 (4,58)	7,49 (4,61)	<b>0,025*</b>	0,909	0,075
6	4,52 (1,76)	4,62 (3,53)	3,91 (2,97)	0,677	0,883	0,807
7	13,69 (1,99)	6,25 (2,99)	2,18 (1,78)	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,007*</b>
8	8,59 (2,34)	4,26 (2,00)	9,30 (4,70)	<b>0,001*</b>	0,520	<b>0,002*</b>

**TABELA 30** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  máxima da vogal tônica por informante do sexo masculino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

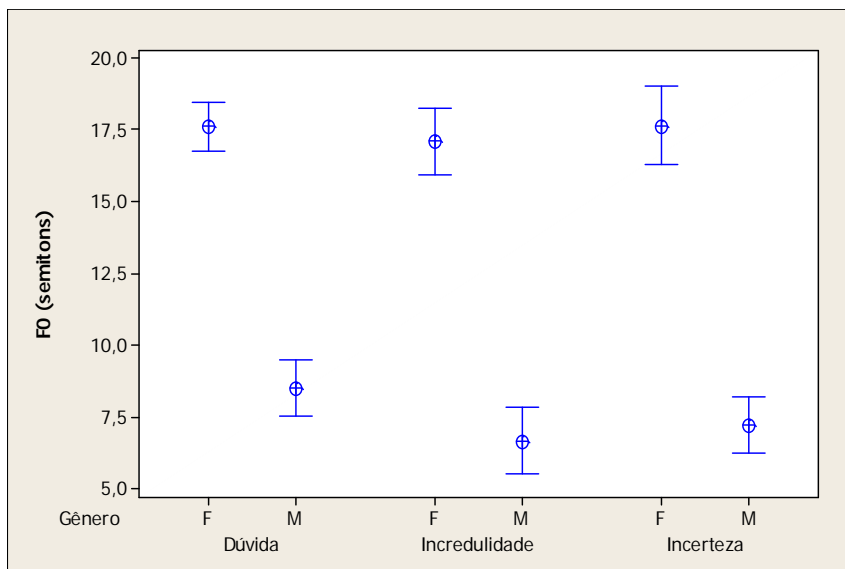
Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	17,01 (3,52)	20,57 (4,39)	20,89 (11,10)	<b>0,045*</b>	0,053	0,850
2	20,29 (2,15)	18,06 (3,96)	19,60 (4,02)	0,104	0,791	0,162
3	16,31 (3,05)	10,97 (3,17)	13,64 (3,47)	<b>0,002*</b>	0,089	0,185
4	15,66 (3,67)	14,76 (4,37)	15,66 (3,70)	0,384	0,520	0,384
5	19,18 (2,53)	16,93 (3,69)	18,27 (2,70)	0,053	0,520	0,273
6	17,94 (2,11)	17,01 (3,21)	14,68 (5,60)	0,449	0,427	0,427
7	14,30 (3,80)	16,23 (5,92)	11,47 (3,60)	0,121	0,344	<b>0,025*</b>
8	20,44 (2,48)	20,26 (4,01)	21,20 (2,94)	0,677	0,969	0,791

**TABELA 31** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  máxima da vogal tônica por informante do sexo feminino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Com base nessas tabelas, verifica-se que os homens apresentaram mais distinção entre as atitudes pela manipulação desse parâmetro em relação às mulheres. Comparando os valores de  $F_0$  máxima da vogal tônica entre os sexos, houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos para todas as atitudes analisadas. Sendo assim, a análise será apresentada isoladamente por sexo.

Ao observarmos os intervalos de confiança para  $F_0$  máxima da vogal tônica entre as atitudes, nota-se que a incredulidade apresentou valor médio inferior em comparação com as demais atitudes em ambos os sexos. No sexo feminino, a dúvida e a incerteza apresentaram valores médios muito aproximados de  $F_0$  máxima da vogal tônica, conforme observado no GRAF. 7. No sexo masculino, a dúvida apresentou valor ligeiramente superior à incerteza.



**GRÁFICO 7** — Representação dos intervalos de confiança estimados de  $F_0$  máxima da vogal tônica (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborado pela autora

A análise estatística revelou diferença significativa na  $F_0$  máxima da vogal tônica apenas entre as atitudes de dúvida e incredulidade no sexo masculino, conforme exposto na TAB. 32. Observa-se que, pela média, a  $F_0$  foi maior na atitude de dúvida. Não foram observadas diferenças estatísticas na  $F_0$  máxima entre as atitudes no sexo feminino.

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incet X Incred
Masculino	Dúvida	8,36 (4,37)			
	Incredulidade	6,77 (5,14)	<b>0,036*</b>	0,101	0,555
	Incerteza	7,22 (4,33)			
Feminino	Dúvida	17,63 (3,86)			
	Incredulidade	17,10 (5,15)	0,461	0,980	0,539
	Incerteza	17,65 (6,14)			

**TABELA 32** — Análise da  $F_0$  máxima da vogal tônica (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Os resultados indicam que esse parâmetro não foi manipulado no sexo feminino para diferenciar as atitudes expressas, uma vez que as medidas foram aproximadas entre as três atitudes. Os valores obtidos para o sexo masculino não foram tão próximos como no sexo feminino, entretanto, também há pouca manipulação deste para diferenciar as atitudes, tendo

em vista que apenas a dúvida e a incredulidade foram diferenciadas. Celeste (2010), contudo, encontrou uma tendência importante do comportamento dos valores de  $F_0$  da vogal tônica expressos por valores elevados para dúvida e interrogativa e valores mais baixos para certeza e declarativa. No seu estudo, a autora encontrou diferença estatisticamente significativa entre certeza e dúvida, bem como entre declarativa e dúvida para o grupo controle.

#### **5.2.1.7 $F_0$ mínima da vogal tônica**

A análise individual da  $F_0$  mínima da vogal tônica por informante demonstra que nove deles (seis do sexo masculino e três do feminino) apresentaram valores mais elevados na atitude de incerteza, enquanto cinco (dois do sexo masculino e um do feminino) apresentaram valores superiores na dúvida e, apenas dois (do sexo feminino) na atitude de incredulidade. A  $F_0$  mínima da vogal tônica teve valores inferiores na atitude de incredulidade em oito informantes (cinco do sexo masculino e três do feminino), em relação às demais atitudes estudadas. A atitude de dúvida revelou valores inferiores em três informantes (dois do sexo masculino e um do feminino), e apenas o informante número 7 do sexo masculino apresentou menores valores na incerteza. Esses resultados podem ser observados nas TAB. 33 e 34, a seguir.

Considerando os valores de significância, tem-se uma diferença estatisticamente significativa mais frequente entre as atitudes de incerteza e incredulidade observada em oito informantes (quatro de cada sexo). Diferenças estatisticamente significativas da  $F_0$  mínima da vogal tônica entre as atitudes de dúvida e incerteza foram observadas em cinco informantes (três do sexo masculino e um do feminino), enquanto diferenças entre dúvida e incredulidade ocorreram em quatro informantes (três do sexo masculino e um do feminino).

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	2,37 (2,55)	-1,42 (2,26)	2,50 (2,02)	<b>0,002*</b>	0,791	<b>0,002*</b>
2	-1,89 (2,17)	-2,94 (1,76)	-1,45 (3,07)	0,075	0,762	<b>0,049*</b>
3	0,10 (2,70)	-1,18 (3,86)	-0,07 (2,33)	0,570	0,791	0,733
4	2,40 (3,56)	-0,97 (4,35)	3,94 (4,23)	0,140	0,733	0,112
5	-0,76 (1,33)	0,79 (2,41)	1,03 (2,99)	<b>0,003*</b>	<b>0,031*</b>	0,791
6	-1,21 (1,84)	-2,05 (2,45)	0,58 (1,56)	0,677	0,087	<b>0,035*</b>
7	6,22 (3,56)	0,80 (2,73)	-0,44 (2,02)	<b>0,011*</b>	<b>0,000*</b>	0,069
8	-2,26 (3,25)	-1,29 (0,88)	3,04 (3,53)	0,273	<b>0,017*</b>	<b>0,005*</b>

**TABELA 33** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  mínima da vogal tônica por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

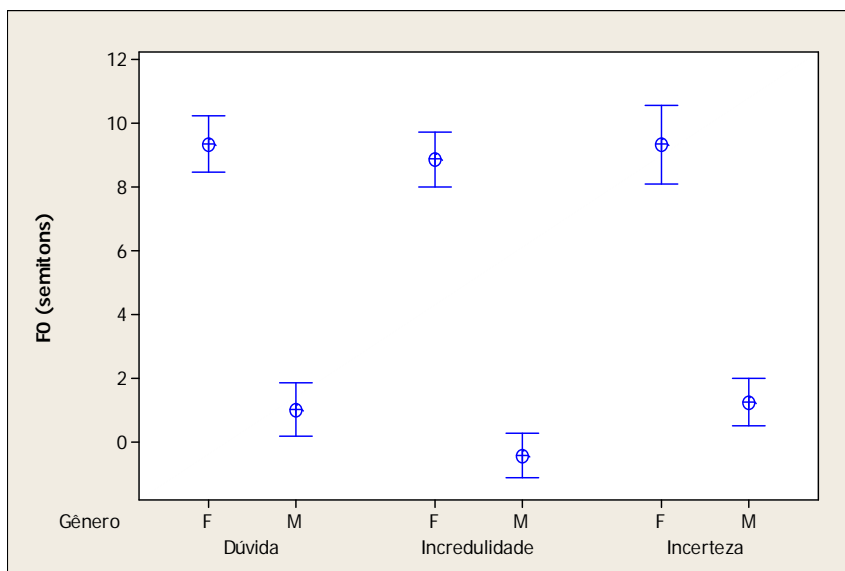
Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	9,04 (1,38)	9,52 (3,14)	12,71 (2,68)	0,185	<b>0,009*</b>	0,162
2	11,36 (2,13)	8,93 (1,96)	10,53 (2,68)	<b>0,017*</b>	0,198	<b>0,037*</b>
3	7,97 (5,39)	4,92 (1,97)	6,08 (5,11)	0,273	0,241	0,969
4	6,52 (3,58)	6,28 (2,03)	6,37 (3,30)	0,677	0,472	0,344
5	11,77 (2,65)	11,83 (1,53)	13,53 (4,75)	0,850	<b>0,037*</b>	<b>0,014*</b>
6	8,40 (0,87)	10,12 (5,44)	6,80 (6,44)	0,344	0,082	<b>0,045*</b>
7	6,70 (3,19)	8,41 (2,54)	7,20 (2,80)	0,064	0,733	0,150
8	12,39 (3,08)	11,29 (5,17)	15,49 (3,02)	0,140	0,273	<b>0,025*</b>

**TABELA 34** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  mínima da vogal tônica por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

A análise conjunta de todos os informantes demonstrou que os valores de  $F_0$  mínima da vogal tônica apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos para todas as atitudes. Sendo assim, a análise será apresentada isoladamente por sexo.

A partir da análise dos resultados observa-se um valor médio inferior para a atitude de incredulidade em ambos os sexos. Da mesma forma em que foi visto em relação à  $F_0$  máxima da vogal tônica, observa-se valores muito próximos entre as atitudes de dúvida e incerteza no sexo feminino, como se vê no GRAF. 8 abaixo. No sexo masculino, entretanto, é possível notar valor maior na incerteza em relação à dúvida.





**GRÁFICO 8** — Representação dos intervalos de confiança estimados para  $F_0$  mínima da vogal tônica (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino

Fonte: Elaborado pela autora

Da mesma forma que ocorreu para a  $F_0$  máxima da vogal tônica, no sexo feminino também não houve diferença estatisticamente significativa entre as atitudes analisadas. No sexo masculino, entretanto, essa diferença foi encontrada entre as atitudes de incredulidade x dúvida e incerteza x incredulidade, como se pode verificar na TAB. 35:

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incet X Incred
Masculino	Dúvida	0,88 (3,59)			
	Incredulidade	-0,40 (3,03)	<b>0,016*</b>	0,530	<b>0,001*</b>
	Incerteza	1,23 (3,59)			
Feminino	Dúvida	9,35 (3,97)			
	Incredulidade	8,86 (3,85)	0,429	0,977	0,535
	Incerteza	9,33 (5,52)			

**TABELA 35** — Análise da  $F_0$  mínima da vogal tônica (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

A partir desses resultados, sugere-se que a manipulação das  $F_0$  máxima e mínima na vogal tônica é um recurso para diferenciar as atitudes de dúvida e incredulidade, o que é justificado por valores inferiores desses parâmetros na atitude de incredulidade. Entretanto, esse é um recurso adotado apenas pelo sexo masculino, já que não se observou diferença

estatisticamente significativa entre as atitudes pela manipulação desses parâmetros no sexo feminino.

#### **5.2.1.8 AM da vogal tônica**

A análise da AM da vogal tônica por informante indicou valores superiores na atitude de incredulidade em oito informantes (quatro de cada sexo), enquanto na dúvida, cinco informantes (quatro do sexo masculino e um do feminino) tiveram maior AM da vogal tônica em relação às demais atitudes. Em contrapartida, apenas três informantes (todos do sexo feminino) apresentaram valores superiores na atitude de incerteza. Os menores valores de AM da vogal tônica foram observados em 10 informantes (cinco de cada sexo) na atitude de incerteza e em cinco informantes (três do sexo masculino e dois do feminino) na atitude de incredulidade em relação às outras atitudes estudadas. Vale ressaltar que nenhum informante apresentou valor inferior de AM da vogal tônica na atitude de dúvida em comparação às outras atitudes. Os resultados estão apresentados TAB. 36 e 37, a seguir.

Em relação aos valores de significância, observa-se que no sexo feminino apenas a informante número 8 apresentou diferença estatisticamente significativa na comparação entre atitudes, no caso, entre a incerteza com a dúvida e com a incredulidade. Os indivíduos do sexo masculino, em contrapartida, apresentaram mais distinções entre as atitudes em relação à AM da vogal tônica. A diferença entre incredulidade com a incerteza e com a dúvida foi observada em três informantes, ao passo que apenas um informante apresentou valor estatisticamente significativo na distinção entre dúvida e incerteza.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	6,00 (2,72)	6,82 (5,71)	3,71 (3,09)	0,344	0,185	0,075
2	6,06 (1,72)	4,49 (3,10)	4,86 (4,15)	0,344	0,427	0,449
3	7,83 (3,56)	4,99 (2,01)	7,73 (3,04)	<b>0,037*</b>	0,733	<b>0,003*</b>
4	8,99 (3,81)	12,83 (1,75)	5,80 (4,99)	<b>0,031*</b>	0,344	<b>0,007*</b>
5	6,59 (3,50)	9,23 (4,19)	4,25 (3,90)	0,162	0,140	<b>0,037*</b>
6	5,55 (1,97)	6,14 (2,68)	4,68 (3,05)	0,677	0,525	0,464
7	9,34 (3,13)	5,22 (2,78)	3,82 (1,85)	0,064	<b>0,002*</b>	0,104
8	9,78 (3,04)	5,89 (1,90)	6,66 (3,55)	<b>0,011*</b>	0,140	0,570

**TABELA 36** — Mediana e desvio padrão da *AM da vogal tônica* por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

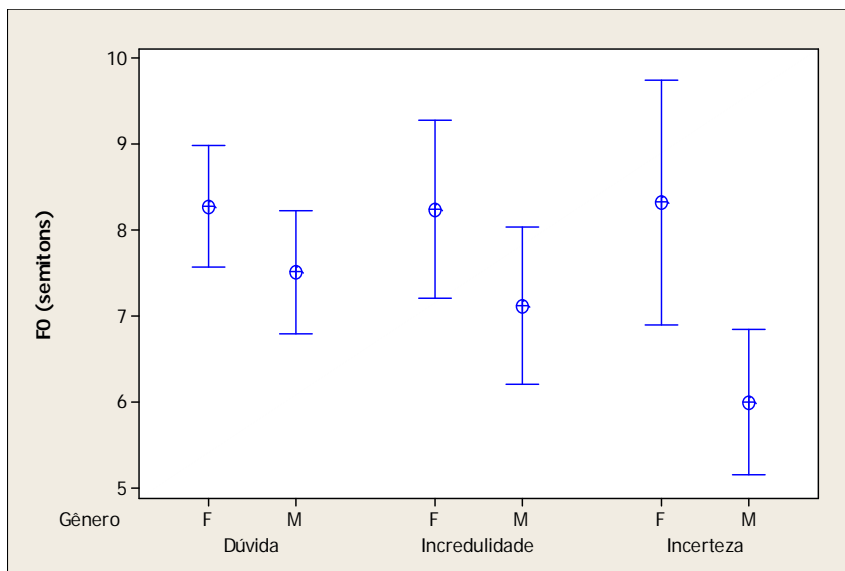
Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	7,65 (2,57)	10,37 (3,12)	6,81 (12,45)	0,121	0,677	0,089
2	8,93 (2,54)	8,19 (3,52)	8,98 (3,32)	0,969	0,850	0,520
3	9,23 (5,16)	6,68 (2,50)	9,78 (5,87)	0,130	0,850	0,064
4	7,22 (4,22)	8,12 (4,75)	6,95 (3,68)	0,909	0,850	0,969
5	7,42 (3,22)	5,99 (3,53)	4,79 (4,46)	0,241	0,140	0,791
6	9,67 (2,33)	7,71 (7,91)	10,65 (7,63)	0,121	0,427	0,185
7	7,17 (2,92)	9,50 (4,06)	4,38 (3,33)	0,384	0,053	0,075
8	8,09 (1,87)	9,78 (4,39)	5,42 (2,02)	0,104	<b>0,014*</b>	<b>0,001*</b>

**TABELA 37** — Mediana e desvio padrão da *AM da vogal tônica* por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Considerando a análise conjunta dos informantes, a medida de AM da vogal tônica apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos apenas para a atitude de incerteza. Dessa forma, optamos por realizar a análise isoladamente por sexo.

Ao analisarmos os intervalos de confiança para AM da vogal tônica, verificamos valores médios muito próximos entre as três atitudes no sexo feminino. Já no sexo masculino nota-se que a incerteza apresentou valores inferiores às demais atitudes, enquanto a dúvida apresentou maior média nesse sexo. Esses resultados estão apresentados no GRAF. 9 abaixo. Observa-se que a amplitude dos intervalos é grande, principalmente na atitude de incerteza para o sexo

feminino, indicando grande desvio padrão desse parâmetro acústico. Acredita-se que essa grande variabilidade de dispersão pode caracterizar formas individuais de expressão das atitudes. Outro achado que pode ser visualizado refere-se à diferença estatística entre os sexos, uma vez que os intervalos sobrepõem-se nas atitudes de dúvida e incredulidade, ao contrário do que é observado para a incerteza, já que foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os sexos para essa atitude.



**GRÁFICO 9** — Representação dos intervalos de confiança estimados de *AM da vogal tônica* (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborado pela autora

Os resultados da análise estatística coincidem com o que é observado no GRAF. 8 em relação aos valores obtidos no sexo feminino, ou seja, não houve diferença estatisticamente significativa entre as atitudes analisadas. Já para o sexo masculino encontrou-se diferença estatisticamente significativa para *AM da vogal tônica* apenas entre as atitudes de dúvida e incerteza, conforme exposto na TAB. 38:

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Masculino	Dúvida	7,48 (3,18)			
	Incredulidade	7,17 (4,05)	0,588	<b>0,008*</b>	0,060
	Incerteza	5,99 (3,73)			
Feminino	Dúvida	8,28 (3,18)			
	Incredulidade	8,24 (4,66)	0,950	0,957	0,926
	Incerteza	8,32 (6,42)			

**TABELA 38** — Análise da *AM da vogal tônica* (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Da mesma forma que foi disposto para as medidas de  $F_0$  máxima e mínima da vogal tônica, as mulheres não apresentaram variação na  $F_0$  da vogal tônica para diferenciar as atitudes. No sexo masculino, apesar dos valores terem sido aproximados entre as atitudes, houve diferenciação entre dúvida e incerteza, expressa pela maior AM na dúvida, o que coincide com os resultados de Silva (2008), que também observou maior AM na atitude de dúvida em relação à certeza e leitura. Esse parece ser um recurso utilizado somente pelo sexo masculino, já que a autora analisou apenas homens e chegou ao mesmo resultado do presente estudo.

### 5.2.1.9 TVVM da vogal tônica

A seguir são apresentadas as análises por informante em relação à TVVM da vogal tônica. A maioria dos informantes apresentou valores superiores nas atitudes dúvida ou incredulidade. Apenas a informante de número 6 do sexo feminino apresentou valor superior na atitude de incerteza em relação às demais atitudes. Esses resultados estão apresentados nas TAB. 39 e 40 abaixo.

A análise da significância demonstra que as diferenças foram mais expressivas entre as atitudes de incerteza e incredulidade, uma vez que foram encontrados valores estatisticamente significativos em sete informantes (quatro do sexo masculino e três do feminino). A distinção entre a atitude de dúvida com incerteza e incredulidade foi observada em cinco informantes (dois do sexo masculino e um do feminino) para cada comparação.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	30,79 (17,74)	38,54 (24,15)	26,11 (18,84)	0,520	0,384	0,140
2	45,76 (12,17)	29,31 (20,54)	33,34 (22,01)	0,273	0,520	0,520
3	48,93 (27,79)	28,05 (21,53)	44,06 (13,04)	0,104	0,570	<b>0,025*</b>
4	48,88 (25,88)	51,04 (12,38)	26,98 (22,96)	0,850	0,162	<b>0,037*</b>
5	35,97 (14,85)	36,30 (20,72)	17,87 (12,63)	0,850	<b>0,021*</b>	<b>0,031*</b>
6	35,34 (14,02)	40,34 (15,69)	17,77 (19,42)	0,623	0,305	0,157
7	60,88 (19,52)	33,74 (16,82)	15,63 (14,06)	<b>0,017*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,045*</b>
8	50,82 (15,06)	27,72 (7,79)	35,19 (18,45)	<b>0,000*</b>	0,053	0,075

**TABELA 39** — Mediana e desvio padrão da *TVVM da vogal tônica* por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

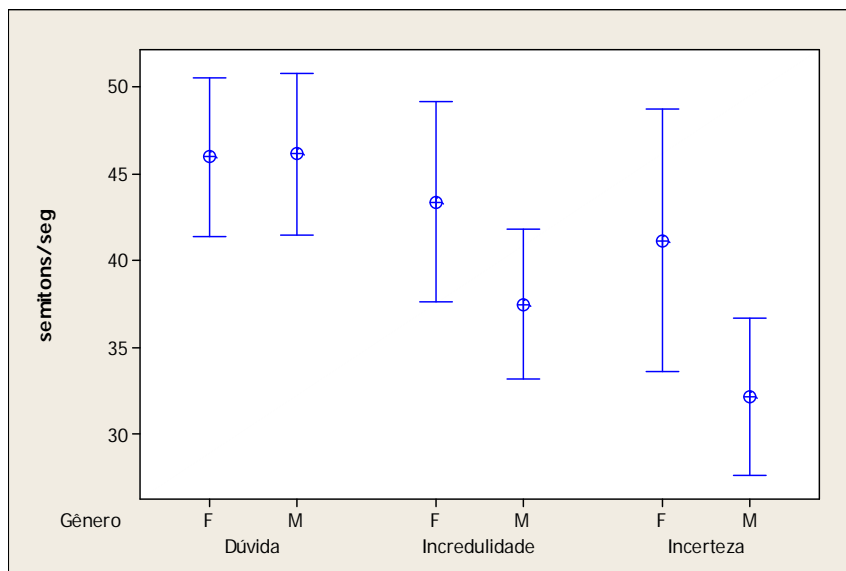
Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	44,63 (17,52)	54,19 (24,33)	35,45 (61,45)	0,344	0,185	<b>0,045*</b>
2	39,22 (23,16)	36,13 (15,97)	38,36 (21,65)	0,427	0,632	0,879
3	51,30 (35,16)	32,25 (13,43)	47,50 (27,07)	<b>0,037*</b>	0,677	0,104
4	45,20 (24,31)	43,36 (22,22)	43,61 (24,10)	0,520	0,570	0,850
5	35,18 (18,90)	23,88 (13,80)	16,73 (18,13)	<b>0,014*</b>	<b>0,021*</b>	0,791
6	46,28 (10,59)	45,44 (42,88)	47,67 (46,34)	0,427	0,677	0,472
7	34,87 (14,01)	49,13 (22,08)	15,98 (7,88)	0,307	<b>0,004*</b>	<b>0,011*</b>
8	40,97 (9,26)	56,36 (20,97)	31,33 (9,70)	<b>0,017*</b>	<b>0,017*</b>	<b>0,001*</b>

**TABELA 40** — Mediana e desvio padrão da *TVVM da vogal tônica* por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Considerando a análise de todos os informantes juntamente, a medida da *TVVM da vogal tônica* apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos apenas para a atitude de incerteza. Entretanto, da mesma forma que ocorreu para a *AM da vogal tônica*, optamos por realizar a análise isoladamente por sexo.

Ao verificarmos os intervalos de confiança para *TVVM da vogal tônica*, vimos que a atitude de dúvida apresentou média superior em relação às demais atitudes em ambos os sexos. Em contrapartida, a atitude de incerteza apresentou valores inferiores em ambos os sexos,

conforme observado no GRAF. 10. Observa-se que a amplitude dos intervalos é grande em todas as atitudes, indicando o grande desvio padrão para esse parâmetro.



**GRÁFICO 10** — Representação dos intervalos de confiança estimados para *TVVM* da vogal tônica (em semitons/seg) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborado pela autora

A comparação da *TVVM* da vogal tônica entre as atitudes revelou diferença estatisticamente significativa entre dúvida x incredulidade e dúvida x incerteza, conforme exposto na TAB. 41. Observa-se que o valor foi superior na atitude de dúvida. Não houve diferença estatisticamente significativa para a *TVVM* da vogal tônica entre as atitudes no sexo feminino.

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Masculino	Dúvida	45,8 (20,5)			
	Incredulidade	37,4 (18,9)	<b>0,007*</b>	<b>0,000*</b>	0,093
	Incerteza	32,1 (19,9)			
Feminino	Dúvida	46,0 (20,6)			
	Incredulidade	43,4 (26,0)	0,480	0,280	0,646
	Incerteza	41,2 (34,1)			

**TABELA 41** — Análise da *TVVM* da vogal tônica (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

As diferenças entre as atitudes, em relação a esse parâmetro, foram mais expressivas no sexo masculino. Entretanto, observa-se que a média da TVVM foi maior na atitude de dúvida, em ambos os sexos, evidenciando que a variação melódica em função do tempo na vogal tônica é maior na atitude de dúvida em relação às demais atitudes estudadas.

#### **5.2.1.10 F<sub>0</sub> máxima da vogal pretônica**

A análise da F<sub>0</sub> máxima da vogal pretônica por informante demonstrou que a atitude de incredulidade foi maior, em relação às demais, em sete informantes (quatro do sexo masculino e três do feminino). Por outro lado, a atitude de dúvida foi a menor, em relação às demais, na maioria dos informantes, o que foi observado em 10 informantes (cinco de cada sexo). Esses resultados estão apresentados nas TAB. 42 e 43 abaixo.

Analisando os valores de significância, observa-se que a atitude de dúvida em relação à incerteza e à incredulidade foram as distinções mais significativas, considerando que nove informantes (seis do sexo masculino e três do feminino) apresentaram diferença estatisticamente significativa nesse parâmetro entre as atitudes de dúvida e incerteza, e oito informantes (quatro de cada sexo) diferenciaram estatisticamente a dúvida da incredulidade. A distinção entre incerteza e incredulidade foi observada apenas na informante número 2 do sexo feminino.



Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	0,91 (1,57)	2,33 (2,37)	3,79 (2,21)	0,089	<b>0,037*</b>	0,677
2	4,14 (5,38)	0,75 (1,45)	1,10 (2,76)	0,344	0,427	0,969
3	-1,51 (0,49)	0,14 (0,73)	-0,09 (3,75)	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	0,762
4	5,67 (3,94)	12,81 (3,11)	11,17 (4,34)	<b>0,000*</b>	<b>0,004*</b>	0,185
5	1,00 (2,60)	8,85 (3,13)	7,98 (4,30)	<b>0,001*</b>	<b>0,001*</b>	0,791
6	-0,64 (1,37)	2,42 (3,98)	1,42 (2,23)	<b>0,005*</b>	<b>0,045*</b>	0,660
7	5,64 (2,94)	3,78 (2,05)	2,25 (3,91)	0,140	<b>0,037*</b>	0,177
8	3,80 (2,34)	3,64 (1,06)	2,93 (2,71)	0,969	0,384	0,140

**TABELA 42** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  máxima da vogal pretônica por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

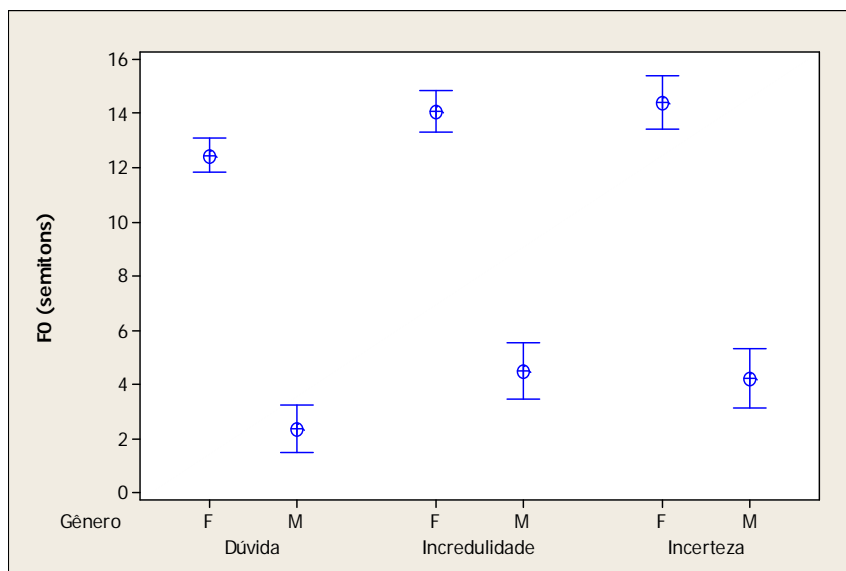
Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	10,52 (0,70)	12,90 (2,15)	13,71 (4,14)	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	0,075
2	13,35 (1,77)	17,71 (2,68)	13,19 (2,36)	<b>0,003*</b>	0,650	<b>0,003*</b>
3	12,20 (2,56)	10,11 (1,18)	11,18 (5,54)	<b>0,014*</b>	0,520	0,427
4	9,87 (3,27)	12,08 (3,47)	10,80 (3,75)	0,185	0,520	0,384
5	14,43 (1,51)	15,94 (2,24)	17,87 (1,74)	0,121	<b>0,001*</b>	0,075
6	12,93 (1,89)	12,56 (3,27)	12,32 (5,98)	0,733	0,909	0,677
7	9,25 (2,450)	13,85 (3,00)	11,50 (2,38)	<b>0,003*</b>	0,053	0,096
8	15,05 (1,19)	15,30 (2,07)	17,31 (2,93)	0,384	<b>0,031*</b>	0,173

**TABELA 43** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  máxima da vogal pretônica por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Considerando a análise de todos os informantes juntamente, foram encontrados valores de  $F_0$  máxima da vogal pretônica com diferença estatisticamente significativa entre os sexos para todas as atitudes analisadas. Sendo assim, a análise será realizada isoladamente por sexo.

Ao analisarmos os intervalos de confiança para  $F_0$  máxima da vogal pretônica obtidos nas três atitudes, nota-se que a incredulidade apresentou maior média no sexo masculino, ao passo que a incerteza apresentou maior média no sexo feminino. A atitude de dúvida apresentou menor média em ambos os sexos. Já a incredulidade e a incerteza apresentaram valores próximos em ambos os sexos. Esses resultados estão expostos no GRAF. 11:



**GRÁFICO 11** — Representação dos intervalos de confiança estimados para  $F_0$  máxima da vogal pretônica (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino

Fonte: Elaborado pela autora

A comparação entre as atitudes revelou diferença estatisticamente significativa entre as atitudes de dúvida x incredulidade e dúvida x incerteza em ambos os sexos, como exposto na TAB. 44. Conforme dito anteriormente, a atitude de dúvida apresentou valores inferiores às demais atitudes.

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Masculino	Dúvida	2,31 (3,73)			
	Incredulidade	4,68 (4,71)	<b>0,001*</b>	<b>0,006*</b>	0,559
	Incerteza	4,23 (4,81)			
Feminino	Dúvida	12,46 (2,75)			
	Incredulidade	14,08 (3,37)	<b>0,001*</b>	<b>0,001*</b>	0,590
	Incerteza	14,42 (4,44)			

**TABELA 44** — Análise da  $F_0$  máxima da vogal pretônica (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Esses resultados indicam a manipulação da  $F_0$  máxima da vogal pretônica em ambos os sexos para diferenciar a atitude de dúvida da incredulidade e da incerteza. Entretanto, esse resultado evidencia, mais uma vez, a definição da atitude de dúvida em relação a esse parâmetro, uma

vez que a incerteza e incredulidade apresentaram valores aproximados entre si. Esse resultado foi encontrado em decorrência da particularidade da atitude de dúvida.

### 5.2.1.11 F<sub>0</sub> mínima da vogal pretônica

Considerando, inicialmente, a análise por informantes, observa-se que a F<sub>0</sub> mínima da vogal pretônica apresentou valores superiores na atitude de incredulidade em 10 informantes (seis do sexo masculino e quatro do feminino). A atitude de dúvida, por sua vez, revelou valores inferiores, em relação às demais atitudes, em nove informantes (cinco do sexo masculino e quatro do feminino), conforme exposto nas TAB. 45 e 46.

A análise dos valores de significância demonstra que sete informantes (quatro do sexo masculino e três do feminino) apresentaram diferença estatisticamente significativa entre dúvida e incerteza, e cinco informantes (três do sexo masculino e dois do feminino), entre dúvida e incredulidade, enquanto apenas um informante (sexo masculino) diferenciou estatisticamente as atitudes de incerteza e incredulidade em relação à F<sub>0</sub> mínima da vogal pretônica.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	-0,52 (1,27)	0,50 (2,11)	0,28 (1,50)	0,623	0,733	0,520
2	-1,45 (3,10)	-1,48 (1,85)	-2,30 (1,65)	0,791	0,472	0,241
3	-2,60 (0,41)	-2,02 (1,12)	-2,28 (2,25)	<b>0,011*</b>	0,623	0,307
4	1,45 (2,94)	10,28 (4,26)	5,50 (5,14)	<b>0,000*</b>	<b>0,011*</b>	0,075
5	-0,35 (2,58)	7,22 (3,97)	6,11 (4,14)	<b>0,003*</b>	<b>0,001*</b>	0,969
6	-2,04 (1,06)	0,05 (2,81)	-1,05 (2,39)	0,089	<b>0,024*</b>	0,961
7	2,99 (3,13)	1,65 (2,13)	-2,54 (4,08)	0,089	<b>0,004*</b>	<b>0,012*</b>
8	0,63 (1,25)	1,50 (1,63)	0,73 (2,01)	0,570	0,850	1,000

**TABELA 45** — Mediana e desvio padrão da F<sub>0</sub> mínima da vogal pretônica por informante do sexo masculino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

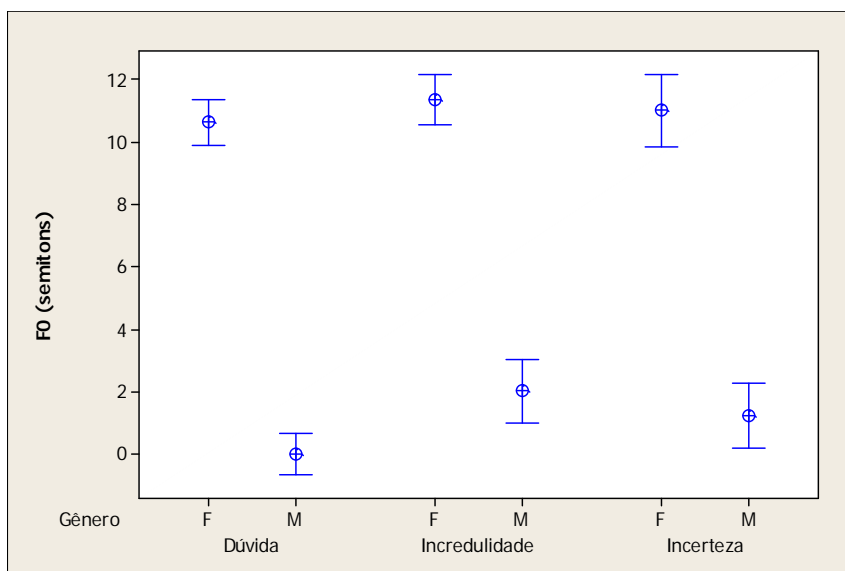
Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	8,79 (0,79)	10,77 (2,49)	12,06 (4,09)	<b>0,002*</b>	<b>0,000*</b>	0,344
2	11,52 (1,81)	13,24 (3,54)	11,01 (2,11)	0,185	0,427	0,075
3	12,07 (2,70)	8,66 (1,78)	6,77 (5,44)	<b>0,001*</b>	<b>0,002*</b>	0,307
4	6,69 (2,92)	7,58 (3,00)	7,05 (5,39)	0,570	1,000	0,850
5	12,54 (1,70)	13,66 (2,51)	15,71 (2,45)	0,140	<b>0,014*</b>	0,185
6	12,27 (1,85)	10,26 (2,53)	11,38 (4,51)	0,089	0,969	0,427
7	7,00 (4,30)	9,11 (2,58)	8,61 (4,61)	0,140	0,198	0,344
8	13,87 (1,31)	14,09 (2,17)	13,86 (2,69)	0,496	0,791	0,969

**TABELA 46** — Mediana e desvio padrão da  $F_0$  mínima da vogal pretônica por informante do sexo feminino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Considerando todos os informantes, encontrou-se diferença estatisticamente significativa entre os sexos para todas as atitudes analisadas. Sendo assim, a análise será realizada isoladamente por sexo.

Analisando todos os informantes juntamente em relação à  $F_0$  mínima da vogal pretônica, a atitude de incredulidade apresentou maior média em relação às demais atitudes analisadas, em ambos os sexos. A atitude de dúvida apresentou média inferior, o que também foi observado em ambos os sexos, conforme exposto no GRAF. 12.



**GRÁFICO 12** — Representação dos intervalos de confiança estimados para  $F_0$  mínima da vogal pretônica (em semitons) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborado pela autora

A comparação da  $F_0$  mínima da vogal pretônica entre as atitudes revelou diferença estatisticamente significativa entre a atitude de dúvida com a incredulidade e incerteza no sexo masculino. Não houve diferença estatisticamente significativa desse parâmetro entre as atitudes no sexo feminino, como pode-se ver na TAB. 47:

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Masculino	Dúvida	-0,03 (2,80)			
	Incredulidade	2,20 (4,65)	<b>0,000*</b>	<b>0,042*</b>	0,199
	Incerteza	1,24 (4,64)			
Feminino	Dúvida	10,64 (3,32)			
	Incredulidade	11,37 (3,54)	0,180	0,584	0,612
	Incerteza	11,01 (5,15)			

**TABELA 47** — Análise da  $F_0$  mínima da vogal pretônica (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Da mesma forma que foi observado para a  $F_0$  máxima da vogal pretônica, observa-se maior diferenciação e definição desse parâmetro na atitude de dúvida com menores valores. Entretanto, para esse parâmetro, houve diferenciação apenas no sexo masculino.

#### **5.2.1.12 AM da vogal pretônica**

A partir da análise por informante da AM da vogal pretônica, observa-se que oito informantes (quatro de cada sexo) apresentaram valores superiores desse parâmetro na atitude de incerteza em relação às demais. Os menores valores foram registrados na atitude de dúvida para 12 informantes (quatro do sexo masculino e todos do feminino), conforme exposto nas TAB. 48 e 49, a seguir.

Tendo em vista os valores de significância, a distinção entre as atitudes de dúvida e incredulidade foi mais evidente, já que ocorreu em sete informantes (quatro do sexo masculino e três do feminino). A distinção entre dúvida e incerteza foi observada em quatro

informantes (dois de cada sexo), enquanto apenas a informante número 8 do sexo feminino apresentou diferença estatisticamente significativa entre incerteza e incredulidade.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	1,12 (0,88)	1,86 (1,73)	2,97 (1,50)	<b>0,037*</b>	<b>0,002*</b>	0,104
2	5,41 (2,87)	1,55 (1,34)	3,28 (1,86)	<b>0,045*</b>	0,241	0,162
3	0,89 (0,35)	1,83 (1,07)	2,53 (1,86)	<b>0,025*</b>	<b>0,000*</b>	0,185
4	2,89 (2,61)	2,47 (2,30)	2,60 (3,01)	0,472	0,909	0,733
5	1,30 (1,03)	2,06 (1,45)	2,39 (1,11)	0,344	0,384	0,909
6	0,71 (1,39)	2,43 (2,66)	0,85 (1,20)	<b>0,037*</b>	0,464	0,130
7	1,65 (1,94)	1,29 (1,83)	3,00 (3,11)	1,000	0,165	0,111
8	3,52 (1,44)	2,56 (1,65)	2,16 (1,99)	0,909	0,162	0,427

**TABELA 48** — Mediana e desvio padrão da AM da vogal pretônica por informante do sexo masculino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

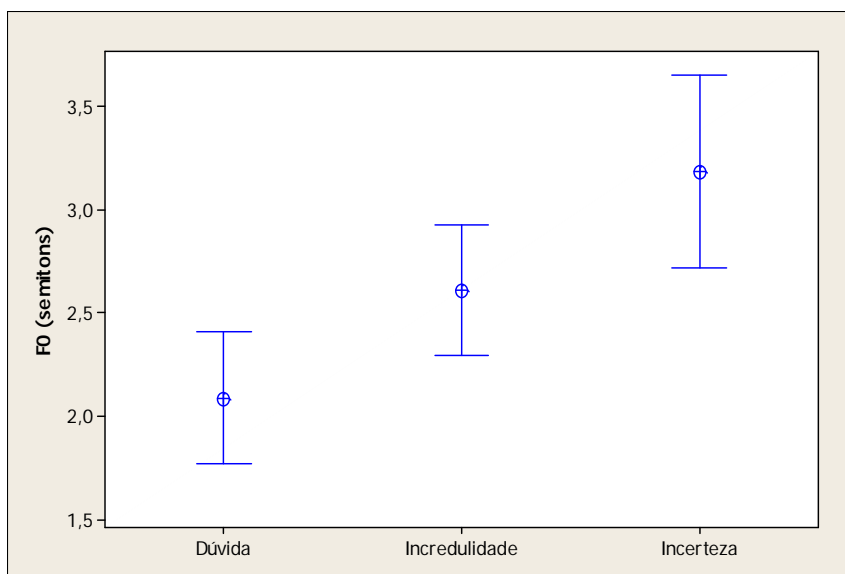
Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	1,61 (0,57)	2,02 (1,31)	2,24 (2,08)	0,791	0,185	0,384
2	1,73 (1,96)	3,69 (2,49)	2,11 (2,10)	0,212	0,939	0,241
3	0,70 (0,56)	1,70 (1,16)	3,71 (7,48)	<b>0,006*</b>	<b>0,001*</b>	0,121
4	2,05 (1,65)	3,19 (3,78)	2,97 (2,94)	0,427	0,226	0,969
5	1,31 (1,55)	1,65 (1,27)	1,93 (1,12)	1,000	0,344	0,212
6	0,87 (0,91)	1,81 (1,69)	1,56 (2,65)	<b>0,021*</b>	0,212	0,623
7	1,97 (3,84)	4,11 (1,73)	3,19 (3,67)	<b>0,010*</b>	0,344	0,344
8	1,43 (0,67)	1,56 (0,60)	2,52 (1,43)	0,325	<b>0,007*</b>	<b>0,021*</b>

**TABELA 49** — Mediana e desvio padrão da AM da vogal pretônica por informante do sexo feminino com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

A medida da AM na vogal pretônica não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos em nenhuma das atitudes analisadas. Diante disso, optamos por realizar a análise dessa variável sem distinção por sexo.

A análise dos intervalos de confiança para AM da vogal pretônica demonstra que a atitude de incerteza apresentou maior média em relação às demais atitudes, seguida da atitude de

incredulidade. A atitude de dúvida apresentou menor média em relação às outras atitudes analisadas, conforme exposto no GRAF. 13. Observa-se também que a amplitude dos intervalos foi grande, expressando grande desvio padrão desse parâmetro, principalmente na atitude de incerteza, na qual essa amplitude foi maior.



**GRÁFICO 13** — Representação dos intervalos de confiança estimados para AM da vogal pretônica (em semitons) na expressão das atitudes sem distinção por sexo

Fonte: Elaborado pela autora

Ao compararmos a AM da vogal pretônica entre as atitudes encontramos diferença estatisticamente significativa entre todas as atitudes analisadas, como se vê na TAB. 50:

Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
		Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Dúvida	2,08 (2,00)			
Incredulidade	2,59 (1,99)	<b>0,021*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,035*</b>
Incerteza	3,20 (2,98)			

**TABELA 50** — Análise da AM da vogal pretônica (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes sem distinção por sexo

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

A manipulação desse parâmetro, que está relacionado à  $F_0$  máxima e mínima da vogal pretônica, apresentou-se estatisticamente diferente entre todas as atitudes analisadas, o que evidencia sua relevância no estudo das atitudes.

### 5.2.1.13 TVVM da vogal pretônica

A análise por informante da TVVM da vogal pretônica demonstra que 10 informantes (quatro do sexo masculino e seis do feminino) apresentaram valores superiores na atitude de incerteza em relação às demais atitudes. Os valores inferiores desse parâmetro foram observados na atitude de incredulidade para sete informantes (quatro do sexo masculino e três do feminino) e na atitude de dúvida para seis informantes (três de cada sexo). Esses resultados estão dispostos nas TAB. 51 e 52.

Considerando os valores de significância da comparação entre as atitudes, percebe-se que a diferenciação entre a atitude de incerteza com dúvida e incredulidade foi realizada por cinco informantes cada uma. Em contrapartida, apenas dois informantes (um de cada sexo) apresentaram diferença estatisticamente significativa entre dúvida e incredulidade.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X	Duv X	Incert X
				Incred	Incert	Incred
1	11,97 (20,22)	19,11 (19,49)	45,41 (22,50)	0,140	<b>0,002*</b>	<b>0,005*</b>
2	82,48 (50,77)	16,75 (13,40)	44,99 (27,44)	<b>0,025*</b>	0,384	<b>0,014*</b>
3	12,60 (5,29)	19,56 (13,32)	30,11 (8,47)	0,307	<b>0,000*</b>	0,053
4	30,02 (36,93)	21,11 (15,83)	26,35 (25,27)	0,273	0,623	0,520
5	19,08 (13,45)	17,50 (14,33)	33,60 (18,97)	0,850	0,472	0,384
6	9,98 (16,89)	25,66 (15,77)	12,62 (15,27)	0,121	0,261	0,187
7	21,27 (31,09)	14,74 (12,35)	22,31 (19,21)	0,677	0,969	0,472
8	52,12 (29,34)	29,78 (12,77)	23,11 (9,54)	0,121	<b>0,037*</b>	0,150

**TABELA 51** — Mediana e desvio padrão *TVVM da vogal pretônica* por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney



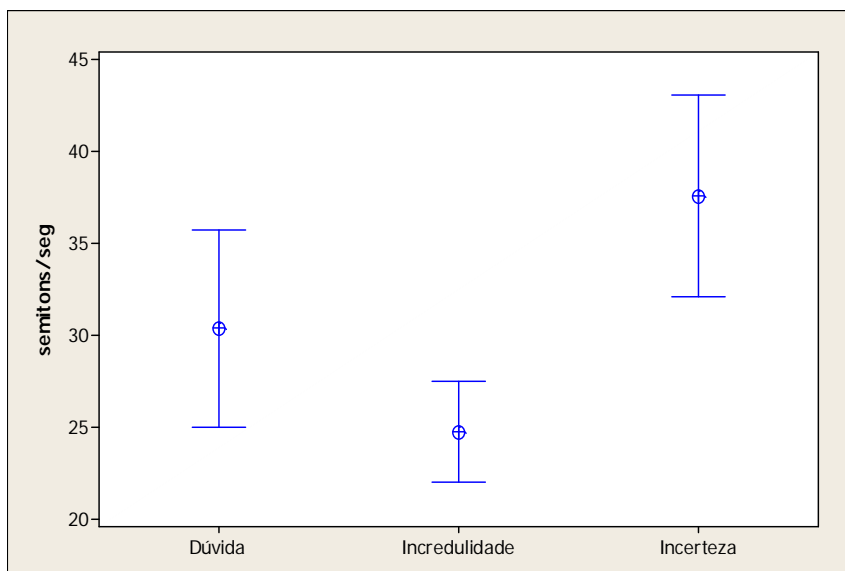
Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	23,05 (15,47)	17,13 (12,26)	24,86 (16,12)	0,273	0,623	0,104
2	22,09 (32,59)	30,64 (17,60)	20,72 (26,42)	0,791	0,733	0,791
3	6,72 (11,58)	19,98 (6,75)	47,68 (99,03)	0,058	<b>0,002*</b>	<b>0,021*</b>
4	24,28 (17,65)	29,15 (40,68)	32,66 (29,13)	0,850	0,570	0,677
5	19,62 (21,43)	10,87 (13,72)	24,72 (18,09)	0,104	0,427	<b>0,009*</b>
6	10,44 (10,20)	24,91 (12,21)	25,85 (23,35)	<b>0,021*</b>	0,185	0,850
7	22,49 (79,08)	37,98 (11,62)	36,41 (29,14)	0,241	0,472	0,969
8	17,26 (9,73)	15,35 (6,62)	31,59 (18,98)	0,909	<b>0,045*</b>	<b>0,028*</b>

**TABELA 52** — Mediana e desvio padrão *TVVM* da vogal pretônica por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Considerando a análise de todos os informantes juntamente, a medida da *TVVM* na vogal pretônica não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos em nenhuma das atitudes analisadas. Em vista disso, optamos por realizar a análise dessa variável sem distinção por sexo.

Pela análise dos intervalos de confiança, nota-se que a atitude de incerteza apresentou maior média de *TVVM* da vogal pretônica, seguida da atitude de dúvida. A incredulidade apresentou menores valores em relação às demais atitudes. Tais resultados estão representados no GRAF. 14. Como se vê, a amplitude dos intervalos é grande, o que demonstra um desvio padrão desse parâmetro, especialmente para as atitudes de incerteza e dúvida, que apresentaram maior amplitude do intervalo.



**GRÁFICO 14** — Representação dos intervalos de confiança estimados de *TVVM da vogal pretônica* (em semitons/seg) na expressão das atitudes sem distinção por sexo

**Fonte:** Elaborado pela autora

A comparação entre a *TVVM da vogal pretônica* revelou diferença estatisticamente significativa apenas entre as atitudes de incerteza e incredulidade, sendo a taxa superior na atitude de incerteza, conforme observado na TAB. 53:

Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
		Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Dúvida	30,3 (33,9)			
Incredulidade	24,5 (17,2)	0,058	0,065	<b>0,000*</b>
Incerteza	37,4 (34,8)			

**TABELA 53** — Análise da *TVVM da vogal pretônica* (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes sem distinção por sexo

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Apesar da notável diferença entre as médias de cada atitude, a diferença foi estatisticamente significativa apenas para comparação entre incerteza e incredulidade. Entretanto, como os p-valores estão próximos a 0,050, é possível perceber que há uma diferenciação desse parâmetro entre as atitudes estudadas. É importante ressaltar que, ao contrário do que foi observado para as medidas na vogal tônica, a AM e *TVVM da vogal pretônica* não apresentaram diferença entre os sexos, o que indica que a manipulação da  $F_0$  na vogal pretônica ocorre da mesma forma entre homens e mulheres nas atitudes estudadas.

#### **5.2.1.14 Direção de inclinação da curva de F<sub>0</sub> da vogal tônica**

Conforme abordado anteriormente, a direção de inclinação da curva de F<sub>0</sub> da vogal tônica é calculada dividindo-se a diferença entre os valores final e inicial de F<sub>0</sub> pela duração (em segundos) da vogal. O cálculo resulta em uma taxa positiva se a curva for ascendente e, negativa, se a curva for descendente. Ao analisarmos cada informante separadamente, pudemos observar que a dúvida revelou uma curva de F<sub>0</sub> da vogal tônica descendente (valor negativo) em 12 informantes (cinco do sexo masculino e sete do feminino). Da mesma forma, para a atitude de incredulidade, 12 informantes apresentaram curva descendente (todos do sexo masculino e quatro do feminino); e para a incerteza, oito informantes (três do sexo masculino e cinco do feminino) também apresentaram curva descendente. Observa-se que para a incerteza, a maioria dos informantes do sexo masculino apresentou curva ascendente. Esses resultados estão expostos nas TAB. 54 e 55.

Analisando a significância estatística, observa-se que no sexo masculino apenas dois informantes apresentaram diferença estatisticamente significativa entre dúvida e incerteza. Entretanto, nas duas atitudes comparadas a curva foi descendente. Já no sexo feminino, duas informantes apresentaram diferença estatisticamente significativa entre dúvida e incredulidade e incerteza e incredulidade. Observa-se que, no sexo feminino, essa diferença é evidenciada pelo fato de a incredulidade ter revelado uma curva ascendente, ao contrário das demais atitudes, nessas duas informantes.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	-24,80 (43,09)	-24,37 (51,94)	14,59 (34,25)	0,909	0,520	0,384
2	45,03 (35,92)	-13,90 (39,01)	1,87 (47,38)	0,185	0,121	0,969
3	18,38 (61,09)	-24,98 (41,79)	44,02 (38,92)	0,677	0,733	0,212
4	-47,33 (43,38)	-42,67 (47,78)	1,72 (40,67)	0,733	0,121	0,241
5	-35,96 (14,85)	-22,85 (45,28)	-17,87 (13,98)	0,185	<b>0,021*</b>	0,969
6	-35,34 (16,96)	-25,02 (39,20)	-6,63 (33,44)	0,384	<b>0,021*</b>	0,157
7	30,64 (63,47)	-16,29 (38,13)	-0,32 (23,94)	0,850	0,623	0,344
8	-1,51 (60,37)	-0,65 (30,47)	28,69 (43,20)	0,969	0,427	0,677

**TABELA 54** — Mediana e desvio padrão da *direção de inclinação da curva de F<sub>0</sub> da vogal tônica* por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	34,66 (48,45)	48,80 (57,59)	32,38 (82,63)	0,733	0,427	0,241
2	-27,34 (54,75)	28,81 (40,62)	-22,96 (48,92)	0,733	0,969	0,596
3	-33,51 (68,24)	-12,28 (36,06)	-13,99 (56,70)	0,427	0,850	0,909
4	-33,25 (60,18)	-1,88 (48,89)	-30,16 (54,00)	0,850	1,000	0,677
5	-28,83 (47,78)	-16,95 (21,99)	10,08 (29,23)	0,384	0,140	0,075
6	-44,70 (44,73)	35,07 (59,34)	-47,67 (46,33)	<b>0,045*</b>	0,185	<b>0,001*</b>
7	-25,22 (37,45)	49,13 (22,07)	-12,46 (20,90)	<b>0,001*</b>	0,104	<b>0,001*</b>
8	-37,15 (40,36)	-40,76 (63,86)	30,09 (29,05)	0,570	0,140	0,212

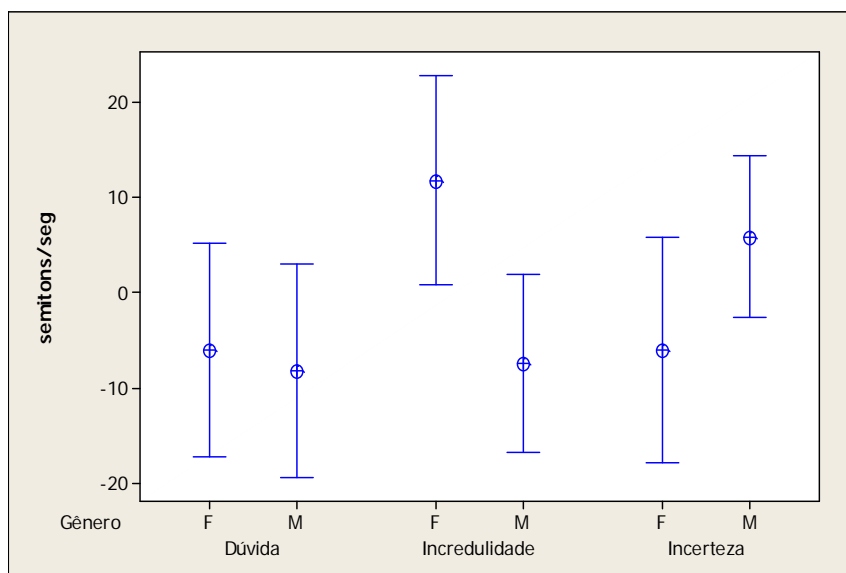
**TABELA 55** — Mediana e desvio padrão da *direção de inclinação da curva de F<sub>0</sub> da vogal tônica* por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Considerando a análise de todos os informantes juntamente, encontrou-se diferença estatisticamente significativa entre os sexos apenas para a incredulidade ( $p=0,008$ )<sup>22</sup>. Para as atitudes de dúvida ( $p=0,921$ ) e incerteza ( $p=0,106$ ) não houve diferença entre os sexos. Assim, optamos por realizar a análise separadamente por sexo.

<sup>22</sup> Os p-valores foram inseridos no texto, pois não foi realizada análise desse parâmetro na leitura. Já que foi uma análise inserida posteriormente ao desenvolvimento do estudo, julgamos mais relevante a análise apenas nos enunciados expressando as atitudes.

Pela análise dos valores médios obtidos na amostra, observa-se que a atitude de dúvida apresentou valores negativos (curva descendente) em ambos os sexos. A incredulidade revelou diferença entre os sexos, de forma que no sexo feminino os valores foram positivos (curva ascendente) e, no masculino, negativos (curva descendente). Na atitude de incerteza, o sexo masculino revelou valores mais positivos (curva ascendente) do que o sexo feminino. Tais resultados estão representados no GRAF. 15. Observa-se que a amplitude dos intervalos é grande, o que evidencia o desvio padrão desse parâmetro em todas as atitudes.



**GRÁFICO 15** — Representação dos intervalos de confiança estimados para a *direção de inclinação da curva de  $F_0$  da vogal tônica* (em semitons/seg) na expressão das atitudes em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborado pela autora

Ao compararmos a direção de inclinação entre as atitudes, encontramos uma diferença estatisticamente significativa entre as atitudes de incerteza e incredulidade em ambos os sexos, conforme observado na TAB. 56. Vale ressaltar que os resultados foram diferentes entre os sexos. Enquanto no sexo masculino a curva foi descendente na incredulidade e ascendente na incerteza, ocorreu o oposto no sexo feminino (ascendente na incredulidade e descendente na incerteza). Além disso, houve diferença estatisticamente significativa entre dúvida e incredulidade no sexo feminino. Observa-se que essa diferenciação deve-se ao fato de que a incredulidade tenha revelado uma curva ascendente, o que a diferenciou das outras atitudes.

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Masculino	Dúvida	-6,8 (50,0)			
	Incredulidade	-7,6 (41,4)	0,920	0,074	<b>0,035*</b>
	Incerteza	5,8 (37,5)			
Feminino	Dúvida	-6,0 (50,3)			
	Incredulidade	11,8 (49,4)	<b>0,025*</b>	0,997	<b>0,029*</b>
	Incerteza	-6,1 (53,3)			

**TABELA 56** — Análise da *direção de inclinação da curva de F<sub>0</sub> na vogal tônica* (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Esses resultados sugerem que a atitude de dúvida é mais bem definida em relação a esse parâmetro do que a incerteza e incredulidade, uma vez que a curva foi descendente em ambos os sexos. Já a incredulidade e a incerteza apresentaram resultados distintos em função do sexo, revelando curva ascendente para incerteza no sexo masculino e para a incredulidade no sexo feminino. Nos demais casos, a curva foi descendente.

### 5.2.1.15 Alinhamento da curva de F<sub>0</sub>

Conforme abordado anteriormente, a medida do alinhamento foi realizada em relação à F<sub>0</sub> máxima e mínima do enunciado, visando complementar a análise, uma vez que as medidas dos valores de F<sub>0</sub> não revelaram diferenças estatisticamente significativas entre as atitudes estudadas. Diante desses resultados, nos questionamos se não poderia haver diferença no local do enunciado em que a F<sub>0</sub> máxima e mínima se localizaram em relação à atitude expressa. Dessa forma, essa análise foi incluída no trabalho posteriormente.

A TAB. 57, a seguir, apresenta a distribuição dos enunciados em relação ao alinhamento com o pico de F<sub>0</sub>, considerando a sílaba em que se localizava esse pico:

Sexo	Atitude	Sílabo										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Masculino	Dúvida	<b>29</b>	19	12	2	8	10					
	Incredulidade	<b>24</b>	11	8	9	5	12	2	6	1		2
	Incerteza	15	10	10	8	<b>17</b>	8	3	6			
Feminino	Dúvida	18	<b>38</b>	5	3	5	10	1				
	Incredulidade	<b>20</b>	14	8	3	4	7	9	7	5		3
	Incerteza	5	<b>23</b>	17	8	16	5	1	5			

**TABELA 57** — Alinhamento com a  $F_0$  máxima do enunciado  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Total de 80 enunciados por atitude

Para procedermos à análise estatística dessa variável, foi necessário agrupar as sílabas para possibilitar o aumento amostral em cada posição e encontrarmos uma possível significância que pudesse caracterizar o alinhamento do pico de  $F_0$  em cada atitude. Para tanto, agrupamos as sílabas um e dois, que constituíram o início do enunciado; as sílabas três e quatro, compreendendo a posição mediana; sílabas cinco e seis, representando o final do enunciado (para enunciados de dúvida e incerteza) e as sílabas sete em diante, que também representam o final do enunciado em enunciados mais longos, como os de incredulidade.

Vale ressaltar que, apesar de alguns enunciados possuírem número de sílabas diferentes, essa diferença foi pouco variável entre as atitudes e foi considerada durante a análise. Os enunciados de dúvida e incerteza possuem número de sílabas entre seis e oito, com maior ocorrência de seis sílabas. Já os enunciados de incredulidade são mais longos, variando entre sete e onze sílabas, sendo a maior ocorrência de sete sílabas. A TAB. 58 apresenta a distribuição dos enunciados considerando o agrupamento das sílabas:

Sexo	Atitude	Sílabo			
		1 ou 2	3 ou 4	5 ou 6	7 ou mais
Masculino	Dúvida	<b>48</b>	14	18	0
	Incredulidade	<b>35</b>	17	17	11
	Incerteza	<b>25</b>	18	<b>25</b>	9
Feminino	Dúvida	<b>56</b>	8	15	1
	Incredulidade	<b>34</b>	11	11	24
	Incerteza	<b>28</b>	25	21	6

**TABELA 58** — Alinhamento com a  $F_0$  máxima do enunciado com as sílabas agrupadas  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Total de 80 enunciados por atitude

A partir da análise da tabela, observamos que o pico de  $F_0$  se localizou no início do enunciado (sílabas um ou dois) para a maioria dos enunciados de dúvida e incredulidade, em ambos os sexos. A atitude de incerteza, no sexo masculino, teve a mesma ocorrência de enunciados com pico de  $F_0$  nas sílabas um ou dois e nas sílabas cinco ou seis. Observa-se que, no sexo feminino, apesar de termos observado maior ocorrência (28 enunciados) nas sílabas um ou dois, os valores foram próximos para as posições das sílabas três ou quatro (25 enunciados) e cinco ou seis (21 enunciados). Isso sugere que, na atitude de incerteza, a  $F_0$  máxima pode estar localizada também na sílaba tônica saliente, o que foi menos frequente nas atitudes de dúvida e incredulidade.

Ao analisarmos a significância estatística<sup>23</sup> dessas frequências (TAB. 59), verificamos que houve frequência estatisticamente significativa apenas para a atitude de dúvida, sendo que o pico de  $F_0$  se localiza no início do enunciado. Para as demais atitudes, não houve frequência estatisticamente significativa do pico de  $F_0$  dos enunciados em posições específicas. Esse fato reforça a maior definição da atitude de dúvida em relação ao alinhamento do pico de  $F_0$ .

Sexo	Atitude	Sílabas			
		1 ou 2	3 ou 4	5 ou 6	7 ou mais
Masculino	Dúvida	<b>0,046*</b>	-	-	-
	Incredulidade	0,891	-	-	-
	Incerteza	0,999	-	0,999	-
Feminino	Dúvida	<b>0,000*</b>	-	-	-
	Incredulidade	0,927	-	-	-
	Incerteza	0,998	-	-	-

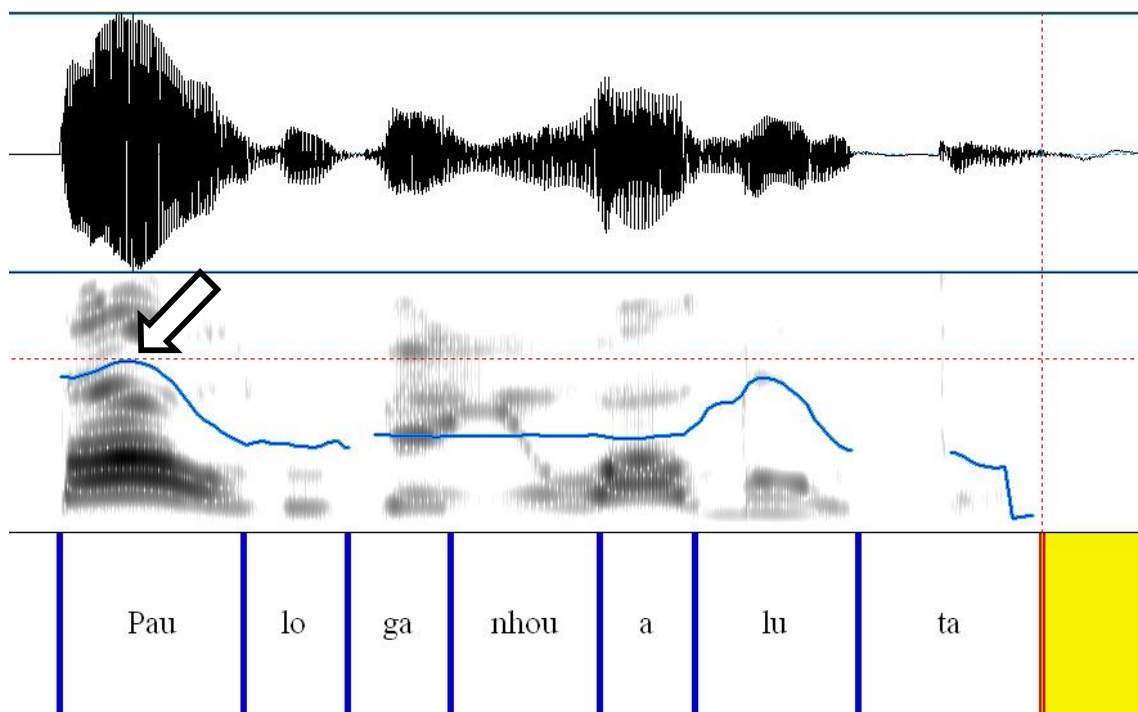
**TABELA 59** — Valores de significância (p-valor) para as posições mais frequentes para a  $F_0$  máxima do enunciado de cada atitude

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste de hipótese para proporção

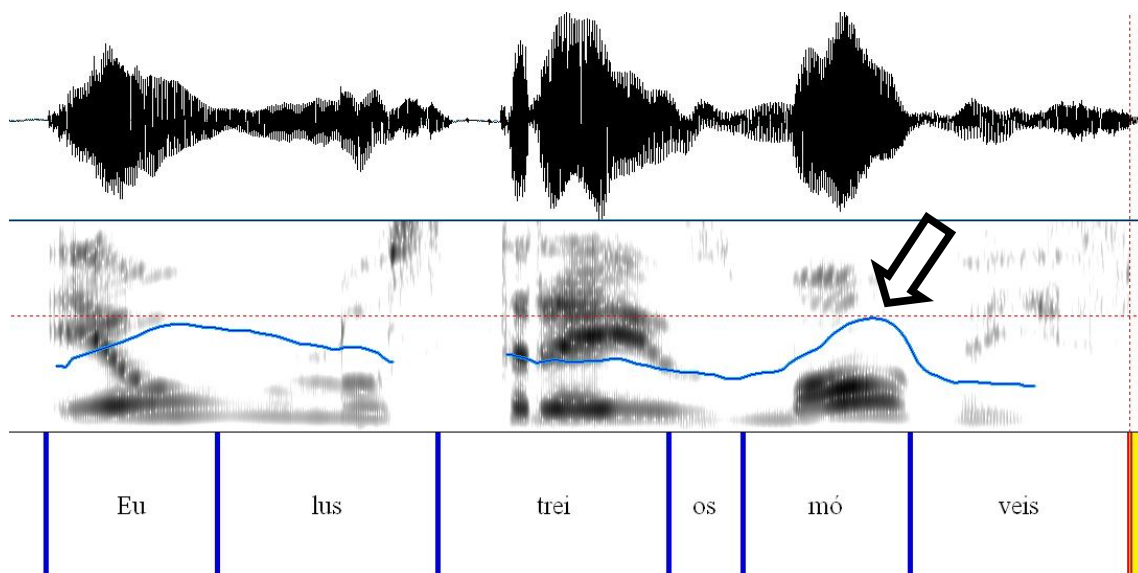
A FIG. 7 abaixo ilustra uma situação de incredulidade na qual é possível observar o alinhamento do pico de  $F_0$  com a primeira sílaba do enunciado. A FIG. 8 demonstra o alinhamento do pico de  $F_0$  com a tônica saliente em um enunciado de incerteza.

<sup>23</sup> A significância estatística foi avaliada apenas para as posições que apresentaram maior frequência de enunciados, uma vez que nas demais, conseqüentemente, não haveria significância estatística.





**FIGURA 7** – Alinhamento do pico de  $F_0$  em um enunciado de incredulidade  
**Fonte:** Elaborada pela autora



**FIGURA 8** – Alinhamento do pico de  $F_0$  em um enunciado de incerteza  
**Fonte:** Elaborada pela autora

Em relação ao alinhamento com a  $F_0$  mínima do enunciado, os resultados coincidiram entre os sexos. Conforme observado na TAB. 60, a seguir, a  $F_0$  mínima ocorreu na sexta sílaba dos

enunciados de dúvida e incerteza, em ambos os sexos; e na sétima sílaba, nos enunciados de incredulidade, também em ambos os sexos.

Sexo	Atitude	Sílaba										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Masculino	Dúvida		1	2	12	16	31	13	5			
	Incredulidade	4	4	4		3	16	24	12		6	7
	Incerteza	3	1	2	19	13	24	12	2	1		
Feminino	Dúvida	3	2		8	12	31	19	5			
	Incredulidade		1			5	10	35	10	7	7	5
	Incerteza	3	1		6	16	38	12	2	2		

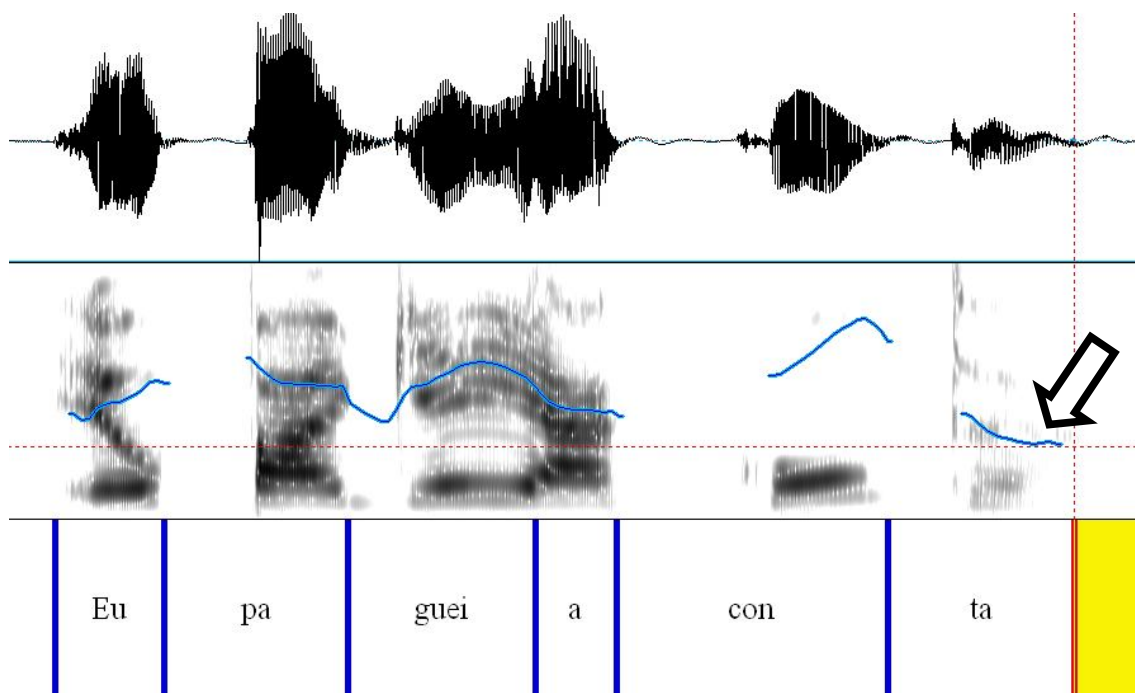
**TABELA 60** — Alinhamento com a  $F_0$  mínima do enunciado  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Total de 80 enunciados por atitude

Da mesma forma que procedemos para análise do pico de  $F_0$ , também agrupamos as sílabas para maior representatividade amostral em cada posição, possibilitando resultados estatísticos mais expressivos. A TAB. 61 ilustra a distribuição dos enunciados por sílaba agrupada:

Sexo	Atitude	Sílaba			
		1 ou 2	3 ou 4	5 ou 6	7 ou mais
Masculino	Dúvida	1	14	47	18
	Incredulidade	8	4	19	49
	Incerteza	4	21	37	15
Feminino	Dúvida	5	8	43	24
	Incredulidade	1	0	15	64
	Incerteza	4	6	54	16

**TABELA 61** — Alinhamento com a  $F_0$  mínima do enunciado com as sílabas agrupadas  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Total de 80 enunciados por atitude

Para a maioria dos enunciados de dúvida e incerteza, a posição das sílabas cinco ou seis corresponde à última do enunciado, enquanto nos enunciados de incredulidade, é a sétima sílaba que corresponde à última na maioria dos enunciados, pelo fato de os enunciados serem mais longos. Esse resultado demonstra uma maior ocorrência da  $F_0$  mínima no final do enunciado para todas as atitudes estudadas. A FIG. 9 apresenta um exemplo de alinhamento com a  $F_0$  mínima em um enunciado de dúvida:



**FIGURA 9** – Alinhamento da  $F_0$  mínima em um enunciado de dúvida  
**Fonte:** Elaborada pela autora

Ao analisarmos a significância estatística dessas frequências (TAB. 62), observa-se que houve frequência estatisticamente significativa apenas para a atitude de incredulidade, em ambos os sexos, sendo que a  $F_0$  mínima se localiza no final do enunciado. Também houve frequência estatística para a atitude de incerteza, no sexo feminino, com  $F_0$  mínima nas sílabas cinco ou seis, que correspondem ao final do enunciado.

Sexo	Atitude	Sílabas			
		1 ou 2	3 ou 4	5 ou 6	7 ou mais
Masculino	Dúvida	-	-	0,073	-
	Incredulidade	-	-	-	<b>0,028*</b>
	Incerteza	-	-	0,676	-
Feminino	Dúvida	-	-	0,288	-
	Incredulidade	-	-	-	<b>0,000*</b>
	Incerteza	-	-	<b>0,001*</b>	-

**TABELA 62** — Valores de significância (p-valor) para as posições mais frequentes para a  $F_0$  mínima do enunciado de cada atitude

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste de hipótese para proporção

Esse resultado indica maior definição da atitude de incredulidade para a localização da  $F_0$  mínima do enunciado em relação às demais atitudes.

#### **5.2.1.16 Resumo dos resultados para as medidas de $F_0$**

Considerando a análise apresentada das medidas de  $F_0$  na expressão das atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade, observa-se que alguns parâmetros acústicos foram relevantes, no sentido de caracterizarem prosodicamente as atitudes. Diante do exposto, observa-se que a atitude de dúvida foi caracterizada por maior  $F_0$  inicial e menor  $F_0$  final do enunciado, menor  $F_0$  máxima e AM da vogal pretônica em relação às demais atitudes e alinhamento da  $F_0$  máxima com o início do enunciado. A atitude de incredulidade caracterizou-se por menor tessitura, menor TVVM em relação à dúvida e incerteza e alinhamento da  $F_0$  mínima com o final do enunciado. Já a incerteza foi definida por maior AM e TMVM da vogal pretônica.

Esses resultados sintetizados referem-se aos resultados estatisticamente significativos em cada atitude, considerando o que caracterizou ambos os sexos. Nota-se que a atitude de dúvida compreendeu o maior número de parâmetros definidos para sua expressão, tendo em vista os parâmetros de  $F_0$ .

A seguir, serão apresentados os resultados obtidos para as medidas de intensidade.

#### **5.2.2 *Medidas de intensidade***

As medidas de intensidade foram realizadas no nível do enunciado, sendo que foram extraídas as medidas de intensidade máxima e mínima do enunciado, além da variação de intensidade (diferença entre a máxima e a mínima).

### 5.2.2.1 Intensidade máxima do enunciado

A análise por informante da intensidade máxima do enunciado demonstra que 12 informantes (seis de cada sexo) apresentaram valores superiores na atitude de incredulidade em relação às demais atitudes. Os valores inferiores desse parâmetro foram observados na atitude de incerteza em 10 informantes (quatro do sexo masculino e seis do feminino), conforme observado nas TAB. 63 e 64, a seguir.

Considerando os valores de significância, observa-se que 12 informantes (cinco do sexo masculino e sete do feminino) apresentaram diferença estatisticamente significativa da intensidade máxima entre as atitudes de incredulidade e incerteza. A diferença entre incredulidade e dúvida foi observada em 10 informantes (cinco de cada sexo), enquanto a distinção entre dúvida e incerteza foi apresentada por nove informantes (seis do sexo masculino e três do feminino).

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	66,20 (4,86)	64,46 (4,49)	61,24 (4,44)	0,570	<b>0,045*</b>	0,140
2	62,76 (2,20)	66,60 (2,26)	61,28 (3,11)	<b>0,001*</b>	0,198	<b>0,000*</b>
3	62,80 (1,54)	72,22 (2,14)	66,80 (2,00)	<b>0,000*</b>	<b>0,003*</b>	<b>0,000*</b>
4	66,89 (5,73)	78,64 (3,88)	71,27 (2,60)	<b>0,000*</b>	<b>0,021*</b>	<b>0,001*</b>
5	72,55 (2,58)	79,54 (3,06)	77,41 (3,71)	<b>0,000*</b>	<b>0,005*</b>	0,140
6	63,26 (6,94)	66,33 (5,96)	60,53 (3,47)	0,140	0,261	<b>0,016*</b>
7	65,26 (2,09)	64,08 (2,71)	56,58 (3,92)	0,472	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>
8	66,55 (1,87)	71,37 (2,24)	70,77 (2,46)	<b>0,000*</b>	<b>0,003*</b>	0,472

**TABELA 63** — Mediana e desvio padrão da *intensidade máxima do enunciado* por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

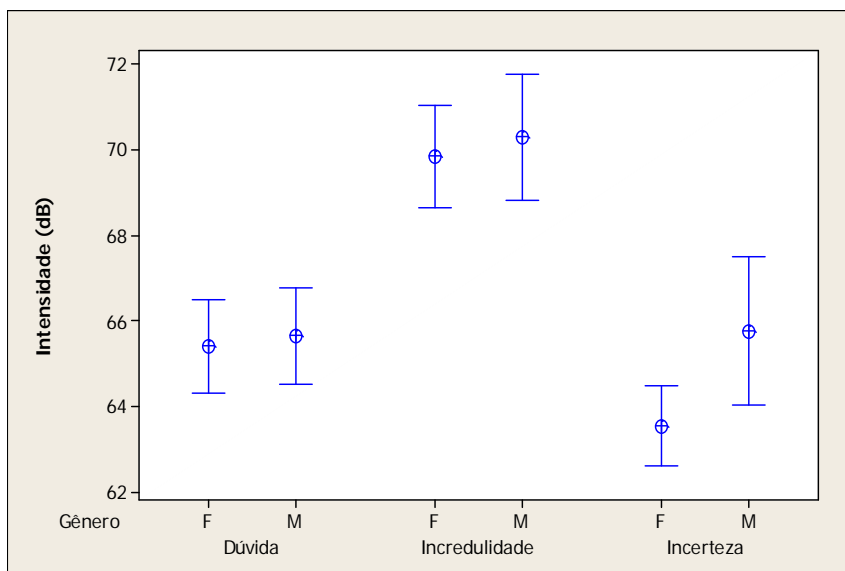
Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	66,89 (1,89)	69,13 (2,61)	67,06 (1,87)	<b>0,009*</b>	0,472	<b>0,045*</b>
2	60,71 (2,34)	61,17 (2,38)	61,37 (2,75)	0,909	1,000	0,623
3	67,68 (2,70)	67,99 (1,87)	62,76 (2,70)	0,733	<b>0,002*</b>	<b>0,000*</b>
4	63,79 (3,98)	74,67 (2,97)	62,98 (2,81)	<b>0,000*</b>	0,850	<b>0,000*</b>
5	65,23 (3,88)	71,63 (2,02)	63,84 (1,94)	<b>0,001*</b>	0,307	<b>0,000*</b>
6	69,28 (2,84)	65,66 (4,07)	61,88 (3,54)	0,623	<b>0,005*</b>	<b>0,037*</b>
7	59,20 (2,49)	67,73 (2,58)	57,39 (2,13)	<b>0,000*</b>	0,520	<b>0,000*</b>
8	72,68 (1,33)	79,13 (1,34)	70,06 (1,46)	<b>0,000*</b>	<b>0,001*</b>	<b>0,000*</b>

**TABELA 64** — Mediana e desvio padrão da *intensidade máxima do enunciado* por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

A medida da intensidade máxima do enunciado não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos nas atitudes de dúvida e incredulidade. Entretanto, houve diferença estatisticamente significativa na atitude de incerteza. Diante disso, optamos por realizar a análise dessa variável isoladamente por sexo.

A partir da análise dos intervalos de confiança para intensidade máxima do enunciado, observa-se que a atitude de incredulidade revelou maior média em relação às demais atitudes, em ambos os sexos. No sexo masculino, as médias de intensidade máxima para incerteza e dúvida foram muito próximos. Já no sexo feminino, a incerteza apresentou menor média em relação à dúvida. Esses resultados estão expostos no GRAF. 16 abaixo. Observa-se que nas atitudes de dúvida e incredulidade os intervalos estão sobrepostos, confirmando a ausência de diferença estatisticamente significativa entre os sexos nessas atitudes. Para a atitude de incerteza, os intervalos estão sobrepostos apenas em uma pequena região, o que ocasionou a presença de diferença estatisticamente significativa entre os sexos.



**GRÁFICO 16** — Representação dos intervalos de confiança estimados para a *intensidade máxima do enunciado* (em dB) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborado pela autora

Houve diferença estatisticamente significativa da intensidade máxima do enunciado entre todas as atitudes analisadas, no sexo feminino. A atitude de incredulidade teve valor superior, seguida da dúvida e, finalmente a incerteza, como menores valores. Já no sexo masculino houve diferença estatisticamente significativa entre a incredulidade x dúvida e incredulidade x incerteza, conforme exposto na TAB. 65:

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incet X Incred
Masculino	Dúvida	65,77 (4,91)			
	Incredulidade	70,65 (6,66)	<b>0,000*</b>	0,997	<b>0,000*</b>
	Incerteza	65,76 (7,57)			
Feminino	Dúvida	65,42 (4,91)			
	Incredulidade	69,84 (5,44)	<b>0,000*</b>	<b>0,010*</b>	<b>0,000*</b>
	Incerteza	63,54 (4,22)			

**TABELA 65** — Análise da *intensidade máxima do enunciado* (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

A intensidade máxima mostrou-se um parâmetro importante na distinção entre as atitudes. Observa-se que a incredulidade foi diferenciada com maior valor de intensidade máxima em relação às demais atitudes. Esse resultado coincide com nossa hipótese, uma vez que, durante

as gravações (coleta de dados), observava-se que os enunciados de incredulidade eram expressos com maior intensidade. Percebia-se que os informantes procuravam transmitir certa surpresa com o enunciado produzido a partir da situação dada. A incerteza, por sua vez, já era produzida com intensidade reduzida, conforme foi confirmado pela análise acústica.

Nossos resultados coincidem com os de Silva (2008) que, ao estudar as atitudes de dúvida, incerteza e certeza, observou valores inferiores de intensidade média, tanto na dúvida quanto na incerteza. Vale ressaltar que a autora estudou essas atitudes em comparação à certeza, mas encontrou valores aproximados entre as atitudes, assim como em nosso estudo. Observamos que não houve diferença estatisticamente significativa na intensidade máxima entre dúvida e incerteza no sexo masculino, que foi o sexo estudado pela autora.

#### **5.2.2.2 Intensidade mínima do enunciado**

A partir da análise por informante, em relação à intensidade mínima do enunciado, observa-se que os valores superiores desse parâmetro foram encontrados em nove informantes (cinco do sexo masculino e quatro do feminino) na atitude de incredulidade em comparação com as demais. Os valores inferiores de intensidade mínima do enunciado foram observados em 12 informantes (seis do sexo masculino e sete do feminino) na atitude de incerteza, conforme exposto TAB. 66 e 67.

Analisando os valores de significância, observa-se que nenhum informante apresentou diferença estatisticamente significativa entre as atitudes de dúvida e incredulidade. Em contrapartida, diferenças entre a atitude de incerteza com dúvida e incredulidade foram observadas em cinco informantes cada uma.



Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	34,00 (6,27)	35,75 (3,46)	27,14 (6,79)	0,472	0,212	0,075
2	32,37 (5,03)	35,97 (3,98)	33,88 (3,78)	0,140	0,570	0,089
3	35,05 (6,94)	38,68 (4,29)	31,09 (4,92)	0,212	0,307	<b>0,011*</b>
4	35,04 (5,53)	34,37 (5,38)	34,52 (6,98)	0,909	0,733	0,733
5	40,78 (4,64)	41,03 (8,26)	34,51 (8,84)	0,909	0,677	0,909
6	33,44 (4,75)	32,52 (4,87)	28,77 (4,35)	0,472	0,130	0,107
7	32,55 (5,19)	30,92 (6,64)	18,14 (2,94)	0,909	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>
8	34,21 (6,23)	35,78 (5,87)	30,70 (7,82)	0,520	0,384	0,344

**TABELA 66** — Mediana e desvio padrão da *intensidade mínima do enunciado* por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	29,18 (5,23)	32,27 (4,60)	31,80 (4,31)	0,384	0,472	0,791
2	37,54 (4,18)	35,84 (3,00)	32,47 (2,90)	0,226	<b>0,009*</b>	0,053
3	41,75 (7,65)	34,17 (4,69)	32,39 (5,65)	0,273	<b>0,017*</b>	0,121
4	41,36 (4,50)	39,82 (7,65)	30,77 (6,33)	0,791	<b>0,014*</b>	<b>0,025*</b>
5	28,82 (2,94)	32,33 (5,55)	26,81 (5,35)	0,212	0,212	0,053
6	38,68 (5,78)	34,79 (4,16)	22,73 (6,36)	0,733	<b>0,003*</b>	<b>0,005*</b>
7	32,93 (5,92)	36,61 (5,49)	29,03 (4,46)	0,384	0,121	<b>0,037*</b>
8	36,26 (4,10)	37,92 (4,45)	34,45 (8,81)	0,344	0,677	0,307

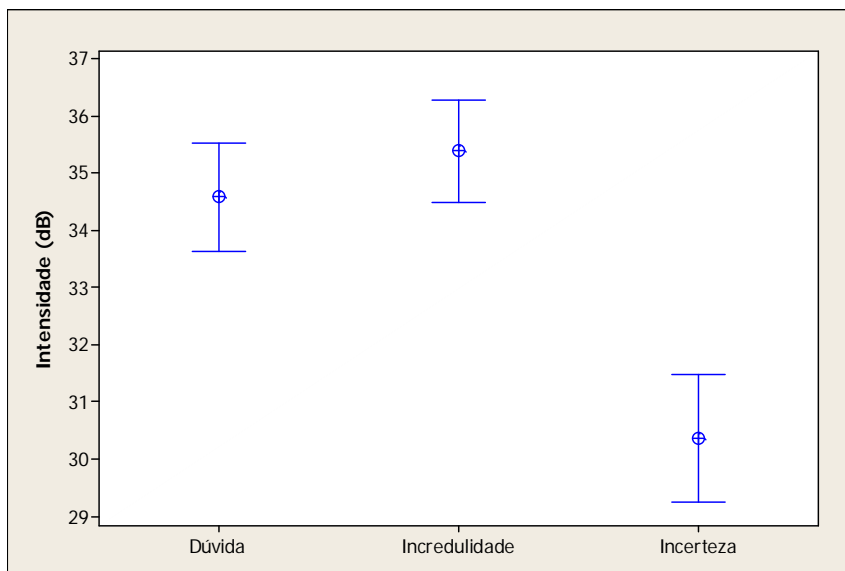
**TABELA 67** — Mediana e desvio padrão da *intensidade mínima do enunciado* por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Considerando a análise de todos os informantes juntamente, observou-se que a medida da intensidade mínima do enunciado não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos em nenhuma das atitudes analisadas. Diante disso, optamos por realizar a análise dessa variável sem distinção por sexo.

Com base na análise dos intervalos de confiança para intensidade mínima, observa-se que a atitude de incredulidade apresentou maior média em relação às demais atitudes analisadas. A atitude de dúvida apresentou média ligeiramente inferior à incredulidade, ao passo que a

atitude de incerteza revelou média subitamente inferior à dúvida e incredulidade, conforme observado no GRAF. 17:



**GRÁFICO 17** — Representação dos intervalos de confiança estimados para a *intensidade mínima do enunciado* (em dB) na expressão das atitudes sem distinção por sexo

**Fonte:** Elaborado pela autora

A comparação da intensidade mínima do enunciado entre as atitudes analisadas revelou diferença estatisticamente significativa entre a atitude de incerteza com dúvida e incredulidade, como se vê na TAB. 68. Conforme relatado anteriormente, a atitude de incerteza apresentou valores significativamente inferiores em relação às demais atitudes.

Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
		Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Dúvida	34,67 (6,07)			
Incredulidade	35,42 (5,69)	0,250	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>
Incerteza	30,37 (7,05)			

**TABELA 68** — Análise da *intensidade mínima do enunciado* (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes sem distinção por sexo

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Da mesma forma que foi relatado para a intensidade máxima do enunciado, os resultados encontrados para intensidade mínima coincidem com nossa hipótese, a partir do que observamos durante a coleta dos dados. Observa-se que, assim como visto para a intensidade

máxima do enunciado, a intensidade mínima também apresentou maiores valores na incredulidade e menores na incerteza.

### 5.2.2.3 Variação de intensidade do enunciado

A análise por informante da variação de intensidade demonstra que os valores superiores foram observados na atitude de incredulidade em sete informantes (dois do sexo masculino e cinco do feminino) e na atitude de incerteza em seis informantes (quatro do sexo masculino e dois do feminino). Em contrapartida, os menores valores foram observados na atitude de dúvida em 12 informantes (seis de cada sexo). Os resultados estão expostos nas TAB. 69 e 70.

Os valores de significância, entretanto, demonstram que cinco informantes (três do sexo masculino e dois do feminino) apresentaram valores estatisticamente significativos entre dúvida e incredulidade e, três informantes (um do sexo masculino e dois do feminino), entre dúvida e incerteza. Nenhum informante diferenciou as atitudes de incerteza e incredulidade em relação à variação de intensidade.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	33,45 (9,86)	30,32 (6,410)	32,30 (7,81)	0,427	0,791	0,623
2	30,93 (5,69)	29,83 (4,23)	27,67 (4,49)	0,472	1,000	0,344
3	27,91 (6,93)	33,46 (4,36)	34,75 (5,25)	<b>0,031*</b>	<b>0,037*</b>	0,791
4	32,78 (8,94)	42,60 (7,24)	38,52 (5,95)	<b>0,003*</b>	0,064	0,121
5	30,52 (6,28)	39,29 (8,81)	40,67 (8,28)	<b>0,037*</b>	0,064	0,909
6	29,77 (6,77)	34,49 (6,52)	32,21 (2,79)	0,344	0,660	0,406
7	31,99 (5,57)	33,63 (7,26)	38,36 (5,31)	0,909	0,212	0,344
8	32,30 (6,67)	36,66 (6,73)	42,33 (9,08)	0,273	0,140	0,472

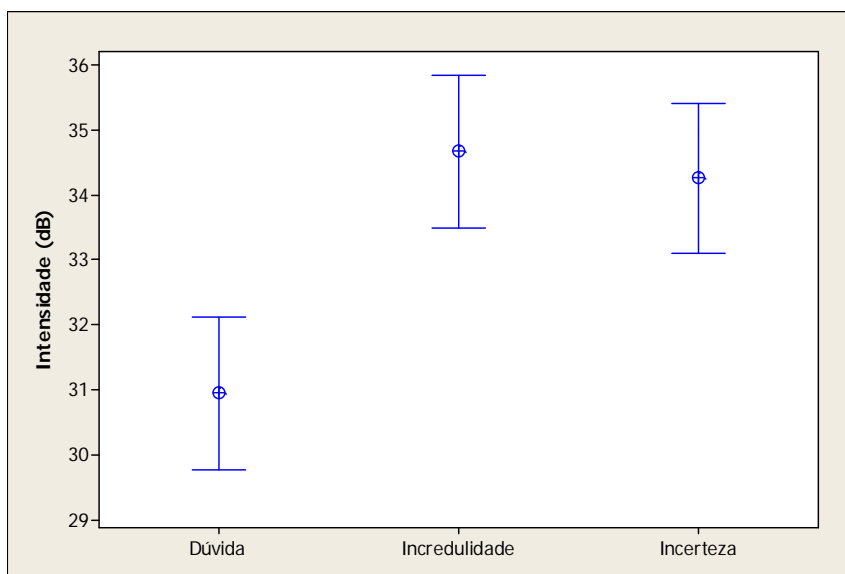
**TABELA 69** — Mediana e desvio padrão da *variação de intensidade* por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	37,32 (5,03)	36,91 (5,52)	35,91 (5,00)	1,000	0,733	0,733
2	23,80 (3,46)	26,05 (4,11)	28,78 (4,48)	0,212	<b>0,025*</b>	0,307
3	24,79 (8,87)	32,70 (4,60)	28,96 (6,46)	0,104	0,162	0,677
4	23,39 (4,88)	34,18 (8,16)	31,99 (6,74)	<b>0,005*</b>	<b>0,021*</b>	0,623
5	36,46 (4,91)	39,45 (5,39)	36,74 (4,36)	0,089	0,427	0,384
6	30,84 (5,91)	32,64 (4,79)	38,08 (9,36)	0,791	0,427	0,212
7	26,41 (6,20)	31,60 (6,18)	27,83 (4,74)	<b>0,021*</b>	0,384	0,096
8	36,71 (4,28)	42,03 (4,65)	35,62 (8,04)	0,089	0,623	0,064

**TABELA 70** — Mediana e desvio padrão da *variação de intensidade* por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

A medida da variação de intensidade do enunciado não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos em nenhuma das atitudes analisadas. Diante disso, optamos por realizar a análise dessa variável sem distinção por sexo.

A partir da análise dos intervalos de confiança para variação de intensidade do enunciado, expostos no GRAF. 18, observa-se que a atitude de incredulidade apresentou maior variação de intensidade, seguida da atitude de incerteza. A atitude de dúvida apresentou menor média em relação às demais atitudes.



**GRÁFICO 18** — Representação dos intervalos de confiança estimados para *variação de intensidade do enunciado* (em dB) na expressão das atitudes sem distinção por sexo  
**Fonte:** Elaborado pela autora

Foi encontrada diferença estatisticamente significativa na variação de intensidade do enunciado entre as atitudes de dúvida x incredulidade e dúvida x incerteza, como exposto na TAB. 71. Conforme referido anteriormente, a atitude de dúvida apresentou valores significativamente menores de variação de intensidade em relação às demais atitudes analisadas.

Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
		Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Dúvida	30,93 (7,42)			
Incredulidade	34,82 (7,47)	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	0,500
Incerteza	34,26 (7,29)			

**TABELA 71** — Análise da *variação de intensidade do enunciado* (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes sem distinção por sexo

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

A atitude de dúvida apresentou menor variação de intensidade em relação à incredulidade e incerteza, o que resultou nessa diferença estatística observada. Silva (2008) encontrou menor intensidade média para a atitude de dúvida quando comparada à certeza e leitura.

Apesar da maioria dos estudos prosódicos tratarem da entonação, os resultados deste estudo sugerem que a intensidade constitui um importante parâmetro a ser investigado, pois foi utilizado para diferenciar as atitudes e apresentou pouca variabilidade entre os sexos, diferentemente dos aspectos da entonação que receberam forte influência em relação ao sexo. Esses resultados coincidem com a consideração de Azevedo (2007), que acredita que a intensidade vocal pode variar de acordo com a atitude empregada. Apesar da importância que constatamos acerca do parâmetro intensidade, observa-se que o mesmo é pouco estudado, possivelmente em decorrência da dificuldade de controlá-lo em um experimento.

#### **5.2.2.4 Resumo dos resultados para as medidas de intensidade**

Considerando a análise apresentada das medidas de intensidade na expressão das atitudes, é possível definirmos as características de algumas delas. A partir dos resultados apresentados,

observa-se que a atitude de dúvida foi caracterizada por menor variação de intensidade. A incredulidade, por sua vez, caracterizou-se por maior intensidade máxima e mínima, ao passo que a incerteza foi caracterizada por menor intensidade máxima e mínima.

Esses resultados sintetizados referem-se aos achados estatisticamente significativos em cada atitude. Nota-se que todas as medidas de intensidade foram relevantes no estudo dessas atitudes. A seguir, serão apresentados os resultados obtidos para as medidas de duração.

### **5.2.3 Medidas de duração**

As medidas de duração foram realizadas no enunciado, na vogal tônica e pretônica. Os resultados serão apresentados a seguir.

#### **5.2.3.1 Duração do enunciado**

A análise da duração do enunciado por informante demonstra que as atitudes de incerteza e incredulidade apresentaram valores superiores, uma vez que oito informantes (cinco do sexo masculino e três do feminino) apresentaram maior duração na incerteza e também oito informantes (três do sexo masculino e cinco do feminino), na incredulidade. Diante disso, observa-se que a maioria dos informantes do sexo masculino apresentou maior duração na incredulidade, ao passo que, no sexo feminino, a maioria apresentou maior duração na incerteza. Em contrapartida, 15 informantes (sete do sexo masculino e todos do feminino) apresentaram menor duração na dúvida em relação às outras atitudes. Esses resultados estão apresentados nas TAB. 72 e 73 abaixo.

A partir da análise dos valores de significância, observa-se que 14 informantes (seis do sexo masculino e todos do sexo feminino) apresentaram valores estatisticamente significativos para comparação entre dúvida e incredulidade. A diferença entre dúvida e incerteza foi observada em 11 informantes (quatro do sexo masculino e sete do feminino) e, entre incredulidade e incerteza, em seis informantes (quatro do sexo masculino e dois do feminino).

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	1173 (202,67)	1645 (362,68)	1307 (689,10)	<b>0,000*</b>	0,307	0,185
2	1043 (163,07)	1258 (202,29)	975 (161,89)	<b>0,037*</b>	0,733	<b>0,009*</b>
3	945 (123,38)	1141 (133,68)	1072 (311,56)	<b>0,005*</b>	0,058	0,472
4	1331 (627,55)	1908 (327,69)	2319 (337,43)	0,121	<b>0,017*</b>	<b>0,037*</b>
5	1179 (172,44)	1796 (383,55)	1828 (320,63)	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	0,570
6	942 (169,90)	1226 (244,07)	1230 (259,73)	<b>0,037*</b>	0,071	0,961
7	1374 (303,00)	1589 (373,24)	3401 (944,57)	0,053	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>
8	1082 (140,09)	1383 (305,24)	1771 (450,17)	<b>0,005*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,031*</b>

**TABELA 72** — Mediana e desvio padrão da *duração do enunciado* por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

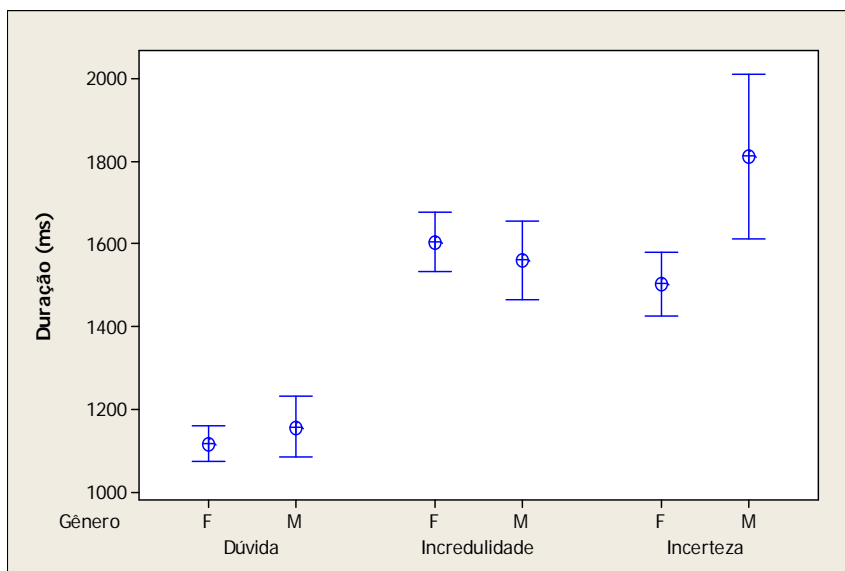
Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	1097 (104,52)	1525 (287,60)	1559 (199,76)	<b>0,001*</b>	<b>0,000*</b>	0,791
2	1189 (137,60)	1884 (231,15)	1572 (250,34)	<b>0,000*</b>	<b>0,005*</b>	<b>0,014*</b>
3	1036 (208,17)	1373 (249,65)	1306 (262,08)	<b>0,002*</b>	<b>0,011*</b>	0,185
4	1030 (364,23)	1381 (421,87)	1540 (529,10)	<b>0,045*</b>	0,089	0,969
5	1163 (186,13)	1594 (377,80)	1550 (534,65)	<b>0,002*</b>	<b>0,014*</b>	1,000
6	1083 (125,10)	1479 (245,44)	1312 (338,63)	<b>0,000*</b>	<b>0,011*</b>	0,405
7	1010 (125,79)	1712 (256,91)	1464 (265,56)	<b>0,000*</b>	<b>0,001*</b>	<b>0,045*</b>
8	1043 (103,69)	1399 (204,94)	1547 (250,02)	<b>0,001*</b>	<b>0,000*</b>	0,472

**TABELA 73** — Mediana e desvio padrão da *duração do enunciado* por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Considerando a análise dos informantes juntamente, a medida de duração do enunciado apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos apenas para a atitude de incerteza. Desse modo, optamos por realizar a análise isoladamente por sexo.

A análise dos intervalos de confiança para a duração do enunciado revela que os enunciados mais longos foram os de incerteza no sexo masculino e incredulidade no feminino. A dúvida representou os enunciados mais curtos em ambos os sexos, conforme exposto no GRAF. 19:



**GRÁFICO 19** — Representação dos intervalos de confiança estimados para *duração do enunciado* (em ms) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborado pela autora

Houve diferença estatisticamente significativa na duração do enunciado entre todas as atitudes analisadas, no sexo masculino. Observa-se que os enunciados expressando incerteza foram os mais longos, seguidos da incredulidade; enquanto a dúvida constituiu a atitude com enunciados mais curtos no sexo masculino. Já no sexo feminino foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre a duração dos enunciados expressando dúvida x incredulidade e dúvida x incerteza. Da mesma forma como foi observado no sexo masculino, a dúvida também constituiu a atitude com enunciados mais curtos; no entanto, no sexo feminino, os enunciados expressando incredulidade foram mais longos do que a incerteza. Esses resultados estão dispostos na TAB. 74:

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incrt X Incred
Masculino	Dúvida	1178 (333)			
	Incredulidade	1554 (412)	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,024*</b>
	Incerteza	1805 (867)			
Feminino	Dúvida	1118 (194)			
	Incredulidade	1605 (318)	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	0,054
	Incerteza	1503 (350)			

**TABELA 74** — Análise da *duração do enunciado* (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t



Para a análise da duração do enunciado, é importante considerarmos que os enunciados do presente estudo apresentavam tamanhos diferentes entre as atitudes, apesar de possuírem pouca discrepância, mas é um fato a ser levado em consideração. De acordo com o que já foi discutido, os enunciados de dúvida e incerteza apresentaram seis sílabas, em sua maioria; entretanto, envolviam enunciados com seis, sete ou oito sílabas. Já os enunciados de incredulidade foram mais longos, contendo entre sete e onze sílabas. Por esse motivo, a análise da duração dos enunciado deve ser vista com cautela neste estudo.

Analisando os resultados, observa-se que, apesar da incredulidade compreender os enunciados mais longos, no sexo masculino, os enunciados de incerteza tiveram maior duração. Isso sugere que os informantes utilizaram algum recurso para aumentar a duração do enunciado para expressar incerteza. Já no sexo feminino, os enunciados de incredulidade foram os mais longos, o que coincide com o tamanho do enunciado; no entanto, a incerteza apresentou maior duração em relação à dúvida, embora esses enunciados apresentem o mesmo número de sílabas.

Observa-se que a duração do enunciado apresentou resultados distintos para os sexos, porém, a atitude de dúvida revelou menor duração em relação às demais atitudes em ambos os sexos. Silva (2008), ao comparar a duração dos enunciados de dúvida, certeza e leitura, encontrou maior duração para a atitude de dúvida. No entanto, não podemos comparar esses estudos pelo fato de estudarmos atitudes distintas em relação à dúvida, além de o teste estatístico ter sido aplicado baseando-se na comparação com outras atitudes. De qualquer forma, a medida da duração do enunciado demonstrou relevância no estudo das atitudes.

Durante a gravação dos enunciados (coleta de dados), observou-se que os informantes utilizavam pausas e prolongamentos na expressão da atitude de incerteza. Diante disso, esperava-se encontrar maior duração dos enunciados de incerteza, o que ocorreu apenas para o sexo masculino. Acredita-se que essas pausas e prolongamentos podem ter contribuído para a maior duração dos enunciados de incerteza. Assim, apresentaremos ao final desta seção uma análise das pausas e prolongamentos encontrados no estudo dessas atitudes.

### 5.2.3.2 Duração da vogal tônica

A partir da análise da vogal tônica por informante, vê-se que nove informantes (três do sexo masculino e seis do feminino) apresentaram valores mais elevados na atitude de incerteza em relação às demais atitudes. Os menores valores de duração da vogal tônica foram observados na atitude de dúvida em oito informantes (quatro de cada sexo), conforme exposto nas TAB. 75 e 76.

Em relação aos valores de significância, observa-se que cinco informantes (três do sexo masculino e dois do feminino) apresentaram diferença estatisticamente significativa entre as atitudes de dúvida e incredulidade. As atitudes de dúvida e incerteza foram diferenciadas por quatro informantes (dois de cada sexo), enquanto apenas dois informantes (do sexo feminino) apresentaram diferença estatisticamente significativa entre incerteza e incredulidade.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	172,5 (25,0)	192,0 (53,8)	165,0 (81,1)	0,082	0,791	0,173
2	150,5 (18,2)	149,0 (26,8)	147,5 (38,6)	0,909	0,650	0,909
3	159,5 (29,4)	156,5 (41,8)	170,5 (27,5)	0,791	0,198	0,364
4	175,0 (39,5)	248,0 (38,6)	241,0 (60,8)	<b>0,014*</b>	0,075	0,733
5	194,0 (27,7)	246,5 (46,2)	238,0 (49,8)	<b>0,019*</b>	<b>0,037*</b>	0,969
6	158,0 (31,4)	166,5 (41,8)	173,0 (95,5)	0,705	0,261	0,494
7	137,5 (25,3)	168,0 (43,4)	197,0 (191,3)	0,273	<b>0,009*</b>	0,226
8	166,5 (24,9)	197,5 (36,3)	164,0 (32,8)	<b>0,049*</b>	0,791	0,069

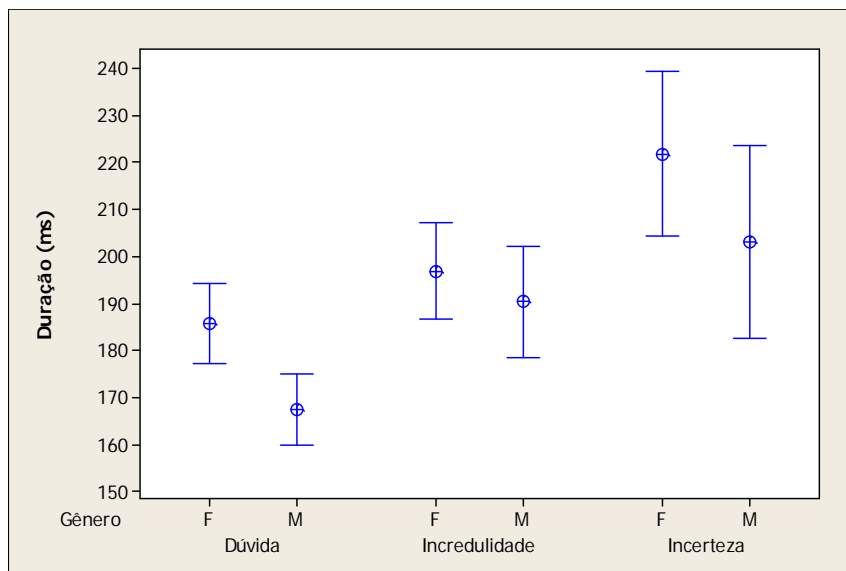
**TABELA 75** — Mediana e desvio padrão da *duração da vogal tônica* por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	163,0 (28,49)	181,0 (37,30)	205,5 (36,66)	<b>0,000*</b>	0,289	<b>0,000*</b>
2	189,5 (36,12)	210,5 (44,72)	222,5 (89,10)	0,185	0,185	0,623
3	188,0 (53,64)	194,0 (42,77)	211,0 (58,47)	0,650	0,325	0,623
4	159,5 (42,04)	160,0 (51,83)	152,5 (117,9)	0,427	0,733	0,496
5	204,0 (31,78)	255,0 (45,58)	267,0 (66,66)	<b>0,023*</b>	<b>0,019*</b>	0,520
6	188,5 (43,21)	165,5 (38,23)	201,0 (58,27)	0,130	0,762	0,198
7	199,5 (31,18)	190,5 (37,43)	245,0 (91,93)	0,850	<b>0,011*</b>	<b>0,014*</b>
8	189,5 (29,62)	179,5 (24,42)	173,5 (44,04)	0,273	0,096	0,545

**TABELA 76** — Mediana e desvio padrão da *duração da vogal tônica* por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Considerando a análise conjunta de todos os informantes, a medida de duração da vogal tônica apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos apenas para a atitude de dúvida. Desta forma, optamos por realizar a análise isoladamente por sexo.

A análise dos intervalos de confiança para duração da vogal tônica nas atitudes demonstra que a maior duração foi observada na atitude de incerteza, em ambos os sexos. A dúvida apresentou menor média em relação à incredulidade, o que foi observado em ambos os sexos, conforme apresentado no GRAF. 20.



**GRÁFICO 20** — Representação dos intervalos de confiança estimados de *duração da vogal tônica* (em ms) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino  
**Fonte:** Elaborado pela autora

Foi encontrada diferença estatisticamente significativa da duração da vogal tônica entre as atitudes de dúvida com incredulidade e incerteza, no sexo masculino. Observa-se que a atitude de dúvida apresentou menores valores, e a incerteza revelou maiores valores de duração da tônica. Já no sexo feminino houve diferença estatisticamente significativa entre a incerteza com a dúvida e incredulidade, como pode ser visto na TAB. 77:

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incet X Incred
Masculino	Dúvida	167,6 (32,7)			
	Incredulidade	192,0 (53,0)	<b>0,001*</b>	<b>0,002*</b>	0,348
	Incerteza	203,2 (90,3)			
Feminino	Dúvida	185,7 (38,1)			
	Incredulidade	196,9 (45,8)	0,095	<b>0,000*</b>	<b>0,016*</b>
	Incerteza	221,8 (79,0)			

**TABELA 77** — Análise da *duração da vogal tônica* (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Da mesma forma que a duração do enunciado, observa-se que a medida da duração da vogal tônica também é relevante no estudo das atitudes. Através dela foi possível diferenciar a atitude de incerteza, que foi caracterizada por maior duração na vogal tônica, em ambos os sexos. A dúvida, por sua vez, expressou menor duração da vogal tônica, também em ambos os sexos, o que reforça a particularidade dessas atitudes em relação a essa medida.

### 5.2.3.3 Duração da vogal pretônica

A análise da duração da vogal pretônica por informante demonstra que apenas a informante número 1 do sexo feminino não apresentou maior duração na atitude de incredulidade; todos os demais 15 informantes apresentaram maior duração da vogal pretônica na atitude de incredulidade em relação às demais atitudes estudadas. Em contrapartida, a atitude de dúvida revelou menor duração, em relação às demais, em 11 informantes (seis do sexo masculino e cinco do feminino), conforme apresentado nas TAB. 78 e 79.

Observando os valores de significância, nota-se que 12 informantes (sete do sexo masculino e cinco do feminino) apresentaram diferença estatisticamente significativa entre as atitudes de dúvida e incredulidade, e sete informantes (quatro do sexo masculino e três do feminino) diferenciaram as atitudes de incerteza e incredulidade em relação à duração da vogal pretônica. Em contrapartida, nenhum informante apresentou diferença estatisticamente significativa entre dúvida e incerteza.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	78,5 (29,1)	99,0 (23,6)	58,5 (19,4)	0,307	0,226	<b>0,004*</b>
2	63,0 (12,72)	88,0 (20,7)	59,0 (19,7)	<b>0,015*</b>	0,344	<b>0,014*</b>
3	57,5 (22,9)	98,0 (27,7)	65,5 (39,9)	<b>0,034*</b>	0,150	0,384
4	79,0 (32,8)	124,5 (50,5)	102,5 (52,5)	<b>0,045*</b>	0,212	0,570
5	73,0 (17,8)	112,0 (36,5)	84,0 (28,2)	<b>0,005*</b>	0,427	<b>0,045*</b>
6	62,0 (24,6)	98,5 (29,3)	67,0 (15,7)	<b>0,015*</b>	0,883	<b>0,016*</b>
7	74,5 (20,0)	93,5 (26,3)	87,0 (197,4)	<b>0,037*</b>	0,212	0,939
8	75,5 (19,6)	113,5 (23,5)	90,5 (64,9)	<b>0,017*</b>	0,307	0,570

**TABELA 78** — Mediana e desvio padrão da *duração da vogal pretônica* por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

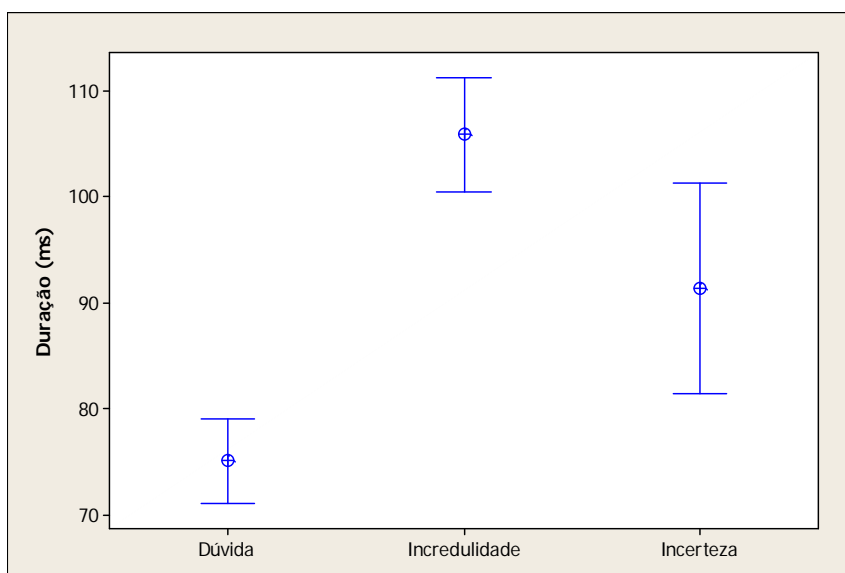
Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	69,0 (33,72)	17,1 (12,26)	88,0 (34,62)	<b>0,000*</b>	0,289	<b>0,000*</b>
2	69,5 (19,23)	121,0 (39,44)	88,0 (24,20)	<b>0,005*</b>	0,198	<b>0,031*</b>
3	55,5 (29,40)	89,0 (32,46)	71,5 (23,82)	<b>0,034*</b>	0,256	0,173
4	65,5 (31,20)	104,0 (36,97)	88,50 (27,14)	<b>0,037*</b>	0,364	0,089
5	74,5 (24,08)	121,5 (34,31)	74,0 (38,57)	<b>0,003*</b>	0,820	<b>0,023*</b>
6	70,0 (29,87)	76,5 (30,83)	69,0 (22,66)	0,212	0,850	0,121
7	79,5 (29,20)	119,0 (30,88)	89,5 (28,08)	0,053	0,449	0,096
8	77,0 (22,00)	98,0 (23,07)	93,5 (40,54)	0,089	0,121	0,791

**TABELA 79** — Mediana e desvio padrão da *duração da vogal pretônica* por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Considerando a análise de todos os informantes juntamente, a medida de duração da vogal pretônica não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos em nenhuma das atitudes analisadas. Diante disso, optamos por realizar a análise dessa variável sem distinção por sexo.

A partir da análise do GRAF. 21, a seguir, observa-se que a atitude de incredulidade apresentou média de duração da vogal pretônica superior às demais atitudes, seguido da atitude de incerteza. A dúvida apresentou menor valor médio de duração da pretônica.



**GRÁFICO 21** — Representação dos intervalos de confiança estimados de duração da vogal pretônica (em ms) na expressão das atitudes independente do sexo

Fonte: Elaborado pela autora

Houve diferença estatisticamente significativa da duração da vogal pretônica entre todas as atitudes analisadas, como observado na TAB. 80. Conforme referido anteriormente, a atitude de incredulidade revelou maior duração da vogal pretônica, enquanto a atitude de dúvida apresentou menor duração.

Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
		Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Dúvida	75,0 (25,1)			
Incredulidade	106,2 (33,6)	<b>0,000*</b>	<b>0,003*</b>	<b>0,009*</b>
Incerteza	91,4 (62,7)			

**TABELA 80** — Análise da duração da vogal pretônica (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes sem distinção por sexo

Fonte: Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

A partir desses resultados, tem-se que as medidas de duração revelaram diferenças estatisticamente significativas entre as atitudes, o que reforça a importância dessas medidas no estudo prosódico. É importante ressaltar que as medidas de duração (enunciado, vogal tônica e pretônica) apresentaram resultados diferentes em relação às atitudes. Observou-se que a duração da vogal tônica é maior na atitude de incerteza e menor na dúvida; a vogal pretônica, por sua vez, apresenta maior duração na atitude de incredulidade, apesar da menor duração também ter sido observada na dúvida. Já a duração do enunciado foi maior na incerteza e menor na dúvida. Observa-se que a menor duração desses parâmetros ocorreu sempre na atitude de dúvida, enfatizando a tendência nessa atitude.

#### **5.2.3.4 Velocidade de fala**

A medida da velocidade de fala foi realizada pelo cálculo do número de sílabas por segundo. Essa análise foi inserida no presente estudo pelo fato dos enunciados das atitudes possuírem tamanhos diferentes, o que prejudica a análise já apresentada da duração do enunciado. Conforme referido anteriormente, mesmo os enunciados de incredulidade sendo maiores, eles não apresentaram maior duração em ambos os sexos, o que indica a utilização do parâmetro de duração pelos informantes para expressão das atitudes.

A análise por informante demonstra que todos os informantes apresentaram maior velocidade de fala na atitude de dúvida. A maioria dos informantes apresentou menor velocidade de fala na atitude de incerteza (seis do sexo masculino e todos os oito do sexo feminino), conforme apresentado nas TAB. 81 e 82.

Observando os valores de significância, nota-se que nove informantes (dois do sexo masculino e sete do feminino) apresentaram diferença estatisticamente significativa entre as atitudes de dúvida e incredulidade, 13 informantes (cinco do sexo masculino e oito do feminino) diferenciaram as atitudes de dúvida e incerteza em relação à velocidade de fala. Em contrapartida, sete informantes (quatro do sexo masculino e dois do feminino) apresentaram diferença estatisticamente significativa entre incerteza e incredulidade.

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	6,31 (1,08)	4,72 (0,43)	4,97 (1,83)	<b>0,007*</b>	0,121	0,677
2	6,62 (0,88)	6,44 (0,69)	6,62 (0,96)	0,791	0,733	0,733
3	7,06 (0,96)	6,87 (0,70)	5,78 (1,16)	0,623	<b>0,037*</b>	<b>0,031*</b>
4	4,91 (1,71)	4,23 (0,57)	2,94 (0,50)	0,570	<b>0,011*</b>	<b>0,000*</b>
5	5,81 (0,93)	4,27 (0,55)	3,64 (0,84)	<b>0,002*</b>	<b>0,001*</b>	0,140
6	7,12 (0,88)	6,73 (1,27)	5,27 (1,54)	0,384	0,157	0,187
7	5,10 (1,54)	4,71 (0,75)	2,03 (0,70)	0,623	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>
8	5,66 (0,93)	5,50 (0,40)	3,78 (1,08)	0,241	<b>0,001*</b>	<b>0,002*</b>

**TABELA 81** — Mediana e desvio padrão da *velocidade de fala* por informante do *sexo masculino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Informante	Mediana (DP)			Significância (p-valor)		
	Dúvida	Incredulidade	Incerteza	Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
1	6,33 (0,75)	4,87 (0,59)	4,24 (0,64)	<b>0,002*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,045*</b>
2	5,46 (0,71)	4,52 (0,73)	4,47 (0,72)	<b>0,009*</b>	<b>0,003*</b>	0,820
3	6,69 (1,01)	5,65 (0,35)	5,01 (1,01)	<b>0,005*</b>	<b>0,004*</b>	0,104
4	6,36 (1,95)	5,60 (0,81)	4,60 (1,44)	0,212	<b>0,041*</b>	0,185
5	5,86 (0,92)	4,77 (0,29)	3,98 (1,63)	<b>0,002*</b>	<b>0,021*</b>	0,104
6	6,46 (0,75)	5,44 (0,70)	5,20 (1,09)	<b>0,017*</b>	<b>0,003*</b>	0,130
7	6,49 (0,71)	4,57 (0,55)	4,41 (0,79)	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	0,733
8	6,30 (0,64)	5,67 (0,40)	4,48 (0,67)	<b>0,017*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,001*</b>

**TABELA 82** — Mediana e desvio padrão da *velocidade de fala* por informante do *sexo feminino* com respectivo valor de significância da comparação entre as atitudes

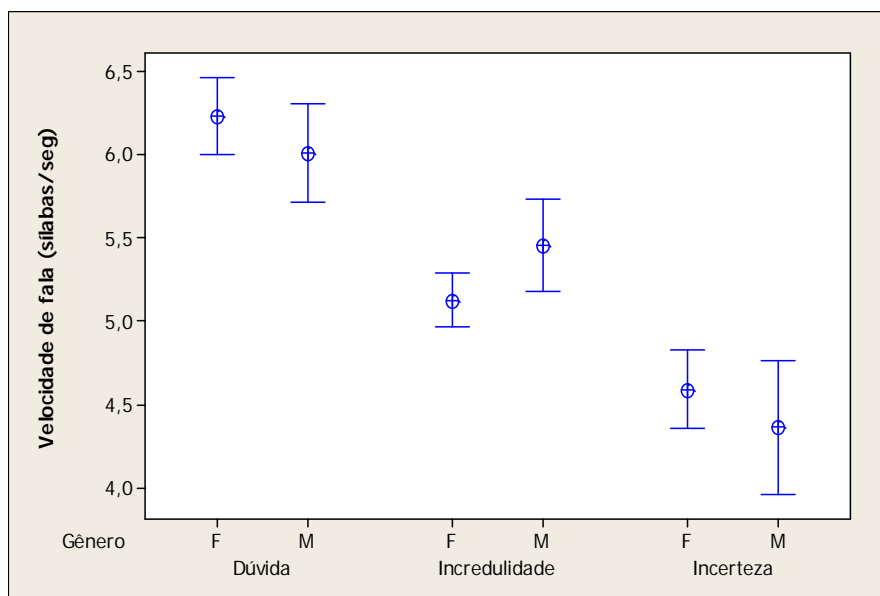
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste Mann-Whitney

Considerando a análise de todos os informantes juntamente, a medida de velocidade de fala apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos apenas na atitude de incredulidade. No entanto, optamos por realizar a análise dessa variável isoladamente por sexo.

A partir da análise do GRAF. 22, a seguir, observa-se que a atitude de dúvida apresentou velocidade de fala superior às demais atitudes, seguido da atitude de incredulidade e incerteza. Observa-se também o comportamento semelhante desta medida em relação aos sexos, exceto



na atitude de incredulidade, que revelou maior média no sexo masculino. Outro dado importante se refere ao maior desvio padrão desta medida no sexo masculino, onde observa-se maior amplitude dos intervalos.



**GRÁFICO 22** — Representação dos intervalos de confiança estimados de *velocidade de fala* (em sílabas/seg) na expressão das atitudes nos sexos masculino e feminino

**Fonte:** Elaborado pela autora

Houve diferença estatisticamente significativa da velocidade de fala entre todas as atitudes analisadas, como observado na TAB. 83. Conforme referido anteriormente, a atitude de dúvida revelou maior velocidade de fala, enquanto a atitude de incerteza apresentou menor velocidade.

Sexo	Atitudes	Média (DP)	Significância (p-valor)		
			Duv X Incred	Duv X Incert	Incert X Incred
Masculino	Dúvida	6,01 (1,33)			
	Incredulidade	5,46 (1,26)	<b>0,008*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>
	Incerteza	4,40 (1,84)			
Feminino	Dúvida	6,23 (1,05)			
	Incredulidade	5,12 (0,73)	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>	<b>0,000*</b>
	Incerteza	4,59 (1,05)			

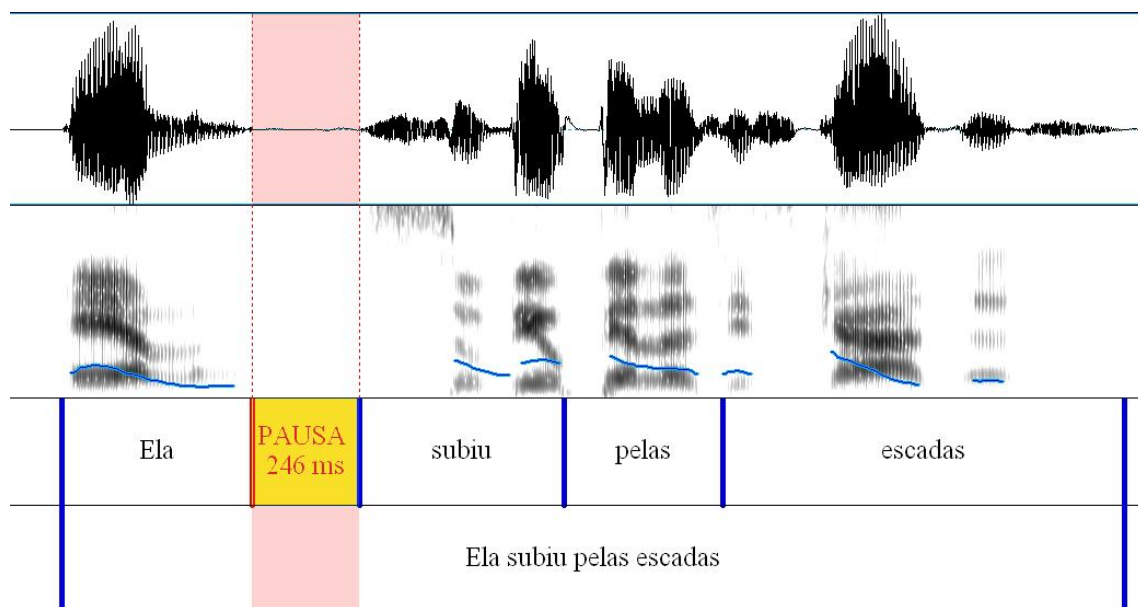
**TABELA 83** — Análise da *velocidade de fala* (média e DP) e respectivo valor de significância (p-valor) da sua comparação entre as atitudes em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste t

Esses resultados revelam a importância da velocidade de fala na diferenciação dessas atitudes, uma vez que houve diferença estatisticamente significativa entre todas as atitudes por meio desta medida. Observa-se que esses resultados coincidem, em parte, com o que foi observado em relação à duração do enunciado. A atitude de dúvida foi caracterizada por menor duração do enunciado e maior velocidade de fala. As atitudes de incredulidade e incerteza apresentaram resultados distintos entre os sexos para a medida de duração do enunciado, o que não ocorreu para a velocidade de fala, que não é influenciada pelo tamanho do enunciado. Assim, a medida da velocidade de fala se mostrou relevante no estudo dessas atitudes e complementa os resultados obtidos para duração do enunciado que, conforme referido anteriormente, devem ser analisados com cautela no presente estudo.

### 5.2.3.5 Pausas

As pausas foram consideradas presentes quando foi observado um momento de silêncio no sinal de fala. Como os enunciados do presente estudo são curtos, consideramos que não há necessidade fisiológica da produção da mesma. Nesse sentido, as pausas, quando presentes, foram utilizadas como recurso do informante para expressar a atitude solicitada. A FIG. 10 mostra um exemplo de como foram delimitadas as pausas:



**FIGURA 10** – Exemplo de fronteiras de pausas  
 Fonte: Elaborada pela autora

Conforme referido no capítulo 4, as pausas foram analisadas quanto à presença, tipo, duração e localização no enunciado.

A TAB. 84 ilustra a ocorrência de pausas em cada atitude. Observa-se que o maior número de pausas ocorreu na atitude de incerteza (36), tanto para o sexo masculino quanto para o feminino. Na atitude de dúvida observou-se seis pausas, sendo quatro no sexo feminino. Na atitude de incredulidade, por sua vez, foram utilizadas pausas apenas pelo sexo masculino (três), mas em menor número do que a dúvida.

Medidas	Dúvida			Incredulidade			Incerteza		
	Masc	Fem	Total	Masc	Fem	Total	Masc	Fem	Total
n enunciados	80	80	160	80	80	160	80	80	160
n pausas	2	4	6	3	0	3	24	12	36
% pausas	2,5%	5,0%	3,75%	3,75%	0%	1,88%	30%	15%	22,5%
p-valor	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

**TABELA 84** — Ocorrência de *pausas* em cada atitude, em ambos os sexos, e respectivo valor de significância  
**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste de hipótese para proporção

Esse resultado pode justificar o fato de que a duração do enunciado foi maior na atitude de incerteza, uma vez que as pausas contribuíram para essa medida. Vale ressaltar que cada enunciado apresentou apenas uma pausa. A ocorrência de pausas não foi estatisticamente significativa em nenhuma das atitudes ( $p=1,000$ ). Assim, apresentaremos apenas uma análise descritiva das pausas em relação à duração, tipo e localização no enunciado.

Em relação à duração, as pausas foram classificadas como breves (até 120 ms), médias (121 a 700 ms), longas (de 701 a 1300 ms) e muito longas (acima de 1301 ms), fazendo uso do mesmo critério utilizado por Valente (2003, p.70)<sup>24</sup>, ao pesquisar a leitura de indivíduos adultos. A distribuição das pausas quanto à duração está apresentada na TAB. 85:

<sup>24</sup> Essa divisão foi estabelecida a partir da realização de uma análise auditiva atenta das pausas, ou seja, com base empírica.

Atitude	Grupo	n pausas	Duração das pausas			
			Breve	Média	Longa	Muito longa
Dúvida	Masculino	2	*	2	*	*
	Feminino	4	*	4	*	*
	Total	6	*	6	*	*
Incredulidade	Masculino	3	*	3	*	*
	Feminino	0	*	*	*	*
	Total	3	*	3	*	*
Incerteza	Masculino	24	4	13	5	2
	Feminino	12	4	5	3	*
	Total	36	8	18	8	2

**TABELA 85** — Classificação das *pausas* quanto à *duração* em cada atitude, em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora

Legenda: \* nenhuma ocorrência

Pela tabela é possível perceber que todas as pausas expressas nas atitudes de dúvida e incredulidade tiveram duração média. A incerteza, por sua vez, demonstrou pausas médias, em sua maioria; entretanto, também apresentou pausas breves, longas e muito longas.

Em relação aos tipos de pausa, estas foram classificadas como silenciosas ou preenchidas (TAB. 86). Observa-se que todas as pausas da dúvida foram preenchidas, enquanto todas da incredulidade foram silenciosas. A incerteza, por outro lado, apresentou pausas tanto silenciosas quanto preenchidas, sendo que a maioria foi silenciosa. Vale ressaltar que, no sexo masculino, a maioria de pausas da incerteza foram silenciosas, ao passo que no feminino, a maioria foi preenchida.

Atitude	Grupo	n pausas	Tipo de pausa	
			Silenciosa	Preenchida
Dúvida	Masculino	2	*	2
	Feminino	4	*	4
	Total	6	*	6
Incredulidade	Masculino	3	3	*
	Feminino	0	*	*
	Total	3	3	*
Incerteza	Masculino	24	18	6
	Feminino	12	4	8
	Total	36	22	14

**TABELA 86** — Classificação das *pausas* quanto ao *tipo* em cada atitude, em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora

Legenda: \* nenhuma ocorrência

Quanto à localização no enunciado<sup>25</sup>, as pausas foram classificadas como precedendo o enunciado, ou seja, as preenchidas antes de iniciar o enunciado dado; após o sujeito e após o verbo. Conforme exposto na TAB. 87, observa-se que todas as pausas apresentadas na atitude de dúvida ocorreram antes do enunciado (sendo preenchidas) e todas as pausas da incredulidade ocorreram após o sujeito. Já a incerteza demonstrou pausas em todas as posições do enunciado avaliadas, sendo que a maioria se concentrou após o sujeito ou após o verbo.

<sup>25</sup> O critério adotado para essa divisão da localização das pausas foi estabelecido a partir dos resultados encontrados.

Atitude	Grupo	n pausas	Localização das pausas		
			Antes do enunciado	Após sujeito	Após verbo
Dúvida	Masculino	2	2	*	*
	Feminino	4	4	*	*
	Total	6	6	*	*
Incredulidade	Masculino	3	*	3	*
	Feminino	0	*	*	*
	Total	3	*	3	*
Incerteza	Masculino	24	3	11	10
	Feminino	12	4	4	4
	Total	36	7	15	14

**TABELA 87** — Classificação das *pausas* quanto à *localização no enunciado* em cada atitude, em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora

Legenda: \* nenhuma ocorrência

A análise das pausas evidenciou algumas características específicas das atitudes. Todas as pausas observadas na atitude de dúvida foram preenchidas, tiveram duração média e se localizaram antes do enunciado. A incredulidade, por sua vez, teve todas as pausas classificadas como silenciosas, com duração média e localizadas após o sujeito. Tal fato já diferencia as atitudes de dúvida e incredulidade, pois, apesar das duas atitudes terem apresentado pausas médias, elas se diferenciaram pelo tipo e localização no enunciado. Já a atitude de incerteza, que revelou o maior número de pausas, compreendeu pausas de todos os tipos e durações, apesar de ter sido observada uma maior frequência de pausas silenciosas, duração média e localizadas após o sujeito ou o verbo. Vale ressaltar que a ocorrência de pausas não foi significativamente frequente nas atitudes, o que pôde ser visto na TAB. 84:

Silva (2008), ao perceber as possíveis diferenças entre dúvida e incerteza, encontrou pausas apenas na atitude de incerteza, o que se aproxima dos achados do presente estudo, quando observamos que a pausa foi mais frequente na atitude de incerteza, embora tenhamos encontrado pausas também na atitude de dúvida. Isso reforça a ideia de que a pausa é um recurso utilizado pelos informantes para expressar a atitude de incerteza e, possivelmente, diferenciá-la da dúvida.

Celeste (2010), por sua vez, também encontrou pausas em seu estudo, mas apenas na atitude de dúvida. Tendo em vista que a autora não estudou a atitude de incerteza, seus resultados coincidem com os deste estudo. A autora, assim como Silva (2008), também não encontrou pausas na atitude de certeza.

Alves (2002), ao estudar a persuasão na fala do vendedor, verificou uma pequena ocorrência de pausas na interação vendedor-cliente, principalmente em enunciados persuasivos. A autora atribuiu isso ao fato de que o vendedor necessita transmitir segurança e domínio do assunto, e as pausas podem causar a impressão de que o vendedor não domina o assunto. Observa-se que a incerteza pode transmitir a ideia de insegurança, ao contrário da persuasão, o que coincide com os resultados de Alves (2002), uma vez que também observamos muitas pausas nessa atitude, assim como na dúvida, mesmo que em menor frequência.

### 5.2.3.6 Prolongamentos

Além das pausas, observamos que os informantes utilizaram prolongamentos de sílaba como recurso para expressar determinada atitude e diferenciá-la. Diante disso, analisamos a presença de prolongamentos em cada atitude, bem como a sua localização no enunciado.

A TAB. 88 expressa a distribuição dos prolongamentos em relação à atitude, considerando os sexos isoladamente e juntamente.

Medidas	Dúvida			Incredulidade			Incerteza		
	Masc	Fem	Total	Masc	Fem	Total	Masc	Fem	Total
n enunciados	80	80	160	80	80	160	80	80	160
n prolongamentos	3	1	4	0	0	0	28	7	35
% prolongamentos	3,75%	1,25%	2,50%	0%	0%	0%	35,0%	8,75%	21,88%
p-valor	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	1,000	1,000

**TABELA 88** — Ocorrência de *prolongamentos* em cada atitude, em ambos os sexos, e respectivo valor de significância

**Fonte:** Elaborada pela autora - Estatística: Teste de hipótese para proporção

Como se vê, foram utilizados prolongamentos para expressar as atitudes de dúvida e incerteza, enquanto na incredulidade, não houve nenhum prolongamento. Entretanto, analisando a significância, observa-se que não foi encontrado prolongamento estatisticamente significativo, o que não configura o prolongamento como uma tendência na expressão das atitudes, inclusive na incerteza, na qual observamos maior frequência. Dessa forma, assim como realizado para as pausas, apresentaremos apenas uma análise descritiva dos prolongamentos em relação à localização no enunciado.

A TAB. 89 representa a classificação dos prolongamentos em relação à localização no enunciado:

Atitude	Grupo	n	Localização dos prolongamentos		
			Sujeito	Final do verbo	Final do enunciado
Dúvida	Masculino	3	3	*	*
	Feminino	1	*	*	1
	Total	4	3	*	1
Incredulidade	Masculino	0	*	*	*
	Feminino	0	*	*	*
	Total	0	*	*	*
Incerteza	Masculino	28	14	11	3
	Feminino	7	2	2	3
	Total	35	16	13	6

**TABELA 89** — Classificação dos *prolongamentos* quanto à *localização no enunciado* em cada atitude, em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora

Legenda: \* nenhuma ocorrência

Observa-se que todos os prolongamentos realizados na atitude de dúvida ocorreram no sujeito. Já os prolongamentos utilizados na atitude de incerteza ocorreram em todas as posições avaliadas, apresentando uma maior frequência no sujeito e no final do verbo.

Esses resultados sugerem que, juntamente com as pausas, os prolongamentos influenciaram na maior duração do enunciado, o que igualmente foi observado na atitude de incerteza. Apesar da dúvida também ter sido expressa com prolongamentos e pausas, observa-se que a frequência dessas características foi reduzida em relação à incerteza e parece não ter



influenciado na duração do enunciado, uma vez que a dúvida representou os enunciados mais curtos.

Silva (2008), ao estudar dúvida, incerteza e certeza observou prolongamentos apenas nas atitudes dúvida e incerteza, o que coincide com o presente estudo. Além dos prolongamentos e pausas, vale ressaltar que alguns informantes utilizaram repetição de sílaba ou de palavra como recurso para expressar as atitudes. As outras disfluências observadas compreenderam a repetição de som e de palavra, conforme exemplificado abaixo:

- ▶ Repetição de som: “*Esse feijão tá estragado*”
- ▶ Repetição de palavra: “Eu assinei *assinei* o cheque”

Vale ressaltar que essas disfluências não foram frequentes em relação às pausas e prolongamentos. Ocorreram apenas uma repetição de palavra (exemplo acima) e três repetições de fonema. No entanto, todas essas disfluências foram observadas na atitude de incerteza.

Silva (2008) também encontrou repetição de palavras em seu estudo. No entanto, essa característica foi vista apenas na expressão da dúvida. Isso pode ser justificado pela diferença metodológica com o nosso estudo, já que Silva (2008) não solicitou a expressão de enunciados com a atitude de incerteza, apenas dúvida. Durante a análise dos enunciados, especialmente no teste perceptivo, a autora se deparou com a atitude de incerteza. No presente estudo, pelo contrário, até mesmo visando confirmar essa hipótese do estudo de Silva (2008), solicitamos a emissão das atitudes de dúvida e incerteza, isoladamente.

Celeste (2010) também encontrou disfluências voluntárias na expressão da atitude de dúvida, dentre elas, o prolongamento de som, repetição de sílabas, repetição de fones e hesitação. Da mesma forma que Silva (2008), a autora também não estudou a atitude de incerteza, o que pode ter contribuído para esses resultados.

Em relação à atitude de incredulidade, que não foi marcada por prolongamentos ou pausas significativas, observou-se que os informantes utilizaram outro recurso para expressar essa atitude. Analisando as gravações, nota-se que alguns informantes produziram risos discretos durante a emissão dos enunciados de incredulidade, expressando certa surpresa ou ironia, o

que parece estarem achando ridículo o conteúdo do enunciado. Refletindo sobre isso, percebemos que esta pode ter sido uma estratégia utilizada pelos informantes para demonstrar que eles não acreditavam no que estava sendo dito.

Além dos risos, alguns informantes produziram interjeições, na tentativa de demonstrar que não acreditavam no que estava sendo dito, ou seja, eles tentaram evidenciar incredulidade. Essas interjeições consistiam em: “*sei*”, “*hum rum*” e “*hum*” após produzirem o enunciado, como por exemplo:

- ▶ “Cláudia comprou um gato / *sei*”
- ▶ “Pedro pagou a conta / *hum rum*”

Vale ressaltar que essas estratégias não foram frequentes, sendo observadas em sete enunciados, mas ocorreram em diferentes informantes, o que demonstra que não se trata de um recurso individual. Optamos por não considerar esses recursos na duração do enunciado e analisarmos apenas como caráter descritivo das atitudes, complementando o que foi encontrado.

### **5.2.3.7 Resumo dos resultados para as medidas de duração**

Considerando as medidas de duração apresentadas, observa-se que a atitude de dúvida foi caracterizada por menor duração do enunciado, da vogal tônica e pretônica e maior velocidade de fala. A atitude de incerteza apresentou maior duração da vogal tônica e menor velocidade de fala, ao passo que a incredulidade foi caracterizada por maior duração da vogal pretônica. Além disso, a atitude de incerteza apresentou maior frequência de pausas e prolongamentos; no entanto, não houve significância estatística para esses achados.

Diante disso, observa-se que, assim como ocorreu para as medidas de  $F_0$  e intensidade, o parâmetro de duração mostrou-se relevante no estudo dessas atitudes, uma vez que possibilitou a caracterização e distinção entre elas.

#### 5.2.4 Análise de cluster

Conforme explicitado no capítulo 4, a análise de *cluster* foi realizada com o objetivo de identificar se as variáveis acústicas estavam bem definidas de acordo com cada atitude.

Para a análise, foram consideradas as variáveis (parâmetros acústicos) que apresentaram diferença estatisticamente significativa<sup>26</sup> entre todas as atitudes (dúvida x incredulidade; dúvida x incerteza; incredulidade x incerteza). Sendo assim, as variáveis consideradas para análise em cada sexo foram<sup>27</sup>:

- ▶ Sexo masculino: duração do enunciado, AM e duração da vogal pretônica e TVVM da vogal tônica.
- ▶ Sexo feminino: duração do enunciado, intensidade máxima do enunciado, duração da vogal tônica saliente e pretônica, AM da vogal pretônica.

Considerou-se, na análise, os enunciados que expressavam as atitudes, ou seja, 80 enunciados de cada atitude, uma vez que, como já dito, a amostra foi constituída por oito informantes de cada sexo e cada informante produziu 10 enunciados de cada atitude. A análise do sexo masculino totalizou 237 enunciados, pelo fato de três enunciados terem expressado incerteza e apresentado problemas na obtenção da curva de  $F_0$ , sendo, assim, desconsiderados.

A partir dos dados da TAB. 90, a seguir, é possível observar que dentre os 80 enunciados de dúvida, 73 (91,3%) foram agrupados no *cluster dúvida*. Entretanto, 6 (7,5%) enunciados de dúvida foram direcionados ao *cluster incredulidade*, e 1 (1,3%) ao *cluster incerteza*. Esses resultados referem-se apenas ao sexo masculino. Ainda em relação aos enunciados de dúvida, observa-se que no sexo feminino foi encontrado resultado similar ao sexo masculino, uma vez que 73 (91,3%) enunciados também foram agrupados no *cluster dúvida*. No entanto, diferente do sexo masculino, 1 (1,3%) enunciado foi direcionado ao *cluster incredulidade* e 6 (7,5%) ao *cluster incerteza*, conforme observado na TAB. 91, abaixo.

<sup>26</sup> Para aumentar o número de atributos (parâmetros), foi utilizado o nível de 10% de significância.

<sup>27</sup> A medida da velocidade de fala não foi incluída por ter sido acrescentada posteriormente ao estudo.

Atitudes expressas	Cluster			Total geral
	1 (dúvida)	2 (incredulidade)	3 (incerteza)	
Dúvida	73 (91,3%)	6 (7,5%)	1 (1,3%)	80 (100%)
Incredulidade	48 (60,0%)	32 (40,0%)	0 (0%)	80 (100%)
Incerteza	39 (50,6%)	29 (37,7%)	9 (11,7%)	77 (100%)
Total geral	160 (67,5%)	67 (28,3%)	10 (4,2%)	237 (100%)

**TABELA 90** — Análise de *Cluster* para sexo masculino

Fonte: Elaborada pela autora

Atitudes expressas	Cluster			Total geral
	1 (dúvida)	2 (incredulidade)	3 (incerteza)	
Dúvida	73 (91,3%)	1 (1,3%)	6 (7,5%)	80 (100%)
Incredulidade	17 (21,3%)	19 (23,8%)	44 (55,0%)	80 (100%)
Incerteza	29 (36,3%)	10 (12,5%)	41 (51,3%)	80 (100%)
Total geral	119 (49,6%)	30 (12,5%)	91 (37,9%)	240 (100%)

**TABELA 91** — Análise de *Cluster* para sexo feminino

Fonte: Elaborada pela autora

Esse resultado, em relação à atitude de dúvida, indica que os parâmetros acústicos selecionados para cada sexo são fortes indicadores de qual é a atitude expressa, uma vez que conseguiu levar os dados amostrais corretamente para o *cluster dúvida*.

Em relação à incredulidade, observa-se que 32 (40%) enunciados foram agrupados no *cluster incredulidade* no sexo masculino. Em contrapartida, no sexo feminino, 19 (23,8%) enunciados foram direcionados ao *cluster incredulidade*. Observa-se que a maioria dos enunciados de incredulidade foi agrupada ao *cluster dúvida* no sexo masculino (60%) e como incerteza, no feminino (55%).

Esse resultado sugere que a incredulidade não apresenta uma característica bem definida em relação aos parâmetros acústicos avaliados que a distinga das demais atitudes estudadas. O comportamento dos parâmetros acústicos aproxima-se da dúvida no sexo masculino e da incerteza no feminino, o que reforça também a evidência de distinção entre os sexos para expressão dessa atitude.

Os enunciados de incerteza, por sua vez, tiveram apenas 9 (11,7%) agrupados ao *cluster incerteza* no sexo masculino. No sexo feminino, entretanto, 41 (51,3%) foram direcionados ao

*cluster incerteza*. Observa-se na TAB. 90 que, no sexo masculino, a maioria dos enunciados de incerteza foi direcionada ao *cluster dúvida*, assim como ocorreu na incredulidade.

Esse resultado sugere que as mulheres diferenciam mais a atitude de incerteza da dúvida, ao contrário dos homens, o que evidencia, novamente, a diferença entre os sexos para expressar as atitudes. Os índices de confiabilidade da análise de *cluster* medidos pela correlação inter-classe foram de 80,68% para o sexo masculino e 80,10% para o feminino.

### **5.2.5 Modelo logit: regressão sobre variáveis dummy**

Posteriormente à análise de *cluster*, procedemos à realização do modelo logit, a fim de verificar a probabilidade de se detectar a atitude expressa, a partir da análise das variáveis, conforme explicitado no capítulo 4.

A TAB. 92 exhibe os valores de probabilidade de se detectar a atitude de dúvida, a partir da análise de determinadas variáveis no nível do enunciado, da vogal tônica e pretônica, em ambos os sexos isoladamente.

Sexo	Nível de análise	Variáveis relevantes quando analisadas em conjunto	Probabilidade (%) de se detectar a atitude expressa
Masculino	Enunciado	- Duração	57,90% dúvida 21,59% outras
		- Intensidade máxima	
		- F <sub>0</sub> inicial	
	Vogal tônica	- F <sub>0</sub> final	68,45% dúvida 52,05% outras
		- F <sub>0</sub> máxima	
		- Duração	
Vogal pretônica	- TVVM	8,28% dúvida 12,07% outras	
	- F <sub>0</sub> mínima		
	- AM		
Feminino	Enunciado	- Duração	64,78% dúvida 17,61% outras
		- F <sub>0</sub> inicial	
		- F <sub>0</sub> final	
	Vogal tônica	- Duração	35,67% dúvida 32,17% outras
		- F <sub>0</sub> máxima	
		- F <sub>0</sub> mínima	
Vogal pretônica	- TVVM	43,99% dúvida 28,01% outras	
	- F <sub>0</sub> mínima		

**TABELA 92** — Dados do modelo logit ajustado, com suas respectivas variáveis para atitude de *dúvida* em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora

Observa-se que, no nível do enunciado, as variáveis de duração, F<sub>0</sub> inicial e F<sub>0</sub> final foram relevantes para o estudo da atitude de dúvida em ambos os sexos. No sexo masculino, a intensidade máxima foi outro parâmetro relevante nessa análise. Observa-se que há 57,90% de probabilidade dos dados dessas variáveis serem identificados como referentes à atitude de dúvida no sexo masculino, e 64,78% no sexo feminino. Isso indica que as mulheres apresentaram maior definição desses parâmetros do que os homens, o que favoreceu a identificação da atitude de dúvida corretamente.

Em relação às medidas na vogal tônica, sua duração foi considerada um parâmetro relevante na definição da atitude de dúvida em ambos os sexos, sendo que apenas esse parâmetro foi importante no sexo feminino. Para o sexo masculino, por sua vez, outras variáveis também foram relevantes para a expressão da atitude de dúvida na vogal tônica, tais como a F<sub>0</sub>

máxima e TVVM. Observa-se que, no sexo masculino, esses parâmetros foram mais relevantes para identificar a dúvida do que aqueles analisados no nível do enunciado, uma vez que a probabilidade de identificar corretamente a dúvida foi de 68,45% por meio das medidas da vogal tônica. O mesmo não foi observado para o sexo feminino, no qual a probabilidade foi menor (35,67%) e bem próxima da probabilidade de identificar as outras atitudes, como a dúvida (32,17%).

Em relação à vogal pretônica, as medidas de  $F_0$  mínima e TVVM constituíram os parâmetros mais relevantes para definir a atitude de dúvida, o que foi comum em ambos os sexos. Entretanto, no sexo masculino, a AM da vogal pretônica também constituiu um parâmetro relevante, da mesma forma que foi observado para a  $F_0$  máxima no sexo feminino. Os resultados obtidos a partir da análise da vogal pretônica foram diferentes entre os sexos, já que no sexo masculino a probabilidade de se identificar a atitude de dúvida através das variáveis citadas é de apenas 8,28%, enquanto no sexo feminino, essa probabilidade foi de 43,99%.

Com essa análise do modelo logit para a atitude de dúvida, conclui-se que, no nível do enunciado, a probabilidade de se identificar a dúvida é maior no sexo feminino. No sexo masculino, as medidas no nível da vogal tônica constituíram maior probabilidade de se identificar corretamente a atitude de dúvida, o que não foi observado no sexo feminino. No entanto, a probabilidade de se identificar as atitudes de incerteza ou incredulidade como dúvida a partir das medidas da vogal tônica também foram elevadas (52,05%), sugerindo que a análise no nível do enunciado seja mais adequada para identificação da dúvida. Em contrapartida, as medidas da vogal pretônica foram relevantes no sexo feminino, ao contrário do que foi observado no sexo masculino para a análise nesse nível.

A TAB. 93 apresenta os dados do modelo logit para a atitude de incredulidade:

Sexo	Nível de análise	Variáveis relevantes quando analisadas em conjunto	Probabilidade (%) de se detectar a atitude expressa
Masculino	Enunciado	- Intensidade máxima	46,07% incredulidade
		- F <sub>0</sub> inicial	27,66% outras
	Vogal tônica	- F <sub>0</sub> máxima	38,74% incredulidade
		- F <sub>0</sub> mínima	31,41% outras
		- TVVM	
	Vogal pretônica	- F <sub>0</sub> mínima	40,01% incredulidade
- AM		30,77% outras	
Feminino	Enunciado	- Duração	
		- Intensidade máxima	63,70% incredulidade
		- Intensidade mínima	18,15% outras
	Vogal tônica	- F <sub>0</sub> inicial	
		- F <sub>0</sub> máxima	32,98% incredulidade
		- F <sub>0</sub> mínima	32,63% outras
Vogal pretônica	- AM		
	- Duração	43,43% incredulidade	
			75,82% outras

**TABELA 93** — Dados do modelo logit ajustado, com suas respectivas variáveis para atitude de *incredulidade* em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora

Observa-se que os parâmetros de intensidade máxima e F<sub>0</sub> inicial do enunciado foram considerados relevantes para a identificação da atitude de incredulidade no sexo masculino. Os mesmos parâmetros também foram relevantes no sexo feminino, no nível do enunciado, acrescentando-se a duração e a intensidade máxima. Veja-se que, da mesma forma que ocorreu na atitude de dúvida, a probabilidade de identificar a incredulidade a partir das análises no nível do enunciado foi maior no sexo feminino (63,70%) em relação ao masculino (46,07%).

Quanto à vogal tônica, nota-se que as medidas não ocasionaram alta probabilidade de se identificar a atitude de incredulidade, em ambos os sexos. As medidas da vogal pretônica que foram relevantes para identificar corretamente as atitudes foram distintas entre os sexos, uma vez que no feminino apenas a duração foi relevante e no masculino foram relevantes a F<sub>0</sub> mínima, AM e TVVM. Observa-se que, no sexo feminino a probabilidade de se identificar



corretamente a atitude de incredulidade a partir da duração da pretônica é pequena em relação à probabilidade de se identificar outra atitude como incredulidade. Isso sugere que as medidas da vogal pretônica não são relevantes para a identificação da incredulidade no sexo feminino, devendo-se utilizar as medidas no nível do enunciado.

Os resultados do modelo logit para a atitude de incredulidade mostraram que os parâmetros analisados no nível do enunciado foram mais relevantes na identificação correta da atitude.

A TAB. 94 apresenta os resultados obtidos para a atitude de incerteza:

Sexo	Nível de análise	Variáveis relevantes quando analisadas em conjunto	Probabilidade (%) de se detectar a atitude expressa
Masculino	Enunciado	- Duração	44,23% incerteza 25,57% outras
		- F <sub>0</sub> máxima	
		- F <sub>0</sub> mínima	
	Vogal tônica	- Tessitura	37,97% incerteza 29,47% outras
		- Intensidade máxima	
		- F <sub>0</sub> inicial	
Vogal pretônica	- F <sub>0</sub> final	33,40% incerteza 31,63% outras	
	- F <sub>0</sub> máxima		
	- F <sub>0</sub> mínima		
Feminino	Enunciado	- Duração	49,64% incerteza 25,18% outras
		- Intensidade máxima	
		- Intensidade mínima	
	Vogal tônica	- F <sub>0</sub> inicial	37,47% incerteza 31,27% outras
		- Duração	
		- F <sub>0</sub> máxima	
Vogal pretônica	- F <sub>0</sub> mínima	38,20% incerteza 30,90% outras	
	- Duração		
	- F <sub>0</sub> máxima		

**TABELA 94** — Dados do modelo logit ajustado, com suas respectivas variáveis para atitude de *incerteza* em ambos os sexos

**Fonte:** Elaborada pela autora

Da mesma forma que observamos para as atitudes de incredulidade e dúvida, na incerteza as medidas no nível do enunciado também se mostraram mais importantes na identificação dessa atitude em relação à análise das medidas da vogal tônica e pretônica, no entanto, a porcentagem foi mais baixa do que nas demais atitudes. As análises realizadas a partir das medidas das vogais tônica e pretônica demonstraram valores próximos entre a probabilidade de se identificar corretamente a atitude de incerteza ou identificar outra atitude como incerteza, o que reforça o pressuposto de que a análise no nível do enunciado é mais relevante.

Comparando-se os resultados obtidos no modelo logit com a análise de *cluster*, observa-se que os achados são equivalentes, em sua maioria. Apesar de serem métodos distintos, as variáveis consideradas na análise muitas vezes coincidem. Devemos ressaltar que, na análise de *cluster*, nós selecionamos as variáveis que julgamos mais adequadas, ou seja, aquelas que apresentaram diferença estatisticamente significativa entre todas as atitudes e submetemos ao tratamento estatístico. Já no modelo logit, incluímos todas as variáveis e selecionamos aquelas que, juntamente, foram relevantes no estudo de cada atitude. Outra diferença entre os testes é que a análise de *cluster* é realizada para todas as atitudes juntamente, enquanto no modelo logit é realizada por atitude, o que implica possíveis diferenças entre as variáveis consideradas para análise.

No sexo masculino, a variável de duração do enunciado foi selecionada para análise de *cluster*. No modelo logit observou-se que ela não foi considerada relevante apenas na descrição da incredulidade, considerando a análise no nível do enunciado. Já para a análise da vogal tônica, a TVVM foi considerada na análise de *cluster* e foi relevante no estudo da dúvida e incredulidade, mas não na incerteza. Em relação à vogal pretônica, a análise de *cluster* considerou a AM duração, tendo-se observado que a AM também foi relevante no estudo da vogal pretônica em todas as atitudes, porém, a duração não foi relevante em nenhuma das atitudes.

O sexo feminino apresentou resultados próximos aos observados no masculino. No nível do enunciado, as medidas de duração e intensidade máxima foram selecionadas para a análise de *cluster*, e também foram consideradas relevantes na identificação da incredulidade, entre outras variáveis. Já na atitude de dúvida, a duração foi relevante, enquanto na incerteza, a intensidade foi relevante, mas a dúvida não foi considerada. A medida da vogal tônica

considerada para análise de *cluster* compreendeu apenas a duração, que foi relevante também na dúvida e na incerteza, mas não na incredulidade. Já em relação à vogal pretônica, as variáveis de duração e AM foram consideradas para a análise de *cluster*, sendo que a duração foi relevante na incredulidade e dúvida, mas não na incerteza, assim como a AM.

Acredita-se que os dois tipos de análise (*cluster* e modelo logit) sejam relevantes no estudo das atitudes, pois possibilitam a obtenção de resultados a partir da interação entre os parâmetros acústicos, bem como entre as atitudes, evidenciando resultados importantes para o estudo prosódico das atitudes.

Para análise prosódica, há várias possibilidades de medidas acústicas que podem ser realizadas no estudo de determinada atitude, por exemplo. No entanto, muitas vezes, temos receio sobre quais são as variáveis mais relevantes de se extrair de um enunciado. O modelo logit apresenta esse achado considerando as variáveis em conjunto, o que evidencia até mesmo a relação entre elas, enriquecendo a qualidade dos resultados.

## 6. CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo analisar a prosódia na expressão das atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade. Inicialmente, procuramos compreender se existem diferenças prosódicas entre a expressão da dúvida e incerteza, ou se essas atitudes estão relacionadas a apenas uma atitude. Visando complementar a análise e expandir os estudos da expressão de atitudes, incluímos a incredulidade que, a nosso ver, compreende uma atitude com características próximas às demais.

A princípio, imaginávamos que a dúvida e a incerteza seriam atitudes próximas, enquanto a incredulidade estaria em outro domínio. A partir desse estudo e de seus resultados, observamos que trata-se de atitudes que possuem algumas características próximas, mas também outras distintas.

Uma de nossas hipóteses iniciais era de que essas atitudes poderiam apresentar características prosódicas específicas que as diferenciavam entre si. Para tanto, procedemos à análise de diversos parâmetros acústicos prosódicos, envolvendo  $F_0$ , intensidade e duração, com o objetivo de compreender como se comportam em cada uma das atitudes. Os resultados revelaram algumas características que são específicas de algumas atitudes, o que nos possibilitou determinar alguns parâmetros que são relevantes no estudo prosódico das atitudes.

As medidas de  $F_0$  revelaram parâmetros que foram mais relevantes no estudo dessas atitudes. A  $F_0$  inicial do enunciado foi significativamente maior na atitude de dúvida, o que a diferenciou das demais atitudes, que apresentaram valores mais próximos. Já a  $F_0$  final do enunciado apresentou valores inferiores na atitude de dúvida, também caracterizando essa atitude. A tessitura apresentou valores inferiores na atitude de incredulidade, o que caracterizou essa atitude, diferenciando-a das demais. A  $F_0$  máxima da vogal pretônica apresentou valores significativamente inferiores na dúvida em relação às demais atitudes que apresentaram valores aproximados, diferenciando-se, mais uma vez, a dúvida das demais atitudes estudadas. A AM da vogal pretônica foi significativamente inferior na dúvida e superior na incerteza, diferenciando as três atitudes. A TVVM da vogal pretônica foi significativamente maior na incerteza e menor da incredulidade, o que também diferenciou

essas atitudes. A direção de inclinação da curva de  $F_0$  na vogal tônica revelou curva descendente para a atitude de dúvida. O alinhamento do pico de  $F_0$  foi caracterizado por localizar-se na primeira ou segunda sílabas dos enunciados de dúvida, enquanto o alinhamento com a  $F_0$  mínima do enunciado foi localizado ao final do mesmo para os enunciados de incredulidade. A análise da  $F_0$  máxima e mínima do enunciado,  $F_0$  máxima e mínima da vogal tônica, AM e TVVM da vogal tônica, não revelou resultados significativos que possibilitassem a diferenciação entre as atitudes.

As medidas de intensidade (máxima, mínima e variação) também foram relevantes para a caracterização de algumas atitudes. A intensidade máxima foi maior na incredulidade, apresentando valores mais próximos e inferiores na dúvida e na incerteza. A intensidade mínima apresentou valores muito inferiores na atitude de incerteza, caracterizando-a. A variação de intensidade, por sua vez, apresentou valores muito inferiores na dúvida, definindo melhor essa atitude. Vale ressaltar que as medidas de intensidade mínima e variação dessa atitude não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos.

O estudo da duração (enunciado, vogal tônica e pretônica, presença de pausas, prolongamentos e a velocidade de fala) também foi relevante na diferenciação das atitudes. A duração do enunciado foi significativamente menor para a atitude de dúvida em ambos os sexos. A duração da vogal tônica foi maior na atitude de incerteza e menor na atitude de dúvida, diferenciando essas atitudes. Em relação à duração da vogal pretônica, esta foi significativamente maior na atitude de incredulidade e menor na dúvida, diferenciando-a de todas as atitudes. A velocidade de fala, por sua vez, foi maior na atitude de dúvida e menor na incerteza.

Sintetizando, observamos que a atitude de dúvida é caracterizada por  $F_0$  inicial do enunciado mais elevada e  $F_0$  final mais baixa em relação à incredulidade e incerteza,  $F_0$  máxima e AM da vogal pretônica reduzidas, curva de  $F_0$  da vogal tônica descendente, pico de  $F_0$  do enunciado alinhado com a primeira ou segunda sílabas do enunciado, variação de intensidade reduzida, menor duração do enunciado, da vogal tônica e pretônica e maior velocidade de fala. A atitude de incredulidade, por sua vez, foi definida por menor tessitura, menor TVVM da vogal pretônica, alinhamento da  $F_0$  mínima do enunciado com seu final, maior intensidade máxima, maior duração da vogal pretônica. Já a atitude de incerteza foi caracterizada por maior AM e TVVM da vogal pretônica, menor intensidade mínima, maior duração da vogal

tônica e menor velocidade de fala. Vale ressaltar que a incerteza foi a atitude que apresentou maior número de pausas e prolongamentos.

Diante desses resultados, observa-se que a atitude de dúvida foi a que se apresentou mais bem definida em relação aos parâmetros acústicos avaliados, ou seja, revelou o maior número de parâmetros que caracterizassem a atitude. Acreditamos que esse resultado se deva ao fato da dúvida ser a atitude mais frequentemente usada em relação à incredulidade e incerteza, sendo mais fácil de ser produzida e compreendida. Esses resultados também reforçam a distinção entre as atitudes de dúvida e incerteza sugerida inicialmente por Silva (2008), que deu origem ao desenvolvimento do presente estudo, conforme relatado anteriormente.

Além disso, os resultados rejeitam nossa hipótese inicial de maior proximidade entre as atitudes de dúvida e incerteza em relação à incredulidade. Observamos que se trata de atitudes com características próximas, sendo que a dúvida foi a atitude mais bem definida quanto aos parâmetros acústicos prosódicos estudados. Outro resultado que nos chamou a atenção na caracterização dessas atitudes é que todos os parâmetros prosódicos, ou seja,  $F_0$ , intensidade e duração, foram relevantes no estudo dessas atitudes, possibilitando a diferenciação entre elas.

Uma questão que aqui foi focalizada e merece destaque é a diferença entre os sexos na expressão dessas atitudes. Muitos estudos optam por analisar informantes de apenas um dos sexos, visando eliminar a variável sexo. Neste estudo, optamos por incluir informantes de ambos os sexos com o objetivo de mensurar se existe diferença entre os sexos na expressão dessas atitudes e os resultados confirmaram essa hipótese. Observamos que a maioria dos parâmetros acústicos avaliados revelaram diferenças estatisticamente significativas entre os sexos.

A diferença entre os sexos foi tão expressiva que algumas atitudes revelaram características observadas em apenas um dos sexos, como, por exemplo: a manipulação da  $F_0$  na vogal tônica para o sexo masculino,  $F_0$  mínima da vogal pretônica (mais expressiva no sexo masculino), direção de inclinação da curva de  $F_0$  na vogal tônica nas atitudes de incerteza e incredulidade (ascendente para incerteza no sexo masculino e descendente no feminino e, ascendente para incredulidade no sexo masculino e descendente no feminino), duração do enunciado para as atitudes de incerteza e incredulidade (maior para incerteza no sexo masculino e para incredulidade no feminino).

Como já mencionado, observou-se que a atitude de dúvida foi a mais definida em relação às demais. Entretanto, um de nossos questionamentos iniciais era em relação às atitudes de dúvida e incerteza. Perguntamo-nos se os informantes diferenciam a produção dessas atitudes e os resultados demonstraram que sim e, ao contrário do que esperávamos, houve maior proximidade entre incerteza e incredulidade do que entre a dúvida e a incerteza. Outro fato que nos chamou a atenção foi a consciência dos informantes em relação à distinção entre dúvida e incerteza. Isso pôde ser observado durante as gravações, quando os informantes, após expressarem a atitude de incerteza, por exemplo, percebiam que a atitude não tinha sido bem produzida e diziam ‘não, isso é dúvida’. Tal fato aconteceu com vários informantes, o que reforça essa diferenciação entre dúvida e incerteza.

Além da diferenciação entre as atitudes por meio da comparação entre si, as atitudes foram estudadas isoladamente por meio da comparação entre elas e a leitura que, no presente estudo, foi utilizada como referência para comparação. Assim, observou-se que todos os parâmetros avaliados foram relevantes para caracterizar as atitudes. A atitude de dúvida apresentou maior número de parâmetros acústicos manipulados para sua expressão, quando comparada à leitura. Vale ressaltar, novamente, que os parâmetros relevantes compreenderam medidas de  $F_0$ , intensidade e duração, o que reforça a importância do estudo desses três parâmetros na análise das atitudes.

A análise de *cluster* e modelo logit contribuíram para demonstrar que os parâmetros acústicos não são tão característicos quanto necessário na identificação da expressão das atitudes de dúvida, incerteza e incredulidade. Tal conclusão se deve tanto ao não agrupamento satisfatório dado pela análise de *cluster*, quanto pelas baixas probabilidades médias encontradas após estimação dos modelos logit. Vale ressaltar que a atitude de dúvida foi a mais definida em relação aos parâmetros acústicos, coincidindo com os resultados do teste t. Ressaltamos que a dúvida, incerteza e incredulidade constituem atitudes com características próximas, o que pode ter influenciado nos resultados da análise de *cluster* e modelo logit.

Diante do exposto, podemos concluir que os aspectos prosódicos apresentaram influência na expressão de cada uma das atitudes estudadas, contribuindo, inclusive, para a diferenciação entre elas. Do mesmo modo, percebemos que, além da entonação, parâmetros como a duração e a intensidade exerceram influência na expressão das atitudes estudadas. Desse modo, constatamos que o presente estudo atingiu os objetivos pretendidos e apresentou uma

contribuição para os estudos da prosódia na expressão das atitudes, evidenciando a distinção entre as atitudes de dúvida e incerteza, bem como suas relações com a incredulidade. No entanto, acreditamos que pesquisas futuras são necessárias para favorecer a melhor compreensão do papel da prosódia na expressão das atitudes.

Sugerimos a realização de estudos futuros envolvendo outras atitudes, tais como a surpresa, que parece apresentar características próximas à incredulidade, abordada neste estudo. Conforme referido anteriormente, procederemos ainda ao teste perceptivo para complementar as análises aqui presentes e verificar se os indivíduos reconhecem as atitudes estudadas, o que constituirá um estudo posterior. Outra possibilidade de estudo seria analisar informantes não atores e comparar com os resultados do presente estudo.

Este estudo forneceu sua contribuição à análise prosódica das atitudes ao abordar uma atitude ainda não estudada, a incredulidade, o que possibilitou compreender melhor as características prosódicas dessa atitude e sua diferenciação da dúvida e incerteza. Outra contribuição deste estudo envolve uma nova proposta de análise estatística no estudo prosódico, uma vez que abordamos a análise de *cluster* e o modelo logit, além do teste t para compreender melhor o comportamento dos parâmetros prosódicos nessas atitudes. Além disso, contribuímos também com a normalização dos dados de  $F_0$ , que constitui um procedimento importante no estudo prosódico, embora pouco utilizado.

Além da contribuição para a área da prosódia, este estudo também apresenta sua contribuição à Fonoaudiologia, tendo em vista que esses resultados podem ser empregados no treinamento de atores, bem como na fonoterapia de pacientes que apresentam dificuldade na expressão de atitudes. Nesse contexto, através da manipulação dos parâmetros acústicos prosódicos que caracterizam essas atitudes, seria possível estimular sua produção em um contexto que fosse necessário, trabalhando a expressividade.



## REFERÊNCIAS

ALVES, L. M. *O estudo entonativo da persuasão na fala do vendedor*. 2002. 306 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

ANTUNES, L. B. O conceito das atitudes na literatura prosódica. *Asa-Palavra*, Brumadinho, v. 5, p.107-125, 2006.

ANTUNES, L. B. *O papel da prosódia na expressão das atitudes do locutor em questões*. 2007. 133 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

ARVANITI, A.; LADD, D. R.; MENNEN, I. Stability of tonal alignment: the case of Greek prenuclear accents. *Journal of Phonetics*, v. 26, n. 1, p. 3-25, Jan. 1998.

ATTERER, M.; LADD, D. R. On the phonetics and phonology of “segmental anchoring” of F<sub>0</sub>: evidence from German. *Journal of Phonetics*, v. 32, n. 2, p. 177-197, Apr. 2004.

AZEVEDO, L. L. *Expressão da atitude através da prosódia em indivíduos com Doença de Parkinson idiopática*. 2007. 318 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

BÄNZIGER, T; SCHERER, K. R. The role of intonation in emotional expressions. *Speech Communication*, Geneva, v. 46, n. 3-4, p. 252–267, July. 2005.

BODOLAY, A. N. *Pragmática da entonação: a relação prosódia/contexto em atos diretivos no Português*. 2009. 300 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

BOLINGER, D. *Intonation and its parts - melody in spoken english*. London: Edward Arnold Publishers, 1986. 436 p.

CAHN, J. E. *Generating expression in synthesized speech*. Technical report, M.I.T. Media Laboratory: Boston, 1990.

CAMARGO, T. F.; BARBOSA, D. A.; TELES, L. C. S. Características da fonetografia em coristas de diferentes classificações vocais. *Rev Soc Bras Fonoaudi*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 10-7, jan/mar. 2007.

CELESTE L. C. *A prosódia na expressão de atitudes na fala de indivíduos com e sem gagueira*. 2010. 271 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

CHEANG, H. S.; PELL, M. D. The sound of sarcasm. *Speech Communication*, Montreal, v. 50, n. 5, p. 366-381, May. 2008.

- CHUENWATTANAPRANITHI, S. *et. al.* Expressing anger and joy with the size code. In: *Proceedings of III Speech Prosody*. Dresden, 2006.
- COUPER-KUHLEN, E. *An introduction to English Prosody*. Tübingen: Niemeyer, 1986.
- CRESTI, E. Critère illocutoire et articulation informative. In: BILGER, M. (Org.). *Corpus, méthodologie et applications Linguistiques*. Paris: Champion, 1998. p. 350-367.
- CRESTI, E. Per una nuova classificazione dell' illocuzione. In: BURR E. *Atti del VI convergno SILFI – Tradizione e innovazione*. Firenze: Cesati, 2000. p. 233-246.
- CRUTTENDEN, A. *Intonation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
- CRYSTAL, D. *Prosodic systems and intonation in english*. Cambridge: Cambridge University Press, 1969.
- D'IMPERIO, M. Focus and tonal structure in Neapolitan Italian. *Speech Communication*, v. 33, n. 4, p. 339-356, Mar. 2001.
- FERREIRA, A. B. H. *Novo Aurélio – sec. XXI*. 3. ed. Rev. e amp. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.
- FÓNAGY, I. As funções modais da entonação. *Caderno de Estudos Linguísticos*, Campinas. n. 25, p. 25-65, jul/dez. 1993.
- FÓNAGY, I.; BÉRARD, E.; FÓNAGY, J. Clichés mélodiques. *Folia Linguistica*, v. 17, p. 153-185, 1984.
- FÓNAGY, I. Des fonctions de l'intonation: essay de sinthèse. *Flambeau*, Tokyo, n. 29, p. 1-20, 2003.
- FÓNAGY, I.; MAGDICS, K. Emotional patterns in intonation and music. *Zeitschrift für Phonetik*, v. 16, p. 293-326, 1963.
- FÓNAGY I. Semantic diversity in intonation. In: *Proceedings of the 11<sup>th</sup> Congress of Phonetic Sciences*. Tallinn. v. 2, n. 11, p. 468-471. 1987.
- FRIJDA, N. H. Recognition of emotion. *Advances in Experimental Social Psychology*, v. 4, p. 167-223, 1969.
- GUJARATI, D. N. Regressão sobre variáveis dummy: os modelos MPL, logit, probit e tobit. In: GUJARATI, D. N. *Econometria Básica*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000. p.545-589.
- HALLIDAY, M. A. K. *A course in spoken English: intonation*. London: Oxford University Press, 1970.
- 't HART, J.; COLLIER, R.; COHEN, A. *A perceptual study of intonation: an experimental-phonetic approach to speech melody*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

- t' HART, J; COLLIER, R. Integrating different levels of intonation analysis. *Journal of Phonetics*, v. 3, p. 235-255, 1975.
- HEWLETT, N.; BECK, J. *An introduction to the science of phonetics*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2006.
- HIST, D.; DI CRISTO, A. A survey of intonation systems. In: HIST, D; DI CRISTO, A. *Intonation Systems: A Survey of Twenty Languages*. New York: Cambridge University Press, 1998. cap. 1, p. 1-44.
- JUSLIN, P. N.; LAUKKA, P. Communication of emotions in vocal expression and music performance: different channels, same code? *Psychological Bulletin*, Sweden, v. 129, n. 5, p. 770-814, Sept. 2003
- KENT, R. D.; READ, C. *The acoustic analysis of speech*. California: Singular Publishing Group, 1992.
- KITAHARA, Y.; TOHKURA, Y. Prosodic control to express emotions for man-machine interaction. *IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences*, v. 75, n. 2, p. 155-163, 1992.
- LADD, D. R. *Intonational phonology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- LADD, D. R.; SCHERER, K. R.; SILVERMAN, K. An integrated approach to studying intonation and attitude. In: JOHNS-LEWIS C. *Intonation and discourse*. London/Sydney: Croom Helm, 1986. p. 125-138.
- LAVER, J. *Principles of phonetics*. New York: Cambridge University Press, 1994.
- LEHISTE, I. *Suprasegmentals*. Cambridge: The M.I.T. Press, 1970.
- LIBERMAN, M. Y. *The intonation system of English*. 1975. PhD Dissertation – Indiana University Linguistics Club, Cambridge, 1975.
- LIEBERMAN, P.; MICHAELS, S. B. Some aspects of fundamental frequency and envelope amplitude as related to emotional content of speech. *Journal of the Acoustical Society of America*, v. 34, n. 7, July. 1962.
- LI, Y.; LEE, T.; QIAN, Y. Acoustical F<sub>0</sub> analysis of continuous Cantonese speech. In: International Symposium on Chinese Spoken. In: *Proceedings of ISCSLP 2002*, Taipei, 2002. p. 127-130.
- MACHADO, A. *Descartes e a psicologia da dúvida*. Colóquio Descartes da Academia Brasileira de filosofia. Faculdade da Cidade. Rio de Janeiro, 1996.
- MADUREIRA, S. Expressividade da fala. In: KYRILLOS, L. R. *Expressividade: da teoria à prática*. Rio de Janeiro: Revinter, 2005. p. 15-25.

MINGOTI, S. A. Análise de Agrupamentos (Cluster). In: MINGOTI, S. A. *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. p.155-212.

MONTGOMERY, D; RUNGER, G. C. Intervalos estatísticos para uma única amostra. In: MONTGOMERY, D; RUNGER, G. C. *Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros*. Rio de Janeiro: LTC, 2009. p.157-176.

MORAES, J. A.; COLAMARCO, M. Você está pedindo ou perguntando? Uma análise entonacional de pedidos e perguntas no português do Brasil. *Rev. Est. Ling.*, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 113-126, jul./dez. 2007.

MORAES, J. A. *et. al.* Multimodal perception and production of attitudinal meaning in Brazilian Portuguese. In: *Proceedings Speech Prosody*, 2010.

MORAES, J. A. Intonation in brazilian portuguese. In: HIST, D.; DI CRISTO, A. *Intonation systems*. London: Cambridge University Press, 1998. p. 179-194.

MOZZICONACCI, S. J.; HERMES, D. J. A study of intonation patterns in speech expressing emotion or attitude: production and perception. *IPO Annual Progress Report*, Eindhoven, v. 32, 1997. p. 154-160.

MOZZICONACCI, S. J. The expression of emotion considered in the framework of an intonation model. In: *Proceedings ISCA/ ITRW on Speech and Emotion*, Belfast, 2000. p. 45-52.

OFUKA, E. *et. al.* Prosodic cues for rated politeness in Japanese speech. *Speech Communication*, v. 32, n. 3, p. 199-217, Oct. 2000.

OSGOOD, C. E. Dimensionality of the semantic space for communication via facial expressions. *Scandinavian Journal of Psychology*, v. 7, n. 1, p. 1-30, 1966.

PAKOSZ, M. Intonation and Attitude. *Lingua*, Lublin, v. 56, n. 2, p. 153-178, Feb.1982.

PEREIRA, M. C. C. *A expressão das emoções em atos de fala no português do Brasil: produção e percepção*. 2009. 189 f. Dissertação (Mestrado em Letras Vernáculas – Língua Portuguesa) – Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

PEREIRA R. B. *et. al.* O emprego do *pitch* e da *loudness* na expressão vocal do ator em diferentes emoções. In: *16º Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia*, 2008, Campos do Jordão. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia - Suplemento Especial*, 2008. p. 337.

PIERREHUMBERT, J. B. *The phonology and phonetics of english intonation*. Indiana: Indiana University Linguistics Club Publications, 1987.

PIKE, K. L. *The intonation of american english*. Ann Arbor: The Michigan University Press, 1945.

POIRÉ, F.; KAMINSKAĀ, S. Comparing intonation of two varieties of French using normalized F<sub>0</sub> values. In: *Proceedings of Interspeech 2004 – 8<sup>th</sup> International Conference on Spoken Language Processing*, 2004. p. 1305-1308.

PRIETO, P.; VAN SANTEN, J.; HIRSCHBERG, J. Tonal alignment patterns in Spanish. *Journal of Phonetics*, v. 23, n. 4, p. 429-451, Oct. 1995.

REIS, C. *Aspectos Entonacionais do Português em Belo Horizonte*. 1984. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1984.

REIS, C. Prosódia e Telejornalismo. In: GAMA, A. C. C.; KYRILLOS, L.; FEIJÓ, D. (orgs). *Fonoaudiologia e Telejornalismo. Relatos do IV Encontro Nacional de Fonoaudiologia da Central Globo de Jornalismo*. Rio de Janeiro: Revinter, 2005.

SCHEPMAN, A.; LICKLEY, R.; LADD, D. R. Effects of vowel length and ‘right context’ on the alignment of Dutch nuclear accents. *Journal of Phonetics* v. 34, n. 1, p. 1-28, Jan. 2006.

SCHERER, K. R.; LADD, D. R.; SILVERMAN, K. E. A. Vocal cues to speaker affect: Testing two models. *Journal of the Acoustical Society of America*, v. 76, n. 5, p. 1346-1356, 1984.

SCHERER, K. R. Toward a concept of ‘modal emotions’. In: EKMAN, P; DAVIDSON R. J. *The Nature of Emotion: fundamental questions*. Oxford: Oxford University Press, 1994. p. 25-31.

SCHLOSBERG, H. Three dimensions of emotion. *Psychological Review*, v. 61, n. 2, p. 81-88, Mar. 1954.

SILVA, J. P. G. *Análise dos aspectos prosódicos na expressão da certeza e da dúvida no português brasileiro*. 2008. 171 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

SILVERMAN, K.; PIERREHUMBERT, J. The timing of prenuclear high accents in English. In: KINGSTON, J; BECKMAN M. *Papers in Laboratory Phonology I*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. p. 72-106.

SOUZA, L. M. C. *A prosódia no comando militar*. 2007. 145 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

ULDALL, E. Dimensions of meaning in intonation. 1964. In: Bolinger, D. (org.). *Intonation – Penguin Modern Linguistics Readings*, 1972. p. 250-259.

VALENTE, P. *Aspectos prosódicos da leitura oral*. 2003. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

VROOMEN, J.; COLLIER, R.; MOZZICONACCI, S. Duration and intonation in emotional speech. In: *Proceedings of the 3rd European Conference on Speech Communication and Technology, Eurospeech-93*, Berlin, 1993. p. 577-580.

WARD, G.; HIRSCHBERG, J. Implicating Uncertainty: The Pragmatics of Fall-Rise Intonation. *Language*, v. 61, n. 4, p. 747-776, dez. 1985.

WEISZFLOG, W. *Michaelis Moderno Dicionário da Língua Portuguesa*. São Paulo: Melhoramentos, 2009.

WICHMANN, A. Attitudinal Intonation and the Inferential Process. In: *Proceedings Speech Prosody*, Aix-en-Provence, 2002. p. 11-22.

WILLIAMS, C. E.; STEVENS, K. N. Emotions and speech: some acoustical factors. *Journal of the Acoustical Society of America*, v. 52, n. 4, p. 1238-1250, 1972.

YEOU, M. *et. al.* F<sub>0</sub> alignment patterns in Arabic dialects. In: *Proceedings of XV International Congress of the Phonetic Sciences*, Saarbrücken, 2007. p. 1493-1496.

## APÊNDICE A — Situações para indução das atitudes

**DÚVIDA**: alternância entre um sim e um não, relaciona-se a uma escolha.

Joaquim indo para o cinema com sua irmã. De repente, ele para:

- **Eu tranquei a porta**

Pedro voltando da biblioteca:

- **Eu entreguei o livro**

Joana indo para a faculdade:

- **Eu desliguei a panela**

Carla saindo da lanchonete:

- **Eu paguei a conta**

João vendo um caminhão de lixo passando:

- **Eu tirei o lixo**

Patrícia saindo do supermercado.

- **Eu comprei o azeite**

Sônia saindo de casa:

- **Eu tomei o remédio**

Maria saindo da loja após uma compra:

- **Eu assinei o cheque**

Antônio saindo do estacionamento:

- **Eu tranquei o carro**

Clarissa saindo de casa:

- **Eu fechei a janela**

**INCREDULIDADE:** qualidade de quem é incrédulo, disposição para não acreditar, falta de crença.

Joaquim é um péssimo aluno.

- **Joaquim tirou nota máxima**

Pedro nunca paga nenhuma conta.

- **Pedro pagou a conta**

Maria sempre diz que nunca vai se casar.

- **Maria vai se casar**

Ituiutaba é um péssimo time.

- **Ituiutaba venceu o campeão**

Cláudia odeia gatos.

- **Cláudia comprou um gato**

Sobre uma senhora de 80 anos.

- **Ela subiu pelas escadas**

Júlia não sabe cozinhar.

- **Júlia fez o almoço**

Sobre um professor universitário.

- **Ele não sabe escrever**

Laura sempre chega no horário.

- **Laura chegou atrasada**

Paulo é um péssimo lutador.

- **Paulo ganhou a luta**



**INCERTEZA:** asserção fraca, relaciona-se ao grau de envolvimento com o conteúdo do enunciado.

Joaquim sempre se esquece das coisas.

- Joaquim, você trancou a porta?

- **Eu tranquei a porta**

Francisco é um novo faxineiro.

- Francisco, você lustrou os móveis?

- **Eu lustrei os móveis**

No trânsito, você está achando que o sinal está verde.

- **O sinal tá verde**

Joana sempre se esquece de desligar o fogão.

- Joana, você desligou o fogão?

- **Eu desliguei o fogão**

Pedro é um novo operador de caixa.

- Pedro, você entregou o troco?

- **Eu entreguei o troco**

No estádio, você acha que ouviu o juiz apitar.

- **O juiz apitou**

Carla nunca se lembra de pagar a conta.

- Carla, você pagou a conta?

- **Eu paguei a conta**

Cláudia é uma nova professora.

- Cláudia, você fez a chamada?

- **Eu fiz a chamada**

No almoço, você sente um gosto estranho do feijão.

- **Esse feijão tá estragado**

Maria sempre se esquece de assinar o cheque.

- Maria, você assinou o cheque?

- **Eu assinei o cheque**

## APÊNDICE B — Instruções para gravação

Você receberá fichas, cada uma contendo uma situação. Leia cada ficha (silenciosamente), **imagine-se na situação** e pronuncie, o mais natural possível, a frase em negrito, expressando a atitude solicitada.

Não deve ser utilizada fala impostada.

Não faça qualquer barulho durante a gravação.

Ocorrendo alguma hesitação ou não gostando do que foi feito, pode repetir novamente a tarefa.

As frases estão sem pontuação para que você fique à vontade para expressar da forma que achar conveniente.

Sugerimos que utilize expressão facial e gestos ao pronunciar as frases, como se estivesse na situação.

*Agora, concentre-se e entre na situação.*

## APÊNDICE C — Situações de Exemplo

Exemplo de **DÚVIDA**:

Maria chegando ao supermercado.

- **Eu trouxe a lista**

Exemplo de **INCREDULIDADE**:

Depois de um grave acidente.

- **Ele já saiu do hospital**

Exemplo de **INCERTEZA**:

Sônia é uma nova secretária.

- Sônia, você passou o recado?

- **Eu passei o recado**