

# O RECONHECIMENTO DE MARCADORES PROSÓDICOS DA ESCRITA DO PORTUGUÊS BRASILEIRO E A FLUÊNCIA DE LEITURA<sup>1</sup>

EL RECONOCIMIENTO DE MARCADORES PROSÓDICOS EN LA ESCRITURA DEL  
PORTUGUÉS BRASILEÑO Y LA FLUIDEZ LECTORA

RECOGNITION OF PROSODIC MARKERS OF THE WRITING OF BRAZILIAN PORTUGUESE  
AND READING FLUENCY

**Alcione de Jesus Santos\***

Universidade Federal de Minas Gerais

**Vera Pacheco\*\***

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

**Rui Rothe-Neves\*\*\***

Universidade Federal de Minas Gerais

---

<sup>1</sup> O projeto deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (CAAE – 21000919.6.0000.5149) e todos os participantes maiores e os responsáveis legais pelos participantes menores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Todos os participantes menores de 18 anos assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

\* Doutora em Estudos Linguísticos pela Universidade Federal de Minas Gerais. [alcionejs@yahoo.com.br](mailto:alcionejs@yahoo.com.br).

\*\* Doutora em Linguística pela Unicamp e Pós Doutora pela Unesp/Araraquara. Professora Plena da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, vinculada ao Departamento de Estudos Linguísticos e Literários. Professora e orientadora do Programa de Pós-Graduação em Linguística e do Mestrado Profissional em Letras - Profletras. [vera.pacheco@gmail.com](mailto:vera.pacheco@gmail.com).

\*\*\* Doutor em Estudos Linguísticos pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professor titular da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais. [rothe-neves@ufmg.br](mailto:rothe-neves@ufmg.br).

**RESUMO:** O presente artigo teve como intuito descrever a leitura em voz alta, realizada por estudantes de diferentes níveis de escolaridade, de textos sob o escopo dos marcadores prosódicos lexicais (MPLs) “berrou”, “sussurrou”, “gritou”, “disse baixinho”, “disse rápido” e “disse devagar”, que são palavras do português brasileiro cuja carga semântica remete a variações prosódicas específicas. Para tanto, produzimos frases-alvo para ocorrerem sob o escopo dos MPLs supracitados as quais foram inseridas em textos cujos contextos fossem adequados aos MPLs investigados. Os textos foram lidos por 15 participantes do sexto ano do ensino fundamental, por 15 participantes estudantes do terceiro ano no ensino médio e por 15 estudantes do sétimo semestre da primeira graduação. A leitura em voz alta foi gravada em cabine tratada acusticamente para análise posterior através da qual foram mensuradas a frequência fundamental, a intensidade e a duração. Os escores brutos foram submetidos a análises estatísticas. O teste estatístico evidenciou diferenças significativas entre os diferentes MPLs. Verificamos que as medidas acústicas de  $F_0$  e de intensidade são aumentadas para os MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido”, ao passo que são diminuídas para os MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar”, sobretudo para os grupos mais escolarizados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Marcadores prosódicos lexicais. Fluência de leitura. Prosódia.

**RESUMEN:** Este artículo tuvo como objetivo describir la lectura en voz alta, realizada por estudiantes de diferentes niveles educativos, de textos bajo el ámbito de los marcadores prosódicos léxicos (MPLs) "berró", "susurró", "gritó", "dijo bajito", "dijo rápido" y "dijo lentamente", que son palabras del portugués brasileño cuya carga semántica se refiere a variaciones prosódicas específicas. Para ello, producimos frases-alvo para que ocurrieran bajo la incidencia de los MPLs antes mencionados, que se insertaron en textos cuyos contextos eran adecuados para los MPL investigados. Los textos fueron leídos por 15 participantes del sexto año de la enseñanza básica, por 15 participantes del tercer año de la enseñanza media y por 15 alumnos del séptimo semestre de la primera graduación. La lectura en voz alta se grabó en una cabina tratada acústicamente para su posterior análisis, a través del cual se midió la frecuencia fundamental ( $F_0$ ), intensidad y duración. Los valores brutos se sometieron a análisis estadístico. La prueba estadística mostró diferencias significativas entre los diferentes MPLs. Verificamos que las medidas acústicas de  $F_0$  e intensidad aumentaron para los MPLs “grito”, “grito” y “dijo rápido”, mientras que se disminuyeron para los MPLs “susurró”, “dijo suavemente” y “dijo despacio”, especialmente para los grupos más escolarizados.

**PALABRAS CLAVE:** Marcadores prosódicos. Fluidez de lectura. Prosodia.

**ABSTRACT:** This article aimed to describe the reading aloud, performed by students of different levels of education, of texts under the scope of lexical prosodic markers (PLMs) “screamed”, “whispered”, “shouted”, “said softly”, “said fast” and “said slowly”, which are Brazilian Portuguese words whose semantic load refers to specific prosodic variations. To do so, we produced target phrases to occur under the scope of the aforementioned MPLs, which were inserted in texts whose contexts were suitable for the investigated MPLs. The texts were read by 15 participants in the sixth year of elementary school, by 15 participants in the third year of high school and by 15 students in the seventh semester of the first undergraduate degree. The reading aloud was recorded in an acoustically treated booth for later analysis through which the fundamental frequency, intensity and duration were measured. Raw scores were submitted to statistical analysis. The statistical test showed significant differences between the different MPLs. We verified that the acoustic measures of  $F_0$  and intensity are increased for the MPLs “screamed”, “screamed” and “said quickly”, while they are decreased for the MPLs “whispered”, “said softly” and “said slowly”, especially for the groups with higher levels of education.

**KEYWORDS:** Prosodic markers. Reading fluency. Prosody.

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a atenção de muitos pesquisadores tem se voltado para os elementos constituintes da prosódia, tais como variação de tom, entonação, acento, ritmo, intensidade e pausas. Esses estudos têm mostrado que o processamento expressivo e receptivo de aspectos não verbais, realizado pela prosódia, agrega emoção a mensagens transmitidas oralmente e é essencial para a comunicação interpessoal, pois completa todo o sistema linguístico expresso pela fonética, pela morfologia, pela sintaxe e pela semântica (Alves, 2007). No âmbito dos estudos psicolinguísticos, mais especificamente em relação ao processamento da leitura, a prosódia tem sido considerada ao definir um leitor quanto à fluência. Um leitor proficiente deve possuir a habilidade de ler textos em voz alta com prosódia, precisão e velocidade adequadas (Breznitz, 2006).

A escrita dispõe de recursos gráficos como marcadores prosódicos gráficos (MPGs) e marcadores prosódicos lexicais (MPLs) que direcionam o leitor para o modo de procedência com as variações melódicas e entoacionais da passagem que estão sob o escopo dessas marcas gráficas (Cagliari, 2002; Pacheco, 2006). As pistas prosódicas fornecidas no texto escrito através dos MPGs e dos MPLs indicam os aspectos melódicos e rítmicos ao leitor (Cagliari, 2002; Pacheco, 2006). Os MPLs são recursos gráficos utilizados na escrita para indicar atitudes e emoções e os modos de dizer do falante e sua carga semântica remete a variações prosódicas do tipo variação de volume, variação de tessitura e velocidade de fala (“falou alto”, “falou baixo”, “murmurou”, “sussurrou”, “gritou”, “berrou”, “falou rapidamente”, “falou devagar” etc.) que possuem no sinal sonoro padrões acústicos particulares (Pacheco, 2003), bem como indicam variações prosódicas específicas do processo dialógico.

Ao lermos um texto em voz alta, apresentamos variações de volume, de velocidade de fala e de entoação. Essas variações correspondem à prosódia do texto e são semelhantes àquelas encontradas na fala. Como a finalidade do texto escrito é a leitura, quer silenciosa quer em voz alta, um leitor fluente deverá ser capaz de, necessariamente, recuperar (na produção de leitura) e perceber (na escuta de leitura) esses aspectos prosódicos. Diante disso, a pergunta fundamental do presente artigo descrever como se dá o reconhecimento de marcadores prosódicos lexicais da escrita do Português Brasileiro por leitores em diferentes etapas de escolarização.

Considerando que os MPLs se caracterizam por uma realidade oral/auditiva e uma realidade escrita/visual ou tátil (no caso do braile), a proposta deste trabalho foi investigar se a leitura de trechos sob o escopo de MPLs leva o leitor a associar a forma escrita desses marcadores prosódicos às variações prosódicas incitadas por sua carga semântica. Ademais, pretendemos verificar se o leitor mais experiente (portanto mais fluente) seria mais habilidoso na tarefa da leitura em voz alta, no sentido de apresentar características acústico-prosódicas compatíveis com os MPLs que lhes seriam apresentados como estímulo.

As nossas hipóteses foram: leitores fluentes, na leitura em voz alta de um texto, marcam as variações melódicas e entoacionais desencadeadas pela presença de marcadores prosódicos lexicais no texto escrito.

Dentre os diversos tipos de marcadores prosódicos descritos na literatura, foram objetos de investigação desta pesquisa os MPLs – palavras escritas, cuja carga semântica indica variações prosódicas que lhes são particulares.

Considerando, pois, que os marcadores prosódicos da escrita (MPs) possuem uma dupla realidade (visual e auditiva), nosso objetivo foi identificar como as variações melódicas desencadeadas por marcadores prosódicos lexicais se dão quando produzidas por grupos com diferentes níveis de proficiência leitora. Ademais, nosso intuito foi descrever as diferenças acústico-prosódicas dos diferentes MPLs aqui investigados.

## 2 O PAPEL DA PROSÓDIA NA CODIFICAÇÃO E DECODIFICAÇÃO LINGÜÍSTICA

Destacamos que o papel da entoação está para além da distinção das modalidades de frases, não sendo restrito à delimitação de constituintes sintáticos e à distinção entre frases declarativas e interrogativas. Dois falantes da mesma língua compartilham um código que os permitem identificar, através da percepção de aspectos melódicos da fala do outro, suas atitudes e estados de espírito. Modelos da organização fonológica dos constituintes prosódicos e de análise da entoação como Nespor e Vogel (1986), Halliday (1970), Pierrehumbert (1980), Pierrehumbert e Hirschberg (1990) codificam as variações entoacionais da língua inglesa, mostrando como a combinação de tons altos e baixos produz os padrões entoacionais presentes na fala.

A organização de aspectos prosódicos da língua é proposta por modelos como a fonologia métrica de Liberman e Prince (1977), que caracteriza os acentos e as relações de proeminência/saliência, e a Fonologia Prosódica de Nespor e Vogel (1986), que propõe uma organização hierárquica dos constituintes prosódicos para entender a aplicação de regras fonológicas.

Kent e Read (2002) associam prosódia a três elementos nas línguas: *frasal stress* (acento frasal), *boundary cues* (marcação de fronteira) e *meter* (ritmo). *Phrasal stress* é a marcação de saliências, ou seja, é a ênfase dada pelo falante a uma palavra dentro da frase. *Boundary*

*cues* são elementos que delimitam unidades linguísticas. *Meter* corresponde ao ritmo e diz respeito à distribuição de elementos fracos e fortes dentro da palavra ou da sentença.

Ladd (1996), assim como Pierrehumbert (1980), destaca a importância de abordar a associação entre melodia e texto, ou seja, é importante descrever os princípios que explicam como elementos fonológicos (abstratos) se alinham ao material fônico.

Tendo em vista, sobretudo os marcadores prosódicos lexicais (objeto de investigação desta pesquisa) que estão ligados aos modos de dizer e atitudes de falantes, ressaltamos que os padrões entoacionais ou contornos melódicos relacionam-se a algum significado semântico e pragmático, a alguma estrutura sintática e, especialmente, às atitudes do falante, evidenciando relação entre entonação e gramática da língua.

Os problemas teóricos suscitados pela prosódia nem sempre foram interessantes à Linguística, que privilegiou aspectos fonológicos segmentais em detrimento dos suprasegmentais. Se, por um lado, parece natural relacionar prosódia à linguagem, por outro, há ainda muitas dúvidas quanto ao seu estatuto nas relações entre linguagem e cognição. Partindo das constatações de Scarpa (1988) de que a prosódia constitui-se em um fenômeno de dupla face: linguística (relaciona-se com a organização da forma fônica) e paralinguística (permeia as relações humanas), a questão que se coloca é: qual é o real estatuto da prosódia nos estudos linguísticos? Se a prosódia é essencialmente voltada para as questões da linguagem como é que se explica a sua desarticulação com o processo cognitivo?

Pesquisadores como Darkins, Fromkin e Benson (1988) e Hofman (1990) correlacionam a prosódia com a função cognitiva da linguagem. Cagliari (1992) defende que os elementos prosódicos não podem ser separados de aspectos linguísticos como os sintáticos, semânticos e pragmáticos. Consequentemente, os elementos prosódicos estariam diretamente relacionados com outros aspectos da linguagem que possibilitam a compreensão da fala.

### 3 A RELAÇÃO ENTRE LEITURA, ESCRITA E PROSÓDIA

Schreiber (1991), Kuhn e Stahl (2003) e Breznitz (2006) afirmam que aspectos prosódicos da leitura são essenciais para uma efetiva compreensão de textos. Nessa mesma perspectiva, Schwanenflugel *et al.* (2004) apontam duas hipóteses acerca da correlação entre prosódia e compreensão de leitura. A primeira hipótese diz respeito à possibilidade de a prosódia servir como mediadora parcial entre a velocidade de decodificação e a compreensão da leitura. Sendo assim, quando a criança automatiza o reconhecimento de palavras, ela pode voltar a sua atenção para processamento de nível mais alto como a integração sintática e semântica. A segunda hipótese pressupõe que a prosódia na leitura seria resultado da compreensão adequada, resultante da automaticidade na decodificação e da integração sintática e semântica, ou seja, a prosódia seria preditora da leitura eficiente cujo resultado seria a compreensão.

Pesquisadores como Cutler, Dahan; Donselaar (1997) e Kuhn e Stahl (2003) defendem que os aspectos prosódicos são fundamentais para a leitura e compreensão de textos. Em consonância com esse ponto de vista, Kuhn, Schwanenflugel e Meisinger (2010, p. 239) afirmam que “*Prosody is at the heart of the development of reading skill*”. Para as autoras, a prosódia certamente está relacionada com o desenvolvimento da fluência de leitura, uma vez que, à medida que as crianças se tornam mais fluentes, elas passam a produzir pausas intrassentenciais mais curtas e menos frequentes e, por sua vez, pausas intersentenciais menores e menos variáveis. Além disso, partindo de evidências de pesquisas desenvolvidas por Clay e Imlach (1971), Cowie *et al.* (2002) e Miller e Schwanenflugel (2006, 2008), as estudiosas afirmam que, quando adquirem fluência, as crianças passam a produzir maiores declinações de tom e apresentem um contorno de entonação mais adulto.

Do mesmo modo Wennerstrom (2000) defende o contributo das propriedades prosódicas para a caracterização da fluência discursiva. Investigando diálogos informais entre falantes nativos e não nativos do inglês, o autor constatou que os falantes considerados mais fluentes produzem o seu discurso respeitando a coerência e coesão dos constituintes prosódicos e produzem tons de fronteira que indicam a continuação discursiva.

Autores como Hudson, Lane e Pullen (2005) também alegam que aspectos prosódicos devem ser considerados na avaliação da fluência de leitura. Esses autores criaram um *checklist* no qual expõem aspectos prosódicos que devem ser observados na leitura: ênfase vocal em palavras adequadas; uso adequado de tom ascendente e descendente em pontos apropriados do texto; inflexão de voz de acordo com a pontuação no texto; tom de voz apropriado para representar estados mentais como excitação, tristeza, medo e desconfiança presentes em textos narrativos com diálogo; pausar adequadamente nos limites de frase; utilizar locuções prepositivas para pausar adequadamente nos limites de frase; divisões sujeito-verbo para uma pausa adequada nos limites de frase; e uso de conjunções para pausar adequadamente nos limites de frase.

Miller e Schwanenflugel (2006), após estudo em uma turma de 3º ano do ensino fundamental, constataram que as pausas longas tendem a sinalizar dificuldades do leitor na decodificação, enquanto as grandes mudanças de *pitch* no fim de frases sinalizam boas habilidades de compreensão do leitor. Desse modo, a prosódia assume papel relevante no processamento e compreensão da leitura. O modo como o leitor gerencia os aspectos prosódicos pode refletir diretamente no produto final da leitura que é a compreensão. A investigação de aspectos prosódicos na leitura em voz alta tem sido interesse de pesquisas no campo de algumas patologias, como a dislexia, por exemplo. Alves (2007) investigou o funcionamento prosódico da leitura em voz alta de crianças com dislexia. Com base na análise da leitura em voz alta, reconto e tarefas de interpretação, a pesquisadora comparou o desempenho de sujeitos disléxicos e não disléxicos. Os resultados a que chegou a estudiosa demonstraram que, comparados aos participantes não disléxicos, os participantes disléxicos demonstraram uma restrição quanto à habilidade de variar a melodia, bem como apresentaram dificuldade de marcar a modalidade frasal através da variação da frequência fundamental. Além disso, os participantes disléxicos fizeram uso excessivo de pausas (fora do contexto habitual); apresentaram velocidade de leitura e articulação reduzidas, com dificuldades na marcação rítmica. Os resultados levaram a pesquisadora a concluir que a prosódia pode funcionar como indicadora de habilidades de compreensão e de decodificação, podendo ser considerada como uma medida diagnóstica dessas capacidades.

Ferreira (2009) avaliou a fluência de leitura em crianças com e sem necessidades educativas especiais (NEE) estudantes do 2º ano, residentes de Lisboa, levando em consideração a precisão (palavras lidas corretamente), a velocidade (tempo gasto na leitura total do texto) e a prosódia (presença de pausas e entoação). No que tange à prosódia, o pesquisador verificou a utilização das pausas, bem como o uso adequado das entonações – o uso das vírgulas, dos pontos finais, reticências, dois pontos, travessão, ponto de interrogação e ponto de exclamação. No que diz respeito à prosódia, os resultados encontrados pelo pesquisador evidenciaram que os alunos sem NEE apresentaram melhor desempenho na pontuação: os alunos sem NEE conseguiram respeitar a pausa referente ao ponto final e à vírgula, ao passo que os alunos com NEE tiveram mais dificuldades, com média de desempenho inferior. No que respeita à prosódia dos dois pontos e do travessão, do ponto de interrogação e do ponto de exclamação, esta foi respeitada pela maioria dos alunos sem NEE, ao passo que os alunos com NEE não o fizeram. O estudo em questão permite afirmar que, no que se refere à prosódia, a análise das pausas e entoações desencadeadas no texto escrito pelas vírgulas, pontos finais, pontos de interrogação, pontos de exclamação e reticências permite diferenciar os alunos com e sem NEE.

Outros estudos têm se interessado por investigar a correlação entre aspectos prosódicos com a compreensão leitora. Nessa perspectiva, Fussek (2009) realizou estudo no qual investigou a importância dos aspectos prosódicos para a compreensão da linguagem oral e da leitura. A pesquisadora investigou se o desempenho da compreensão de um texto por uma turma do 3º ano do ensino fundamental seria afetado se lhe fosse apresentado um texto sem variação prosódica. Assim, Fussek (2009) elaborou uma tarefa para avaliação da compreensão da escuta (com e sem variação prosódica) e duas tarefas para avaliação da compreensão da leitura (um questionário sobre texto lido e um *cloze*). A conclusão da pesquisadora é que existe correlação entre o desempenho dos participantes na compreensão da escuta (com e sem prosódia) e o desempenho na compreensão da leitura. Os resultados do estudo de Fussek (2009) apontam que uma leitura com prosódia apropriada facilita a compreensão do material lido. É claro que, nesse caso, trata-se de uma compreensão do ouvinte e não do leitor. Contudo, vale afirmar que também o leitor, se considerarmos a sua leitura em voz alta, é ouvinte. E a falta de uma prosódia adequada pode comprometer, sim, a compreensão. Tanto é que, muitas vezes, lemos um determinado enunciado sem respeitar determinados aspectos prosódicos e sentimos certa estranheza, falta de sentido e, retornando à leitura com mais cuidado, somos capazes de recuperar o sentido do que está sendo dito no texto.

Mais recentemente, Almeida (2018), partindo da hipótese de Cagliari (1989) de que sinais de pontuação seriam marcadores prosódicos gráficos da escrita que facilitariam a compreensão do texto, da teoria da Fonologia Prosódica de Nespor e Vogel (1986)

segundo a qual os falantes possuem uma organização prosódica mental da fala, bem como da Hipótese da Prosódia Implícita de Janet Fodor (2002), segundo a qual uma prosódia implícita da organização da fala se projeta na leitura, investigou a produção e a percepção dos sinais de pontuação na leitura em voz alta de estudantes do ensino médio e sua influência na compreensão de textos. Os principais resultados da pesquisa mostraram que a presença das marcas gráficas que incitam variações melódicas durante a leitura em voz alta facilita a compreensão. A pesquisadora constatou, ainda, que o leitor, através do seu conhecimento linguístico internalizado reconhece o final de uma unidade prosódica, sintática, semântica e discursiva, e marca essa fronteira oralmente, através de pausas e/ou atribuição de tons de fronteira L% ou H%, mas, nem sempre, consegue fazer a correlação dessas fronteiras com os sinais de pontuação. Nesses casos, as fronteiras de L%, que geralmente correspondem às marcações de ponto, por serem mais robustas, foram mais percebidas pelos participantes (93%), enquanto as fronteiras de H%, que costumam corresponder às vírgulas, por serem menos robustas, foram menos percebidas e marcadas (45%). Outro resultado interessante da pesquisa diz respeito à velocidade da leitura. Os dados da pesquisa revelaram também que a leitura mais rápida, ou seja, menos fragmentada por pausas, facilita a fluidez da leitura e, conseqüentemente, a compreensão.

Silva (2019), buscando relacionar escrita e prosódia em Histórias em Quadrinhos (HQ), descreveu os marcadores prosódicos presentes na *graphic novel* *Laços*, a partir do modelo proposto por Cagliari (2002), em *A estrutura prosódica do romance A Moreninha*. Os resultados a que a pesquisadora chegou mostraram que a HQ investigada é rica em marcadores prosódicos e que estes influenciaram o comportamento prosódico do leitor, de modo que os marcadores prosódicos encontrados na narrativa colaboraram para que o leitor tivesse a sensação de estar em contato com um texto oral, como os que se encontram na fala espontânea, ainda que se tratasse de um texto escrito. Cagliari (2002), em conformidade com Schwanenflugel *et al.* (2004), atribui aos aspectos prosódicos um papel importante na caracterização de uma leitura eficiente.

Considerando que a escrita conta com recursos gráficos que são capazes de representar aspectos suprasegmentais da fala, a leitura de um texto deve, pois, apresentar variações de volume, de velocidade de fala e de entoação típicas da linguagem oral. Além disso, a recuperação das marcas prosódicas presentes no texto escrito é extremamente importante para a compreensão do discurso que está sendo veiculado. Assim sendo, acreditamos que um leitor escolarizado é mais eficiente em compreender um texto escrito porque consegue, com mais facilidade, recuperar na leitura aspectos suprasegmentais responsáveis pela organização discursiva como, por exemplo, as pausas, ritmo, grupos tonais, velocidade de fala, volume e qualidade de voz. Conforme Cagliari (1989), do ponto de vista do sistema escrito, o ato da decodificação das palavras na leitura é muito importante. Contudo, na leitura, muito mais que decifrar palavras, é necessária a concatenação das palavras em unidades fonológicas, sintáticas, semânticas e discursivas para que se compreenda o conteúdo do texto.

#### 4 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e consta registrado sob o nº CAAE: 21000919.6.0000.5149.

Participaram do estudo 45 leitores, sendo 15 estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental, entre 11 e 12 anos (oito do sexo feminino e sete do sexo masculino), 15 estudantes do terceiro ano do Ensino Médio, entre 17 e 18 anos (oito do sexo feminino e sete do sexo masculino), e 15 estudantes do sétimo semestre da primeira graduação, com idade entre 22 e 25 anos (oito do sexo feminino e sete do sexo masculino).

Foram selecionadas seis MPLs, a saber, “berrou”, “sussurrou”, “gritou”, “disse baixinho”, “disse rápido” e “disse devagar”. Produzimos duas frases alvo: “Nada importa mais” e “É o que eu mais quero”, para ocorrerem sob o escopo dos MPLs.

Considerando que os MPLs estão relacionados aos modos de dizer, a atitudes e emoções de falantes, selecionamos duas emoções básicas, a saber, a raiva e a tristeza a fim de que as frases alvo sob a incidência dos MPLs ocorressem sob o escopo de tais emoções.

As frases-alvo sob os MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido” foram incorporadas em pequenos textos, estes também foram produzidos por nós, cujos contextos semânticos evocavam a emoção raiva e as mesmas frases alvo sob o escopo dos MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar” foram incorporadas a pequenos textos cujos contextos semânticos evocavam a emoção tristeza, de modo que o conteúdo lexical e semântico do texto (por exemplo, expressões adverbiais como “gritou raivosamente”, “disse com muita tristeza”, que antecediam as frases-alvo, guiaram o leitor). Cada texto continha apenas uma frase alvo sob o escopo de apenas um MPL. Cada MPL ocorreu duas vezes, em textos diferentes, mas esses textos tinham conteúdo semântico semelhante que evocava a mesma emoção. Com isso, garantimos uma quantidade suficiente de dados para análise estatística. Os textos tinham início, meio e fim e um pequeno enredo. Ao total foram 12 textos, dois para cada MPL.

A tarefa envolveu a leitura em voz alta dos textos com conteúdos emocionais. A leitura foi gravada individualmente em cabine tratada acusticamente, com vistas à eliminação de ruídos que comprometessem a qualidade das gravações. O sinal acústico foi captado diretamente no programa PRAAT<sup>®</sup>, utilizando um microfone unidirecional acoplado à cabeça do participante, posicionado a cinco centímetros lateralmente à boca dos participantes.

Para a análise acústica instrumental das frases-alvo foi analisado o espectrograma de banda larga (a curva de frequência fundamental), com o auxílio do Praat. Os parâmetros acústicos utilizados no estudo foram a frequência fundamental ( $F_0$ ), extraída em semitons, a intensidade e o tempo de elocução e a taxa de articulação.

Dos textos, apenas as frases alvo foram analisadas. As frases alvo foram segmentadas por sílabas, das quais foi extraída a frequência fundamental por meio do programa Praat 5.3.5.2. (Boersma; Weenink, 2017). A mensuração da  $F_0$  compreendeu a extração da  $F_0$  de todas as sílabas das frases alvo. Com isso, obtivemos os valores da  $F_0$  média, da  $F_0$  mínima, da  $F_0$  máxima, bem como o valor da tessitura.

A extração das medidas de intensidade ocorreu do seguinte modo: intensidade máxima da frase alvo.

Para a análise dos aspectos temporais, medimos a duração total da leitura da frase alvo (tempo total de elocução) e a taxa de articulação, que compreendeu o tempo total da elocução das frases-alvo dividido pela quantidade de sílabas fonéticas realizadas pelo participante.

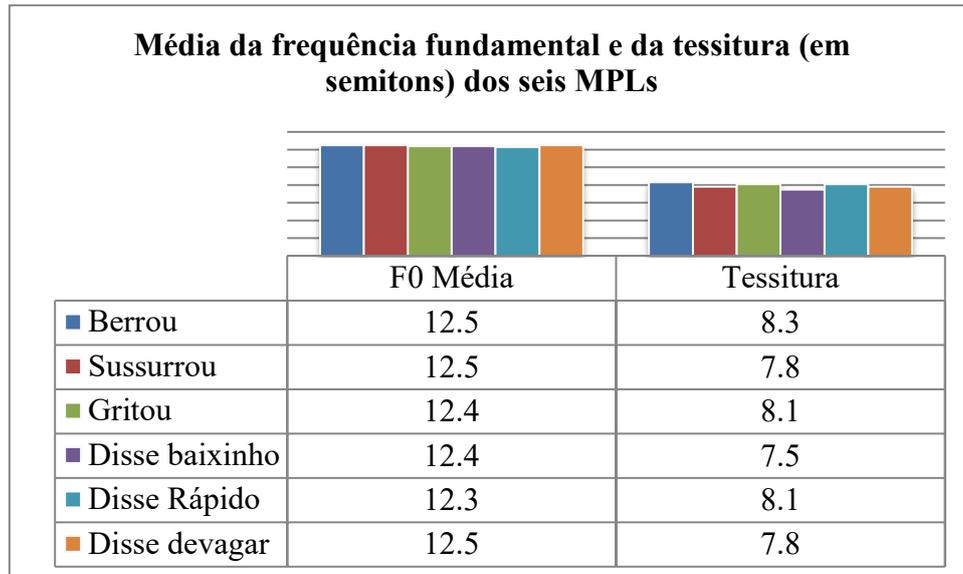
Foram 30 ocorrências de cada MPL, considerando-se o total de 15 participantes por grupo, multiplicado por duas frases-alvo para cada MPL.

Os valores encontrados foram submetidos a análises estatísticas. Foi utilizado o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis (kruskal.test), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, com valores de p considerados significativos se  $p \leq 0,05$ . A escolha por um teste estatístico não paramétrico se deveu pelo fato de os dados do estudo não seguirem uma distribuição normal, o que foi confirmado pelos testes de normalidade D’Agostino-Pearson (K amostras) e D’Agostino (k amostras).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1 RESULTADOS ENCONTRADOS NA LEITURA DAS FRASES ALVO SOB O ESCOPO DOS MPLS, REALIZADA PELOS PARTICIPANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

O gráfico 1 apresenta os resultados encontrados para o comportamento da  $F_0$  nos seis MPLs na leitura dos participantes do grupo do ensino fundamental.



**Gráfico 1:** Valores das médias da  $F_0$  ( $F_0$  média e da tessitura) encontrados para os MPLs – médias das duas repetições dos 15 participantes do ensino fundamental

**Fonte:** elaborado pelos autores.

A disposição geral dos seis MPLs no que tange ao comportamento da  $F_0$  foi a seguinte: todos os MPLs ocorreram em faixas de frequências semelhantes, sem diferenças significativas entre as médias da  $F_0$  dos MPLs na leitura dos participantes do ensino fundamental, como mostram os dados dispostos na tabela 1.

Quanto à tessitura (diferença entre o valor máximo e mínimo da  $F_0$ ), que também pode ser visualizada no gráfico 1, observa-se que a variação de  $F_0$  foi maior para o MPLs berrou e menor para o MPL disse baixinho.

A tabela 1 apresenta os valores de p encontrados pelo teste Anova de Kruskal Wallis durante a comparação das médias da  $F_0$  entre os MPLs.

PLs	Valor de p para a comparação das médias da F <sub>0</sub>	Valor de p para a comparação das médias da Tessitura
Berrou x Sussurrou	0.37	0.07
Berrou x Gritou	0.20	0.38
Berrou x disse baixinho	0.52	<b>0.0279*</b>
Berrou x disse rápido	0.14	0.47
Berrou x disse devagar	0.54	0.13
Sussurrou x Gritou	0.64	0.41
Sussurrou x disse baixinho	0.78	0.73
Sussurrou x disse rápido	0.53	0.31
Sussurrou x disse devagar	0.75	0.73
Gritou x disse baixinho	0.47	0.24
Gritou x disse rápido	0.88	0.86
Gritou x disse devagar	0.42	0.53
D. baixinho x disse rápido	0.36	0.18
D. baixinho x disse devagar	0.97	0.52
Disse rápido x disse devagar	0.36	0.47

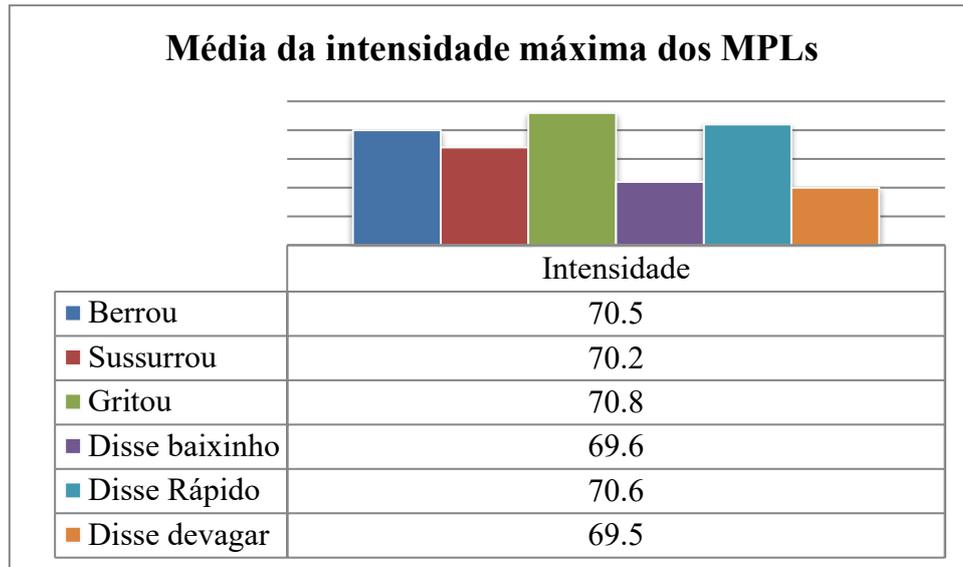
Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Tabela 1:** Valor de p encontrado na comparação das médias da frequência fundamental e da tessitura (em semitons) entre os MPLs

**Fonte:** Elaborada pelos autores

A análise estatística utilizada para a comparação das médias, que está apresentada na tabela 1, evidencia que entre os MPLs “berrou” e “disse baixinho” houve diferença estatisticamente significativa entre as médias da tessitura, com média mais baixa para o MPL disse baixinho. Entre os MPLs “berrou”, “gritou”, “disse rápido”, e “disse devagar”, não houve diferenças significativas quanto à variação da F<sub>0</sub>.

Além da F<sub>0</sub>, a intensidade pode diferenciar acusticamente os MPLs. O gráfico 2 apresenta o comportamento da intensidade para os seis MPLs investigados, na leitura dos participantes do ensino fundamental.



**Gráfico 1:** Valores da média da intensidade dos MPLs (em decibéis) – média das duas repetições dos 15 participantes do Ensino Fundamental

**Fonte:** elaborado pelos autores

Em relação à intensidade, verifica-se que os MPLs “berrou”, “gritou”, “disse rápido” e “sussurrou” tiveram média de intensidade mais altas do que as médias dos MPLs disse baixinho e disse devagar. É interessante observar que os participantes do ensino fundamental atribuíram ao MPL sussurrou intensidade semelhante à intensidade dos MPLs gritou e berrou.

O teste estatístico, cujos resultados estão apresentados na tabela 2, evidenciou que as frases alvo tiveram média de intensidade significativamente mais alta quando ocorreram sob o escopo dos MPLs “berrou”, “gritou”, “disse rápido” e “sussurrou” do que quando ocorreram sob o escopo dos MPLs “disse baixinho” e “disse devagar”.

Entre as médias de intensidade dos MPLs “berrou”, “gritou”, “disse rápido” e “sussurrou” não houve diferença estatisticamente significativa. Também não houve diferença significativa entre as médias dos MPLs “disse baixinho”, “disse devagar”.

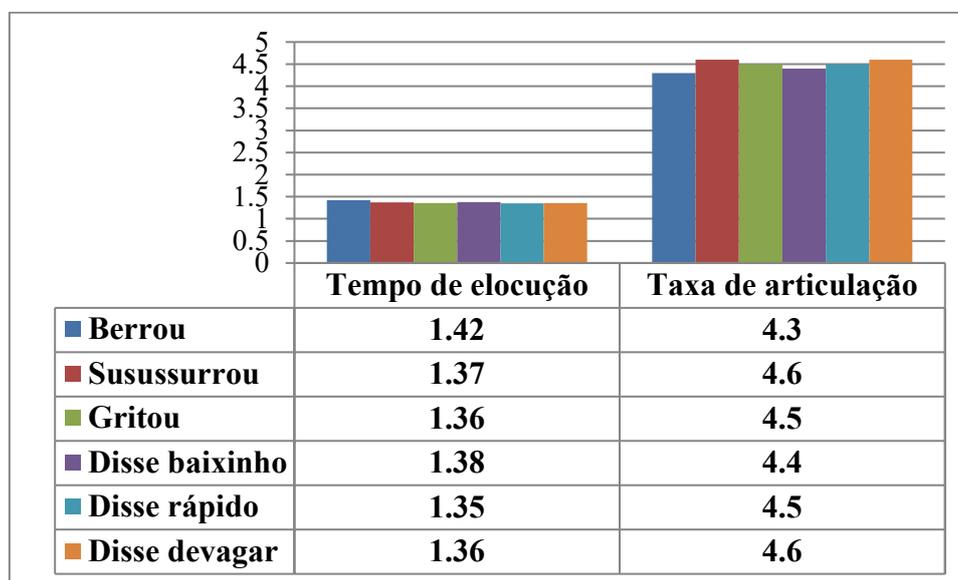
MPLs	Valor de p
Berrou x Sussurrou	0.32
Berrou x Gritou	0.85
Berrou x Disse Baixinho	<b>0.0341*</b>
Berrou x Disse rápido	0.75
Berrou x Disse devagar	<b>0.0257*</b>
Sussurrou x Gritou	0.27
Sussurrou x Disse baixinho	<b>0.0403*</b>
Sussurrou x Disse rápido	0.19
Sussurrou x disse devagar	0.22
Gritou x disse baixinho	<b>0.0239*</b>
Gritou x disse rápido	0.89
Gritou x disse devagar	<b>0.0187<sup>s</sup></b>
Disse baixinho x disse rápido	<b>0.0101<sup>s</sup></b>
Disse baixinho x disse devagar	0.98
Disse rápido x disse devagar	<b>0.0106*</b>

Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Tabela 2:** Valor de p encontrado na comparação das médias da intensidade (em decibéis) entre os MPLs na leitura dos participantes do ensino fundamental

**Fonte:** elaborada pelos autores

Outro parâmetro que foi avaliado na comparação dos MPLs foi a duração (tempo total da elocução e taxa de articulação das frases alvo). Os resultados estão apresentados no gráfico 3.



**Gráfico 3:** Valores das médias do tempo de elocução (em segundos) e da taxa de articulação (sílabas por segundo) encontrados para os MPLs – médias das duas repetições dos 15 participantes do ensino fundamental

**Fonte:** elaborado pelos autores

Como é possível verificar no gráfico 3, quanto à duração, os MPLs tiveram tempo de elocução semelhante. Os dados apresentados na tabela 3 evidenciam que houve diferenças significativas apenas entre os pares de MPLs “berrou” e “gritou”, com maior tempo de elocução para o MPL “berrou”, e entre “berrou” e “disse devagar”, com maior tempo de elocução para o MPL “berrou”. Vale destacar que para o MPL disse devagar era esperado maior tempo de elocução (Pacheco, 2006), mas ele se caracterizou por menor tempo de

elocução na leitura dos participantes do ensino fundamental. Entre os MPLs “disse rápido” e “disse devagar” não foi encontrada diferença significativa entre as médias do tempo de elocução, como mostram os dados da tabela 3.

MPLs	Valor de p para a comparação das médias do tempo de elocução	Valor de p para a comparação das médias da taxa de articulação
Berrou x Sussurrou	0.13	0.25
Berrou x Gritou	<b>0.0352*</b>	0.09
Berrou x disse Baixinho	0.50	0.98
Berrou x disse rápido	0.14	0.26
Berrou x disse devagar	<b>0.0118*</b>	<b>0.0491*</b>
Sussurrou x Gritou	0.53	0.56
Sussurrou x disse baixinho	0.44	0.25
Sussurrou x disse rápido	0.92	0.99
Sussurrou x disse devagar	0.26	0.36
Gritou x disse baixinho	0.15	0.09
Gritou x disse rápido	0.57	0.57
Gritou x disse devagar	0.61	0.73
Disse baixinho x disse rápido	0.39	0.28
D. Baixinho x disse devagar	0.06	0.13
D. Rápido x disse devagar	0.27	0.35

Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Tabela 3:** Valor de p encontrado na comparação das médias dos tempos de elocução (em segundos) e das taxas de elocução (sílabas por segundo) entre os MPLs – médias das duas repetições dos 15 participantes do ensino fundamental

**Fonte:** elaborada pelos autores

Quanto à taxa de articulação, o MPL “disse devagar” teve média significativamente mais alta do que o MPLs “berrou”. Não houve diferenças significativas entre os demais MPLs, tampouco entre os MPLs “disse rápido” e “disse devagar” quanto à taxa de articulação.

### 5.1.1 Considerações a respeito da leitura em voz alta de frases-alvo sob o escopo de MPLs realizada pelos participantes do ensino fundamental

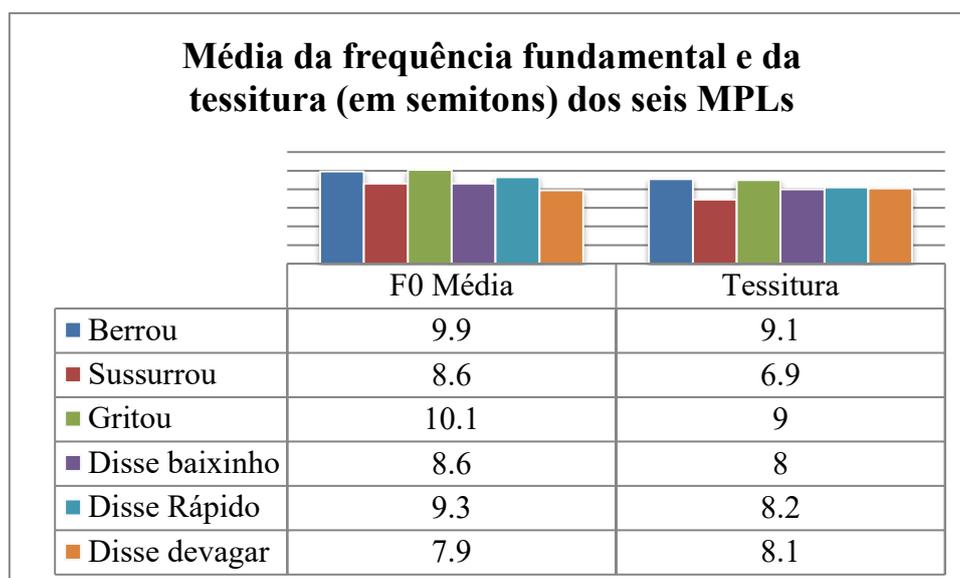
A partir dos resultados encontrados para a leitura de frases sob o escopo dos MPLs fazemos as seguintes considerações: o grupo do ensino fundamental diferenciou os MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido” dos MPLs “disse baixinho” e “disse devagar”, com maior intensidade para os MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido”. Houve diferença também entre o MPL sussurrou e “disse baixinho” quanto à intensidade, com maior intensidade para “sussurrou”. Esse dado é interessante porque “sussurrou” e “disse baixinho” são MPLs que se caracterizam por baixa intensidade, não devendo haver, em tese, diferenças significativas entre eles. No entanto, o grupo do ensino fundamental não só diferencia o MPL “sussurrou” do MPL “disse baixinho” quanto à intensidade, como não o diferencia dos MPLs “gritou” e “berrou”, mesmo esses MPLs sendo opostos a ele quanto às suas características acústicas, fato que nos faz levantar a hipótese de que os participantes do grupo do ensino fundamental não possuem uma representação acústica mental da palavra “sussurrou”, devido, talvez, à baixa frequência desta para o grupo. Essa hipótese explica por que o grupo do ensino fundamental diferencia “disse devagar” e “disse baixinho”, com menor intensidade, dos MPLs “berrou” e “gritou” e não o faz com o MPL “sussurrou”.

Para o grupo do ensino fundamental, não houve diferença significativa entre os MPLs “berrou”, “gritou”, “sussurrou” e “disse rápido”. Também não houve diferença significativa entre os MPLs “disse baixinho” e “disse devagar”. É importante ressaltar que, exceto para a comparação entre os MPLs “berrou” e “disse baixinho”, em que houve diferença significativa quanto à tessitura, o grupo do ensino fundamental não implementou ajustes de  $F_0$  para diferenciar os MPLs. Também não implementou ajustes de tempo e taxa de articulação para diferenciar os MPLs disse rápido e disse devagar.

Embora os participantes tenham diferenciado os MPLs quanto à intensidade, eles não diferenciaram, quanto à taxa de articulação, os MPLs “disse rápido” e “disse devagar”. Desse modo, o ajuste da intensidade foi um modo de esses participantes diferenciarem acusticamente alguns MPLs, apesar de que parâmetros acústicos importantes da diferenciação dos MPLs aqui investigados, como  $F_0$  e duração, não foram ajustados pelos participantes do grupo do ensino fundamental para diferenciar acusticamente os diferentes MPLs aqui investigados.

## 5.2 RESULTADOS ENCONTRADOS NA LEITURA EM VOZ ALTA DAS FRASES-ALVO SOB O ESCOPO DOS MPLS, REALIZADA PELOS PARTICIPANTES DO ENSINO MÉDIO

O gráfico 4, bem como a tabela 4 apresentam os resultados encontrados para o comportamento da  $F_0$  e da tessitura dos seis MPLs na leitura dos participantes do ensino médio.



**Gráfico 4:** Valores das médias da  $F_0$  ( $F_0$  média e da tessitura) encontrados para os MPLs – médias das duas repetições dos 15 participantes do ensino médio

**Fonte:** elaborado pelos autores

Como mostram os dados do gráfico 4, em relação a  $F_0$  média, os MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido” estão na faixa de valores mais altos de  $F_0$ , enquanto os MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar” apresentaram valores mais baixos de  $F_0$ . A análise estatística, apresentada na tabela 4, mostra que não houve diferença significativa entre as médias da média de  $F_0$  dos MPLs “berrou” e “gritou”, tampouco entre os MPLs “sussurrou”, “disse baixinho”. Também não houve diferença significativa entre as médias dos MPLs “disse rápido” e “disse devagar”. No entanto as médias da  $F_0$  média do MPL “disse rápido” foi significativamente mais alta do que as médias dos MPLs “sussurrou” e “disse baixinho”. As médias da  $F_0$  média dos MPLs “gritou” e “berrou” foram significativamente mais altas do que as médias dos MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar”. Embora o MPL “disse devagar” tenha se caracterizado por  $F_0$  significativamente mais baixa do que a dos MPLs “gritou” e “berrou”, ele apresentou média significativamente mais alta do que a dos MPLs “sussurrou” e “disse baixinho”.

Quanto à tessitura (diferença entre o valor máximo e mínimo da  $F_0$ ), que pode ser visualizada no gráfico 4, observa-se que a variação de  $F_0$  foi maior para os MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido” e menor para os MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar”. A análise estatística utilizada para a comparação das médias, que está apresentada na tabela 4, evidencia que entre os MPLs “berrou” e “gritou” não houve diferenças estatisticamente significativas quanto à tessitura, sendo esses dois MPLs tiveram média de tessitura significativamente mais alta do que a média dos demais MPLs.

O MPL “disse rápido” não se diferiu estatisticamente do MPL “disse devagar” quanto à tessitura, mas teve média significativamente mais alta do que a média dos MPLs “disse baixinho” e “sussurrou”. Entre os MPLs “disse baixinho”, “sussurrou” e “disse devagar” não houve diferenças significativas quanto à tessitura.

Os resultados referentes aos valores de p resultantes do teste estatístico de comparação das médias da  $F_0$  e da tessitura, que foram apresentadas no gráfico 4, estão apresentados na tabela 4.

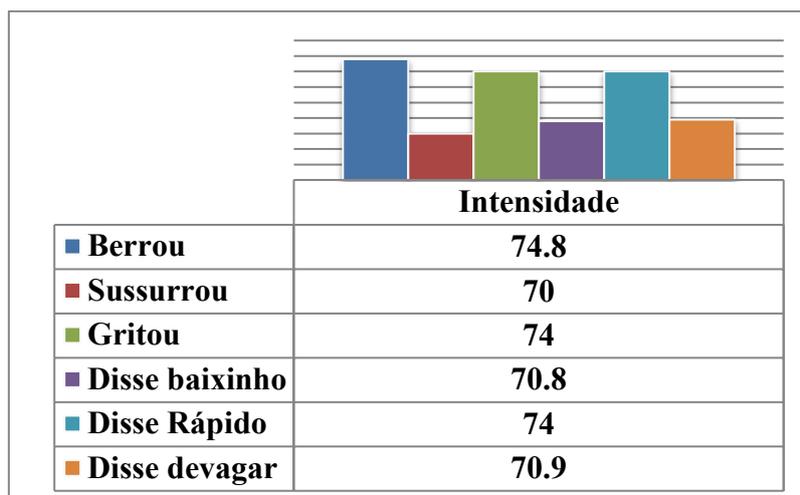
MPLs	Valor de p para a comparação das médias da $F_0$	Valor de p para a comparação das médias da Tessitura
Berrou x Sussurrou	< 0.0001*	< 0.0001*
Berrou x Gritou	0.66	0.39
Berrou x Disse baixinho	< 0.0001*	0.0006*
Berrou x Disse rápido	0.0201*	0.0022*
Berrou x Disse devagar	0.0033*	0.0025*
Sussurrou x Gritou	< 0.0001*	< 0.0001*
Sussurrou x Disse baixinho	0.12	0.15
Sussurrou x Disse rápido	0.0017*	< 0.0001*
Sussurrou x disse devagar	0.0041*	< 0.0001*
Gritou x disse baixinho	< 0.0001*	0.0101*
Gritou x disse rápido	0.0058*	0.0252*
Gritou x disse devagar	0.0010*	0.0348*
D. Baixinho x disse rápido	< 0.0001*	0.09
D. Baixinho x disse devagar	< 0.0001*	0.70
Disse rápido x disse devagar	0.69	0.81

Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Tabela 4:** Valor de p encontrado na comparação das médias da frequência fundamental e da tessitura (em semitons) entre os MPLs

**Fonte:** elaborada pelos autores

Os resultados referentes à intensidade dos MPLs estão apresentados no gráfico 5 e na tabela 5.



**Gráfico 5:** Valores da média da intensidade dos MPLs (em decibéis) – média das duas repetições dos 15 participantes do Ensino Médio

**Fonte:** elaborado pelos autores

Em relação à intensidade, verifica-se que os MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido” apresentaram valores semelhantes de intensidade; do mesmo modo, os MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar” tiveram valores de intensidade parecidos. Como mostram os dados apresentados no gráfico 5, os MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido” apresentaram valores mais altos de intensidade ao passo que os MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar” apresentaram médias mais baixas. O teste estatístico, cujos resultados estão apresentados na tabela 5, evidenciou que os MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido” tiveram médias de intensidade significativamente mais altas do que as médias dos MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar”.

Entre os MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido”, não houve diferenças significativas entre as médias da intensidade. Da mesma forma, entre os MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar” não houve diferenças significativas entre as médias de intensidade, como mostram os dados da tabela 5, que apresenta os resultados referentes aos valores de p resultantes do teste estatístico de comparação das médias da intensidade, que foram apresentadas no gráfico 5.

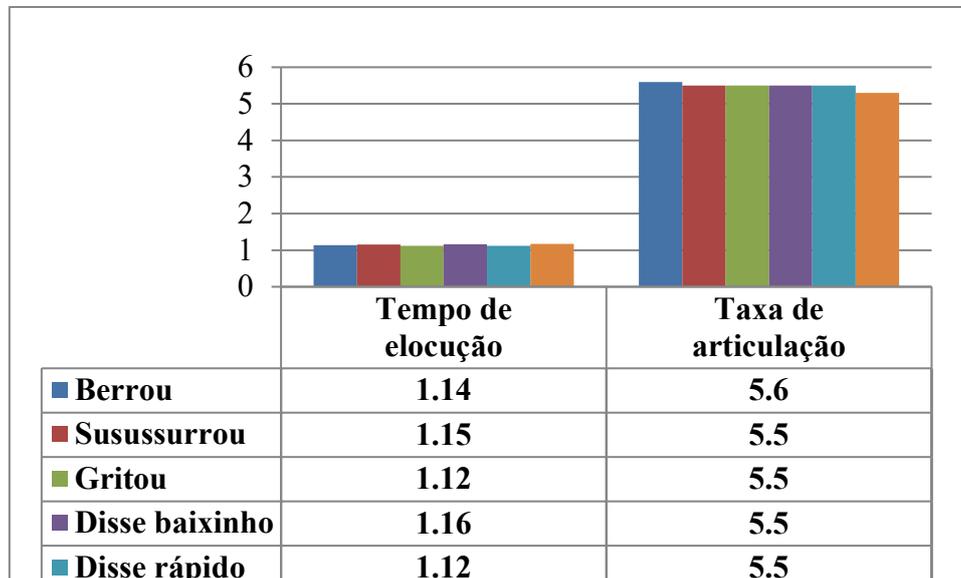
MPLs	Valor de p
Berrou x Sussurrou	< 0.0001*
Berrou x Gritou	0.60
Berrou x disse baixinho	0.0038*
Berrou x disse rápido	0.29
Berrou x disse devagar	0.0071*
Sussurrou x Gritou	< 0.0001*
Sussurrou x disse baixinho	0.09
Sussurrou x disse rápido	0.0004*
Sussurrou x disse devagar	0.09
Gritou x disse baixinho	0.0007*
Gritou x disse rápido	0.11
Gritou x disse devagar	0.0012*
Disse baixinho x disse rápido	< 0.0001
Disse baixinho x disse devagar	0.95
Disse rápido x disse devagar	< 0.0001*

Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Tabela 5:** Valor de p encontrado na comparação das médias da intensidade (em decibéis) entre os MPLs na leitura dos participantes do ensino médio

**Fonte:** elaborada pelos autores

O gráfico 6 e a tabela 6 apresentam os resultados dos tempos de elocução e das taxas de elocução das frases alvo que ocorreram sob o escopo dos MPLs.



**Gráfico 6:** Valores das médias do tempo de elocução (em segundos) e da taxa de articulação (sílabas por segundo) encontrados para os MPLs – médias das duas repetições dos 15 participantes do ensino médio

**Fonte:** elaborado pelos autores

Quanto à duração, observa-se, nos dados apresentados no gráfico 6, que os MPLs “berrou”, “gritou”, “disse baixinho” e “sussurrou” tiveram valores semelhantes de tempo de elocução. O MPL “disse devagar” se caracterizou por tempo de elocução e o MPL “disse rápido” por menor tempo de elocução.

Os MPLs “berrou”, “gritou”, “disse baixinho” e “sussurrou” tiveram médias similares de tempo de elocução devido ao alongamento vocálico encontrado nas frases alvo sob o escopo dos MPLs “berrou” e “gritou”, e não houve diferenças significativas entre as médias do tempo de elocução desses MPLs. Foram encontradas diferenças significativas apenas entre o MPL “disse rápido” e os demais MPLs, com menor duração para o MPL “disse rápido”; o MPL “disse devagar” se diferenciou estatisticamente apenas do MPL “berrou” quanto ao tempo de elocução, como mostram dos dados da tabela 6.

Quanto à taxa de articulação, houve diferença significativa entre as médias dos MPLs “berrou” e “disse devagar”, com menor taxa de articulação para o MPL “disse devagar”. Entre o MPL “disse devagar” e os MPLs “gritou”, “disse baixinho” e “sussurrou” não houve diferenças significativas de taxa de articulação. O MPL “disse rápido” teve média de taxa de articulação significativamente mais alta do que a média dos demais MPLs.

A tabela 6 apresenta os valores de p encontrados pelo teste Anova de Kruskal Wallis durante a comparação das médias que foram apresentadas no gráfico 6.

MPLs	Valor de p para a comparação das médias do tempo de elocução	Valor de p para a comparação das médias da taxa de articulação
Berrou x Sussurrou	0.28	0.07
Berrou x Gritou	0.49	0.20
Berrou x Disse baixinho	0.31	0.13
Berrou x Disse rápido	0.08	0.09
Berrou x Disse devagar	<b>0.0414*</b>	<b>0.0080*</b>
Sussurrou x Gritou	0.81	0.72
Sussurrou x Disse baixinho	0.99	0.84
Sussurrou x Disse rápido	<b>0.0139*</b>	<b>0.0221*</b>
Sussurrou x Disse devagar	0.24	0.26
Gritou x disse baixinho	0.73	0.80
Gritou x disse rápido	<b>0.0342*</b>	0.07
Gritou x disse devagar	0.17	0.15
Disse baixinho x disse rápido	<b>0.0125*</b>	<b>0.0387*</b>
D. Baixinho x disse devagar	0.25	0.20
D. Rápido x disse devagar	<b>0.0007*</b>	<b>0.0017*</b>

Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Tabela 6:** Valor de p encontrado na comparação das médias dos tempos de elocução (em segundos) e das taxas de elocução (sílabas por segundo) entre os MPLs – médias das duas repetições dos 15 participantes do ensino médio

**Fonte:** elaborada pelos autores

### 5.2.1 Considerações a respeito da leitura em voz alta de frases-alvo sob o escopo de MPLs realizada pelos participantes do ensino médio

O grupo do ensino médio implementou ajustes de  $F_0$ , de intensidade de tempo de elocução e de taxa de articulação para diferenciar os seis MPLs investigados. Os valores de  $F_0$  e de intensidade foram mais altos para os MPLs “gritou”, “berrou” e “disse rápido”, que se opuseram aos MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar”, os quais se caracterizaram por valores mais baixos de  $F_0$  e de intensidade. Encontramos maior taxa de articulação para o MPL “disse rápido” e menor taxa de articulação para o MPL “disse devagar” nas leituras dos participantes estudantes do ensino médio.

Em linhas gerais, a análise dos MPLs da leitura dos participantes estudantes do ensino médio mostrou que a  $F_0$  média diferenciou o MPL “berrou”, com exceção do MPL “gritou”, dos demais MPLs; diferenciou o MPL “gritou”, com exceção do MPL “berrou”, dos demais MPLs; diferenciou o MPL “disse rápido” dos MPLs “sussurrou” e “disse baixinho”; diferenciou o MPL “disse devagar” dos MPLs “sussurrou” e “disse baixinho”.

A tessitura, por sua vez, diferenciou o MPL “berrou”, com exceção do MPL “gritou”, dos demais MPLs; diferenciou o MPL “gritou”, com exceção do MPL “berrou”, dos demais MPLs; diferenciou o MPL “disse rápido” do MPL “sussurrou”.

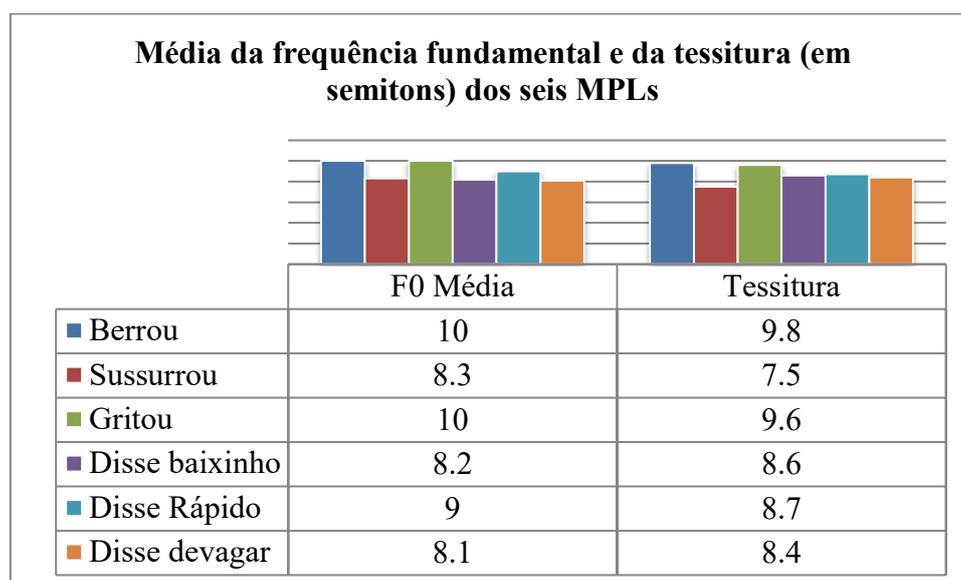
Quanto à intensidade, esta diferenciou o MPL “berrou”, com exceção dos MPLs “gritou” e “disse rápido”, dos demais MPLs; diferenciou o MPL “gritou”, com exceção dos MPLs “berrou” e “disse rápido”, dos demais MPLs; bem como diferenciou o MPL “disse rápido”, com exceção dos MPLs “berrou” e “gritou”, dos demais MPLs.

O tempo de elocução diferenciou o MPL “disse rápido” dos demais MPLs, bem como diferenciou os MPLs “berrou” e “disse devagar”. A taxa de articulação diferenciou o MPL “disse rápido”, com exceção dos MPLs “berrou”, dos demais MPLs.

Vale ressaltar que dentre os MPLs os pares “berrou” e “gritou” e “sussurrou” e “disse baixinho” não se diferenciaram estatisticamente por nenhum dos parâmetros acústicos investigados. O par “disse baixinho” e “disse devagar” se diferenciou apenas pela  $F_0$  média, de modo que esses MPLs compartilham características acústicas como intensidade mais baixa e maior tempo de elocução e menor taxa de articulação.

### 5.3 RESULTADOS ENCONTRADOS NA LEITURA EM VOZ ALTA DAS FRASES-ALVO SOB O ESCOPO DOS MPLS REALIZADA PELOS PARTICIPANTES DO ENSINO SUPERIOR

O gráfico 7 e a tabela 7 apresentam os resultados encontrados para o comportamento da  $F_0$ , da intensidade, da duração e da taxa de articulação dos seis MPLs investigados nesta pesquisa, na leitura dos participantes do ensino superior.



**Gráfico 7:** Valores das médias da  $F_0$  ( $F_0$  média e da tessitura) encontrados para os MPLs – médias das duas repetições dos 15 participantes do ensino superior

**Fonte:** elaborado pelos autores

Os dados do gráfico 7 mostram que, em relação à  $F_0$  média, os MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido” se caracterizaram por valores mais altos, enquanto os MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar” apresentaram valores mais baixos de  $F_0$ . A análise estatística, apresentada na tabela 7, mostra que entre as médias  $F_0$  dos MPLs “berrou” e “gritou” não houve diferença significativa. Também não houve diferença significativa entre as médias dos MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar”.

As médias da  $F_0$  média dos MPLs “gritou” e “berrou” foram significativamente mais altas do que a média dos MPLs “sussurrou”, “disse baixinho”, “disse devagar” e “disse rápido”. O MPL “disse rápido” teve média de  $F_0$  significativamente mais alta do que a média dos MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar”, como mostram os dados da tabela 10.

Quanto à tessitura (diferença entre o valor máximo e mínimo da  $F_0$ ), que pode ser visualizada no gráfico 7, observa-se que a variação de  $F_0$  foi maior para os MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido” e menor para os MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar”. A análise estatística utilizada para a comparação das médias, que está apresentada na tabela 7, evidencia que entre os pares de MPLs “berrou e gritou” e “gritou e disse rápido” não foram significativamente diferentes entre si quanto à tessitura, sendo os MPLs “berrou” e “gritou” tiveram média de tessitura significativamente mais alta do que a média dos MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar”. Entre os MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar” o teste estatístico não encontrou diferenças significativas quanto às médias da tessitura. Os MPLs “disse baixinho” e “disse rápido” não diferiram entre si quanto à tessitura. Embora o MPL “disse rápido” tenha se realizado com maior  $F_0$  do que o MPL “disse baixinho”, por razões articulatórias

não é possível que haja grandes variações de  $F_0$ , fato que faz com que o MPL “disse rápido” tenha baixa tessitura, assim como os MPLs sussurrou e disse baixinho.

Os valores referentes à comparação das médias da  $F_0$  e da tessitura apresentadas no gráfico 7 estão apresentados na tabela 7.

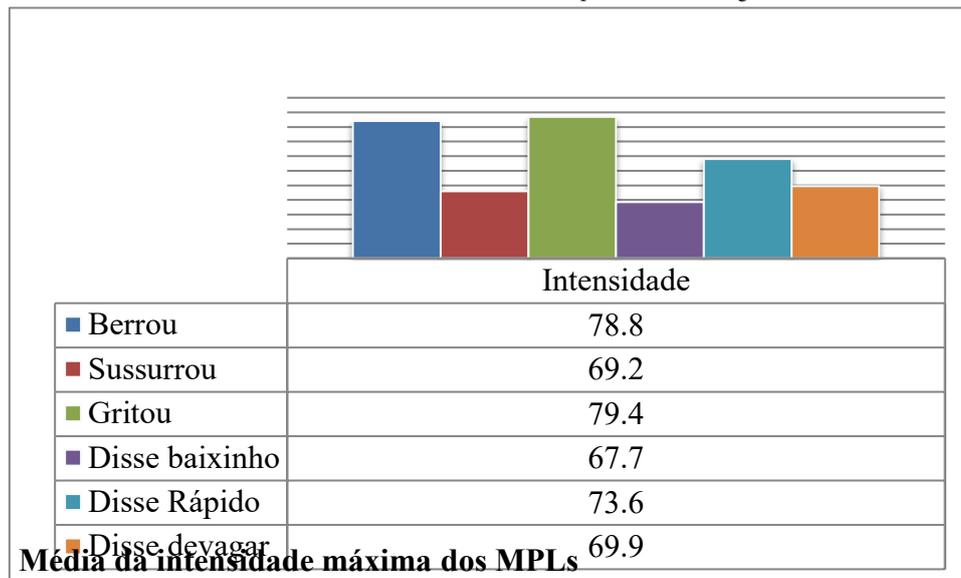
MPLs	Valor de p para a comparação das médias da $F_0$	Valor de p para a comparação das médias da Tessitura
Berrou x Sussurrou	< 0.0001*	< 0.0001*
Berrou x Gritou	0.80	0.26
Berrou x Disse Baixinho	< 0.0001*	0.0029*
Berrou x Disse rápido	0.0424*	0.0410*
Berrou x Disse devagar	< 0.0001*	< 0.0001*
Sussurrou x Gritou	< 0.0001*	0.0028*
Sussurrou x Disse baixinho	0.91*	0.23
Sussurrou x Disse rápido	0.0243*	0.0379*
Sussurrou x disse devagar	0.79	0.0237*
Gritou x disse baixinho	< 0.0001*	< 0.0001*
Gritou x disse rápido	0.0295*	0.34
Gritou x disse devagar	< 0.0001*	< 0.0001*
D. Baixinho x disse rápido	0.0316*	0.35
D. Baixinho x disse devagar	0.71	0.25
Disse rápido x disse devagar	0.0134*	0.82

Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Tabela 7:** Valor de p encontrado na comparação das médias da frequência fundamental e da tessitura (em semitons) entre os MPLs

**Fonte:** elaborada pelos autores

Os resultados referentes à intensidade dos MPLs estão apresentados no gráfico 8 e na tabela 8.



**Gráfico 8:** Valores da média da intensidade dos MPLs (em decibéis) – média das duas repetições dos 15 participantes do Ensino Superior

**Fonte:** elaborado pelos autores

Em relação à intensidade, verifica-se que os MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido” apresentaram valores mais altos de intensidade do que os MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar”, como mostram os dados apresentados no gráfico 8.

O teste estatístico, cujos resultados estão apresentados na tabela 8, evidenciou que os MPLs “berrou”, “gritou” não foram diferentes entre si quanto a média da intensidade, sendo que esses dois MPLs tiveram médias de intensidade significativamente mais altas do que as médias dos demais MPLs. Entre os MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar” também não houve diferenças significativas quanto à intensidade, além disso, esses MPLs tiveram médias de intensidade significativamente mais baixas do que as médias dos demais MPLs.

É interessante destacar que o MPL “disse rápido” teve médias de  $F_0$  e de tessitura semelhantes às médias dos MPLs “berrou” e “gritou”, mas se diferenciou desses MPLs quanto à intensidade.

Na tabela 8 estão dispostos os valores de p resultantes do teste estatístico de comparação de médias.

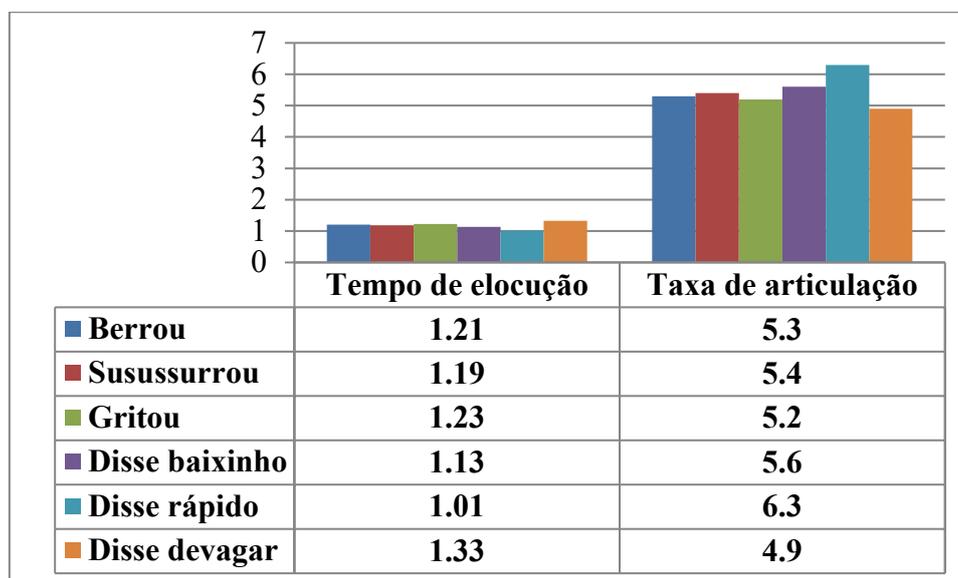
MPLs	Valor de p
Berrou x Sussurrou	< 0.0001*
Berrou x Gritou	0.49
Berrou x disse baixinho	< 0.0001*
Berrou x disse rápido	< 0.0001*
Berrou x disse devagar	< 0.0001*
Sussurrou x Gritou	< 0.0001*
Sussurrou x disse baixinho	0.36
Sussurrou x disse rápido	< 0.0001*
Sussurrou x disse devagar	0.11ns
Gritou x disse baixinho	< 0.0001*
Gritou x disse rápido	< 0.0001*
Gritou x disse devagar	< 0.0001*
Disse baixinho x disse rápido	< 0.0001*
Disse baixinho x disse devagar	0.0059*
Disse rápido x disse devagar	< 0.0001*

Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Tabela 8:** Valor de p encontrado na comparação das médias da intensidade (em decibéis) entre os MPLs na leitura dos participantes do Ensino Superior

Fonte: elaborada pelos autores

O gráfico 9 e a tabela 9 apresentam os resultados dos tempos de elocução e das taxas de elocução das frases alvo que ocorreram sob o escopo dos MPLs.



**Gráfico 9:** Valores das médias do tempo de elocução (em segundos) e da taxa de articulação (sílabas por segundo) encontrados para os MPLs – médias das duas repetições dos 15 participantes do ensino médio

Fonte: elaborado pelos autores

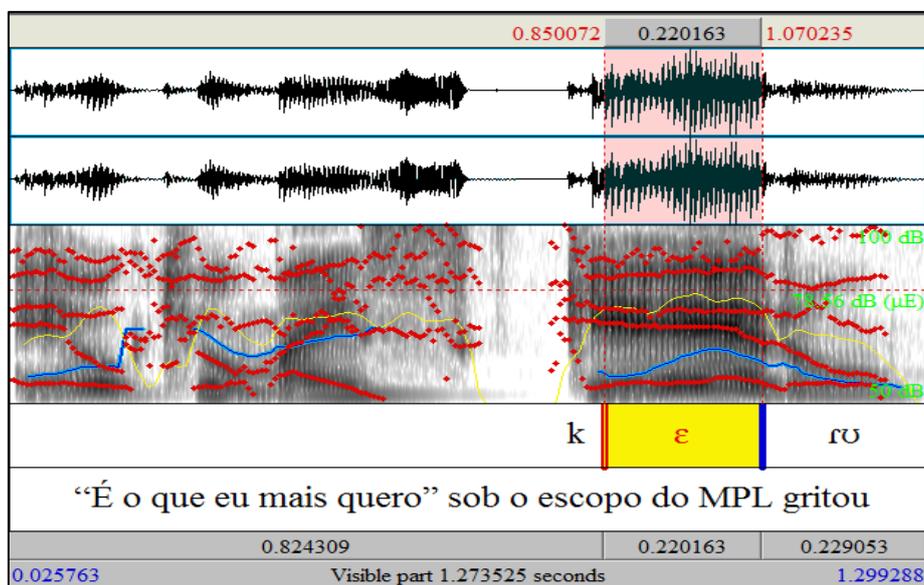
Quanto à duração, observa-se, nos dados apresentados no gráfico 9, que o MPL “disse rápido” se caracterizou por de tempo de elocução menor do que os tempos de elocução dos demais MPLs, e o MPL “disse devagar” por maior tempo de elocução comparado aos demais MPLs.

Assim como os dados dos participantes do ensino médio, verificamos que as frases alvo sob o escopo dos MPLs “berrou” e “gritou” foram entoadas com alongamento vocálico nas sílabas, fato que contribuiu para o aumento do tempo de elocução. Os MPLs “berrou”, “gritou” tiveram médias semelhantes de tempo de elocução à do MPL “sussurrou” devido ao alongamento vocálico das frases alvo sob o escopo dos MPLs berrou e gritou, e não houve diferenças significativas entre as médias do tempo de elocução desses MPLs, sendo que, inclusive, esses MPLs tiveram média de tempo de elocução significativamente mais alta do que o MPL disse baixinho, como mostram os dados apresentados na tabela 9.

Foram encontradas diferenças significativas apenas entre a média do tempo de elocução do MPL “disse rápido” e as médias dos demais MPLs, com menor tempo de elocução para o MPL “disse rápido”. A média do tempo de elocução do MPL “disse devagar”, com exceção do MPL “gritou”, se diferenciou estatisticamente das médias dos demais MPLs.

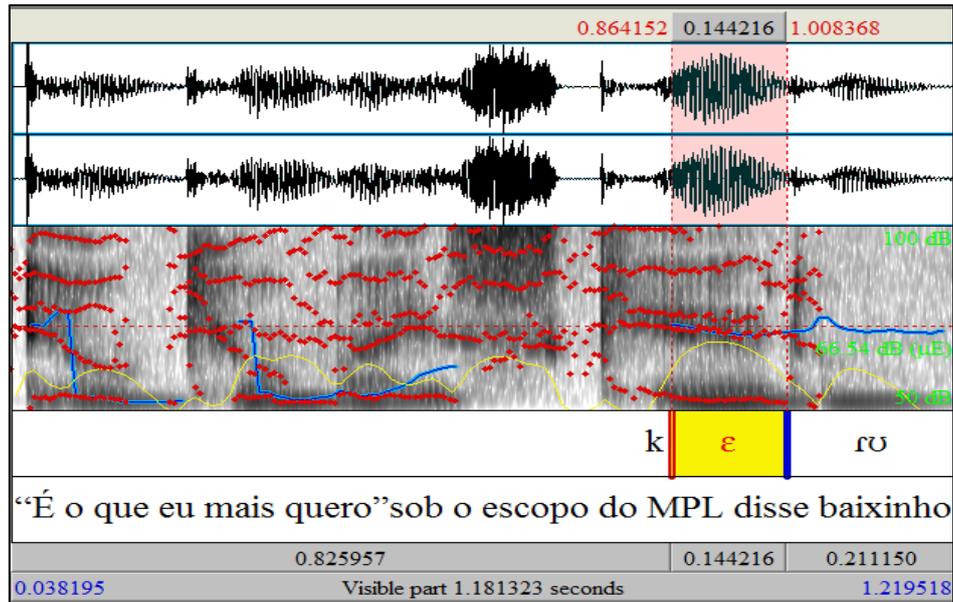
Quanto à taxa de articulação, o MPL “disse rápido” teve média de taxa de articulação significativamente mais alta do que as médias dos demais MPLs. O MPL “disse devagar”, por sua vez, teve média de taxa de articulação significativamente mais baixa do que as médias dos demais MPLs. Houve diferença significativa também entre as médias dos MPLs “sussurrou” e “disse baixinho”, com média mais baixa para o MPL “sussurrou”. Essas informações estão disponibilizadas na tabela 9.

As figuras 1 e 2 exemplificam como o alongamento vocálico das frases alvo sob o escopo do MPL “gritou” foi consideravelmente maior do que das frases alvo sob o escopo do MPL “disse baixinho” e, como consequência, as frases alvo tiveram duração total diferentes. Os espectrogramas das figuras 1 e 2 foram extraídos a partir da leitura de um mesmo participante (do grupo do ensino superior).



**Figura 1:** Espectrograma da frase alvo “É o que eu mais quero” sob o escopo do MPL gritou lida pelo participante 6 do ensino superior

**Fonte:** Elaborada pelos autores em PRAAT



**Figura 2:** Espectrograma da frase alvo “É o que eu mais quero” sob o escopo do MPL “disse baixinho” lida pelo participante 6 do ensino superior

Fonte: Elaborada pelos autores em PRAAT

A tabela 9 apresenta os valores de p encontrados pelo teste estatístico de comparação de médias dos tempos e das taxas de elocução dos MPLs.

MPLs	Valor de p para a comparação das médias do tempo de elocução	Valor de p para a comparação das médias da taxa de articulação
Berrou x Sussurrou	0.60	0.63
Berrou x Gritou	0.52	0.26
Berrou x Disse baixinho	<b>0.0160*</b>	0.16
Berrou x D. rápido	<b>&lt; 0.0001*</b>	<b>&lt; 0.0001*</b>
Berrou x Disse devagar	<b>0.0142*</b>	<b>0.0021*</b>
Sussurrou x Gritou	0.31	0.62
Sussurrou x Disse baixinho	<b>0.0257*</b>	<b>0.0461*</b>
Sussurrou x Disse rápido	<b>&lt; 0.0001*</b>	<b>&lt; 0.0001*</b>
Sussurrou x disse devagar	<b>0.0055*</b>	<b>0.0129*</b>
Gritou x disse baixinho	<b>0.0039*</b>	<b>0.0154*</b>
Gritou x disse rápido	<b>&lt; 0.0001*</b>	<b>&lt; 0.0001*</b>
Gritou x disse devagar	0.08	<b>0.0422*</b>
Disse baixinho x disse rápido	<b>&lt; 0.0001*</b>	<b>&lt; 0.0001*</b>
D. Baixinho x disse devagar	<b>&lt; 0.0001*</b>	<b>&lt; 0.0001*</b>
D. Rápido x disse devagar	<b>&lt; 0.0001*</b>	<b>&lt; 0.0001*</b>

Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Tabela 9:** Valor de p encontrado na comparação das médias dos tempos de elocução (em segundos) e das taxas de elocução (sílabas por segundo) entre os MPLs – médias das duas repetições dos 15 participantes do Ensino Superior

Fonte: Elaborada pelos autores em PRAAT

### 5.3.1 Considerações a respeito da leitura em voz alta de frases-alvo sob o escopo de MPLs realizada pelos participantes do ensino superior

De uma maneira geral, os resultados encontrados para o grupo do ensino superior indicam que frases sob o escopo dos MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido” são realizadas em faixas de altas frequências e com maior intensidade, em comparação a frases sob o escopo dos MPLs “disse baixinho”, “sussurrou” e “disse devagar”, que são realizadas em faixas de baixas frequências e com menor intensidade vocal. Em relação à taxa de articulação, podemos afirmar que o MPL “disse devagar” se caracteriza por taxa de articulação mais baixa e o MPL “disse rápido” por taxa de articulação mais alta. No entanto, os resultados também sugerem que os MPLs, embora possuam características acústicas próprias que os distinguem entre si, compartilham semelhanças acústico-prosódicas com outros MPLs. Desse modo, vale destacar que no caso dos MPLs “berrou” e “gritou” que, na leitura dos participantes do ensino superior, foram opostos aos MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar” quanto às características acústicas, como  $F_0$  e intensidade, assemelharam-se a esses MPLs quanto ao tempo e à taxa de articulação, porque, mesmo em comparação com MPLs para os quais se espera taxa de articulação mais baixa, como “disse devagar”, “disse baixinho” e “sussurrou”, as frases-alvo quando ocorreram sob o escopo dos MPLs “gritou” e “berrou” tiveram tempo de elocução e taxa de articulação semelhantes aos de quando ocorreram sob o escopo do MPL “sussurrou”, devido ao alongamento das vogais das sílabas das frases alvo.

Outro dado importante a ser considerado é o fato de que o MPL “disse rápido” se diferenciou dos MPLs “berrou” e “gritou” quanto à  $F_0$ , mais baixa, no entanto, compartilhar características acústicas como a intensidade. Ademais, os MPLs “disse baixinho” e “disse devagar” são semelhantes quanto à  $F_0$ , mas distintos quanto à intensidade.

Em síntese, destacamos que os participantes do ensino superior implementaram ajustes de  $F_0$ , de intensidade de tempo de elocução e de taxa de articulação para diferenciar os seis MPLs investigados. A análise dos MPLs da leitura das frases alvo sob o escopo dos MPLs mostrou que a  $F_0$  média diferenciou o MPL “berrou”, com exceção do MPL “gritou”, dos demais MPLs; diferenciou o MPL “gritou”, com exceção do MPL “berrou”, dos demais MPLs; diferenciou o MPL “disse rápido” dos demais MPLs.

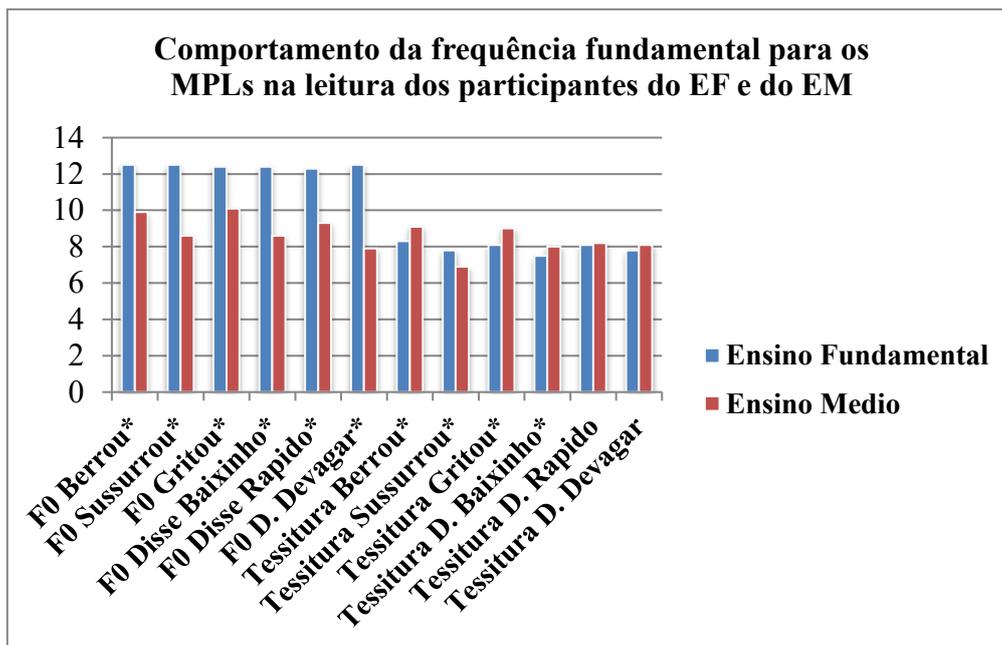
A tessitura, por sua vez, diferenciou o MPL “berrou”, com exceção do MPL “gritou”, dos demais MPLs; diferenciou o MPL “gritou”, com exceção dos MPLs “berrou” e “disse rápido”, dos demais MPLs; diferenciou o MPL “disse rápido” do MPL “sussurrou”.

Quanto à intensidade, esta diferenciou o MPL “berrou”, com exceção dos MPLs “gritou” e “disse rápido”, dos demais MPLs; diferenciou o MPL “gritou”, com exceção dos MPLs “berrou” e “disse rápido”, dos demais MPLs; bem como diferenciou o MPL “disse rápido”, com exceção dos MPLs “berrou” e “gritou”, dos demais MPLs. A intensidade diferenciou, ainda, os MPLs “disse devagar” e “disse baixinho”.

O tempo de elocução diferenciou o MPL “disse rápido” dos demais MPLs, bem como diferenciou o MPL “disse devagar” dos demais MPLs; diferenciou, ainda, o MPL “disse baixinho” dos MPLs “berrou”, “gritou” e “sussurrou”. A taxa de articulação diferenciou o MPL “disse rápido” dos demais MPLs, bem como diferenciou o MPL “disse devagar” dos demais MPLs; diferenciou, também, o MPL “disse baixinho” dos MPLs “sussurrou” e “gritou”.

### 5.4 COMPARAÇÃO ENTRE OS GRUPOS QUANTO À PRODUÇÃO DE FRASES SOB O ESCOPO DOS MPLS

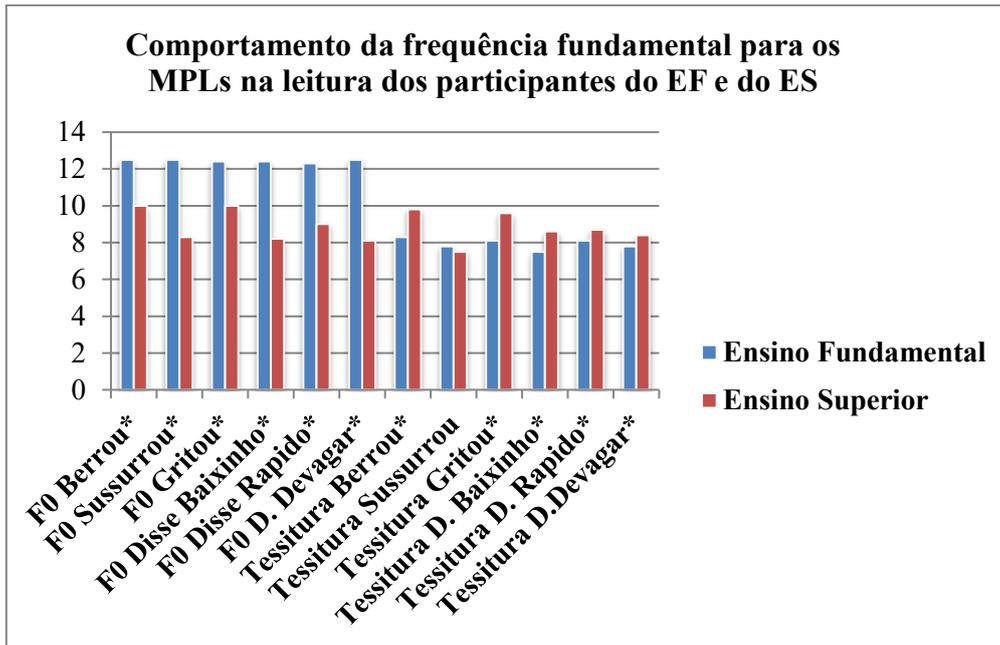
A comparação dos grupos mostrou diferenças estatisticamente significativas entre os três grupos investigados quanto ao processamento dos MPLs. Em relação à média da frequência fundamental, houve diferença significativa entre o grupo do ensino fundamental e o grupo do ensino médio para todos os MPLs. Já em relação à tessitura, houve diferença significativa entre os referidos grupos para praticamente todos os MPLs, com exceção dos MPLs “disse rápido” e “disse devagar”, como mostram os dados apresentados no gráfico 10.



Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Gráfico 10:** Comparação entre o grupo do ensino fundamental e o grupo do ensino médio quanto às médias da frequência fundamental (em semitons) para os MPLs. **Fonte:** elaborado pelos autores

Ao compararmos o grupo do ensino fundamental com o grupo do ensino superior, verificamos que, em relação à média da frequência fundamental, também houve diferença significativa entre esses dois grupos para todos os MPLs. Quanto à tessitura, constatamos que não houve diferenças estatisticamente significativas apenas para o MPL “sussurrou”, isso porque o grupo do ensino superior (gráfico 11) realizou as frases alvo sob o escopo desse MPL com  $F_0$  mais baixa e com pouca variação de modo a se aproximar da média do grupo do ensino fundamental que manteve pouca variação de  $F_0$  para todos os MPLs. No caso dos MPLs como “berrou”, “gritou”, “disse rápido”, a tessitura para o grupo do ensino superior foi alta, enquanto o grupo do ensino fundamental manteve maior regularidade da  $F_0$  também para esses MPLs, como é possível verificar no gráfico 11.

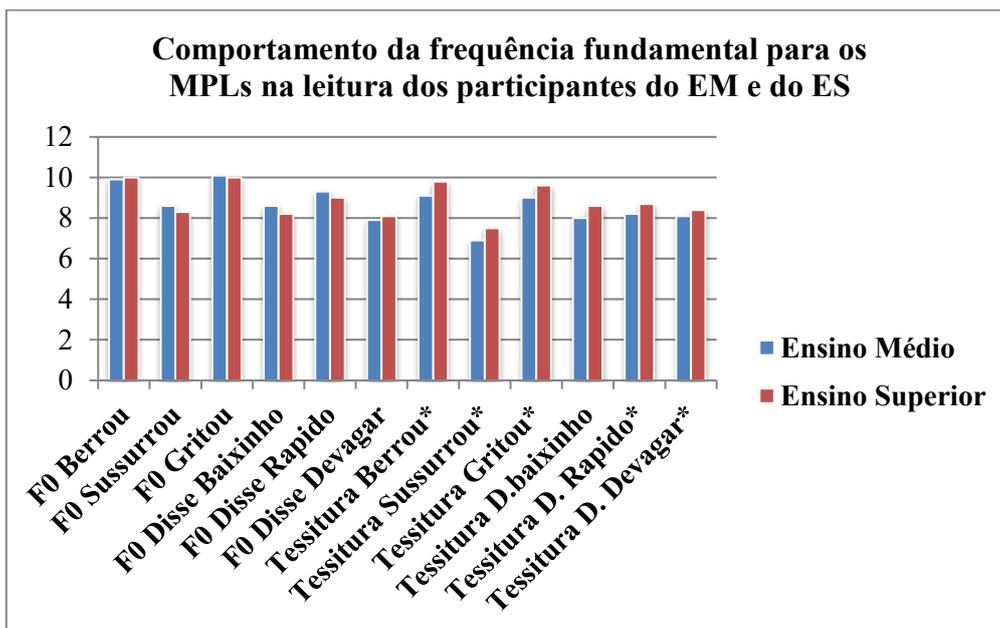


Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Gráfico 11:** Comparação entre o grupo do ensino fundamental e o grupo do ensino superior quanto às médias da frequência fundamental (em semitons) para os MPLs

Fonte: elaborado pelos autores

Entre o grupo do ensino médio e o grupo do ensino superior não houve diferenças significativas quanto à média da  $F_0$  dos MPLs. No entanto, em relação à tessitura, houve diferença significativa entre os dois grupos para todos os MPLs, com exceção do MPL disse baixinho. Esses dados indicam que, embora os grupos tenham aumentado a  $F_0$  para MPLs como “gritou”, “berrou” e “disse rápido” e diminuído a  $F_0$  para MPLs como “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar”, o grupo do ensino superior apresentou maior variabilidade da  $F_0$ , sinalizando para um comportamento diferente entre esses dois grupos quanto ao processamento de MPLs, conforme mostram os dados do gráfico 12.

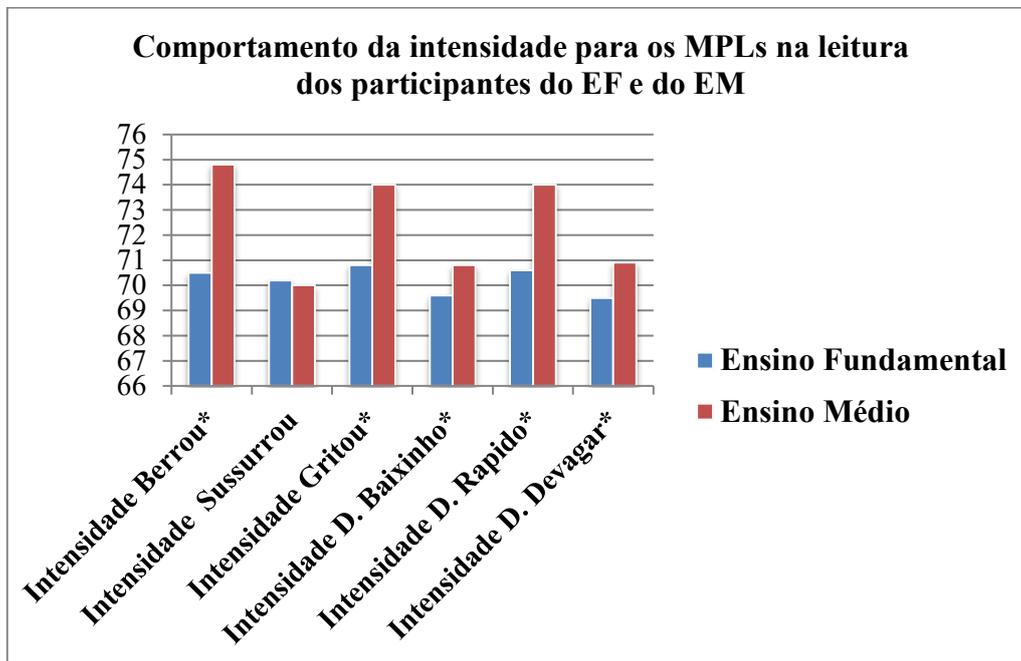


Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Gráfico 12:** Comparação entre o grupo do ensino médio e o grupo do ensino superior quanto às médias da frequência fundamental (em semitons) para os MPLs

Fonte: elaborado pelos autores

O gráfico 13 mostra os resultados da comparação entre o grupo do ensino fundamental e o grupo do ensino médio quanto à intensidade dos MPLs.

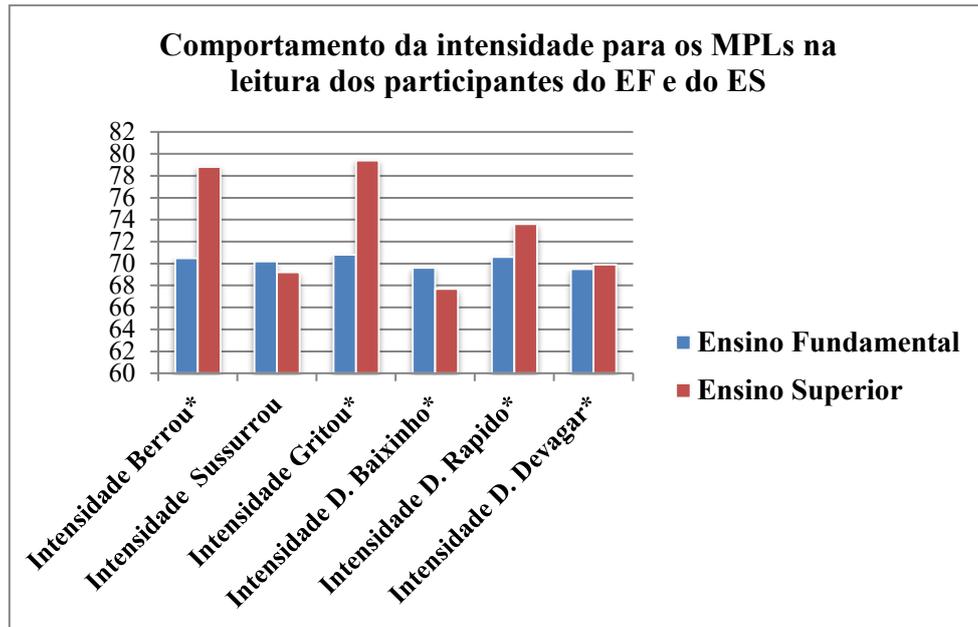


Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0,05$ )

**Gráfico 13:** Comparação entre o grupo do ensino fundamental e o grupo do ensino médio quanto às médias da intensidade (em decibéis) para os MPLs

**Fonte:** elaborado pelos autores

Os dados apresentados no gráfico 13 mostram que houve diferença estatisticamente significativa entre o grupo do ensino fundamental e o grupo do ensino médio para todos os MPLs, exceto para o MPL “sussurrou”. Esse dado endossa a hipótese anteriormente discutida em relação à tessitura das frases alvo sob o escopo do MPL “disse baixinho”, uma vez que não houve diferença significativa entre o grupo do ensino fundamental e o grupo do ensino superior. Em geral, o grupo do ensino fundamental apresentou uma leitura com pouca variabilidade da  $F_0$  e da intensidade, por esse motivo, quando as frases alvo ocorreram sob o escopo de MPLs como “sussurrou” e “disse baixinho” os participantes do ensino médio e superior diminuíram a altura e o volume da voz de modo que os valores de  $F_0$  e de intensidade se aproximaram aos encontrados nas leituras dos participantes do ensino fundamental, razão pela qual não houve diferença estatisticamente significativa entre o grupo do ensino fundamental e o ensino médio, tampouco entre o grupo do ensino fundamental e o ensino superior quanto à intensidade do MPL sussurrou, conforme é possível confirmar nos dados dos gráficos 13 e 14.

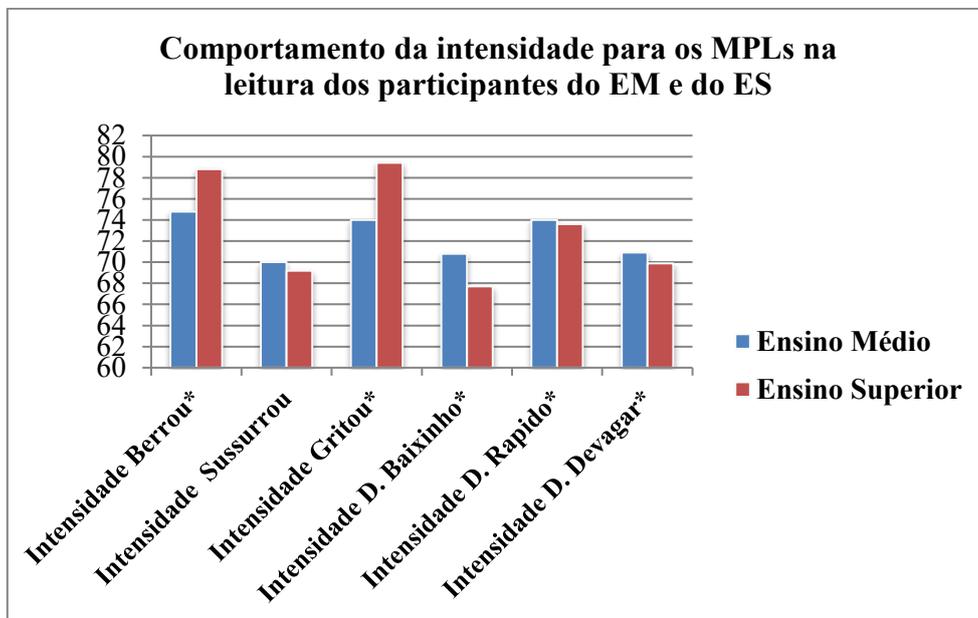


Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Gráfico 14:** Comparação entre o grupo do ensino fundamental e o grupo do ensino superior quanto às médias da intensidade (em decibéis) para os MPLs

Fonte: elaborado pelos autores

O gráfico 15 mostra a comparação entre o grupo do ensino médio e o grupo do ensino superior quanto à intensidade dos MPLs.



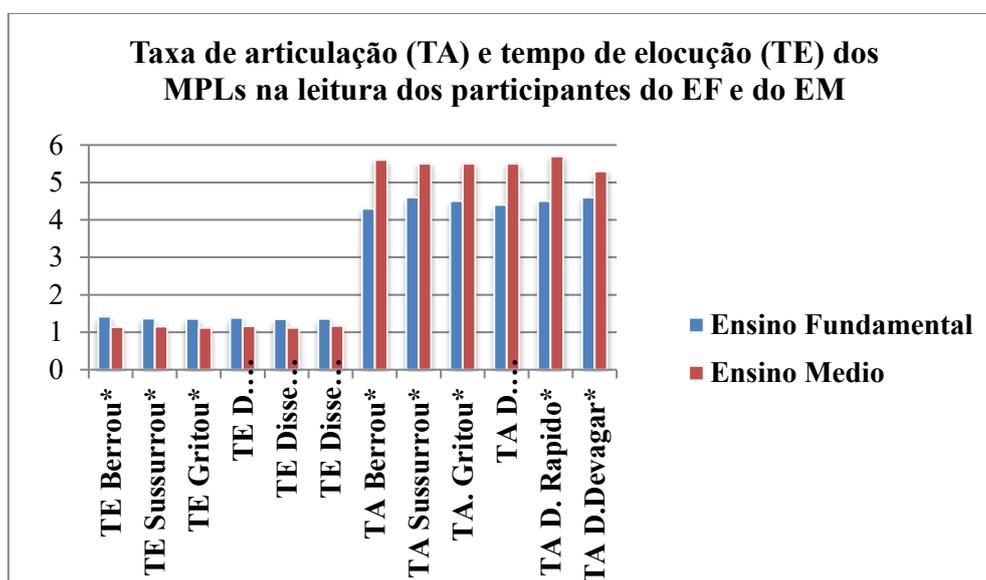
Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Gráfico 15:** Comparação entre o grupo do ensino médio e o grupo do ensino superior quanto às médias da intensidade (em decibéis) para os MPLs

Fonte: elaborado pelos autores

Entre o grupo do ensino médio e o grupo do ensino superior houve diferenças significativas quanto à média da intensidade de todos os MPLs. Esse dado, juntamente com os resultados encontrados para a tessitura, indica que há uma diferença entre esses dois grupos quanto ao planejamento prosódico de frases alvo sob o escopo de MPLs, conforme mostram os dados do gráfico 15. Como mostram os dados do gráfico 15, para os MPLs berrou e gritou, o grupo do ensino superior apresentou médias significativamente mais altas do que as médias do ensino médio e para os MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar”, o grupo do ensino superior apresentou médias de intensidade significativamente mais baixas. Embora os dois grupos tenham apresentado, na leitura em voz alta das frases-alvo, características prosódico-acústicas compatíveis com os MPLs que as introduziam, a análise de oitiva mostra que a leitura dos participantes do ensino superior se mostrou mais expressiva, assemelhando-se à leitura teatral.

Os gráficos 15, 16, 17 e 18 mostram a comparação dos grupos em relação ao tempo de elocução e à taxa de articulação dos MPLs. No gráfico 15, estão dispostos os resultados da comparação do grupo do ensino fundamental com o grupo do ensino médio em relação ao tempo de elocução e à taxa de articulação das frases alvo sob incidência dos MPLs.

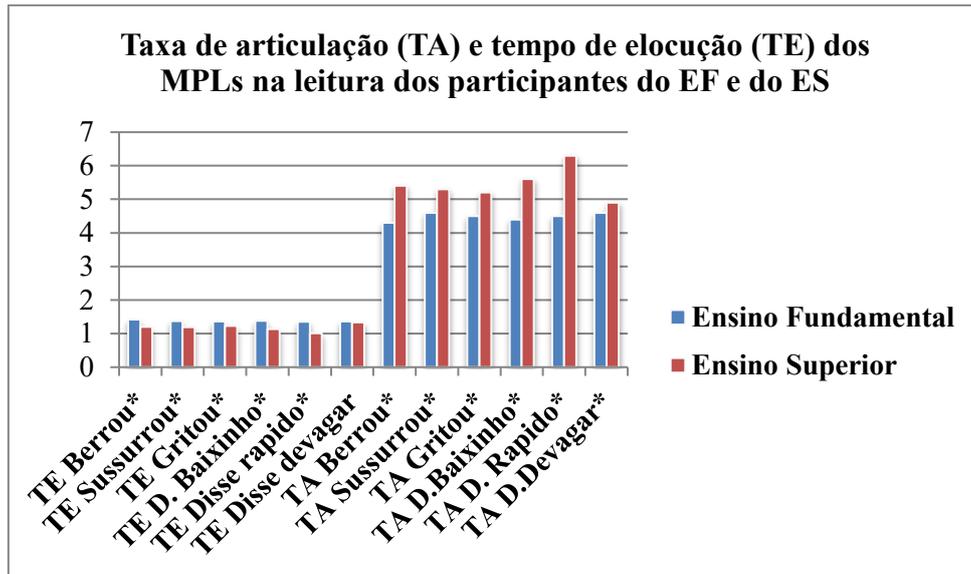


Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Gráfico 15:** Comparação entre o grupo do ensino fundamental e o grupo do ensino médio quanto às médias do tempo de elocução (TE) e da taxa de articulação (TA) dos MPLs

**Fonte:** elaborado pelos autores

Como é possível verificar no gráfico 15, houve diferenças estatisticamente significativas entre o grupo do ensino fundamental e o grupo do ensino médio tanto em relação ao tempo de elocução quanto em relação à taxa de articulação de todos os MPLs. O grupo mais escolarizado (ensino médio) apresentou menor tempo de elocução e maior quantidade de sílabas realizadas por segundo do que o grupo menos escolarizado (ensino fundamental). O mesmo pode ser observado na comparação entre o grupo do ensino fundamental e o grupo do ensino superior, conforme resultados apresentados no gráfico 16. Observamos maior tempo de elocução na leitura dos participantes do ensino fundamental e, conseqüentemente, menor número de sílabas por segundo e menor tempo de elocução e maior número de sílabas por segundo na leitura dos participantes do ensino superior.

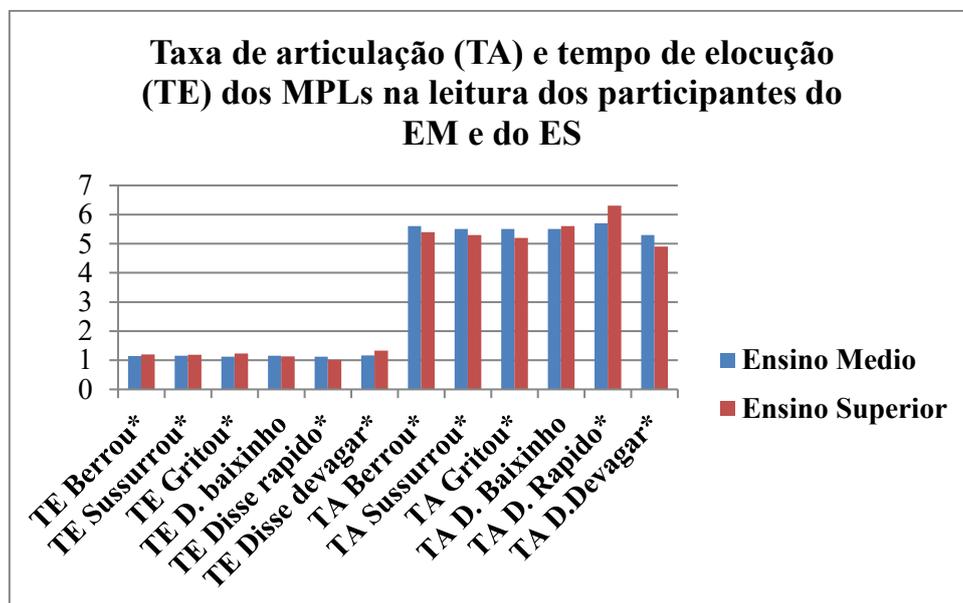


Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ );

**Gráfico 16:** Comparação entre o grupo do ensino fundamental e o grupo do ensino superior quanto às médias do tempo de elocução (TE) e da taxa de articulação (TA) dos MPLs

Fonte: elaborado pelos autores

No gráfico 17 encontram-se os resultados referentes à comparação entre o grupo do ensino médio e o grupo do ensino superior.



Obs.: \* = significativo ( $p \leq 0.05$ )

**Gráfico 17:** Comparação entre o grupo do ensino médio e o grupo do ensino superior quanto às médias do tempo de elocução (TE) e da taxa de articulação (TA) dos MPLs

Fonte: elaborado pelos autores

Com base nos dados do gráfico 17, verificamos diferenças estatisticamente significativas entre o grupo do ensino médio e o grupo do ensino superior quanto às médias de tempo de elocução e de taxa de articulação, para todos os MPLs. É interessante observar que, para o MPL disse rápido, o grupo do ensino superior gastou menor tempo (com diferença estatisticamente significativa) do que o tempo gasto pelo grupo do ensino médio; e, para o MPL “disse devagar”, gastou maior tempo (com diferença significativa) do

que o tempo gasto pelo grupo do ensino médio. Assim, temos, com esse dado, mais um indício de que, do ponto de vista prosódico, a leitura do grupo do ensino superior foi a que mais se aproximou do que seria esperado para os diferentes MPLs.

## 5.5 DISCUSSÕES

Para o contraste dos MPLs, esperávamos encontrar diferenças estatisticamente significativas entre as médias da  $F_0$ , da intensidade e do tempo e taxa de articulação entre os MPLs investigados, uma vez que cada MPL tem a sua contraface como, por exemplo, “gritou” *versus* “disse baixinho” e “disse rápido” *versus* “disse devagar”.

Dos três parâmetros prosódicos investigados, para diferenciar os marcadores prosódicos lexicais, o grupo do ensino fundamental modificou apenas um, relativo à intensidade: intensidade máxima o qual diferenciou os MPLs “berrou” e “gritou” e “disse rápido” dos MPLs “disse baixinho” e “disse devagar”. No entanto, não diferenciou os MPLs “disse rápido” e “disse devagar” quanto à taxa de articulação.

O grupo do ensino médio implementou ajustes de  $F_0$ , de intensidade e de taxa de taxa de articulação para diferenciar os seis MPLs investigados. Os valores de  $F_0$  e de intensidade foram mais altos para os MPLs “gritou”, “berrou” e “disse rápido”, que se opuseram aos MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar”, os quais se caracterizaram por valores mais baixos de  $F_0$  e de intensidade. Encontramos maior taxa de articulação para o MPL disse rápido e menor taxa de articulação para o MPL disse devagar.

O grupo do ensino superior também ajustou a  $F_0$ , a intensidade e a taxa de articulação para diferenciar os seis MPLs investigados. Os valores de  $F_0$  e de intensidade foram mais baixos para os MPLs “sussurrou”, “disse baixinho” e “disse devagar” que se opuseram aos MPLs “berrou”, “gritou” e “disse rápido”. Em relação à taxa de articulação, o MPL “disse devagar” teve taxa de articulação mais baixa do que os demais MPLs e o MPL “disse rápido” teve taxa de articulação mais alta do que os demais MPLs. O MPL “gritou” teve taxa de articulação mais baixa do que o MPL “disse baixinho”, devido ao alongamento vocálico das frases alvo apresentado pelos participantes do grupo do ensino superior.

Os MPLs, como foi possível verificar nos dados apresentados, aproximaram-se ou se distanciaram uns dos outros devido às suas características prosódicas. Os dados dos grupos mais escolarizados (ensino médio e ensino superior) mostraram que o MPL “disse devagar” se diferenciou do MPL “disse rápido” não só pelo parâmetro velocidade de fala (tempo e taxa de articulação), mas também pelas variáveis  $F_0$  e intensidade. Verificamos que o MPL disse devagar apresentou  $F_0$  mais baixa, bem como menor intensidade, como as encontradas para os MPLs “disse baixinho” e “sussurrou”. O MPL “disse rápido”, por sua vez, apresentou características acústicas mais próximas dos MPLs “gritou” e “berrou”, com exceção da taxa de articulação que foi maior para o MPL “disse rápido”. Com isso, podemos agrupar os seis MPLs investigados em dois grandes grupos: de um lado, os MPLs de maior altura/volume e maior velocidade de fala (“berrou”, “gritou” e “disse rápido”) e, de outro lado, os MPLs de menor altura/volume e menor intensidade de fala (“sussurrou”, “disse baixo” e “disse devagar”).

A comparação entre o grupo do ensino médio e o grupo do ensino superior evidenciou que os dois grupos apresentaram desempenho distinto no que se refere ao processamento de MPLs. A leitura do grupo do ensino superior se mostrou mais expressiva, próxima até daquilo que seria uma leitura dramática, teatral; ou seja, em relação aos padrões acústicos prototípicos dos MPLs, a leitura do grupo com maior nível de escolaridade foi a que mais se aproximou da prosódia que é suscitada pela carga semântica dos MPLs investigados. Se se rodasse um teste de aceitabilidade em relação às variações prosódicas das frases alvo e os MPLs passíveis de serem associados a elas, possivelmente os juízes julgariam a leitura dos participantes do ensino superior a mais adequada. Por outro lado, em comparação com a leitura dos participantes com menor escolaridade (ensino fundamental), a leitura do grupo do ensino médio foi mais próxima do que se espera para frases que ocorram sob o escopo dos MPLs investigados.

Os dados encontrados para os MPLs também apontam para uma progressão da habilidade de reconhecimento de MPLs com o avanço do nível de escolaridade. O grupo dos participantes do ensino fundamental não apresentaram na leitura em voz alta ajustes de alguns dos padrões prosódicos característicos dos MPLs como, por exemplo, aumento de  $F_0$  para os MPLs gritou e berrou e aumento da taxa de articulação para o MPL disse rápido e diminuição da taxa de articulação para o MPL disse devagar. Contudo, ressaltamos que esses participantes diferenciaram, quanto à intensidade, os MPLs “gritou”, “berrou” e “disse rápido” dos MPLs “disse baixinho” e “disse devagar”. No entanto, na nossa análise de oitiva não constatamos diferença entre as leituras das frases alvo sob o escopo dos diferentes MPLs realizadas pelos participantes do ensino fundamental. Diferentemente das leituras do grupo do ensino fundamental, nas leituras dos participantes do ensino médio e do ensino superior, percebemos diferenças claras entre as leituras das frases alvo sob o escopo dos diferentes MPLs. Um teste de percepção poderia nos dar respaldo para determinar quais características acústico-prosódicas são determinantes no reconhecimento auditivo de MPLs.

## 6 CONCLUSÃO

Os leitores mais escolarizados apresentaram melhor desempenho na leitura oral (menor tempo de elocução e maior taxa de articulação), bem como foram mais eficientes na diferenciação, do ponto de vista fonético, dos MPLs investigados. Os nossos resultados mostraram que o processamento de MPLs da escrita do português brasileiro pode caracterizar leitores quanto à fluência. Sendo assim, entender o papel dos marcadores prosódicos enquanto marcas sintático-prosódico-discursivas, que contribuem para a produção, organização e compreensão do texto escrito, tem implicações para o ensino da leitura, da escrita e da compreensão textual, visto que o aluno precisa ser capaz de resgatar mentalmente (na leitura silenciosa) e oralmente (na leitura em voz alta) e compreender o efeito de sentido que esses recursos gráficos acarretam para a compreensão do texto.

Ressaltamos, por fim, que os marcadores prosódicos possuem características acústicas específicas e têm funções diversas, influenciando sob diferentes aspectos a organização da linguagem escrita, devendo, pois, ser considerados em tarefas de leitura e escrita de textos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. T. *O foco no português brasileiro: um estudo experimental acerca de suas manifestações prosódicas e sua interface com a sintaxe*. 2018. 141 f. Dissertação (Mestrado em Linguística), Programa de Pós-Graduação em Linguística do Departamento de Linguística, Português e Línguas Clássicas da Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

ALVES, L. M. *A prosódia na leitura da criança disléxica*. 2007. 283f. Tese (Doutorado em Letras) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

BOERSMA, P.; WEENINK, D. *Praat: Doing phonetics by computer (Version 5.3.5.2)* [Computer software], 2017. Disponível em: <https://www.fon.hum.uva.nl/praat/> Acesso em: 12 mar. 2024.

BREZNITZ, Z. *Fluency in reading: synchonization of processes*. Mahwah: Lawrence Elbaum Associates, 2006.

CAGLIARI, L.C. *A Estrutura Prosódica do romance A Moreninha*. Oxford: Estágio Pós-Doutoral (Relatório), 2002.

CAGLIARI, L. C. Prosódia: algumas funções dos supra-segmentos. In: ABAURRE, M. B.; WETZELS, W. L. *Cadernos de Estudos Linguísticos 23: Fonologia do Português*. Campinas: UNICAMP, IEL, DL, 1992. p. 137-151.

CAGLIARI, L. C. Marcadores Prosódicos na Escrita. In ESTUDOS LINGUÍSTICOS, XVIII, 1989, Lorena. Anais [...]. Lorena, 1989, p. 195-203.

- CLAY, M. M.; IMLACH, R. H. Juncture, pitch, and stress as reading behavior variables. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, v. 10, n. 2, 133–139, 1971. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(71\)80004-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(71)80004-X) Acesso em: 12 mar. 2024.
- COWIE, R.; DOUGLAS-COWIE; WICHMANN, A. Prosodic Characteristics of Skilled Reading: Fluency and Expressiveness in 8-10-year-old Readers. *Language and Speech*, v. 45, n. 1, 47–82, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/00238309020450010301> Acesso em: 12 mar. 2024.
- CUTLER, A.; DAHAN, D.; DONSELAAR, W.. Prosody in the comprehension of spoken Language: a literature review. *Language and Speech*, London, v. 40, n. 2, p. 142-201, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/002383099704000203> Acesso em: 12 mar. 2024.
- DARKINS, A. W.; FROMKIN, V. A.; BENSON, D. F. A characterization of prosodic loss in Parkinson's disease. *Brain and Language*, v. 34, p. 315-27, 1988. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0093-934x\(88\)90142-3](https://doi.org/10.1016/0093-934x(88)90142-3) Acesso em: 12 mar. 2024.
- FERREIRA, R. D. S. Avaliação da fluência na leitura em crianças com e sem necessidades educativas especiais: Validação de uma prova de fluência na leitura para o 2º Ano do 1º C.E.B. Dissertação (Mestrado em Educação Especial). Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.5/2142>. Acesso em: 20 maio 2024.
- FODOR, J. D. Psycholinguistics cannot escape prosody. In: PROCEEDINGS OF SPEECH PROSODY. Aix em Provance, França, 2002, p. 83-90. Disponível em: <https://sprog.org/sp2002/pdf/fodor.pdf> Acesso em: 10 dez. 2022.
- FUSSEK, M. S. *A influência de aspectos prosódicos na compreensão da linguagem oral e da leitura*. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Paraná, 2009.
- HALLIDAY, M. A. K. *A course in spoken English: Intonation*. London: Oxford University Press, 1970.
- HOFMAN, S. Aspects of language in Parkinsonism. *Advances in Neurology*, v. 53, 1990. p. 327-233.
- HUDSON, R. F.; LANE, H. B.; PULLEN, P. C. Reading fluency assessment and instruction: What, why, and how? *The Reading Teacher*, Newark, v. 58, n. 8, 702-714, May 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1598/RT.58.8.1>. Acesso em: 12 mar. 2024.
- KENT, R. D.; READ, C. *The acoustic analysis of speech*. 2. ed. Albany, NY: Singular/Thomson Learning, 2002.
- KUHN, M. R.; SCHWANENFLUGEL, P. J.; MEISINGER, E. B. Aligning Theory and Assessment of Reading Fluency: Automaticity, Prosody, and Definitions of Fluency. *Reading Research Quarterly*, 45, 230-251, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1598/RRO.45.2.4>. Acesso em: 12 mar. 2024.
- KUHN, M. R.; STAHL, S. A. Fluency: A review of developmental and remedial practices. *Journal of Educational Psychology*, v.95, n. 1, 3–21, 2003. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.95.1.3> Acesso em: 12 mar. 2024.
- LADD, D. R. Intonational phonology. Cambridge: Cambridge University Press. Pp. xv 334. *Phonology*, v. 15, n.1, p. 115-118, 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0952675798003546>. Acesso em: 12 mar. 2024.
- LEITE, C. T. *A relação entre a compreensão e os aspectos prosódicos na leitura em voz alta de falantes do PE e do PB*. (Tese de doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.
- LIBERMAN, A. M; PRINCE, A. On stress and linguistic rhythm. *Linguistic Inquiry*, n. 8, 249-336, 1977. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4177987> Acesso em: 12 mar. 2024.

MILLER J, SCHWANENFLUGEL, P. J. A Longitudinal Study of the Development of Reading Prosody as a Dimension of Oral Reading Fluency in Early Elementary School Children. *Read Res Q.* v. 43, n.4, 336-354, 2008 Disponível em: <https://doi.org/10.1598%2FRRO.43.4.2> Acesso em: 12 mar. 2024.

MILLER, J.; SCHWANENFLUGEL, P. J. Prosody of syntactically complex sentences in the oral reading of young children. *Journal of Educational Psychology*, n. 98, 839–843, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1037%2F0022-0663.98.4.839> Acesso em: 12 mar. 2024.

NESPOR, M.; VOGEL, I. Prosodic phonology. Dordrecht: Foris Publications. Pp. xiv 327. *Phonology*, v. 5, n. 1, 161-168, 1986. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0952675700002219> Acesso em: 12 mar. 2024.

PACHECO, V. *O efeito dos estímulos auditivo e visual na percepção dos marcadores prosódicos lexicais e gráficos usados na escrita do português brasileiro*. 2006. 349f. Tese (Doutorado em Linguística) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, 2006.

PACHECO, V. *Estudo dos Marcadores Prosódicos através de uma investigação acústico-perceptual de textos lidos por falantes do português do Brasil*. 2003. 132p. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, 2003.

PIERREHUMBERT, J.; HIRSCHBERG, J. The meaning of intonation the interpretation of discours. In: COHEN, P.; MORGAN, J.; POLLACK, M. (ed.). *Intentions in communications*. Cambridge, MA: MIT Press, 1990. p. 271-311.

PIERREHUMBERT, J. *The Phonology and Phonetics of English Intonation*. 1980. Thesis (Doctor of Philosophy) – Harvard University, Harvard, 1980.

SCARPA, E. Desenvolvimento da entonação e a organização da fala inicial. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, Campinas, v. 14. p. 65-84, 1988. Disponível em: [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=th&user=2Irw7XQAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation\\_for\\_view=2Irw7XQAAAAJ:kNdYIx-mwKoC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=th&user=2Irw7XQAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=2Irw7XQAAAAJ:kNdYIx-mwKoC). Acesso em: 15 jul. 2022.

SCHWANENFLUGEL, P. J. *et al.* Becoming a Fluent Reader: Reading Skill and Prosodic Features in the Oral Reading of Young Readers. *Journal of Educational Psychology*, v. 96, n. 1, 119–129, 2004. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.96.1.119>. Acesso em: 12 mar. 2024.

SHCREIBER, P. A. Understanding prosody's role in reading acquisition. *Theory into Practise*. v. 30, n. 3, p.158-164, 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00405849109543496>. Acesso em: 12 mar. 2024.

SILVA, A. V. da. *Os marcadores prosódicos na história em quadrinhos laços*. 2019. 98 f. Dissertação (Mestrado em Letras), Programa de Pós-Graduação em Letras (PPGL), Fundação Universidade Federal de Rondônia (Unir), Porto Velho, 2019.

WENNERSTROM, A. The role of intonation in second language fluency. In: RIGGENBACH, H. (ed.). *Perspectives on Fluency*. Michigan: University of Michigan Press, 2000, p. 102-127.



Recebido em 12/01/2023. Aceito em 13/04/2023.