


**unesp**  **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**  
**Faculdade de Ciências e Letras**  
**Campus de Araraquara - SP**

ELIANE DE OLIVEIRA GALASTRI

**INVESTIGAÇÃO ACÚSTICA DO RITMO  
LINGUÍSTICO COM DESTAQUE PARA  
LÍNGUAS DE RITMO SILÁBICO**



ARARAQUARA – S.P.  
2019

ELIANE DE OLIVEIRA GALASTRI

# **INVESTIGAÇÃO ACÚSTICA DO RITMO LINGUÍSTICO COM DESTAQUE PARA LÍNGUAS DE RITMO SILÁBICO**

Tese de Doutorado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística e Língua Portuguesa da Faculdade de Ciências e Letras – Unesp/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Doutor em Linguística e Língua Portuguesa.

**Linha de pesquisa: Análise fonológica,  
Morfofossintática, Semântica e Pragmática**

**Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Cagliari**

ARARAQUARA – S.P.  
2019

Galastrí, Eliane

Investigação acústica do ritmo linguístico com  
destaque para línguas de ritmo silábico / Eliane  
Galastrí - 2019  
108 f.

Tese (Doutorado em Linguística e Língua  
Portuguesa) - Universidade Estadual Paulista "Júlio  
de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências e Letras  
(Campus Araraquara)

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Cagliari

1. Ritmo. 2. Ritmo de fala. 3. Ritmo silábico. I.  
Título.

Ficha catalográfica elaborada pelo sistema automatizado  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ELIANE DE OLIVEIRA GALASTRI

**INVESTIGAÇÃO ACÚSTICA DO RITMO LINGUÍSTICO COM  
DESTAQUE PARA LÍNGUAS DE RITMO SILÁBICO**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística e Língua Portuguesa da Faculdade de Ciências e Letras – UNESP/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Doutora em Linguística e Língua Portuguesa.

**Linha de pesquisa: Análise fonológica, Morfossintática, Semântica e Pragmática.**

**Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Cagliari**

Data da defesa: 31/ 07/ 2019

**MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:**

---

**Presidente e Orientador:** Prof. Dr. Luiz Carlos Cagliari  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp – FCLAr - Araraquara

---

**Membro Titular:** Prof<sup>ª</sup>. Dra. Larissa Cristina Berti  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Unesp - Marília

---

**Membro Titular:** Prof<sup>ª</sup>. Dra. Maíra Sueco Maegava Córdula  
Universidade Federal de Uberlândia - UFU – Uberlândia

---

**Membro Titular:** Prof<sup>ª</sup>. Dra. Gisela Sequini Fávaro  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp – FCLAr – Araraquara

---

**Membro Titular:** Prof<sup>ª</sup>. Dra. Ana Carolina Freitas Gentil Almeida Cangemi  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp – FCLAr – Araraquara

**Local:** Universidade Estadual Paulista  
Faculdade de Ciências e Letras  
UNESP – Campus de Araraquara

À minha família, que me deu força nos momentos mais difíceis.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, que é o meu maior ponto de apoio. Foi Ele quem me deu força e coragem para enfrentar todas as dificuldades e os medos. Foi Ele quem me acalmou nos momentos de nervosismo, aflição e ansiedade e devo a Ele tudo que eu consegui até hoje.

Aos meus pais Maria Rita e Leonildo, por nunca terem me deixado desistir dos meus sonhos, por terem feito tudo que estivesse ao alcance deles para que eu atingisse os meus objetivos e por terem acreditado em mim o tempo todo.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Luiz Carlos Cagliari, por toda ajuda durante o período em que trabalhamos juntos, e por toda a credibilidade e confiança depositadas em mim.

À Prof<sup>ª</sup> Dra. Ana Carolina Freitas Gentil Almeida Cangemi e à Prof<sup>ª</sup> Dra. Gisela Sequini Fávaro banca que participaram da banca do exame de qualificação desta tese, pelos comentários e questionamentos que muito contribuíram para a realização deste trabalho.

Às minhas pequenas Iara e Laura, sobrinhas queridas que alegam os meus dias em Ribeirão Preto. Nada melhor que o sorriso e a alegria de uma criança para aliviar a mente.

Aos meus irmãos Elaine e Leandro por me ouvirem nos momentos de desabafo e por me ajudarem quando eu surgia com dúvidas acadêmicas nos momentos mais inoportunos.

À minha amiga querida Wanderléya, por ter passado horas ao telefone me ouvindo, tanto nos momentos de felicidade e exaltação por ter concluído mais uma etapa do meu trabalho, quanto nos momentos de medo e aflição por achar que não fosse conseguir chegar ao fim.

Enfim, agradeço a todos que estiveram ao meu lado durante todo o meu trabalho, me passando confiança e acreditado na minha capacidade.

## RESUMO

Quando uma língua é falada ou ouvida, nota-se que há um padrão rítmico que, se for violado, causa estranheza. Esse padrão rítmico é produzido pelo mecanismo aerodinâmico da fala, somado com os demais processos de produção da fala. Segundo alguns pesquisadores, como o processo aerodinâmico só produz um de dois padrões, há apenas duas possibilidades rítmicas para as línguas: ou serem de ritmo silábico ou de ritmo acentual. O objetivo deste trabalho foi investigar as características do ritmo silábico, utilizando as línguas francesa, italiana, espanhola e alemã, partindo da hipótese de que elas são línguas de ritmo silábico. A motivação para este estudo surgiu devido ao fato de não haver muitos estudos que tratem do ritmo silábico. A maioria deles estuda mais detalhadamente o ritmo acentual, fazendo com que o ritmo silábico seja caracterizado como “aquilo que não possui um ritmo acentual”. Trata-se, portanto, de um estudo que colabora para uma melhor compreensão das características gerais das línguas de ritmo silábico. Os dados utilizados na pesquisa foram retirados de *sites* da internet. São gravações de falantes nativos de cada uma das línguas citadas em um contexto formal, pois assim, o estudo poderia se aproximar mais do ritmo padrão da língua. O trabalho faz uso do programa de análise acústica PRAAT. É através dele que são feitas as segmentações temporais necessárias para o estudo do ritmo. Com a análise dos dados, foi possível comprovar que as quatro línguas estudadas são línguas de ritmo silábico. Porém, cada uma delas manifesta um padrão silábico e uma distribuição da duração silábica diferentes. A tese traz também uma breve revisão de alguns dos temas mais relevantes e tradicionais dos estudos do ritmo das línguas.

**Palavras – chave:** Ritmo. Ritmo linguístico. Ritmo silábico. Estudo do ritmo.

## **ABSTRACT**

When a language is spoken or heard, it is noted that there is a rhythmic pattern which, when violated, causes strangeness. All rhythmic pattern is produced by the speech aerodynamic mechanism, together with other processes of speech production. The production of the syllables occurs through the thoracic pulses (aerodynamic mechanism), and is the way in which such thoracic pulses occur that will define whether the rhythm of the tongue will be accentual or syllabic. According to some researchers, since the aerodynamic process only produces one of two patterns, there are only two rhythmic possibilities for languages: either they are of syllabic rhythm or of accentual rhythm. In accentual languages, the rhythm is measured according to the metric feet. It means that it is possible to change the syllabic duration by speeding up or slowing down the speech rate to obtain the rhythmic feet with an approximately equal duration. However, in syllabic rhythmic languages, there are no notable variations in syllable durations according to the syllabic durational patterns systematized by the lexicon. In both rhythmic patterns, the rhythm works with similar durations, the foot and the syllables, which repeat themselves. The aim of this work is to investigate the characteristics of the syllabic rhythm, using the French, Italian, Spanish and German languages, starting from the hypothesis that they are languages of syllabic rhythm. It is a study that contributes to a better understanding of the general characteristics of syllabic rhythm languages. The work uses the acoustic analysis program PRAAT. It is through it that the temporal segmentations necessary for the study of rhythm are computed. The data found in this work show that it is possible to define what a syllabic language is. Moreover, it came out clearly that syllabic languages can be categorized in different subtypes, according to the syllabic patterns they have. The present work presents a short review of the most common and traditional results from different approaches to language rhythm.

**Key words:** Rhythm. Linguistic rhythm. Syllabic rhythm. Study of rhythm.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Segmentação do enunciado em italiano utilizando o Praat.	47
Figura 2	Segmentação do enunciado em francês utilizando o Praat.	47
Figura 3	Segmentação do enunciado em alemão utilizando o Praat	48
Figura 4	Segmentação do enunciado em espanhol utilizando o Praat.	48
Figura 5	O enunciado em italiano dividido em sílabas com as marcações das moras.	54
Figura 6	Marcação das moras do enunciado italiano.	54
Figura 7	Análise visual das sequências em que aparecem as sílabas breves, médias e longas na língua italiana	54
Figura 8	Marcação das sílabas tônicas do italiano	59
Figura 9	O enunciado em francês dividido em sílabas com as marcações das moras	62
Figura 10	Marcação das moras do enunciado francês.	62
Figura 11	Análise visual das sequências em que aparecem as sílabas breves, médias e longas na língua francesa.	63
Figura 12	Marcação das sílabas tônicas do francês.	67
Figura 13	O enunciado em alemão dividido em sílabas com as marcações das moras.	69
Figura 14	Marcação das moras do enunciado alemão.	70
Figura 15	Análise visual das sequências em que aparecem as sílabas breves, médias e longas na língua alemã	70
Figura 16	Marcação das sílabas tônicas do alemão.	74
Figura 17	O enunciado em espanhol dividido em sílabas com as marcações das moras.	76
Figura 18	Marcação das moras do enunciado espanhol.	77
Figura 19	Análise visual das sequências em que aparecem as sílabas breves, médias e longas na língua espanhola	77
Figura 20	Marcação das sílabas tônicas do espanhol.	82

Figura 21	Sequência de sílabas breves encontradas no enunciado em italiano	84
Figura 22	Sequência de sílabas longas encontradas no enunciado em italiano.	84
Figura 23	Sequência de sílabas médias encontradas no enunciado em italiano.	85
Figura 24	Destaque das sílabas geminadas e das sílabas longas para comparação	87
Figura 25	Sequência de sílabas breves encontradas no enunciado em francês.	89
Figura 26	Estrutura das sequências de sílabas longas em francês	89
Figura 27	Sequências de sílabas longas no alemão	92
Figura 28	Sequências de sílabas médias em alemão	92
Figura 29	Sequências de sílabas breves em alemão.	93
Figura 30	Sílabas tônicas do enunciado (onde ocorre o aumento da intensidade e a elevação da curva melódica).	94
Figura 31	Sequências de sílabas breves no espanhol	96
Figura 32	Sequências de sílaba médias no espanhol.	96
Figura 33	Sequências de sílabas longas no espanhol.	97
Figura 34	Sílabas tônicas do enunciado (onde ocorre o aumento da intensidade e a elevação da curva melódica).	98

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Duração das sílabas do italiano medidas em segundos.	50
Gráfico 2	Duração das sílabas do italiano medidas em segundos.	53
Gráfico 3	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em italiano (sílabas 1 a 18).	55
Gráfico 4	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em italiano (sílabas 20 a 43).	56
Gráfico 5	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em italiano (sílabas 45 a 69).	56
Gráfico 6	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em italiano (sílabas 71 a 87).	57
Gráfico 7	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em italiano (sílabas 89 a 116).	57
Gráfico 8	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em italiano (sílabas 118 a 119).	58
Gráfico 9	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em italiano (sílabas 141 a 161).	58
Gráfico 10	Duração das sílabas do francês medidas em segundos.	61
Gráfico 11	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em francês (sílabas 2 a 26).	63
Gráfico 12	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em francês (sílabas 27 a 52).	64
Gráfico 13	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em francês (sílabas 53 a 78).	64
Gráfico 14	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em francês (sílabas 79 a 104).	65
Gráfico 15	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em francês (sílabas 105 a 130).	65
Gráfico 16	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em francês (sílabas 131 a 156).	66
Gráfico 17	Duração das sílabas do alemão medidas em segundos.	69

Gráfico 18	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em alemão (sílabas 2 a 27).	71
Gráfico 19	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em alemão (sílabas 30 a 58).	71
Gráfico 20	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em alemão (sílabas 59 a 88).	72
Gráfico 21	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em alemão (sílabas 89 a 117).	72
Gráfico 22	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em alemão (sílabas 118 a 122).	73
Gráfico 23	Duração das sílabas do espanhol medidas em segundos	76
Gráfico 24	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 2 a 25).	78
Gráfico 25	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 26 a 50).	78
Gráfico 26	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 51 a 75).	79
Gráfico 27	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 76 a 100).	79
Gráfico 28	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 101 a 125).	80
Gráfico 29	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 126 a 150).	80
Gráfico 30	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 151 a 175).	81
Gráfico 31	Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 176 a 195).	81

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Estruturas silábicas mais recorrentes (SAUZEDDE, 2013).	34
Quadro 2	Categorias labiais vocálicas em francês (ZERLING, 1993, p.74).	35
Quadro 3	Relação das características articulatórias, acústicas e perceptuais (ZERLING, 1993, p.78).	36
Quadro 4	Quadro de duração das sílabas (s) do italiano feita no Excel.	52
Quadro 5	Quadro de duração das sílabas (s) do francês feita no Excel.	60
Quadro 6	Quadro de duração das sílabas (s) do alemão feita no Excel.	68
Quadro 7	Quadro de duração das sílabas (s) do espanhol feita no Excel.	75

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 JUSTIFICATIVA	18
3 OBJETIVOS	19
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
4.1 O processo fonatório	20
4.2 Sílabas	22
4.3 Ritmo	25
4.4 A dicotomia ritmo acentual e ritmo silábico	28
4.5 Algumas propriedades fonéticas do francês	33
4.6 Algumas propriedades fonéticas do italiano	38
4.7 Algumas propriedades fonéticas do alemão	40
4.8 Algumas propriedades fonéticas do espanhol	43
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	45
6 ANÁLISE DOS DADOS	52
6.1 Análise do italiano	52
6.2 Análise do francês	60
6.3 Análise do alemão	68
6.4 Análise do espanhol	74
7 RESULTADOS OBTIDOS	84
7.1 A língua italiana	84
7.2. A língua francesa	89
7.3 A língua alemã	92
7.4 A língua espanhola	95
8 DISCUSSÃO	99
9 CONCLUSÃO	101
REFERÊNCIAS	102

## 1 INTRODUÇÃO<sup>1</sup>

A fala começa no mecanismo neurolingüístico, na sua programação. As sílabas são produzidas através dos pulsos torácicos (ABERCROMBIE, 1965, 1967; CATFORD, 1977; CAGLIARI, 2007). É a maneira como esses pulsos torácicos ocorrem que definirá, segundo Abercrombie (1965), o ritmo da língua (acentual ou silábico). Para um bom estudo do ritmo, é necessário ver as durações silábicas e a recorrência das sílabas tônicas, pois são elas que definem o padrão rítmico de uma língua.

O ritmo é a expectativa da repetição (CAGLIARI, 2007; 2012), algo presente na mente do falante. É o ouvinte quem decide sobre o ritmo. Por causa da duração fonológica das sílabas longas e breves, numa língua de ritmo silábico, a duração proporcional das sílabas, umas com relação às outras não apresenta variação significativa. Em línguas com sílabas longas e breves definidas no léxico, se tal padrão não for respeitado na fala ocorre um problema fonológico que leva os usuários da língua a não entender o significado de algumas palavras. Porém, nas línguas de ritmo acentual, pode-se modificar a duração das sílabas e, às vezes, até isso é necessário, acelerando ou retardando a velocidade de fala para ter os pés rítmicos (CAGLIARI, 2007) com uma duração “entendida” como sendo do mesmo tipo, ou seja da “mesma duração”. Todas as línguas do mundo podem ser descritas levando-se em conta a duração e a tonicidade. A língua que opera com a duração fonológica distintiva é uma língua de ritmo silábico. A língua que marca o ritmo pela recorrência duracional dos pés rítmicos é uma língua de ritmo acentual. Como o processo aerodinâmico só produz um padrão ou outro, há apenas duas possibilidades rítmicas para as línguas: ou serem de ritmo silábico ou de ritmo acentual (PIKE, 1945; ABERCROMBIE, 1965, 1967; CAGLIARI, 2007). Em outras palavras, o ritmo é marcado pela duração e pela tonicidade. Do modo como esses dois elementos são constituídos na fala, obtém-se uma língua do tipo acentual (preferência pelas estruturas acentuais) ou uma língua de ritmo silábico (preferência pelas estruturas silábicas).

Os estudos tradicionais da metrificação poética costumam definir o verso com um esquema básico silábico e secundariamente com um esquema acentual para as línguas românicas, e com um esquema acentual para o inglês. Alguns poetas brasileiros, como Gonçalves Dias, gostavam de ter versos isossilábicos, porém mantendo um esquema isocrônico de sílabas tônicas, como no famoso poema “Canção do exílio”, onde o acento se encontra sempre na sétima sílaba poética, e em outros poemas. “Os Lusíadas”, de Camões apresenta versos decassílabos e duas sílabas tônicas dentro dos versos e a sílaba tônica da rima.

---

<sup>1</sup> Esta tese de doutorado é uma continuação da pesquisa iniciada no mestrado.

O ritmo da fala tem sido objeto de estudo de muitos linguístas e essa é uma das razões que motivou esta pesquisa, voltada para uma avaliação geral do fenômeno das línguas de ritmo silábico. Durante a pesquisa, foi constatado que existem muitos estudos ligados ao inglês, mas muitas línguas que apresentam características diferentes do inglês nunca foram estudadas no mesmo nível de detalhamento dos estudos feitos para o inglês. Devido a esse fato, resultou, na literatura, afirmações contraditórias a respeito do ritmo das línguas.

Diferentemente da definição sistemática dos fonemas, morfemas, sentenças, etc., o ritmo, sendo um elemento suprasegmental e tipicamente prosódico, se presta a interpretações menos científicas. Isso, porém, não quer dizer que o ritmo não possa ser estudado com definições científicas. Nesse sentido, os estudos do ritmo sofrem de problemas semelhantes aos que sofrem os estudos sobre entoação.

Dado o interesse por esse assunto, foi constatado que seria impossível fazer uma pesquisa abrangente levando em consideração todos os aspectos que a literatura apontou a respeito do ritmo das línguas. Diante desse problema, optou-se por algumas escolhas, como deixar de lado determinadas informações tidas como subjacentes ou pressupostas. Por isso, de maneira particular, foi escolhido um estudo que, tradicionalmente, os estudiosos costumam chamar de ritmo silábico, seguindo uma dicotomia tradicional proposta por Daniel Jones (1909), Kenneth Pike (1945) e David Abercrombie (1967).

Nessa abordagem, as línguas pertencem somente a duas categorias: ritmo acentual ou ritmo silábico. Porém, ao longo da história, outras pessoas propuseram outras tipologias, em que aparecem outros tipos de ritmo (BARBOSA, 2006; CAGLIARI; ABAURRE, 1986). A variação rítmica dentro de uma mesma língua foi mostrada em outros trabalhos como, por exemplo, em Cagliari e Abaurre (1986). Diante das diferentes abordagens e da variedade das línguas estudadas, foram escolhidas quatro línguas que, tradicionalmente, foram rotuladas como línguas de ritmo silábico. Não sem contestações como, por exemplo, o alemão, que foi uma das línguas escolhidas para esta pesquisa, mas que tem sido interpretado como língua de ritmo acentual (ARVANITI, 2009; SILVA 2015). Porém, para efeitos do presente estudo, foram feitas considerações segundo as quais o alemão é uma língua de ritmo silábico. A razão mais forte é o fato de o alemão ser uma língua que tem sílabas longas e breves com valores fonológicos distintivos. Além do alemão, foram escolhidas as línguas espanhola, italiana e francesa. Com relação à língua francesa, há um trabalho preliminar feito pela pesquisadora em sua dissertação de mestrado (GALASTRI, 2015)



Do ponto de vista fonético, a melhor maneira de se estudar o ritmo da fala é através de uma análise auditiva e acústica, sendo a análise auditiva importante para uma avaliação perceptual, que pode ser confirmada ou contestada posteriormente, através da análise acústica.

Diante dessa situação, o presente estudo se definiu como um trabalho de pesquisa sobre quatro línguas para a verificação do ritmo, partindo do pressuposto de que elas se enquadram no grupo de línguas tradicionalmente denominado de línguas de ritmo silábico.

Definido o tema, foi preciso fazer uma ampla revisão da literatura, mesmo sabendo que as línguas de ritmo silábico têm sido pouco investigadas. Diante dessa constatação, a presente pesquisa teve que tomar algumas decisões teóricas como base para a investigação, como a definição do que é ritmo e, sobretudo, do que se espera que seja uma língua de ritmo silábico.

Ao organizar a pesquisa e a tese, levando em conta a parte teórica e a parte prática, o trabalho resultou na seguinte divisão: capítulo um: introdução, em que são apresentadas as motivações para o estudo do ritmo da fala, com destaque para o ritmo silábico; capítulo dois e três: apresentam, respectivamente, a justificativa e o objetivo deste trabalho, que é tornar visíveis as diferentes características que fazem com que uma língua seja considerada de ritmo silábico, mostrando que não existe um padrão único de características, cada língua possui determinados aspectos diferentes entre si, mas que fazem com que todas elas se encaixem no tipo de ritmo chamado silábico; capítulo quatro: fundamentação teórica, onde são apresentados diversos pesquisadores e suas teorias a respeito do ritmo. Como se trata de um trabalho de continuação da dissertação de mestrado da pesquisadora, e de mesma linha teórica de pesquisa, algumas partes do embasamento teórico foram retiradas da dissertação de mestrado (GALASTRI, 2015). O capítulo quarto foi dividido em oito partes: 1) Prosódia, 2) Sílabas, 3) Ritmo, 4) A dicotomia ritmo acentual e ritmo silábico, 5) Algumas propriedades acústicas e fonéticas do francês, 6) Algumas propriedades acústicas e fonéticas do italiano, 7) Algumas propriedades acústicas e fonéticas do espanhol e 8) Algumas propriedades acústicas e fonéticas do alemão. Nesse quarto capítulo, cada subtítulo é trabalhado com mais detalhe e maior objetividade, para facilitar o entendimento do assunto. Em seguida, no capítulo cinco, a tese traz os dados e os procedimentos metodológicos utilizados no trabalho, mostrando como foram feitas as análises de cada enunciado coletado. O capítulo seis traz as análises dos dados. Ele se divide em quatro subtítulos, cada um para a análise do enunciado de uma determinada língua (francês, italiano, alemão e espanhol), mostrando gráficos e quadros de dados encontrados e estudados. O capítulo sete mostra os resultados obtidos separadamente, dividindo o capítulo também em quatro subtítulos, de acordo com as línguas estudadas. O capítulo oito traz uma breve discussão a respeito dos resultados da presente pesquisa, mostrando que as quatro línguas

que foram escolhidas como objeto de estudo são línguas de ritmo silábico, devido às características apresentadas ao longo do trabalho de investigação. O capítulo nove apresenta a conclusão do trabalho, de modo objetivo. Para finalizar, no capítulo 10, fica exposto para o leitor a bibliografia utilizada para a realização deste estudo.

## 2 JUSTIFICATIVA

Embora o ritmo tenha sido pesquisado com certo grau de detalhamento nas últimas décadas (PIKE, 1945; ABERCROMBIE, 1965, 1967; CAGLIARI, 2007, 2012; BARBOSA, 2006, ARVANITI 2009), os resultados dessas investigações ficaram inconclusos. Ou seja, temos várias teorias contraditórias para explicar o ritmo da fala, isso porque alguns autores defendem a teoria da dicotomia rítmica – ritmo acentual e ritmo silábico - (ABERCROMBIE, 1965, 1967; CAGLIARI, 2007, 2012), outros defendem a existência de outros tipos de ritmo (WENK; WIOLLAND, 1982; BARBOSA 2006). Portanto, ainda há a necessidade de estudar esse fenômeno, de vários pontos de vista, para ajudar na formação de uma teoria mais consistente e com melhor poder descritivo com relação a todas as línguas.

Os estudos sobre ritmo da fala são importantes também para os trabalhos que estudam as relações rítmicas da fala com o canto e a música, em geral. Na tradição europeia, o canto e a música instrumental têm peculiaridades rítmicas que são definidas teoricamente, pela duração constante das notas. No caso da fala, a duração é muito relativa e caracteriza-se por depender, em grande parte, das ênfases e destaques impostos às sílabas tônicas e átonas.

Portanto, este trabalho é de grande importância para futuras descrições linguísticas, podendo definir melhor o ritmo das línguas, pois traz algumas das características mais importantes para se caracterizar o ritmo linguístico, como a duração das sílabas (longas e breves) e como elas se organizam dentro do enunciado, a intensidade e a frequência fundamental (*Pitch*) do enunciado.

### 3 OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho é fazer um estudo auditivo e acústico do ritmo de quatro línguas consideradas tradicionalmente de ritmo silábico (com exceção do alemão, que costuma ser considerado de ritmo acentual, por causa do parentesco com a língua inglesa: línguas anglo-germânicas).

Embora o ritmo da fala tenha sido bastante estudado de um modo geral, o confronto dos resultados mostrou que a questão ainda não está bem definida. As línguas de ritmo acentual têm recebido uma atenção maior e um melhor cuidado descritivo, uma vez que a maioria dos pesquisadores é constituída de falantes dessa língua.

Um objetivo muito importante é fazer um levantamento de informações sobre as línguas que foram consideradas de ritmo silábico, para defini-las melhor, a partir da revisão da literatura. Ao final da pesquisa e do estudo, será apresentado um quadro descritivo e interpretativo das línguas analisadas e uma avaliação dos parâmetros dessas línguas consideradas de ritmo silábico.

## 4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesse capítulo serão apresentadas algumas teorias sobre o processo da fala, a prosódia e o ritmo da fala, teorias nas quais a pesquisa foi embasada.

### 4.1 O Processo fonatório

Segundo Catford (1977), é na fase aerodinâmica que o ar que está no trato vocal é submetido a mudanças de pressão, o que resulta em um fluxo variável de ar através do trato vocal. É nesse estágio que os sons da fala começam a ser gerados. O ar que se localiza no trato vocal preenche certo espaço, chamado de volume. Pode ser estático ou se mover com uma velocidade ou volume-velocidade particular. O fluxo pode ser de dois tipos: fluxo laminar – suave e estável, sem mudanças repentinas de direção ou de velocidade; ou fluxo turbulento – pequenos movimentos superpostos sobre o movimento principal do fluido, com pequenas mudanças repentinas de velocidade. O fluxo turbulento pode ser dividido em dois tipos: turbulência do canal, que é a turbulência gerada simplesmente pelo fluxo através do canal (aparelho fonador); e a onda de turbulência, que se refere à turbulência gerada depois que o ar fonatório passa por obstáculos, como é o caso de [s] e [ʃ], exemplos citados por Catford (1977, p. 38, tradução nossa)<sup>2</sup>:

Os casos mais nítidos desse tipo estão na produção de sons do tipo [s] como em *sip*, e [ʃ] como em *ship*. Em sons desse tipo [...] um canal articulatorio é formado entre a língua e a crista alveolar, logo atrás dos dentes superiores. O fluxo de ar formado através do canal é, normalmente, turbulento – turbulência de canal; mas, visto que o canal é muito estreito (de 5 a 10 mm<sup>2</sup> na área seccional), o fluxo de ar através dele é mais acelerado, e um jato de alta velocidade é projetado contra as bordas dos dentes superiores e inferiores. Consequentemente, uma onda turbulenta é gerada depois dos dentes, e essa onda turbulenta contribui para a produção do som. O canal articulatorio para [s] é formado mais à frente, bem perto dos dentes; o canal articulatorio para [ʃ] é formado com uma distância (5 a 10mm) para trás. Visto que o jato de ar para [ʃ] tem que percorrer um caminho maior do que o jato de ar para [s], até o momento em que bate nos dentes, os dois perdem um pouco de velocidade e espalham-se. Consequentemente, [ʃ] tem um jato de ar de velocidade mais baixa, passando por um trecho mais amplo da borda dos dentes (um obstáculo mais longo) que [s] e, como

---

<sup>2</sup> The most clear-cut cases of this kind are in the production of sounds of the types [s] as in *sip*, and [ʃ] as in *ship*. In sounds of these types [...] an articulatory channel is formed between the tongue and the alveolar ridge, just behind the upper teeth. Air-flow through the channel just formed is normally turbulent- this is channel turbulence; but since the channel is very narrow (of the order of 5 to 12 mm<sup>2</sup> cross-sectional area) the flow of air through it is much accelerated, and a high-velocity jet is thus projected against the edges of the upper and lower teeth. Consequently, a turbulent Wake is generated downstream from the teeth, and this Wake turbulence contributes to the production of the sound. The articulatory channel for [s] is formed far forward, very close to the teeth; that for [ʃ] some distance (5 to 10 mm) further back. Since the jet for [ʃ] has further to travel than that for [s], by the time it strikes the teeth it has both lost some velocity and fanned out somewhat. Consequently, [ʃ] has a jet of lower velocity flowing past a wider stretch of teeth edge (a longer obstacle) than [s] and, as a result, that part of the hiss-sound which is created by Wake turbulence is of lower frequency in [ʃ] than in [s]. (CATFORD, 1977, p. 38)

resultado, essa parte do “chiado” que é criada pela turbulência da onda é de frequência mais baixa em [ʃ] do que em [s].

Para a produção de sons no aparelho fonador, estão envolvidos dois componentes básicos: a iniciação e a articulação e, às vezes, um terceiro componente, a fonação. A iniciação é o movimento de pistão de um órgão ou de um grupo de órgãos, chamados de iniciador, que gera pressão positiva ou negativa no trato vocal adjacente a ele, isto é, que se localiza entre o iniciador e o lugar de articulação. Como resultado, altera-se o volume de parte do trato vocal que se encontra junto ao iniciador. É esta mudança de volume que causa a mudança de pressão do ar, resultando na produção dos sons (CATFORD, 1977).

Um exemplo de iniciação é a iniciação pulmonar. Nela o iniciador são os pulmões que, no caso da pressão pulmonar, diminuem em volume fazendo com que seja gerada uma pressão positiva de ar em todo o trato vocal subglotal. Se nesse momento a glote estiver aberta, então não há obstrução da laringe e a pressão positiva se estende por todo o trato vocal. Essa pressão positiva tende a iniciar um fluxo de ar egressivo para cima, em direção à traqueia, através da laringe e saindo pela boca e ou pelo nariz.

Existem ainda, segundo Catford (1977), a iniciação velar e a iniciação glotalica. A primeira utiliza somente o ar que se encontra dentro da boca. Esses sons são completamente isolados da laringe e são sempre sem fonação, embora possam ter uma *performance* simultânea com um som fonatório de origem pulmonar. Quando se trata de pressão velar, os sons conhecidos são as oclusivas e quando se trata de sucção velar, os sons conhecidos são os cliques. No segundo caso, os sons podem ser não fonatórios, quando a glote estiver bem apertada ou fonatórios, quando a glote estiver mais folgada. Nesse caso, o iniciador é a laringe. Os sons característicos da pressão glotalica são as oclusivas, as fricativas, as africadas e alguns casos de vibrantes. São os sons mais comuns nas línguas do mundo.

Cada fator prosódico tem sua descrição, sua função e seus usos, por isso é muito importante que toda análise, seja instrumental ou auditiva, leve em conta a relação existente entre os fatores sonoros e os fatores de significado nas manifestações prosódicas. A tonicidade é uma saliência perceptual causada por fatores como a intensidade, a duração e/ ou altura melódica dos segmentos, quando comparados entre si. Só podemos classificar uma sílaba como tônica ou átona se a compararmos com outras sílabas.

## 4.2 Sílaba

Algumas pesquisas voltadas para os mecanismos de produção da fala (STETSON, 1951; CATFORD 1977) mostraram que a sílaba é o resultado de uma modificação do processo respiratório, mais especificamente da ação dos músculos intercostais e do diafragma. Uma evidência da produção da sílaba é a realização de um som contínuo que, ao bater com a mão na região dos músculos intercostais, passa a se realizar como sequência de sílabas. Certamente, essas saliências auditivas são regidas pelo sistema da língua e realizadas foneticamente pelo mecanismo aerodinâmico que controla a respiração (corrente-de-ar) durante a fala.

Todas as sílabas precisam ter *duração* ou *quantidade*. Esse elemento é de grande relevância, visto que algumas línguas opõem fonologicamente sílabas longas às breves, como o italiano (CAGLIARI, 2012). Essa duração define o tamanho de cada sílaba. Dessa forma, mesmo que o falante fale mais rápido ou mais devagar, a proporção da duração de cada sílaba permanece. Somente casos extremos de mudança de velocidade de fala acabam com tais características. Nestes casos, os usuários da língua precisam apelar para o sistema interiorizado em suas mentes e, a partir do valor semântico de cada palavra, “entender” qual deveria ser a duração de cada sílaba.

Algumas sílabas, chamadas de sílabas tônicas, possuem algumas características a mais. Se uma sílaba tiver maior duração, se ocorrer uma mudança notável na curva entoacional ou se for dita com maior força (intensidade), tais parâmetros as distinguem das demais. Todas as línguas têm sílabas tônicas. Sílabas que não são tônicas são chamadas de sílabas átonas. Porém, algumas sílabas átonas podem ser faladas com duração maior do que uma sílaba tônica em uma palavra, como acontece quando enfatizamos uma palavra como “jovem”: a sílaba “jo” é considerada pelo sistema fonológico da língua como sílaba tônica. A sílaba “vem”, como sílaba átona. Porém, a sílaba “vem” pode ser pronunciada mais longa (e até mais enfática) em alguns casos em que o falante quer destacar essa palavra.

Nos estudos prosódicos da fala, a quantidade representa uma unidade fundamental do ritmo. Em algumas línguas, como o Latim (ALLEN, 1953), o Serbo-Croata (LEHISTE, 1970), a duração silábica distingue fonemas, sendo um traço distintivo fonológico ao lado de outros. No inglês, a duração silábica é usada para distinguir algumas vogais, funcionando como traço fonológico variante em conjunção com traços relativos à altura articulatória. Por exemplo, as palavras *beat* e *bit* distinguem-se ou porque a primeira contém uma vogal longa [bi:t] e a segunda uma vogal breve [bit], ou porque a primeira tem o som vocálico [i]: [bit] e a segunda, o som vocálico [ɪ]: [bit]. No francês, há uma distinção clara entre vogais comuns e chuás, que são pronunciados com notável duração breve, além da qualidade central típica dos chuás. No

Espanhol, a distinção mais notável ocorre entre as vogais comuns da frase e a vogal que carrega o acento frasal, que é pronunciada com uma duração mais longa. Assim percebe-se que todas as sílabas de todas as línguas carregam vários parâmetros fonatórios e articulatorios, além de estarem ligadas aos processos prosódicos. Com relação a estes últimos, a caracterização fonética das sílabas depende da curva melódica, da existência de unidades rítmicas como os pés métricos, os grupos tonais, etc. (CAGLIARI, 2012).

Na gramática do latim clássico, o termo *mora* significava a duração das vogais no contexto silábico em que se encontravam. A duração das vogais juntamente com o valor das consoantes definiam o padrão duracional das sílabas, ou a mora das sílabas. Nos estudos prosódicos da métrica poética, mora significa uma unidade prosódica equivalente a uma sílaba breve. Uma sílaba longa tem duas moras. Na fonologia métrica de Hayes (1995), mora é uma medida fonológica que mede o peso silábico, para efeito de formação dos pés métricos, e tem significado paralelo ao da própria noção de peso silábico, utilizada pela fonologia métrica e prosódica. Cagliari (2007) usa o termo *moras* para definir as diferentes durações das sílabas (ou das vogais), estabelecendo os valores tradicionais de sílaba ultralonga, longa, breve, ultrabreve. O valor “mora média” refere-se a sílabas de uma sequência de sílabas com uma mesma duração.

Um aspecto acústico importante para a análise das sílabas e para a classificação das línguas é a duração. As sílabas possuem diferentes durações. Desde a métrica grego-latina antiga, os linguistas reconhecem a dualidade duracional das sílabas, classificando-as como sílabas longas e sílabas breves. Essa dicotomia era importante para descrever os versos dos poemas gregos e latinos. Para o grego, Ravizza (1940) diz que a principal diferença entre elas é o fato de que a longa é considerada como tendo o duplo da duração da breve, ainda que a proporção não fosse sempre absolutamente rigorosa. “A breve valia uma unidade de duração (mora), isto é, 1/8 de compasso ordinário, a longa, normalmente duas [...] Algumas sílabas podem ter uma ou outra quantidade e dizem-se comuns.” (RAVIZZA, 1940). Ravizza afirma que um pé métrico (compasso ordinário) teria oito tempos, sendo a breve equivalente a 1/8. As sílabas longas variavam, podendo ter valores de 2/8, 3/8, 4/8 e 5/8. A contribuição dos tratados de metrificação é importante para uma compreensão não apenas dos versos metrificados, mas também para a fala comum. Não apenas nos versos gregos e latinos, mas pode-se fazer uma descrição da fala comum, apontando a duração longa ou breve de cada sílaba. Uma palavra como *cons-ti-tui-ção* apresenta uma sílaba longa, uma sílaba breve, uma sílaba longa e uma sílaba tônica ultralonga, quando comparada com as sílabas longas que a precedem (CAGLIARI, 2007).



Uma investigação interessante baseada na percepção da duração das sílabas da fala comum foi feita por Antônio Feliciano de Castilho (1850). Seguindo uma sugestão de Nebrija (1492), na Gramática Castelhana, Antonio Feliciano de Castilho mostrou como a fala e a poesia compartilham dos mesmos elementos prosódicos, porém, com a fala tendo uma organização um pouco diferente da organização dos elementos rítmicos na poesia.

Cagliari (2012) afirma que nenhuma língua faz uso apenas de sílabas iguais, com a mesma duração, mesmo as línguas descritas como sendo de ritmo silábico. Tais sílabas ocorrem em contextos e casos específicos e só são consideradas sílabas iguais quando há uma sequência de muitas delas. O francês e o espanhol, por exemplo, são duas línguas consideradas de ritmo silábico e que apresentam sequências longas de sílabas iguais, mas apresentam variações, como o “chua” do francês, que é mais breve e as sílabas tônicas finais dos grupos tonais em espanhol, que costumam ser longas.

No capítulo VI do Livro I, Jerônimo Soares Barbosa<sup>3</sup> (1866) diz que vogais e consoantes se formam na boca, mas na glote se forma a prosódia: a quantidade, o acento, a altura melódica e a aspiração. De acordo com o autor,

Quantidade é a medida da duração que damos à pronúncia de qualquer sílaba. Esta duração é toda relativa, bem como o é a das notas da música, em que uma não é mais longa senão comparada com outra que o é menos. (BARBOSA, 1866, p. 19-20)

Desse modo, segundo Barbosa (1866), ao pronunciar uma Língua, as sílabas são medidas pelas proporções imutáveis que as fazem ou longas ou breves, não pela velocidade com que são pronunciadas.

A medida por tanto da quantidade de cada sílaba é a proporção invariável que umas têm com outras: proporção incomensurável que nunca se pode determinar exatamente; porque em todas as Línguas e na Portuguesa também, há sílabas breves mais breves que outras; e longas mais longas umas que as outras; e isto consideradas, ou só por ordem às vozes, ou também por ordem às consonâncias que se lhes ajuntam (Barbosa, 1866: 19-20).

---

<sup>3</sup> Jerônimo Soares Barbosa nasceu em Ansião, em janeiro de 1737. Era padre, formado em direito canônico pela Universidade de Coimbra. Também foi professor de Retórica e Poética, visitador das escolas de primeiras letras e editor de autores clássicos latinos para as escolas. Foi membro da Academia das Ciências e Deputado da Junta da Diretoria Geral dos Estudos. Faleceu em Coimbra em 05 de janeiro de 1816. É autor da *Grammatica Philosophica da Lingua Portuguesa ou Principios da Grammatica Geral Aplicados à Nossa Linguagem* que teve a sua primeira edição realizada em 1822 pela Tipografia da Academia das Ciências de Lisboa. Ainda no século XIX, a obra teve sete edições: 1830, 1862, 1866, 1871, 1873, 1881, todas publicadas pela Real Academia das Ciências de Lisboa (CAGLIARI, 2012).

### 4.3 Ritmo

Antes de falar sobre o ritmo, é necessário que se faça uma menção à prosódia, que é a manifestação fonética de três dos elementos suprasegmentais principais, que são a intensidade (ou volume de voz), a melodia e a duração. Cada fator prosódico tem sua descrição, sua função e seus usos, por isso é muito importante que toda análise, seja instrumental ou auditiva, leve em conta a relação existente entre os fatores sonoros e os fatores de significado nas manifestações prosódicas. A tonicidade é uma saliência perceptual causada por fatores como a intensidade, a duração e/ ou altura melódica dos segmentos, quando comparados entre si. Só podemos classificar uma sílaba como tônica ou átona se a compararmos com outras sílabas.

Uma observação muito interessante foi feita por Jerônimo Soares Barbosa (1866 *apud* CAGLIARI, 2012), quando disse que as consoantes e as vogais são formadas na cavidade oral, enquanto que a prosódia se forma na glote: a quantidade, o acento, a altura melódica e aspiração. Ele faz uma distinção bastante clara de ritmo e de andamento, de quantidade e de acento. Segundo o autor, ritmo é a sequência de quantidades e de acentos das sílabas e andamento é a pronúncia realizada mais devagar ou mais rapidamente. O acento, para ele, é a ideia de variação melódica, enquanto que para Sweet (1877), o acento é a representação de uma força maior do ar fonatório e o consequente aumento das vibrações do som. É o resultado da comparação entre diferentes forças das sílabas nos enunciados.

De acordo com o dicionário Houaiss da Língua Portuguesa, há diversas definições para o ritmo. Na música, o ritmo é a unidade abstrata de medida do tempo, pelo qual são determinadas as relações rítmicas. É ainda, a ocorrência de uma duração sonora em uma série de intervalos iguais (compassos). Na biologia, o ritmo é uma série de fenômenos que acontecem com certa periodicidade, em intervalos regulares em um indivíduo ou nos organismos de uma dada espécie. Segundo Cagliari (2012), é possível definir o ritmo através de vários pontos de vista. Do ponto de vista físico, trata-se da repetição de um movimento ou evento. Na psicologia, o ritmo é uma sensação de uniformidade que se repete, enquanto que nas artes, o ritmo é uma forma de simetria.

Na literatura, principalmente na poesia, ritmo é o efeito estético causado pela ocorrência de unidades melódicas, situadas em uma sequência contínua (HOUAISS, 2001). Na linguística cognitiva, contudo, o ritmo é o efeito gerado no discurso por meio da repetição de elementos prosódicos, tais como a entoação, a pausa, a quantidade de sílabas, e acento tônico. Sendo assim, de acordo com Cagliari (2012), ritmo é a expectativa da repetição, seja ela regular ou

irregular, ocorrendo em intervalos determinados, nem sempre em sequências exatas de tempo. A isocronia rítmica tanto na música como na fala é sentida através do tempo psicológico.

O ritmo é algo que pertence ao sistema aerodinâmico da fala (ABERCROMBIE, 1965; CAGLIARI, 2012), porém, deve ser controlado e reconhecido auditivamente e estar presente na forma de onda acústica que transmite a fala. A seguir, uma definição do que seria o ritmo:

[...] uma boa definição de ritmo, do ponto de vista cognitivo, é a *expectativa da repetição*. Todo objeto que ocorre seguindo um padrão repetitivo aciona a categoria ritmo na mente do indivíduo. O ritmo não é apenas uma medida física, mas implica também um processo cognitivo. Esse modelo cognitivo pode referir-se a qualquer processo físico repetitivo. Desse modo, a interpretação do ritmo é tipicamente um processo mental, controlado pela expectativa da repetição. Na prática, o ritmo é verificável fisicamente por meio da constatação da repetição. Essa repetição pode ser totalmente regular, como quando um motor gera um ruído repetido em intervalos exatamente iguais ou isocrônicos; ou pode ser muito irregular, ocorrendo em intervalos previsíveis de algum modo, mas não em sequências exatas de intervalos de tempo (CAGLIARI, 2012, p. 27-28).

Em um poema escrito, há diversos fatores que contribuem para a formação do ritmo, como as sequências métricas e desvios de sua norma ideal; as fronteiras de palavras e suas relações com as fronteiras do pé métrico; os grupos sintáticos e as pausas e as suas relações com os grupos métricos; as relações sintagmáticas, a ordem das palavras, a tensão sintática; as repetições e justaposições dos sons, significando elementos, entre outros (ALLEN, 1975).

De acordo com Allen (1975), existem duas maneiras de se olhar para o ritmo. A mais comum dentro da linguística é que o ritmo é o padrão de uma sequência temporal. Outra visão, a menos comum, é a de que o ritmo pode ser o padrão de qualquer sequência, sem considerar o tempo. Dessa maneira, as expressões “rítmico” e “não rítmico” podem ser usadas para descrever sequências de eventos, seja a passagem do tempo marcada ou não, enquanto tais eventos são percebidos.

Ainda segundo o autor, temos uma habilidade muito forte em ouvir ritmo onde, na verdade, não existe, e é possível que parte dessa habilidade seja devido à tendência do indivíduo de subestimar a duração de intervalos longos e superestimar a duração de intervalos curtos.

Allen (1975) afirma ainda que a percepção do ritmo muda de língua para língua, pois depende da natureza da sequência de sons e de suas relações. Por exemplo, em línguas que tem o acento tônico forte, como o inglês e o alemão, a sílaba forte lidera o grupo rítmico; em línguas com o acento baseado na duração, como o francês, a sílaba forte virá por último no grupo

rítmico. O autor conclui que o ritmo de fala não possui muita informação linguística, mas tem a função de organizar a informação, sustentando elementos do enunciado em um pacote coerente, permitindo que a comunicação da fala seja eficiente.

O ritmo do inglês, segundo Halliday (1970), é baseado em uma unidade chamada *pé*, isto é, uma sequência de sílabas entre duas sílabas salientes, incluindo a primeira e excluindo a segunda. Ainda segundo o autor, o pé começa com uma batida, e pode ser uma batida silenciosa (anacruses, sincopado...), sem que o ritmo seja destruído ou perdido. Dizer que o pé é uma unidade rítmica implica que o tempo gasto para cada pé é mais ou menos o mesmo (na música tradicional isso é marcado pelos compassos).

Segundo Cagliari (2012), o ritmo da fala é semelhante ao ritmo da música. Com relação à expectativa de repetição de saliências marcadas, o que se aplica à música aplica-se também à fala (SHEN; PETERSON, 1962; O'CONNOR, 1965; PATEL and DANIELE, 2003). A ideia de que as teorias prosódicas referem-se a fatos da fala em geral, quer sejam prosa ou poesia (CLASSE, 1939; CRYSTAL, 1975) é bastante aceita pelos linguistas. A poesia é uma segunda organização prosódica, sobre uma organização da fala comum da língua, e não pode desprezar o seu sistema prosódico. (ABERCROMBIE, 1965; CAGLIARI, 1984).

O ritmo está envolvido com o mecanismo aerodinâmico da fala, com a duração articulatória dos segmentos, com a categorização temporal das unidades de fala (LEHISTE, 1970, 1977; CAGLIARI, MASSINI-CAGLIARI, 1998), com a produção e percepção desses elementos e, finalmente, é um fenômeno comprometido com o sistema sonoro da língua (PIKE, 1945; ABERCROMBIE, 1965a; ALLEN, G. D., 1975; CAVALCANTE PROENÇA, 1955; CAGLIARI, 1984; CRYSTAL, 1969; ULDALL, 1971, 1972).

De acordo com Cagliari (2012), tem havido pouco questionamento a respeito das características rítmicas e de suas interferências fonéticas e fonológicas com relação às línguas de ritmo silábico. Pode-se mesmo dizer que há um acordo generalizado. Nas línguas de ritmo acentual, a isocronia deve ser vista nos padrões das sílabas tônicas dos enunciados. Porém, nas línguas de ritmo silábico, a tonicidade é secundária, tendo maior importância os contrastes morais das sílabas. Como as moras não têm sido pesquisadas de modo detalhado e em função do ritmo da fala comum, somente com relação à metrificação, as descrições acústicas das línguas que não apresentam um ritmo acentual ficaram prejudicadas. Pensando apenas em revelar uma isocronia tônica para as línguas de ritmo silábico, alguns pesquisadores acabaram abandonando a dicotomia e passaram a buscar outros modelos descritivos para a interpretação do ritmo das línguas (BARBOSA, 2006).

#### 4.4 A dicotomia ritmo acentual e ritmo silábico

No início do século XX, surgiu a ideia da dicotomia entre as línguas, isto é, a ideia de que as línguas se dividiam em línguas de ritmo acentual e línguas de ritmo silábico. Porém, as línguas de ritmo silábico foram muito pouco estudadas pelos pesquisadores, que deram grande importância ao estudo das línguas de ritmo acentual. Por exemplo, Halliday nunca fez um modelo de análise entoacional baseado em uma língua de ritmo silábico. Pela falta de pesquisas, logo se fixou a ideia de que todas as línguas que não se encaixassem no modelo de ritmo acentual fossem consideradas de ritmo silábico, caracterizadas por terem somente sílabas de igual duração, sem levar em consideração suas características reais. Pike (1945), que propôs a distinção entre os linguistas, nunca apresentou um modelo descritivo de uma língua de ritmo silábico. De acordo com Dauer (1983), o conceito de ritmo silábico foi originalmente desenvolvido por falantes de inglês para descrever um tipo de ritmo que é o oposto do ritmo do inglês, ou seja, o ritmo silábico foi definido, primeiramente, de maneira negativa. Como o inglês britânico tem muitas variantes (dialetos) que modificam a língua quer no aspecto segmental, quer no aspecto suprasegmental, não se podia dizer que todos os falantes nativos de inglês do Reino Unido falassem uma única variedade. Falantes da variedade escocesa, por exemplo, têm um ritmo de falar o inglês que é bem diferente do ritmo do inglês, por exemplo, do sul da Inglaterra. Certamente, a variedade escocesa tem um tipo de ritmo claramente silábico e não acentual. Abercrombie viveu e lecionou muitos anos na capital da Escócia e sabia muito bem dessas diferenças do inglês no Reino Unido. Porém, ele também nunca descreveu uma língua de ritmo silábico. Mas, deu várias dicas em seus trabalhos.<sup>4</sup>

Segundo Cagliari (2012), as falhas metodológicas, análises imprecisas ou mesmo incorretas, a falta de referências fonológicas sistemáticas dos sons de algumas línguas fez com que alguns foneticistas pensassem que tal dicotomia não existisse, que era uma fantasia ou ilusão de alguns linguistas.

A classificação das línguas em ritmo silábico ou acentual é feita a partir da análise e classificação das sílabas. Sendo assim, para que seja feito um bom trabalho de classificação e descrição, é necessário que o linguista seja um foneticista bem treinado, pois, apesar do uso de ferramentas computacionais, como o PRAAT, este não é capaz de segmentar um enunciado em sílabas e marcar automaticamente um padrão rítmico com a precisão necessária para um estudo detalhado do ritmo. Como diz Cagliari (2012), o reconhecimento idealizado dos padrões rítmicos, como muita coisa nos sistemas das línguas, faz parte de como o falante processa dados

---

<sup>4</sup> Luiz Carlos Cagliari foi aluno de David Abercrombie, quando fez seu doutorado na Universidade de Edimburgo.

linguísticos em sua mente, formando o sistema de sua língua e o sistema das demais línguas. Um falante nativo saberá dizer exatamente onde se segmenta cada sílaba de um enunciado de sua língua e o que quis dizer com o que disse e como interpretar o que os demais falantes disseram, num processo comunicativo de uso da linguagem oral.

Um aspecto importante para a análise das sílabas e a classificação das línguas é a duração. As sílabas possuem diferentes durações. Podem ser classificadas como longas, ultralongas, médias, breves e ultrabreves. Como já foi dito anteriormente, nenhuma língua faz uso de sílabas iguais (Cagliari, 2012). Essas sílabas aparecem em contextos específicos. Por exemplo, ninguém grita usando um ritmo acentual, mesmo sendo falante de uma língua de ritmo acentual. Algumas falas emotivas também são proferidas com um andamento de sílabas iguais, para destacar o lado emocional daquela fala. Assim, uma língua de ritmo acentual pode ser dita com um ritmo silábico, mas o oposto nunca acontece. Soa estranho a um francês ouvir alguém falando sua língua com uma tentativa de transformá-la em língua de ritmo acentual.

Segundo Abercrombie (1965), há dois sistemas de pulsos na produção da fala: o *chest-pulse* e o *stress-pulse*. O primeiro consiste de uma oscilação rápida e contínua na pressão do ar, resultado da contração e relaxamento alternantes dos músculos da respiração. Cada contração muscular é um *chest-pulse*, ou seja, é uma sílaba. O segundo é definido por uma série de contrações menos frequentes e mais fortes dos músculos da respiração. Em alguns casos, tal contração coincide e reforça um *chest-pulse*, causando um aumento considerável na pressão do ar e produzindo as sílabas tônicas salientes que definem o foco semântico dos enunciados (HALLIDAY, 1970).

De acordo com Abercrombie (1965), o ritmo da fala é um produto da combinação desses dois pulsos na produção de uma corrente de ar, para a produção da fala. O autor nos esclarece ainda que os dois sistemas de pulso estão presentes em todas as línguas. O que as diferencia é a maneira como tais pulsos são coordenados. Tanto os pulsos de produção de acento (*stress-pulse*) como os pulsos de produção de sílabas (*chest-pulse*) podem estar em uma sequência isócrona. Assim, no primeiro caso teremos uma língua de ritmo acentual, enquanto que, no segundo, teremos uma língua de ritmo silábico.

Parece provável que todo ritmo é, em última análise, o ritmo de movimento corporal. Ritmo de língua é, assim, algo que pertence primeiramente ao falante, ao invés do ouvinte; algo que surge dos movimentos do falante, e especialmente dos movimentos musculares que produzem a corrente de ar. É natural perguntar, portanto, como é que o ritmo pode existir para o ouvinte. (ABERCROMBIE, 1965, p.19, tradução nossa).<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> All rhythm, it seems likely, is ultimately rhythm of bodily movement. Language rhythm is thus something which belongs primarily to the *speaker*, rather than the hearer; something which arises out of the speaker's movements,

Abercrombie (1965) dá uma breve explicação para a questão proposta na citação acima. Segundo ele, nossa percepção de fala depende, em grande medida, do ouvinte identificando-se com o falante. Isto é, o ritmo da fala está presente no falante e está presente no ouvinte na mesma medida em que ele se identifica com o falante. É a chamada empatia fonética. Cagliari (2012) também cita a empatia fonética em seu trabalho. Ele diz que, por esse processo, o ouvinte é capaz de reproduzir os mecanismos de articulação que o falante produz, podendo, assim, sentir o que ouve, como se ele os pronunciasse. É por esse motivo, diz o autor, que sempre falamos de maneira igual e esperamos o mesmo dos demais falantes da língua. Se alguma coisa não sair como o esperado, isso é logo percebido e encarado como algo estranho tanto pelo falante quanto pelo ouvinte.

Em seu trabalho, Cagliari (2012) dá uma breve descrição de língua de ritmo silábico e de língua de ritmo acentual. Determinadas línguas, como o grego e o latim, se preocupam com as oposições fonológicas de duração. Isto é, os padrões duracionais das sílabas são transferidos do léxico para a fala. Já outras línguas, por outro lado, o francês e o espanhol refletem, na fala, longas sequências de sílabas iguais e, em alguns momentos, utilizam sílabas com valores duracionais diferentes (breves ou longas) para definir processos fonológicos específicos. O alemão apresenta sílabas longas e breves, porém, com características fonológicas diferentes do latim e do grego clássicos. Uma língua como o italiano, costuma deixar a consoante e não a vogal mais longa (LADEFOGED, 1975). Essas línguas são de ritmo silábico. Porém, determinadas outras línguas podem comprimir ou alongar o espaço duracional entre as sílabas tônicas, mas mantendo um padrão relativo de duração das sílabas (CAGLIARI, 2007). Tais línguas são classificadas como línguas de ritmo acentual. Esse tipo de língua é muito sensível ao andamento e à velocidade de fala, apresentando, frequentemente, diversos processos fonológicos como queda, epêntese, sândi, assimilação, etc. O mesmo não ocorre com tanta frequência nas línguas de ritmo silábico.

Segundo Cagliari (1984), as vogais são mais salientes que as consoantes, por isso, ele propôs em seus primeiros trabalhos, que a medida rítmica entre os pés métricos pudesse ser estabelecida do centro ou do início de uma vogal tônica até o centro ou início da próxima vogal tônica, e não a partir do início da consoante do *onset* silábico. Essa maneira acompanha mais adequadamente as batidas que sentimos e marcamos ao ouvir uma sequência rítmica da fala. Fato semelhante acontece no canto e a marcação dos compassos da música.

---

and especially out of the muscular movements which produce the air-stream. It is natural to ask, therefore, how it is that rhythm can exist for the *hearer*. (Abercrombie, 1965, p. 19).

De acordo com Cagliari (2012), a definição de língua de ritmo silábico tem sido mal formulada, pois não há uma definição de características para se concluir que uma língua é de ritmo silábico, gerando grande discussão sobre a tipologia do ritmo das línguas. É necessário tomar cuidado com análises que partem de ideias errôneas sobre a natureza e usos do ritmo na fala, fixando-se em ideias equivocadas de isossilabismo e isocronia rítmica de versos e de fala. Além disso, é preciso sempre levar em conta o andamento e seu efeito sobre o ritmo. Este último parâmetro é de difícil definição acústica e um programa como o Praat não tem como resolver. Uma solução um pouco mais adequada poderia vir de um tratamento estatístico sofisticado, que ainda está para ser feito. O tratamento estatístico do andamento é de difícil programação e pode levar a erros graves, porque o ritmo também pode estar ligado a outros elementos da linguagem no processo de comunicação.

Numa língua de ritmo acentual, a velocidade de fala irá aumentar ou diminuir para conseguir o ritmo desejado, mantendo certo isocronismo entre as sílabas tônicas. A isocronia é um fato fonético que tem importância fonológica, pois sua presença ou ausência pode definir a aplicação de determinadas regras fonológicas. Essas regras contribuem fortemente para a definição do padrão rítmico de uma língua. Mas o inverso é difícil de estabelecer. Foneticamente, o fenômeno é visto exatamente ao contrário. O ritmo é que define o uso das regras. Porém, fica evidente que em ambos os casos, o ritmo e as regras fonológicas têm muito em comum.

Segundo Dauer (1983), existem três áreas principais que diferenciam as línguas de ritmo silábico das línguas de ritmo acentual: a estrutura silábica, a redução vocálica e o acento. Em línguas de ritmo acentual, há uma variação considerável na extensão da sílaba (Abercrombie, 1967), pois há uma maior variedade nos tipos de sílabas admissíveis. Em inglês, por exemplo, a sílaba pode conter uma vogal curta, uma vogal longa, ou ditongo como núcleo e pode ser fechada por até quatro consoantes. Porém, em espanhol, a sílaba núcleo contém uma única vogal ou ditongo e a sílaba pode ser fechada por no máximo uma consoante em final de palavra. Outro fato apontado por Dauer (1983) é que mais da metade das sílabas em espanhol e em francês tem uma estrutura simples no padrão CV (consoante – vogal), enquanto que em inglês há uma distribuição mais ampla entre diferentes tipos de sílabas. Desse modo, é possível que se tenha a impressão de uma maior regularidade de repetição das sílabas em línguas como o espanhol e o francês.

Com relação ao acento, segundo a autora, na estrutura do inglês, podemos mover o acento com objetivos rítmicos ou inserir acentos extras para quebrar intervalos longos entre os



acentos. Contudo, não há tanta liberdade na localização do acento em uma língua como o espanhol: somente uma sílaba, por palavra, é acentuável.

Em uma língua de ritmo silábico, a distância entre as sílabas acentuadas varia dependendo do número de sílabas no intervalo (DAUER, 1983). Existem três tipos de línguas de ritmo silábico: 1) as que tendem a ter sílabas com duração isocrônica (muitas sílabas de igual duração); 2) as que têm oposição fonológica de duração silábica (oposição entre sílabas longas e breves); 3) as que podem ter sílabas longas e breves em contraste fonético moraico, não apresentando oposição fonológica (sem isocronia silábica, dos acentos, dos pés, etc.).

Do latim, que tinha um ritmo silábico marcado pela oposição fonológica de sílabas longas e breves, vieram o italiano, o francês e o espanhol, também com ritmo silábico, mas de natureza diferente: o italiano manteve distinções fonológicas de duração. O francês fez uma homogeneização na duração das sílabas, tornando-as com durações aproximadamente iguais. Nesse processo, sobraram tipicamente sílabas médias (feitas longas por ênfase) e sílabas reduzidas: os famosos chuás. Por sua vez, o espanhol acabou gerando tipicamente sílabas com durações aproximadamente iguais, que se tornam mais longas, quando recebem o acento frasal, ou em casos de ênfase. A saliência silábica mais típica do espanhol é dada pela entoação e não pelo ritmo. Portanto, do latim, surgiram três línguas de ritmo silábico com padrões rítmicos diferenciados. Todas elas têm, em comum, o fato de não buscarem a isocronia dos acentos, prevalecendo a medida da duração pré-determinada pelo léxico ou pelo contexto (CAGLIARI, 2012). Do latim veio também o português que é uma língua de ritmo acentual.

Major (1981) defende a ideia de que exista um terceiro tipo de língua, a de ritmo moraico ou *mora-timing*. Segundo o autor, em uma língua de ritmo moraico, tal como a japonesa, as moras são aproximadamente iguais em duração (em que o número de moras é determinado pela contagem do número de segmentos a partir da extremidade final da sílaba até (e incluindo) a primeira vogal da sílaba). Mas essa terceira categoria, ao que parece, se confunde com a definição de língua de ritmo silábico (CAGLIARI, 2012). Além disso, todas as línguas possuem moras ou quantidade silábicas (longas e breves). Mora é uma unidade de duração, um primitivo, e não um padrão rítmico. As línguas de ritmo acentual também podem ser analisadas individualmente em função das moras de suas sílabas (cf. Abercrombie, 1965;1967).

Em seu trabalho, Cagliari (2012) expõe que há duas razões para que uma sílaba (ou mora) seja longa ou breve: a primeira por natureza e a segunda por uso. Uma sílaba é longa ou breve por natureza, quando ela tem uma duração marcada no léxico da língua, seja pelos mecanismos de fala que as produzem, isto é, pelas restrições articulatórias, ou pelo contexto na palavra em que ocorre. Por exemplo, a palavra *lâmpada*, que tem uma sílaba longa, seguida de

duas breves. Ou a palavra *batata*, que tem uma sílaba breve, uma sílaba longa e, depois, uma sílaba breve, e assim por diante. Tanto as línguas de ritmo silábico, quanto as línguas de ritmo acentual apresentam essas características, isto é, todas as línguas têm uma atribuição de duração a todas as sílabas de todas as palavras no léxico. Por outro lado, a duração da sílaba pode ser estabelecida pelo uso, dependendo da distribuição dos acentos tônicos nas palavras. Cagliari (2012) diz que Jerônimo Soares Barbosa (1866) notou que as sílabas tônicas em português eram comumente longas.

Em línguas como o grego e o latim, a variação da duração silábica tinha valor fonológico, isto é, determinava oposições fonológicas, fonemas suprasegmentais. Além disso, segundo Cagliari (2012), o acento também era uma marca de saliência prosódica utilizada na formação do ritmo da fala, o que ficava evidente no modo como faziam versos metrificados. Porém, ao observar algumas línguas românicas, percebemos que elas perderam a oposição fonológica pela duração. Quem passou a estabelecer tal oposição foi a tonicidade.

#### **4.5 Algumas propriedades fonéticas do francês**

De acordo com Zerling (1993), a lista de fonemas, de uma língua para outra, muda muito. Entretanto, a lista de traços distintivos é restrita, e os mesmos traços distintivos são utilizados nas diferentes línguas, pois depende, essencialmente, das capacidades articulatórias do homem (CATFORD, 1977). De acordo com o autor, não basta saber pronunciar corretamente os alofones das unidades fonológicas para saber pronunciar corretamente uma língua, pois existem alofones diferentes para um fonema ou traço fonológico, como a acentuação de uma sílaba, a sonoridade de uma consoante, a entoação de uma frase, etc.

Zerling (1993) acredita que exista uma base articulatória formada por um conjunto de regras de pronúncia comum a todos os falantes de uma mesma língua. Ele diz que algumas regras são fixadas pela língua, outras são impostas pelo contexto e outras regras são próprias a cada indivíduo, dentro dos limites de liberdade possíveis. O autor faz uma comparação com uma população que vive no ritmo de certas regras de vida em comunidade, como o fato de precisar obedecer a uma lei comum, se submeter ao contato de outros indivíduos e adaptar a lei comum à maneira de cada indivíduo.

Em seu trabalho, o autor cita diversos pesquisadores (ROUDET, 1910; GRAMMONT, 1933; FOUCHÉ, 1952; MALMBERG, 1954; STRAKA, 1989) que concordam que há um conjunto de tendências e de hábitos articulatórios que caracterizam uma língua, dando uma coloração auditiva própria. É a noção de base articulatória, que pode ser abrangida pelos termos

“estratégia” e “comportamento” (ZERLING, 1993), visto que vão além à medida que incorporam uma quantidade maior de hábitos individuais que não se enquadram fundamentalmente na língua, como a originalidade, a articulação, questões socioculturais.

Em se tratando da sílaba, um falante conhece, de maneira implícita, a estrutura silábica da sua língua materna, assim como as regras combinatórias dos fonemas. Tais regras são próprias de cada língua. Assim, segundo Sauzedde (2013), se um japonês ouve a palavra francesa *restaurant* [RES-to-RÃ] a tendência será de que ele ouça, na realidade, uma pronúncia com uma estrutura fonológica [re-su-to-ra-n], interpretando o francês como se fosse uma palavra do japonês. As interferências das regras da língua materna no aprendizado ou interpretação de uma língua estrangeira costumam ser estudadas sob o rótulo de interlíngua.

No francês, o padrão CV (consoante + vogal) de estruturação silábica, é a forma mais frequente encontrada na língua (GOUGENHEIM, 1935 *apud* SAUZEDDE, 2013). De qualquer forma, em francês, a separação de sílabas segue a língua oral e não a escrita. O problema, nesse caso, é causado pela vogal "e", por exemplo, encontradas nos finais de palavras como *petite*, *fille*, *femme*, que ao cair, atua sobre o número de sílabas da palavra. Segue abaixo o Quadro 1 com diferentes tipos de sílabas encontradas em algumas línguas, dentre elas o francês:

**Quadro 1. Estruturas silábicas mais recorrentes.**

	français	espagnol	anglais	allemand
CV	59,9%	55,6%	27,6%	28,7%
CVC	17,1%	19,8%	31,8%	38,1%
CCV	14,2%	10,2%	4,0%	3,3%
VC	1,9%	3,1%	11,9%	9,8%

**Fonte:** Sauzedde (2013).

Constata-se, por meio do Quadro 1 acima, que o francês tem uma estrutura silábica mais simples que o inglês e o alemão. Assim como o espanhol, a estrutura silábica no padrão CV, em francês, representa mais da metade das sílabas. Da mesma forma, de acordo com Sauzedde (2013), em francês, há uma predominância clara de sílabas abertas no final de palavras. Isso difere bastante do inglês, em que as sílabas fechadas são muito presentes no final de palavras. Isso, diz o autor, explica o fato de que as línguas românicas sejam percebidas como as línguas cantantes (SAUZEDDE, 2013).

Além do problema da estrutura e da duração das sílabas, o francês possui graus de labialização. De acordo com Zerling (1993), o francês, no plano fonológico, tem uma oposição binária de labialização, ou seja, oposição entre vogais labializadas e não labializadas. Desses

dois tipos de labialização, são extraídos três graus de labialização. Ou seja, as vogais não labializadas, as vogais normalmente labializadas e as vogais fortemente labializadas. Segue abaixo o Quadro 2, mostrando as categorias labiais vocálicas em francês:

**Quadro 2. Categorias labiais vocálicas em francês.**

1. [-lab]	=	non-labialisées	[i e ε a ĩ (œ̃)]
2. [+ lab]	=	(moyennement) labialisées	[œ ɔ α (œ̃)]
3. [+ + lab]	=	fortement labialisées	[y θ u o õ]

Fonte: Zerling (1993, p.74)

Outra característica articulatória do francês é a ocorrência de vogais nasais e orais. De acordo com os estudos de Delvaux, Metens e Soquet (2002), as vogais nasais ou nasalizadas, como o [ã], o [ẽ], o [œ̃] e o [õ] são mais abertas e posteriores que suas correspondentes orais, [a], [ε], [œ] e [ɔ]. Os autores observam, ainda, pouca diferença no nível da configuração da língua entre as duas nasais anteriores [ẽ] e [œ̃]. Essas duas vogais são relativamente centralizadas, sendo [œ̃] um pouco mais aberto e mais posterior. A distinção principal entre elas está na posição dos lábios.

Com relação às características acústicas das vogais, o que o trabalho de Delvaux, Metens e Soquet (2002) mostra é que em [a] e [ã], a tendência principal é o abaixamento de F2 para a nasal, sendo [ã], de maneira geral, uma vogal mais compacta e mais grave que [a]. Em [ε] e [ẽ] o F1 é mais elevado e F2 mais baixo para [ẽ]. A nasal, assim como em [a] e [ã], é mais compacta e mais grave que a oral. Para [œ] e [œ̃], F1 é mais elevado para [œ̃].

Em se tratando da língua francesa, o abaixamento do véu palatal é uma condição necessária, mas insuficiente para a realização fonética do traço de nasalidade (DELVAUX, METENS E SOQUET, 2002). O correlato acústico do abaixamento do véu palatal, segundo os autores, se localiza, essencialmente, no nível da intensidade. As vogais nasais têm uma perda de energia generalizada se comparado com as vogais orais. As propriedades acústicas das vogais nasais diferenciam-se fortemente das propriedades acústicas de suas correspondentes orais. Desse modo, de acordo com Delvaux, Metens e Soquet (2002), [ẽ] é uma vogal mais aberta e mais centralizada que [ε], com o F1 mais elevado e o F2 mais baixo, se tornando, um som parecido com [æ̃]. A vogal nasal [ã] é mais arredondada e mais posterior que a vogal oral [a], com um F2 mais baixo, sendo um [ã̃]. A vogal nasal posterior [õ] é mais arredondada que

[ɔ] e, nas mulheres, mais posterior e mais fechada, sendo então um [õ]. Enfim, [œ] é um pouco mais aberta e mais posterior que [œ], sendo o F1 é mais elevado e o F2 baixo.

Do ponto de vista acústico, o F2 das vogais nasais é geralmente mais baixo que o F2 das vogais orais correspondentes e tal diferença é devido a uma posição mais recuada da língua (LONCHAMP, 1979 *apud* DELVAUX, METENS E SOQUET, 2002).

Com relação ao acento, o francês é considerado uma língua de acento fixo com função, sobretudo, demarcativa (ZERLING, 1993). O acento da língua francesa recai sistematicamente sobre a última sílaba da última palavra de cada grupo acentual. As sílabas que se situam em final de palavra são passíveis de acentuação, porém, só são realmente acentuadas quando localizadas em final de grupo acentual.

Segundo Zerling (1993), os parâmetros que permitem realizar o acento são idênticos em qualquer língua, pois suas origens estão situadas no nível articulatorio, são transmitidos pelo nível acústico e percebidos no nível auditivo. Abaixo há o Quadro 3 de relação das características articulatorias, acústicas e perceptuais dos parâmetros utilizados para produzir o acento:

**Quadro 3. Relação das características articulatorias, acústicas e perceptuais.**

ARTICULATOIRE	ACOUSTIQUE	PERCEPTION
Cordes vocales	Fréquence fondamentale	hauteur
Force/énergie	amplitude	intensité
Tenue	durée	quantité
Configuration du conduit	complexité	timbre

**Fonte:** Zerling (1993, p.78)

Apesar de esses parâmetros serem, segundo o autor, universais, cada língua os utilizará à sua maneira. Em francês, por exemplo, Zerling (1993) cita três características acústicas principais para a produção do acento:

1. Variação da *fréquence fondamentale*, que se faz a longo prazo na frase, pontualmente sobre uma vogal, e que pode ser uma subida ou uma descida
2. Aumento da duração da última sílaba acompanhada de um alongamento, às vezes muito marcado, da última vogal.
3. Em contraste, e contrariamente ao que observamos em outras línguas, não utilização sistemática da intensidade sonora. Ao contrário, no final de frase, a intensidade cai totalmente. (ZERLING, 1993, p.78, tradução nossa).<sup>6</sup>

<sup>6</sup> 1. Variation de la *fréquence fondamentale*, mais qui se fait plutôt à long terme dans la phrase, que ponctuellement sur une voyelle, et qui peut être une *montée*, mais aussi une *descente*.

2. augmentation de la *durée de la dernière syllabe* accompagné d'un allongement parfois très marqué de la *dernière voyelle*.

De acordo com o autor, o parâmetro mais importante de acentuação do francês é o alongamento da última sílaba.

Segundo com Pike (1945), as sílabas do francês costumam ocorrer em intervalos de tempo iguais. Isso faz com que uma sentença que contenha um maior número de sílabas leve mais tempo para ser produzida. Dessa maneira, segundo o autor, a língua francesa é vista como uma língua de ritmo silábico.

Wenk e Wioland (1982) fizeram um experimento contestando a afirmação acima. Segundo os autores, era esperado que uma sequência de doze sílabas tivesse o dobro de tempo que uma sequência de seis sílabas, e isso não foi comprovado, pois os padrões de tempo do francês dependem de outros fatores, como a velocidade de fala, capacidades de respostas bioquímicas dos articuladores e uma gama de condições aerodinâmicas (Allen, 1975), não apenas do número de sílabas por sentença.

O que determina o tempo da sentença em francês é a quantidade de grupos rítmicos, que derivam da extensão da sílaba final, sem negar a influência de *pitch* para a sua delimitação (WENK; WIOLAND, 1982). Segundo Armstrong (1932 *apud* WENK; WIOLAND, 1982), o acento na língua francesa tem um lugar fixo, ele recai sobre a última sílaba de uma palavra isolada e sobre a última sílaba de um sintagma na fala. E, de acordo com Delattre (1966), tal acento é percebido pelo excesso de duração, visto que a intensidade das sílabas em final de grupos de sentido é menor que as outras sílabas presentes em tais grupos.

Wenk e Wioland (1982) afirmam que o motivo para que se considere o francês como língua de ritmo silábico é a falha ao detectar os sinais esperados de acento, pois, uma das características associadas a esse elemento é a intensidade acústica relativamente maior em vogais tônicas. Entretanto, tal característica não é encontrada, segundo os autores, nas sílabas acentuadas do francês. Por outro lado, o acento pode estar relacionado com a variação de *pitch* (variação melódica). Em francês, as sílabas acentuadas tendem a realizar um movimento ascendente ou descendente depois de um período de frequência fundamental relativamente estável, correspondendo à primeira metade da duração da vogal (WENK; WIOLAND, 1982).

As línguas possuem um regulador, que é uma unidade rítmica, abstrata, que determina os limites do grupo rítmico (WENK; WIOLAND, 1982). Na fonética, o regulador é o acento. O regulador caracteriza o padrão temporal na linguagem falada. No francês, o regulador se situa no grupo final de um grupo de sentido, enquanto que no inglês o regulador se situa no grupo inicial. Por conta disso, os autores afirmam que o francês é uma língua do tipo *trailer-timed* e

---

3. en revanche, et contrairement à ce qu'on observe pour d'autres langue, *pas d'utilisation systématique de l'intensité* sonore. Au contraire même, em fin de phrase, l'intensité décroît totalement (ZERLING, 1993, p.78, grifo do autor).

o inglês é uma língua do tipo *leader-timed*. O termo *trailer-timed* pode ser entendido como a ênfase de um sintagma estar sendo carregado, ou no fim; o termo *leader-timed* referido-se ao fato de haver uma força de saliência no início, puxando o resto do sintagma: alusão ao modo como um veículo tem motor na frente, como um caminhão ou carro moderno e um veículo com motor atrás, como um fusca. Um tipo de ritmo é puxado e outro é empurrado metaforicamente.

Wenk e Wioland (1982) concluem que o francês não é uma língua de ritmo silábico, e propõem que seja caracterizado como uma língua do tipo *trailer-timed*, pois as sílabas são produzidas e percebidas em grupos rítmicos, assim como em qualquer outra língua. Entretanto, o que estabelece os grupos rítmicos em francês é a extensão da sílaba final de cada grupo, geralmente não marcada pela intensidade.

#### 4.6 Algumas propriedades fonéticas do italiano

Ler italiano é relativamente fácil. Das cinco vogais presentes no alfabeto italiano (a, e, i, o, u), apenas o *a* tem apenas um valor fonético, ao passo que cada uma das demais letras tem dois valores fonéticos. Além disso, as letras *e* e *i* afetam a pronúncia do *c* ou do *g* que lhes anteceda.

As letras *c* e *g* representam as consoantes oclusivas velares /k/ e /g/ quando aparecem antes de *a*, *o*, *u* ou de qualquer outra consoante. Porém, quando aparecem antes das vogais *i* ou *e*, elas representam as consoantes africadas /tʃ/ e /dʒ/.

A letra *h* é usada após o *c* e antes do *e* ou do *i* para formar o som da consoante oclusiva velar /ke/ ou /kɛ/ e /ki/ como nos exemplos abaixo:

a. china /'kina/

b. Cina /'tʃina/

A letra *g* é também usada para marcar a característica palatal do *l* ou do *n* seguinte (exceto no caso de estrangeirismos): famiglia / fa'miʎʎa/ ('família').

A letra *z* representa uma consoante alveolar e africada, possuindo tanto o som de /dz/ (zanzara /dzan'dzara/ 'pernilongo'), quanto o som de /ts/ (nazione /na'ttsjone/ 'nação'), dependendo do contexto, embora também haja variantes com alofonia. A letra *s* pode tanto representar o som da fricativa alveolar surda /s/ quanto da fricativa alveolar sonora /z/. Entretanto, estes dois fonemas têm distribuição complementar em todas as palavras exceto entre

duas vogais na mesma palavra e, mesmo nessa condição, há poucos pares. A letra r pode representar o tepe /r/ ou a vibrante /r/.

O dígrafo *sc* é usado para representar a fricativa surda alveopalatal /ʃ/. Exceto em alguns dialetos do norte da Itália, a língua italiana apresenta alguns sons que são representados ortograficamente com consoantes duplas, são as consoantes geminadas.

A geminação da consoante é a duplicação de uma mesma consoante em contexto vocálico. Em italiano, a geminação ocorre em palavras fonologicamente distintas, formando pares mínimos fonológicos.

As consoantes longas, duplas ou geminadas podem ser interpretadas como um fonema longo ou dois fonemas (BABINI, 2002, p. 62). A autora traz, em seu texto, duas opiniões: a de Mario Rossi, que considera que as consoantes geminadas são apenas um fonema, e a de Muljagic, que considera a segunda hipótese como verdadeira, ou seja, a de que as consoantes geminadas são compostas por dois fonemas. Segundo Babini (2002), é impossível solucionar essa questão, já que as duas hipóteses podem descrever o funcionamento da língua italiana, embora ela tenha uma preferência pela segunda.

De acordo com Onzi (2007), há, na língua italiana, quinze consoantes que podem ser geminadas ou simples em posição intervocálica (/p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/, /m/, /n/, /f/, /v/, /r/, /l/, /ʃ/, /dʒ/, /s/) e cinco consoantes que são somente geminadas em contexto intervocálico (/ʎ/, /ʒ/, /ɲ/, /ʂ/, /dʒ/).

As consoantes geminadas eram comuns na língua latina e, segundo Ilari (1999), o latim vulgar continuou com a distinção entre as consoantes geminadas e as simples correspondentes. Porém, no período de formação das línguas românicas, quase todas as línguas ocidentais que derivaram do latim simplificaram as consoantes duplas. Assim, a geminação é, hoje, um traço característico apenas do italiano e do sardo. Onzi (2007) afirma que a quantidade da vogal latina também serviu de motivação para a geminação do italiano. Segundo ela, as vogais breves e longas no latim apresentavam funções fonológicas distintas. Já no italiano, essa quantidade não tem valor distintivo e, em determinados contextos em que ocorria, no latim, vogais longas, há, no italiano, um processo de assimilação da duração vocálica pela consoante geminada. A duração da consoante é que possui valor distintivo.

Onzi (2007) apresenta em seu texto, o *raddoppiamento sintattico* (geminação no domínio da sentença) que, segundo Vogel (1982), é uma duplicação da consoante, que passa a ocupar duas posições na grade métrica. De acordo com Telles (2003), *raddoppiamento sintattico* é uma regra de ressilabação que duplica a primeira consoante da palavra quando segue uma palavra oxítone, por motivos de ajuste rítmico. Com relação à distribuição na estrutura



interna da sílaba, a consoante inicial da segunda palavra é associada à última sílaba da primeira palavra. Esse fenômeno, segundo Onzi (2007), é restrito regionalmente aos dialetos da região central e do sul da Itália, e ocorre com mais regularidade nos dialetos toscanos.

Gussman (2002) defende que, no italiano, quando ocorre uma consoante geminada, a sílaba é fechada e sua vogal é breve. Essa afirmação é reforçada, segundo Onzi (2007), pelas suas análises acústicas, as quais apresentam um encurtamento duracional recorrente da vogal que antecede uma consoante geminada.

Segundo Mateus (2004), a duração é o tempo de articulação de um som, sílaba ou enunciado, e possui grande relevância para ritmo de cada língua. Por meio dos resultados obtidos pelos estudos estatísticos presentes no trabalho de Onzi (2007), observa-se uma tendência geral do encurtamento da vogal que antecede a vogal geminada. Com isso, a autora afirma que ocorre uma antecipação compensatória devido à redução na duração da vogal.

Onzi (2007) conclui seu trabalho observando que o parâmetro acústico que se encontra intimamente ligado às consoantes geminadas é o da duração, que foi duas vezes maior para as consoantes geminadas em comparação com as consoantes simples correspondentes.

#### **4.7 Algumas propriedades fonéticas do alemão**

Cada sílaba contém um núcleo, na maioria das vezes representado por uma vogal (DUDEN, 2005). Na língua portuguesa, de acordo com Silva (2015), o núcleo da sílaba é sempre preenchido por uma vogal. No alemão padrão e no alemão coloquial, segundo Christmann (2011), é possível que o núcleo seja formado também por uma sonorante. A autora afirma que, o núcleo também pode ser precedido de mais sons, que são chamados, em alemão, de *Endrand* (borda), compondo a rima da sílaba.

Na língua alemã, quando a palavra apresenta mais de uma sílaba, ela apresenta uma delimitação interna dos limites da sílaba, feita pela estrutura das sílabas vizinhas. (DUDEN, 2005). Segundo Christmann (2011), em alemão, a delimitação de sílaba depende da delimitação morfológica, ao contrário do português, cuja delimitação silábica é condicionada ao ritmo da fala.

Na língua alemã, é normal encontrarmos palavras bastante longas. São as palavras compostas que, são escritas juntas (CHRISTMANN, 2011). Ao pronunciar uma palavra dessas, afirma Christmann (2011), que as regras de pronúncia do alemão não são aplicadas em suas fronteiras e as palavras são pronunciadas tal qual seriam se estivessem escritas separadamente. A autora traz como exemplo a palavra *Liebestaten* (Liebe + s + Taten), que significa em português “atos de amor”.

Nesse exemplo a autora explica que o encontro <st> deve ser pronunciado como [ʃt] no alemão, quando inicia um radical. Porém, no exemplo citado, o encontro <st> não faz parte do mesmo radical e não inicia o radical, portanto, a pronúncia se realiza de maneira diferente.

Com relação aos fonemas da língua alemã, Silva (2014) afirma que são várias as diferenças fonéticas entre o português brasileiro e o alemão. Entre elas, podem ser citadas as consoantes [ç] e [ŋ] e as vogais [y], [ʏ], [ø:], [œ] e [ə] (DUDALSKI *et al.*, 2008). Tais segmentos serão descritos a seguir seguindo as teorias de alguns pesquisadores (Göbel *et al.*, 1985; Herr, 1989; Wall, 1989; Tengarrinha, 2009 apud Silva 2014).

A consoante palatal fricativa desvozeada [ç] que ocorre quando a combinação das consoantes “ch” for seguida das vogais i, e, ä, ö ü, ei, eu, äu e qualquer consoante. Como exemplo tem-se a palavra *Becher* ['bɛçɐ] (copo, taça). Essa consoante também se realiza quando a combinação “ig” estiver no final de uma palavra ou raiz, seguida por consoante. Como exemplo a palavra *Selig* ['ze:lɪç] (abençoado) (SILVA, 2014).

Já a consoante velar nasal vozeada [ŋ], se realiza quando há a combinação das consoantes “ng”, exceto em caso de palavras compostas, em que a raiz termina com a consoante “n” e a próxima começa com a consoante “g”. Por exemplo na palavra *Junge* ['juŋə] (rapaz) (SILVA, 2014)

A vogal oral longa fechada anterior e arredondada [y:]. Essa vogal ocorre para representar a combinação de vogal e consoante “uh”. Como na palavra *Mühe* ['my:ə] (trabalho). Também é possível encontrar essa vogal em finais de palavras monossilábicas, como em *Tür* ['ty:r] (porta). Por fim, essa vogal pode vir seguida por uma consoante e vogal, como acontece em *müde* ['my:də] (cansado). (SILVA, 2014). Enquanto que a semivogal oral curta fechada anterior e arredondada [ʏ] ocorre quando seguida por duas ou mais consoantes na raiz. Um exemplo é a palavra *Müller* ['mʏlɐ] (moleiro). Ocorre também antes das combinações de consoantes “ck”, “ng” e “sch”, como em *Bück* ['byk] (curvar) (SILVA, 2014).

A vogal oral semifechada anterior e arredondada [ø] ocorre para representar as combinações das vogais “oe” e da vogal e consoante “oh”, como acontece em *Goethe* ['gø:tə]; *Höhle* ['hø:lə] (caverna). Ocorre também em finais de palavras monossilábicas, por exemplo em *Öhr* ['ø:r] (olho de agulha). Por fim, ocorre seguida por uma consoante e vogal, como em *öde* ['ø:də] (deserto), (SILVA, 2014).

A vogal oral semiaberta anterior e arredondada [œ] é encontrada representando a vogal [ö] quando seguida por duas ou mais consoantes. Como exemplo temos a palavra *Löffel* ['lœfəl] (colher). Também ocorre antes das combinações de consoantes “ck”, “ng”, “sch”, como em *Höcker* ['hœkɐ] (corcunda) (SILVA, 2014).

A vogal oral semifechada central e não arredondada [ə] schwa ocorre nos prefixos “ge” e “be”, por exemplo nas palavras *genug* [gə'nu:k] (bastante) e *bedarf* [bə'darf] (necessidade). Ocorre também em final de sílaba não acentuada, como em *Liebe* ['li:bə] (amor). Também encontramos essa vogal quando a vogal “e” estiver localizada após a sílaba tônica e seguida por consoante ou combinação de consoantes, como acontece em *Wechseln* [veç'səln]. Por fim, ela ocorre em algumas palavras compostas. Nesse caso, deve-se pensar em cada raiz separadamente, como é o caso da palavra *Himmelschalle* [hlməl'ʃalə] (SILVA, 2014).

Passando para o parâmetro acento, Maataoui (2007) afirma que existem línguas de acento fixo (francês – a sílaba acentuada é sempre a última; polonês – a sílaba tônica é sempre a penúltima) e línguas de acento móvel (alemão e português, em que o acento é determinado pela sua funcionalidade e sua posição pode ter implicações no nível semântico). De acordo com o autor, nas línguas de acento fixo, ele tem a função de determinar fronteiras de palavras, enquanto que nas línguas de acento móvel, sua função é caracterizada como distintiva.

Ferreira Netto (2007) afirma que o acento desempenha uma função delimitativa, fazendo com que o ouvinte possa distinguir palavras no curso sonoro da fala. Nesse sentido, o acento é responsável pela estrutura rítmica da língua, a qual tem uma função de facilitar o processamento da informação pelo interlocutor (Auer; Uhmman, 1988).

De acordo com Silva (2015), em alemão, o acento regular de palavras é o paroxítono e a terceira sílaba à esquerda é o limite de acentuação na palavra.

Segundo Eisenberg (2004), todas as palavras compostas na língua alemã possuem, no mínimo, dois radicais, sendo que o último elemento da direita corresponde ao núcleo (nível semântico) e cabeça (nível morfológico), ou seja, ao elemento que carrega a categoria gramatical, assim como gênero, número e caso da palavra.

De acordo com os estudos de Silva (2015), o primeiro grupo de compostos é denominado composto determinativo, que pode ser formado por um substantivo como cabeça e outro(s) substantivo(s), ou adjetivo, ou preposição, ou verbo como seus determinantes. Determinantes são, portanto, palavras de um composto que especificam o núcleo (SILVA, 2015).

O segundo tipo a ser apresentado, de acordo com o autor, é o composto copulativo, cuja característica principal é possuir um equilíbrio na relação semântica entre seus elementos. Em outras palavras, não há uma relação de subordinação entre eles, sendo que todas as partes se unem para formar o significado da palavra (SILVA, 2015).

#### 4.8 Algumas propriedades fonéticas do espanhol

Assim como diversas outras línguas, a língua espanhola apresenta alguns fonemas diferentes dos fonemas encontrados na língua portuguesa. Os estudos de Braz *et al.* (2008) mostram quais são esses sons. O primeiro som que os autores apresentam é o fonema /ð/. Segundo os pesquisadores, no português de algumas regiões ocorre a palatização das oclusivas alveolares [t] e [d], manifestando-se como africadas alveopalatais [tʃ], [dʒ], quando seguidas de vogal i (oral ou nasal). Na língua espanhola, as consoantes “t” e “d” são oclusivas dentais em determinadas situações (em posição inicial ou precedido de consoante nasal [n] ou lateral [l], por exemplo [móða] = moda [kandáðo] = candado) e fricativos em outras (BRAZ *et al.*, 2008). Os autores afirmam ainda que, quando as consoantes t e d se encontram em final de sílaba, que no espanhol é denominado posição implosiva, perdem tensão articulatória e não é pronunciada completamente.

O segundo fonema trazido pelos pesquisadores é a consoante [β]. Eles afirmam que na língua espanhola, as consoantes “b” e “v” são representadas pelo fonema [b] que pode ser oclusivo [b] ou fricativo [β], dependendo da variante linguística. É fricativo quando não se encontra depois de pausa ou precedido de uma consoante nasal (Bala = [bála] oclusivo; Escoba = [eskóβa] fricativo; Uva = [úβa] fricativo) (BRAZ *et al.*, 2008).

O terceiro fonema apresentado é o fonema [θ]. Este som, segundo os autores, não ocorre no português. A língua espanhola apresenta algumas variantes, e depende da variante utilizada pelo falante para que a realização da consoante z seja como [s] ou [θ] (BRAZ *et al.*, 2008).

O quarto fonema que os autores apresentam em seu trabalho é o “r” ortográfico. Essa consoante possui sete variações fonéticas na língua portuguesa: [x], [h], [ʃ], [r] [ʀ], [ʁ], [h], enquanto que no espanhol existem apenas duas variações que correspondem ao alveolar vibrante simples, representado pelo símbolo fonético [r] e a vibrante múltipla denominada alveolar vibrante múltipla, representada pelo símbolo fonético [r\*] (BRAZ *et al.*, 2008).

O quinto e último fonema é a consoante [λ], que na língua portuguesa, de acordo com Braz *et al.* (2008), pode sofrer a variação transcrita como [lj], dependendo da região onde é falada. No espanhol, a palavra *calle* tem como uma das pronúncias adequadas: [káλe] e não deve sofrer a variação [kálje], pois assim seria considerado um erro de pronúncia (BRAZ *et al.*, 2008). Outro exemplo que os autores evidenciam é a palavra *aliar* [aljár] e a palavra *hallar* [alár]. A variação altera completamente a palavra e seu significado.

Com relação aos segmentos vocálicos, os autores afirmam que o espanhol possui cinco vogais orais e nenhuma vogal nasal. Diferentemente do português, que apresenta doze vogais

tônicas, sendo sete orais e cinco nasais. No espanhol as vogais “e” e “o” são fechadas, o que é imprescindível para sua pronúncia (BRAZ *et al.*, 2008).

## 5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização do presente estudo, foram utilizados dados oriundos da revisão da literatura relevante para o tema e dados oriundos de gravações retiradas da internet. O primeiro tipo de dados são exemplos tirados de trabalhos encontrados na literatura especializada, e serviram de modelo e de objeto de discussão, dentro do quadro geral teórico de seus autores. Também serviram para a discussão em confronto com os dados das investigações promovidas pelo presente trabalho.

O segundo tipo de dados é proveniente de gravações prontas obtidas através da internet. Essas gravações foram feitas utilizando o programa de computador “aTube Catcher”, que converte vídeos de diversos sites em apenas áudio em MP3 ou WAV, que são os dois formatos que o Praat aceita para serem trabalhados.

Os dados para a análise do espanhol foram retirados do site <http://www.practicaespanol.com/ya-hay-belen-de-arena-en-la-playa-de-las-canteras-las-palmas/>. É um site de prática de língua espanhola, para falantes estrangeiros que estejam aprendendo espanhol como língua estrangeira. O site disponibiliza áudios em língua espanhola, gravados por falantes nativos, para que os estudantes possam praticar e fazer exercícios.

Os dados para a análise do alemão foram retirados do site <https://www.dw.com/de/schwingt-den-kochl%C3%B6ffel/av-18793056>. Trata-se de um site de notícias, com transmissão de programa de televisão e rádio, mas que também é voltado para a prática da língua alemã por aprendizes estrangeiros.

Os dados coletados para a análise do francês também foram retirados de um site para a prática do francês por aprendizes da língua. Trata-se, do site <https://www.rfi.fr/emission/20140418-session-informations-internationales-18042014-12h10-tu/> que, assim como o site em alemão, é uma rádio online, que transmite notícias atualizadas da França e de todo o mundo.

O enunciado em italiano, usado na pesquisa, foi retirado de um vídeo da plataforma do YouTube, cujo site é <https://www.youtube.com/watch?v=Zqa0fxGVooM>. Trata-se de um vídeo publicado mostrando uma entrevista que a cantora Marisa Monte deu a um programa de televisão italiano chamado GO Brasil. O trecho escolhido para a análise foi o que a entrevistadora faz a introdução do vídeo e não o que a cantora fala, visto que esta não é falante nativa de italiano. O enunciado em italiano foi o único retirado da plataforma do YouTube, enquanto que os outros enunciados foram retirados de sites voltados para a prática de estudantes de língua estrangeira. Isso se deve ao fato de não ter sido encontrado nenhum site voltado para

a prática de estudantes de língua italiana que contivesse material com um bom áudio para ser gravado e analisado.

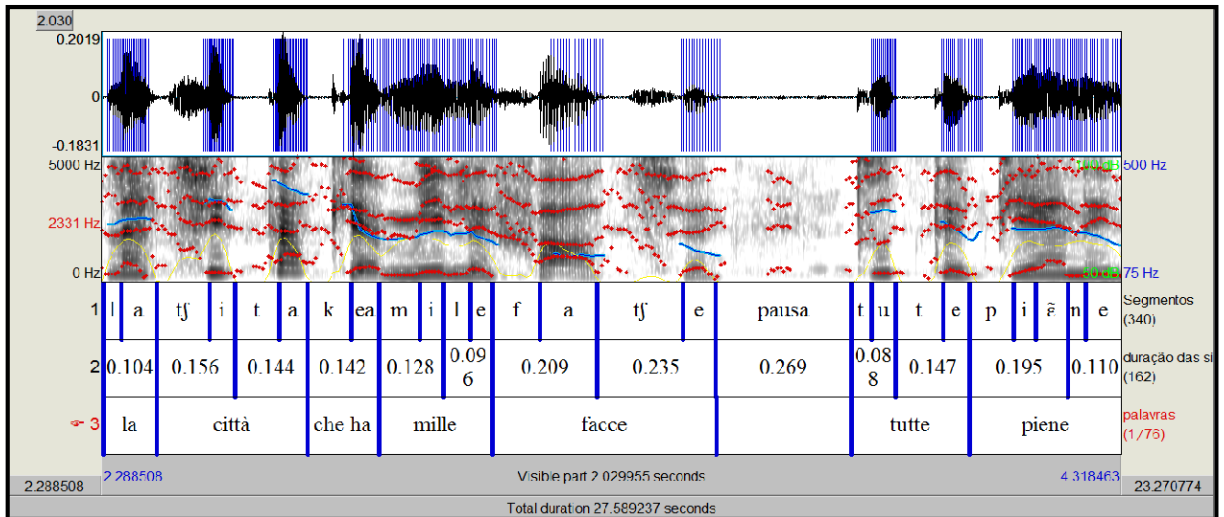
É importante destacar, também, que o enunciado em italiano, usado nesta pesquisa, continha uma música de fundo em determinados trechos. Entretanto, esses trechos foram desconsiderados para a análise acústica do enunciado.

Além disso, deve-se salientar que, apesar dos enunciados terem sido retirados de sites para a prática de estudantes de língua estrangeira, os falantes que aparecem nas gravações são falantes nativos das línguas que estão sendo estudadas, pois o intuito é que o estudante de língua estrangeira adquira a capacidade de ouvir e compreender a fala nativa da língua que estão estudando e não apenas falas tratadas para a aprendizagem.

Os dados coletados foram utilizados para um estudo auditivo das línguas alemã, francesa, espanhola e italiana. Foram escolhidas tais línguas pelo fato de já serem consideradas, tradicionalmente, línguas de ritmo silábico, com exceção do alemão, que é considerada uma língua de ritmo acentual. Entretanto, não há muitos estudos das características rítmicas dessas línguas consideradas línguas de ritmo silábico. Por isso a preferência por essas línguas para a presente pesquisa. São usados enunciados de fala retirados de entrevistas gravadas, que estão disponíveis na internet, nos sites citados anteriormente. Os enunciados são de entrevistadores e/ou apresentadores, possibilitando um grau maior de formalidade da fala padrão de cada língua. Esse cuidado em utilizar enunciados contendo a fala padrão é necessário, pois se entende que quanto mais próxima da norma padrão a fala estiver, melhor será a descrição do ritmo padrão de cada língua. São utilizados enunciados contendo 30 segundos de duração, o que para uma análise acústica já é considerado um enunciado longo.

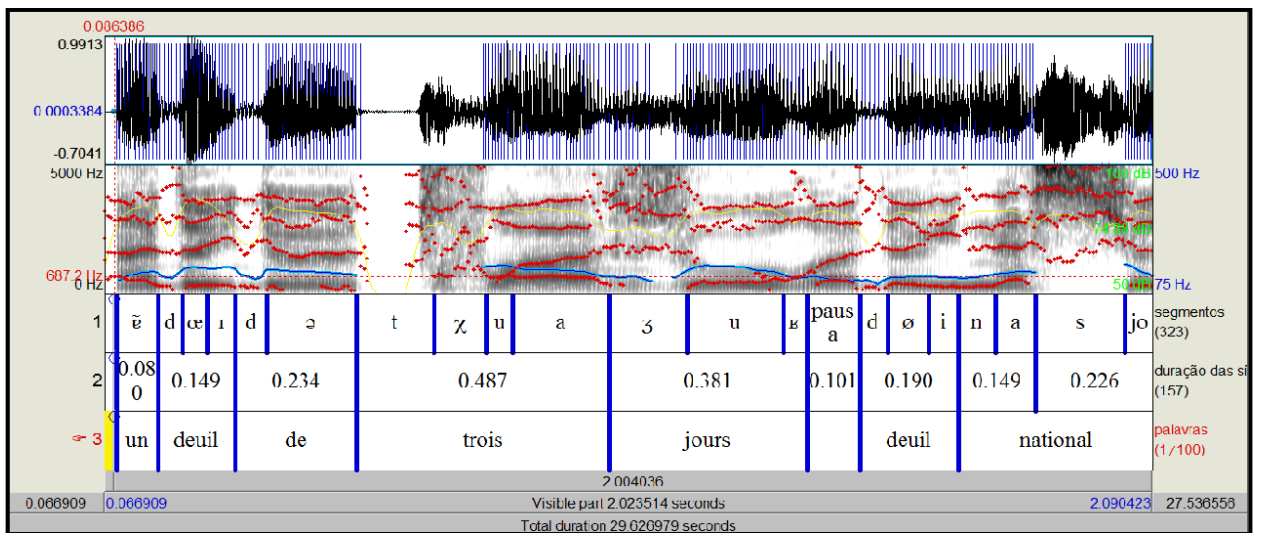
Os dados são analisados com o uso do programa computacional Praat, especialmente desenvolvido para estudos de fonética por linguistas e por fonoaudiólogos interessados em analisar as características acústicas da fala. O programa dispõe em uma tela vários parâmetros acústicos, como a forma de onda, a marcação das vibrações das cordas vocais, o espectro do som em banda larga (ou mesmo em banda estreita), faixas para anotações de escrita. Além disso, a tela do Praat permite o controle das frequências do espectro geral, da amplitude e da variação da frequência fundamental. Permite uma análise detalhada da duração. Pode-se escrever na tela, anotando informações como barras de segmentação, transcrição fonética, escrita ortográfica e outras marcas. Segue abaixo um exemplo da tela do Praat.

**Figura 1. Segmentação do enunciado em italiano utilizando o Praat.**



Fonte: Própria (2019)

**Figura 2. Segmentação do enunciado em francês utilizando o Praat.**



Fonte: Própria (2019).



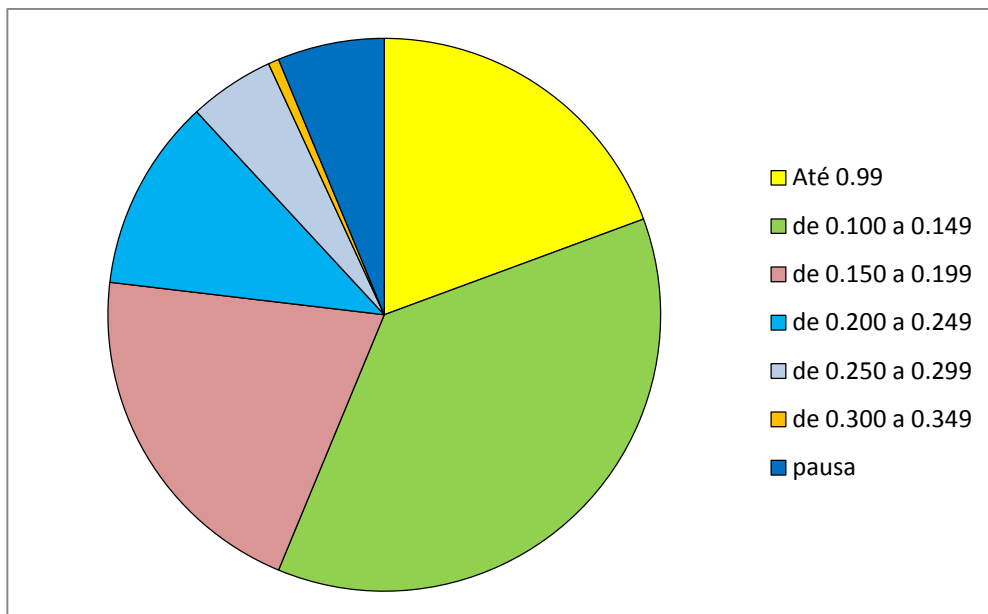


A interpretação dos dados usa como base o modelo descritivo funcionalista (sistêmico) de Halliday (1970) para a avaliação auditiva. Na verdade, o modelo de Halliday (1970) sempre foi apresentado através de uma análise auditiva, seguindo a tradição fonética britânica. Há raros trabalhos que partem das análises do modelo de Halliday (1970) e acrescentam análises acústicas (HALLIDAY; GREAVES 2008)

Diferentemente do modelo de Halliday (1970), os trabalhos que seguem o modelo proposto inicialmente por Pierrehumbert (1980) são baseados exclusivamente em análises acústicas da fala. O modelo de Halliday (1970) incorpora a descrição do ritmo como base para a análise entoacional. O modelo de Pierrehumbert (1980) só prevê a análise entoacional. O ritmo é visto como uma consequência da organização entoacional de unidades prosódicas menores do que a unidade identificada por Halliday (1970) como grupo tonal. O modelo de Halliday (1970) tem sido pouco usado. Os trabalhos de Cagliari (2007) seguem o modelo prosódico de Halliday (1970), seja para a descrição da entoação, seja do ritmo do português brasileiro. Atualmente, o modelo de Pierrehumbert (1980) sofreu algumas modificações, mas ainda é conhecido como modelo mais usado de fonologia entonacional.

A partir dos espectrogramas produzidos no Praat, foram feitas as análises dos mesmos. Os enunciados foram segmentados e as durações foram computadas. Com isso, foram feitas algumas tabelas e gráficos, mostrando as durações das sílabas. Na presente pesquisa a marcação da duração das sílabas é fundamental para o estudo do ritmo. Neste trabalho, a sílaba considerada para a análise é a sílaba presente nas descrições dos dicionários, isto é, não foi considerada, aqui, a sílaba VV. Isso porque foi necessário consultar diversos dicionários para fazer a segmentação das sílabas nos enunciados no Praat. Por meio do programa Excel, as sílabas foram identificadas através de cores que correspondiam às durações longas, médias e breves. Numa etapa posterior, houve uma subdivisão das durações das sílabas em função de durações relativas, que levou ao uso de cores diferentes para compor gráficos, como se mostra abaixo:

**Gráfico 1. Duração das sílabas do italiano medidas em segundos.**



**Fonte:** Própria (2019).

Desse modo, a pesquisa pode trabalhar seja com a duração total das sílabas, seja com subdivisões de durações das sílabas, permitindo uma melhor definição do que seriam as sílabas longas, médias e breves.

Foi feita uma análise dos enunciados marcando suas moras, utilizando as ferramentas do programa Word. A partir desses dados, foram feitos outros com os mesmos valores, mostrando as sequências segmentadas de durações. Ao longo do trabalho, em vários momentos, os dados numéricos aparecem definidos através de cores, de pontos e de barras, uma vez que a observação visual ajuda muito a percepção de ritmo. Os olhos também podem descobrir padrões rítmicos.

No caso do italiano, além das durações das sílabas, foram anotadas as ocorrências de consoantes geminadas, uma vez que essa informação tem sido tradicionalmente usada na análise rítmica do italiano. Dadas as dificuldades na relação entre ortografia e transcrição fonética, no presente trabalho as consoantes geminadas foram atribuídas à segunda sílaba como *onset* e não aparecem divididas, ocupando a posição de coda da sílaba anterior e de *onset* da sílaba seguinte. A análise do ritmo do italiano foi feita de acordo com esse procedimento.

No estudo do francês, devido ao fato de essa língua apresentar muitas ocorrências de sândi na análise rítmica a consoante final de palavra nas ocorrências de sândi foi agregada ao começo da palavra seguinte, formando sequências do tipo CV.

Dadas as dificuldades que essas línguas costumam oferecer, a tonicidade foi marcada em função das palavras e não de outras possíveis unidades, por exemplo o grupo tonal ou de

constituintes rítmicos do tipo pé e componentes pretônico e tônico do modelo de Halliday (1970).

Durante as análises foram levados em consideração os padrões silábicos, ou seja, as sequências de consoantes e vogais. Essa análise serve para verificar o peso silábico.

Com todas essas anotações, foram feitos os gráficos ilustrativos das características duracionais das quatro línguas. E, a partir disso, foram feitas as interpretações rítmicas específicas para cada uma das línguas. É apresentada uma conclusão sobre o ritmo dessas línguas em função dos dados analisados na presente tese. Finalmente, a tese volta à questão inicial de estudo da natureza do que se poderia chamar de língua de ritmo silábico.

## 6 ANÁLISE DOS DADOS

Ao analisar os dados que se podem obter das telas do Praat, no presente trabalho, há um destaque para as várias unidades de segmentação (segmento, sílaba, palavra, grupo tonal, unidades prosódicas entoacionais, etc.). De acordo com a necessidade, as unidades são rotuladas e seus elementos são identificados e marcados com os símbolos de transcrição fonética do IPA (*International Phonetic Alphabet* da Associação Internacional de Fonética). Há também uma transcrição ortográfica, para facilitar a localização de palavras e de outras unidades, no espectro.

Depois da segmentação do enunciado, são feitos quadros e gráficos utilizando as ferramentas do Excel. Nesse momento, as sílabas são separadas de acordo com as suas durações, para que se possa ter uma visão ampla da quantidade das sílabas que estão sendo estudadas, como mostrado nas tabelas e nos gráficos abaixo.

### 6.1 Análise do italiano

Depois da segmentação feita no Praat, foi feita uma tabela de duração das sílabas no Excel. Cada duração silábica recebeu uma cor diferente, para facilitar a visualização da duração de cada sílaba do enunciado como um todo.

**Quadro 4. Quadro de duração das sílabas (s) do italiano feita no Excel.<sup>7</sup>**

bĕn	0.288	ri	0.247	le	0.158	a	0.048	kor	0.153	ni	0.089	ka	0.119	Até 0.59	31
vin	0.241	zo	0.119	za	0.179	do	0.172	dia	0.119	i	0.035	di	0.107	de 0.100 a 0.149	39
dos	0.297	o	0.056	pausa	0.432	ni	0.111	li	0.116	so	0.147	vi	0.163	de 0.150 a 0.199	33
a	0.237	ri	0.190	e	0.054	o	0.056	ta	0.124	pra	0.133	ta	0.184	de 0.200 a 0.249	13
rio	0.293	tmo	0.267	ne	0.157	ka	0.140	e	0.081	vi	0.121			de 0.250 a 0.299	8
de	0.123	pausa	0.377	la	0.229	zio	0.272	as	0.126	vĕn	0.249			de 0.300 a 0.349	1
3a	0.135	ka	0.114	ni	0.110	ne	0.107	dje	0.153	tsa	0.244			pausa	10
ra	0.246	nel	0.129	mo	0.223	pausa	0.257	ia	0.167	pausa	0.381				
ro	0.140	san	0.263	uni	0.156	tra	0.102	ta	0.147	dal	0.161				
pausa	0.779	oĕ	0.077	stĕr	0.233	kar	0.146	pausa	0.803	kua	0.161				
la	0.104	um	0.079	ka	0.146	ne	0.116	ma	0.089	le	0.102				
tĕ	0.156	pen	0.174	bi	0.112	va	0.116	ske	0.181	pĕ	0.110				
ta	0.144	sĕ	0.197	le	0.077	li	0.070	re	0.080	ro	0.133				
kea	0.142	ro	0.092	fe	0.112	a	0.041	ke	0.095	ĕ	0.059				
mi	0.128	ke	0.126	li	0.039	fo	0.163	na	0.112	im	0.116				
le	0.096	ri	0.087	tĕi	0.124	la	0.300	skon	0.267	po	0.132				
fa	0.209	pĕ	0.186	ta	0.196	ti	0.130	di	0.078	si	0.224				
tĕ	0.235	te	0.177	e	0.054	par	0.191	um	0.129	bi	0.116				
pausa	0.269	pausa	0.297	la	0.034	ti	0.161	vol	0.149	le	0.103				
tu	0.088	ĕu	0.213	me	0.143	te	0.082	to	0.117	to	0.211				
te	0.147	ti	0.119	ske	0.194	mi	0.112	ci	0.095	ĕe	0.161				
pĕ	0.195	le	0.219	ra	0.034	fa	0.070	kon	0.193	re	0.134				
re	0.110	za	0.170	ke	0.146	bo	0.128	ta	0.147	pausa	0.089				
di	0.079	3ĕ	0.234	ri	0.135	lan	0.254	di	0.130	la	0.112				
so	0.150	re	0.093	In	0.129	ti	0.187	tsio	0.278	vo	0.170				
		3ĕn	0.207	dĕ	0.124	pausa	0.064								
		ti	0.107	sa	0.159	e	0.070								

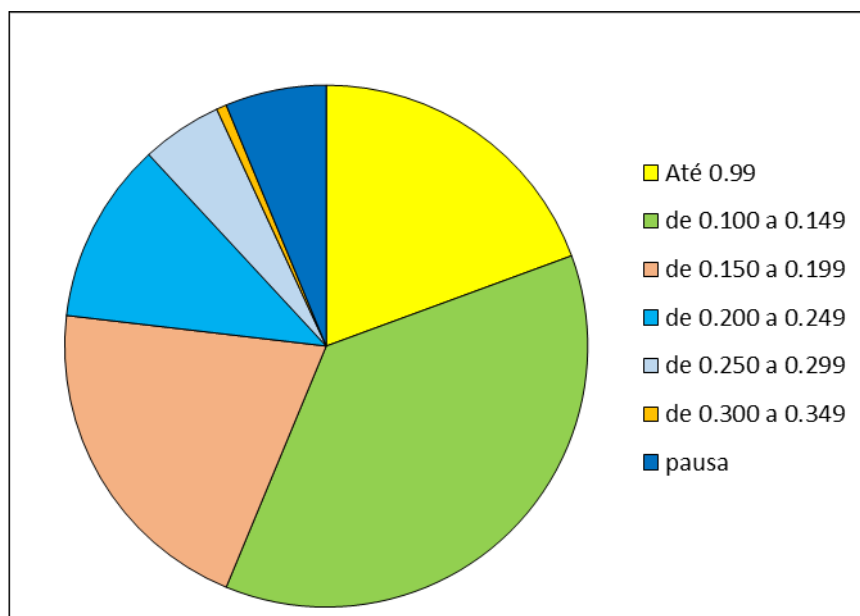
Fonte: Própria (2019).

<sup>7</sup> Nos quadros de duração das sílabas (italiano, francês, alemão e espanhol) apresenta-se, no canto superior à direita, uma legenda com informações a respeito de quantas sílabas de cada tipo foram encontradas.

Nesse quadro é evidenciado o quanto as sílabas longas (azul claro, azul escuro e alaranjado) aparecem em seqüências curtas e bastante espaçadas, tendo entre elas seqüências maiores de sílabas breves (em amarelo e verde, menores que 0,99 até 0,149 segundos) e sílabas médias (em rosa, de 0,150 a 0,199 segundos).

O gráfico abaixo mostra a quantidade de sílabas que o enunciado possui em cada duração diferente. Vê-se que, de acordo com o gráfico, o enunciado em italiano tem uma quantidade muito maior de sílabas entre 0 e 0,149 segundos do que nas outras durações silábicas. Se juntarmos os dois grupos de sílabas (consideradas sílabas breves), veremos que mais da metade das sílabas, no enunciado em italiano estudado, são sílabas breves.

**Gráfico 2. Duração das sílabas do italiano medidas em segundos.**



**Fonte:** Própria (2019).

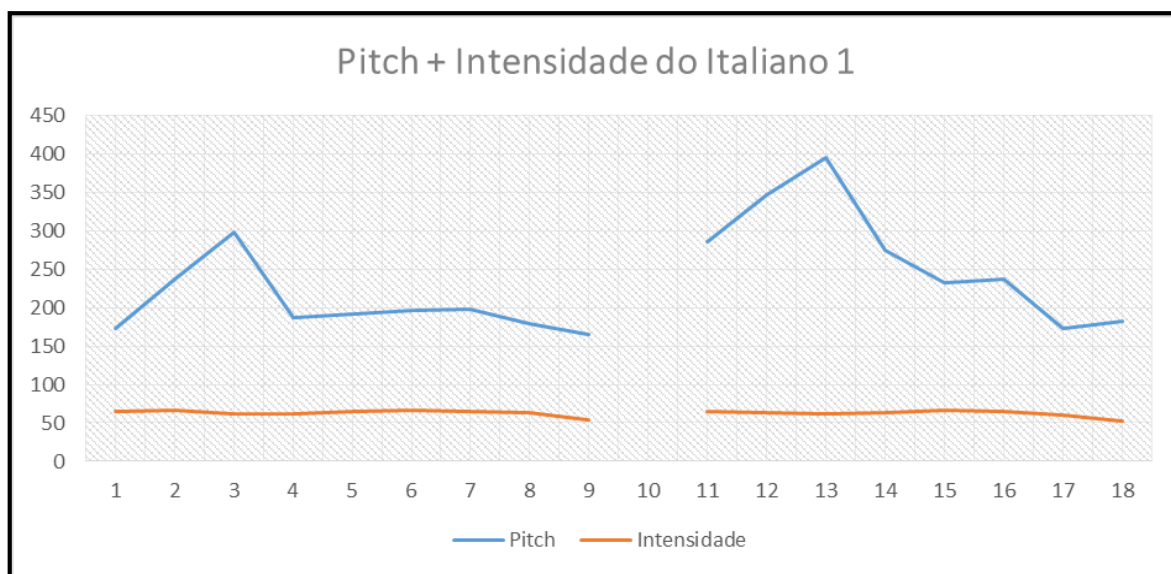
Em seguida, foi feita a análise do enunciado e de suas moras utilizando as ferramentas do Word, como mostram as figuras a seguir. Os símbolos “|” foram usados para separar as sílabas em sua transcrição ortográfica. Os símbolos fonéticos ( ˇ), ( ˆ) e ( ˘) foram usados para representar, respectivamente, sílabas breves, médias e longas. Esses mesmos símbolos foram usados para fazer a representação da duração das sílabas em todas as línguas estudada nesta pesquisa.



Essa análise visual do enunciado, feita por meio de cores, facilita a visualização das sílabas breves, médias e longas dentro do enunciado. Mostra qual a sequência em que elas aparecem, em qual contexto e com qual frequência. Dessa forma, pode-se estabelecer uma relação entre a quantidade silábica, o contexto em que ela ocorre, a sequência em que aparece e a sua relevância para o ritmo da língua. As sílabas breves são representadas, na figura 7 acima, pela cor roxa e quatro pontos, as sílabas médias são representadas pela cor amarela e seis pontos e as sílabas longas são representadas pela cor verde e oito pontos. Assim, constatou-se que há, no enunciado, várias sequências longas de sílabas breves e algumas sequências curtas de sílabas médias e sílabas longas. Não existe um padrão contextual para que as sílabas médias e longas ocorram no enunciado. Elas ocorrem tanto entre sílabas breves, como entre breve e longa ou entre breve e média. Em final e em início de enunciado, pode-se observar que há a ocorrência dos três tipos de sílabas.

Os gráficos 3, 4, 5, 6, 7 e 8 a seguir foram feitos para uma análise da curva entoacional associada à intensidade com que o falante pronuncia o enunciado.

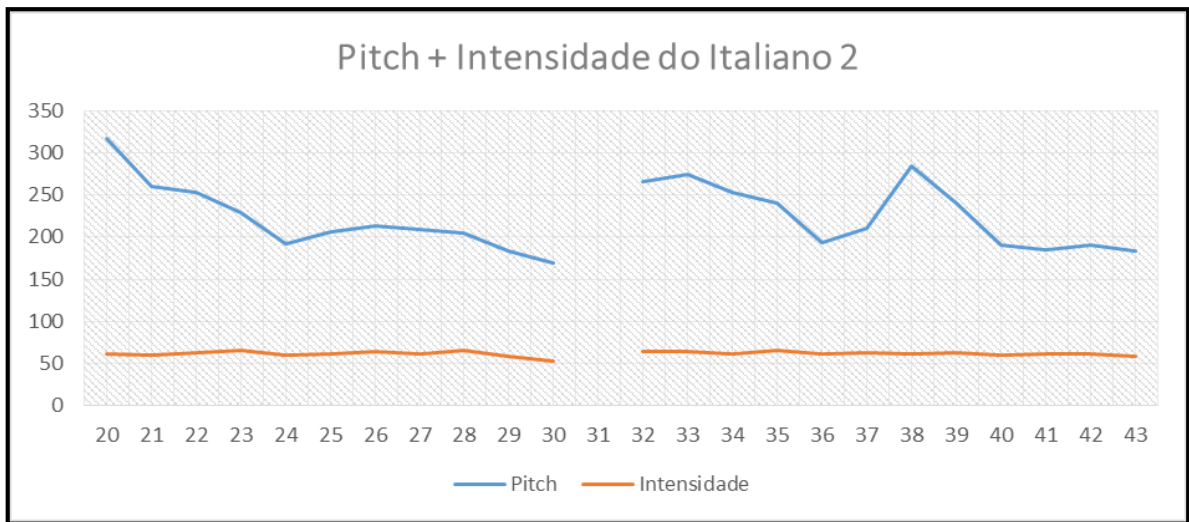
**Gráfico 3. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em italiano (sílabas 1 a 18).**



**Fonte:** Própria (2019).

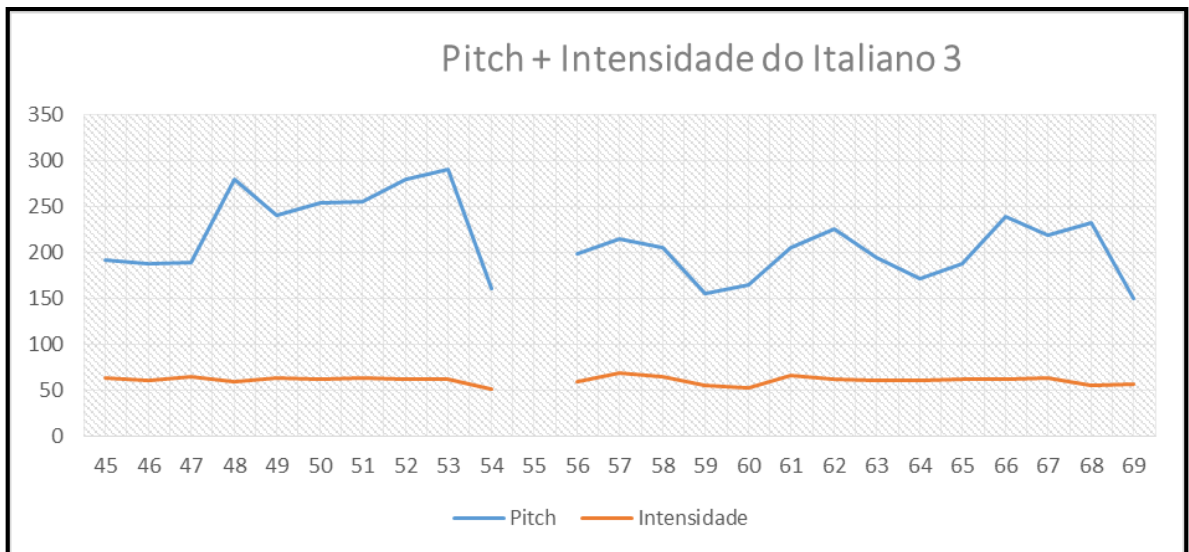


**Gráfico 4. Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em italiano (sílabas 20 a 43).**



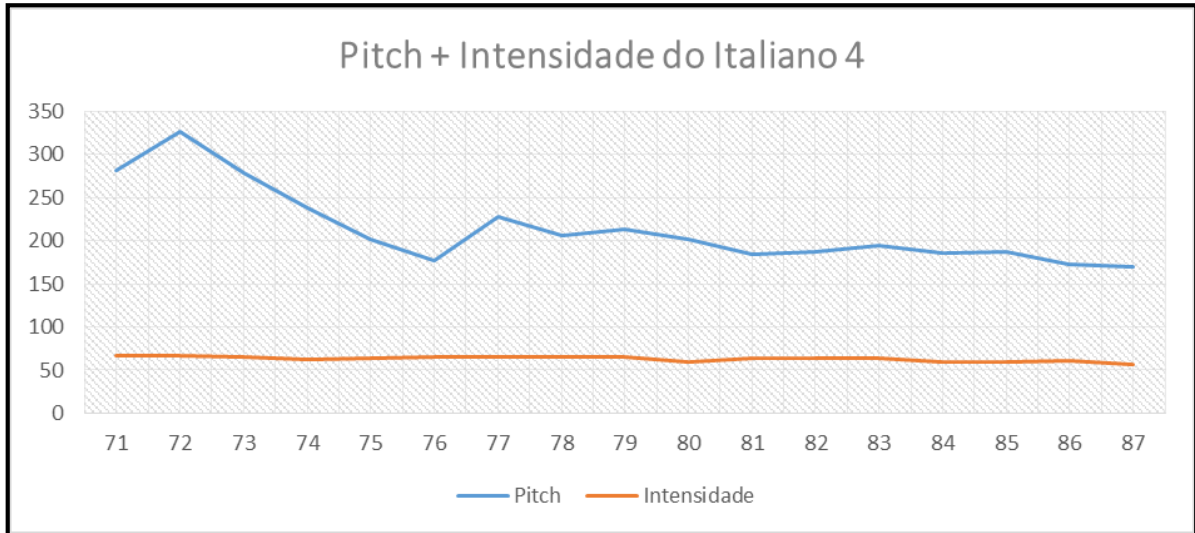
Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 5. Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em italiano (sílabas 45 a 69).**



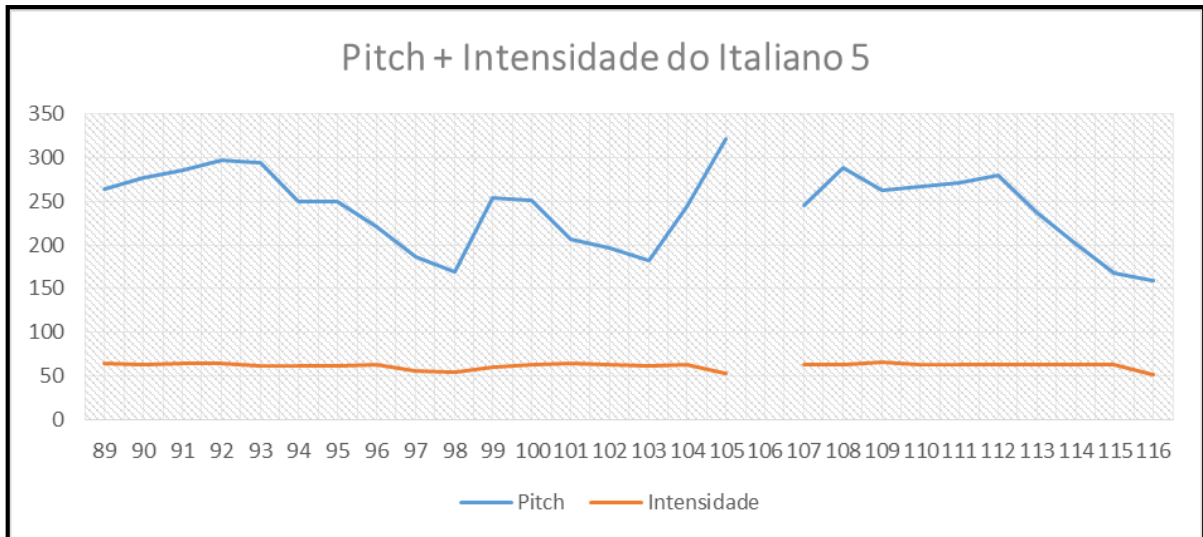
Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 6. Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em italiano (sílabas 71 a 87).**



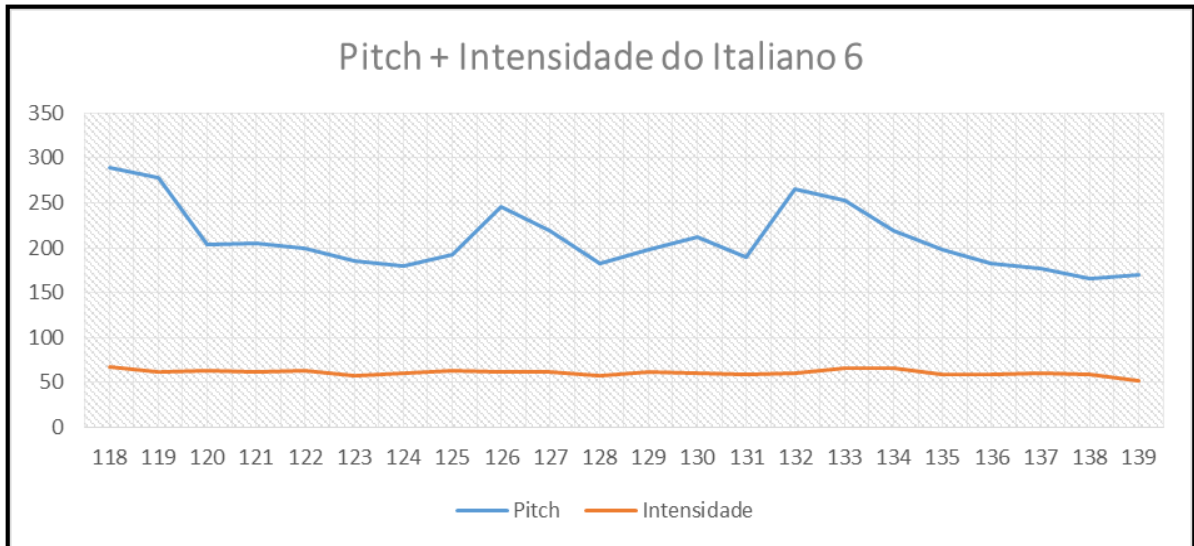
Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 7. Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em italiano (sílabas 89 a 116).**



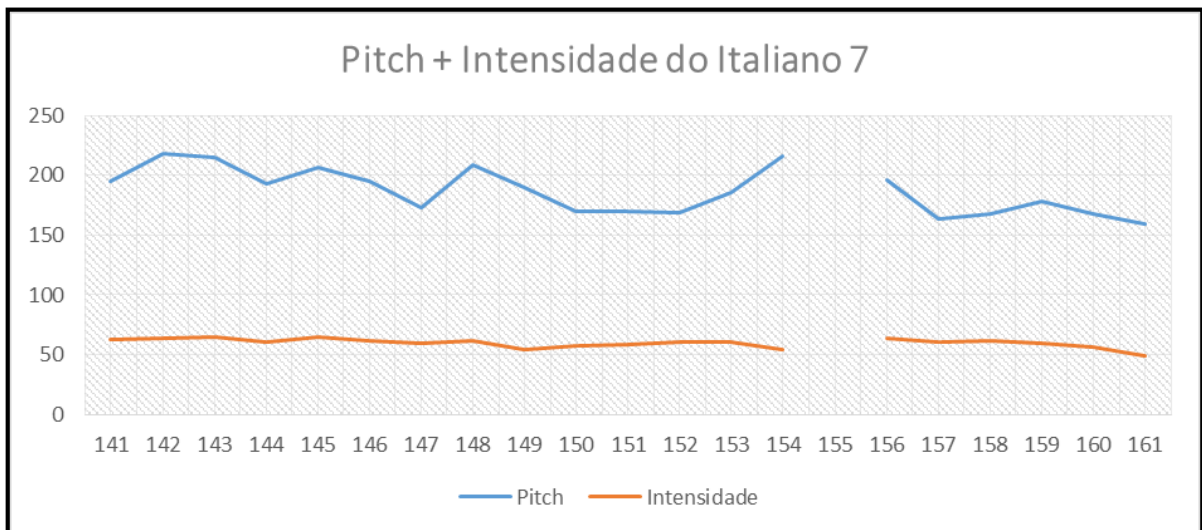
Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 8. Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em italiano (sílabas 118 a 139).**



Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 9. Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em italiano (sílabas 141 a 161).**



Fonte: Própria (2019).

Foi feita uma análise visual da curva entoacional e a intensidade do enunciado estudado. Esses dois parâmetros são de grande relevância para o estudo do ritmo da língua, pois é o encontro da elevação da curva melódica com a elevação da intensidade que, geralmente, nos dá a sílaba tônica do enunciado. Então, fez-se uma análise desses dois elementos para saber se o

aumento deles, no enunciado, coincidiria com as sílabas tônicas. Porém, como será mostrado no capítulo dos resultados obtidos, nem sempre o aumento da intensidade e da curva entoacional coincidiu com a sílaba tônica do enunciado.

Na figura 8 abaixo são mostradas as sílabas lexicais em amarelo e as sílabas onde está o ponto de encontro da curva entoacional com a intensidade, em verde. Em azul são as sílabas em que o encontro dos dois parâmetros acústicos coincidiram com a sílaba tônica lexical.

**Figura 8. Marcação das sílabas tônicas do italiano**

Benvenuti a Rio de Janeiro,	ogni occa
la cit	sione tra carne
tà che há	vali affol
mille	lati, par
facce,	tite mirabo
tutte	lanti e cordiali
piene di sor	tà esage
riso e	rata,
ritmo, (che há) nel	maschera che na
sangue um pen	sconde un
siero che ri	volto di contraddi
pete genti	zioni e sopravvi
lezza	venze, dal
gera genti	quale pe
lezza, e (né)(ll'	rò è impòs
a)nimo (un'in)stan	sibile
cabile felici	togliere la
tà. È la	voglia di
maschera che Rio in	vita.
dossa ad	

**Fonte:** Própria (2019).

## 6.2 Análise do francês

O quadro abaixo traz a separação das sílabas do enunciado em francês feita no Excel, e organizada por meio de cores, para facilitar a visualização do leitor com relação a sequência em que as sílabas breves, médias e longas aparecem.

**Quadro 5. Quadro de duração das sílabas (s) do francês feita no Excel.**

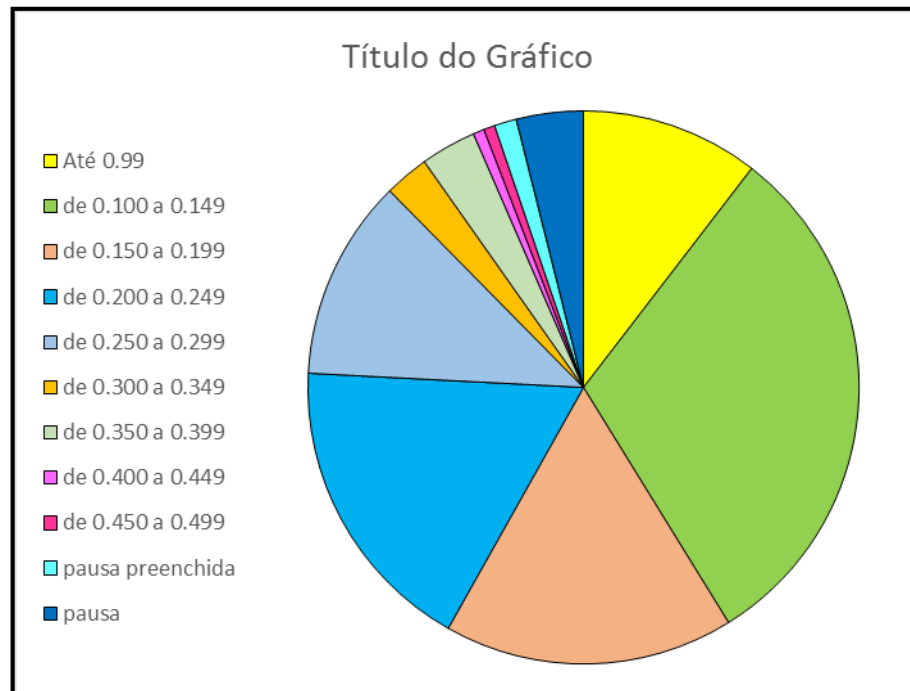
è	0.080	vè	0.226	dyn	0.246	vik	0.150	noe	0.146	ko	0.129	Ate 0.99	16
dœɪ	0.149	ga	0.116	pnø	0.238	la	0.090	vsi	0.195	mč	0.161	de 0.100 a 0.149	47
də	0.234	bvi	0.223	mo	0.139	tji	0.361	mās	0.365	š	0.123	de 0.150 a 0.199	26
tʃua	0.487	cl	0.135	ni	0.127	nə	0.109	do	0.118	fē	0.202	de 0.200 a 0.249	27
ʒuɐ	0.381	giaX	0.199	a	0.070	pausa	0.403	mi	0.114	də	0.121	de 0.250 a 0.299	18
p. p.	0.101	si	0.206	la	0.116	e	0.085	ne	0.147	lyi	0.379	de 0.300 a 0.349	4
dœi	0.190	a	0.081	ʒ	0.094	ki	0.141	pa	0.261	e(pausa)	0.117	de 0.350 a 0.399	5
no	0.149	maX	0.284	do	0.129	fy	0.232	pausa	0.341	pausa	0.235	de 0.400 a 0.449	1
sjo	0.226	kez	0.301	ka	0.141	pʃi	0.225	sō	0.250	lè	0.247	de 0.450 a 0.499	1
na	0.214	dē	0.120	tʃ	0.117	no	0.129	tā	0.187	dē	0.150	pausa preenchida	2
la	0.264	se	0.173	vè	0.152	bɛl	0.250	də	0.087	zo	0.164	pausa	6
e	0.059	de	0.113	se	0.186	də	0.101	so	0.173	tœɜ	0.267		
t'e	0.142	a	0.075	tā	0.277	li	0.109	li	0.109	lè	0.147		
de	0.099	sō	0.168	sə	0.148	t'e	0.112	t'y	0.296	ply	0.387		
kXe	0.195	dno	0.104	lii	0.120	ka	0.113	dē	0.440	ko	0.204		
t'e	0.159	mi	0.105	kə	0.113	t'y	0.214	la	0.113	niy	0.264		
ā	0.101	sil	0.275	t'u	0.152	šā	0.089	um	0.220	si	0.323		
ko	0.159	dō	0.094	lo	0.043	mil	0.205	no	0.127	nō	0.176		
lō	0.120	me	0.164	mōd*	0.278	noet	0.122	tā	0.254	pausa	0.111		
bi	0.231	ksi	0.238	syk	0.233	sā	0.243	dy	0.104	lè	0.252		
ā	0.070	ku	0.246	noim	0.270	ka	0.185	ku	0.176	ply	0.289		
no	0.114	dē	0.121	gia	0.195	tʃə	0.239	lè	0.103	ko	0.188		
maz	0.342	sui	0.250	bu	0.236	vān	0.221	ka	0.276	ny	0.128		
a	0.255	t'ə	0.193	əna	0.145	dø	0.190	pausa	0.278	da	0.106		
lè	0.142	pausa	0.364	mè	0.080	lè	0.167	sè	0.247	mè	0.094		
kʃi	0.229					sy	0.215			bik	0.164		
										la	0.107		
										tʃinə	0.349		

Fonte: Própria (2019).

Com o quadro acima, é mais fácil perceber com que frequência as sílabas breves (amarelas e verdes) e as sílabas longas (azul, azul claro, alaranjado, verde claro, roxo e rosa escuro) aparecem no enunciado e qual a sequência em que ocorrem.

O gráfico 10 abaixo permite que o leitor tenha maior facilidade em observar que, assim como no enunciado em italiano, o enunciado em francês possui em sua maioria sílabas breves, sendo, de acordo com o gráfico gerado, pouco menos da metade do total de sílabas.

**Gráfico 10. Duração das sílabas do francês medidas em segundos.**



**Fonte:** Própria (2019).

Vê-se, por meio do gráfico, que as sílabas breves (amarelas e verdes) ocorrem com quase a mesma frequência que as sílabas longas (azul, azul claro, alaranjado, verde claro, roxo e rosa escuro).

Nas figuras abaixo foram feitas as separações das sílabas com as suas respectivas moras, mostrando em uma sequência horizontal, como e em qual contexto as sílabas breves, médias e longas aparecem no enunciado.

**Figura 9. O enunciado em francês dividido em sílabas com as marcações das moras.**

Uñ| deũil| dē| trōis| joũrs|| deũil| nã|tiõ|nã|l| ā| ě|tě| dě|cřé|tě| ěn| Cõ|lõm|biē| ě|n| hõ|mmagē| ă|  
 l'ě|cři|vāin| Gā|bři|êl| Gār|čí|ā| Mār|qűez| dĕ|cĕ|dĕ| â| sõn| dõ|mī|cilē| dē| Mē|xī|cõ| dēs| sũi|tēs||  
 d'ũne| pnēu|mõ|niē| ă| l'âgē| dē| quã|trē|viñgt| sê|pt| āns||  
 Cĕ|lũi| qűe| toũt| lĕ| mõnde| sũr|noñe| Gā|bõ| ěn| A|mĕ|riqűe| lã|tĩ|nĕ|| ět| qũi| fũt| prĩx| Nõ|bĕl|  
 dĕ| lĩt|tĕ|rã|tũ|rĕ| em| mĩlle| neũf| cĕnt| quã|trē| viñgt| dĕux| lãi|ssē| u|ne|œu|vrē| im|mĕnse|,  
 dõ|mĩ|nĕĕ| pãr|| *Cĕn|t| āns| dĕ| Sõ|lĩ|tũ|dĕ|* ět| *L'Ā|mõu|r| āu| tĕmps| dũ| Chõ|lĕ|rã|*//, cĕs| rõ|mãn|s  
 õnt| fãit| dĕ| lũi|| l'ũn| dĕ|s| aũ|teũrs| lĕs| plũs| cõm|nũs|, sĩ|nõn|| lĕ| plũs| cõm|nũ| d'Ā|mĕ|riqűe|  
 lã|tĩnē||<sup>9</sup>

**Fonte:** Própria (2019).

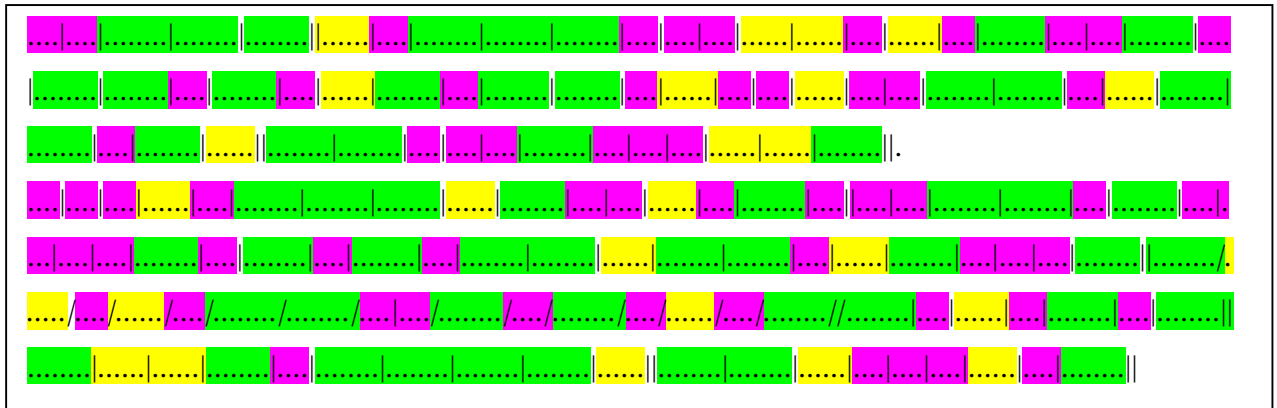
**Figura 10. Marcação das moras do enunciado francês.**

**Fonte:** Própria (2019).

Na figura 11 observa-se que, diferente do enunciado em italiano, analisado anteriormente, há mais sequências de sílabas longas (verdes) do que de sílabas médias (amarelas) e sílabas breves (roxas).

<sup>9</sup> « Um luto de 3 dias, luto nacional, foi decretado na Colômbia em homenagem ao escritor Gabriel García Márquez, que morreu em sua casa na Cidade do México devido a uma pneumonia aos 87 anos de idade. Aquele que todo mundo chamava de "Gabo" na América Latina, e que ganhou o Prêmio Nobel de Literatura em 1982, deixa um trabalho enorme, dominado por *Cem Anos de Solidão* e *O amor nos tempo do Cólera*, esses romances fizeram dele um dos autores mais famosos, se não o mais conhecidos na América Latina. » (Tradução nossa).

**Figura 11. Análise visual das sequências em que aparecem as sílabas breves, médias e longas na língua francesa.**

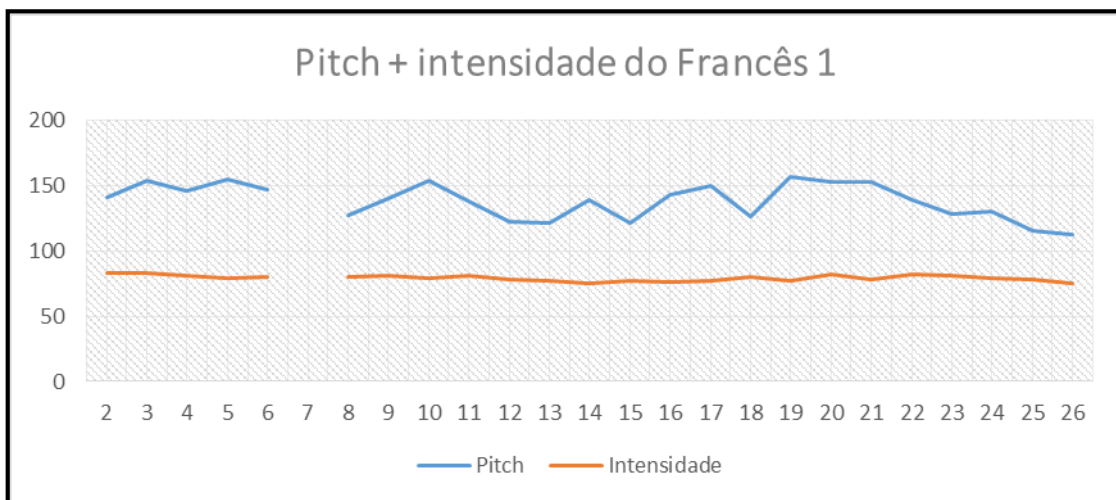


**Fonte:** Própria (2019).

As sílabas breves aparecem em 14 sequências e as sílabas longas aparecem em 17 sequências. É uma diferença muito pequena, mas o que chama a atenção para a análise da presente pesquisa é o fato de a língua francesa tem, em seu enunciado, sequências de sílabas de valores duracionais semelhantes.

A seguir foi feita a análise, por meio de gráficos de linha, da intensidade e da curva melódica (*Pitch*) do enunciado em francês.

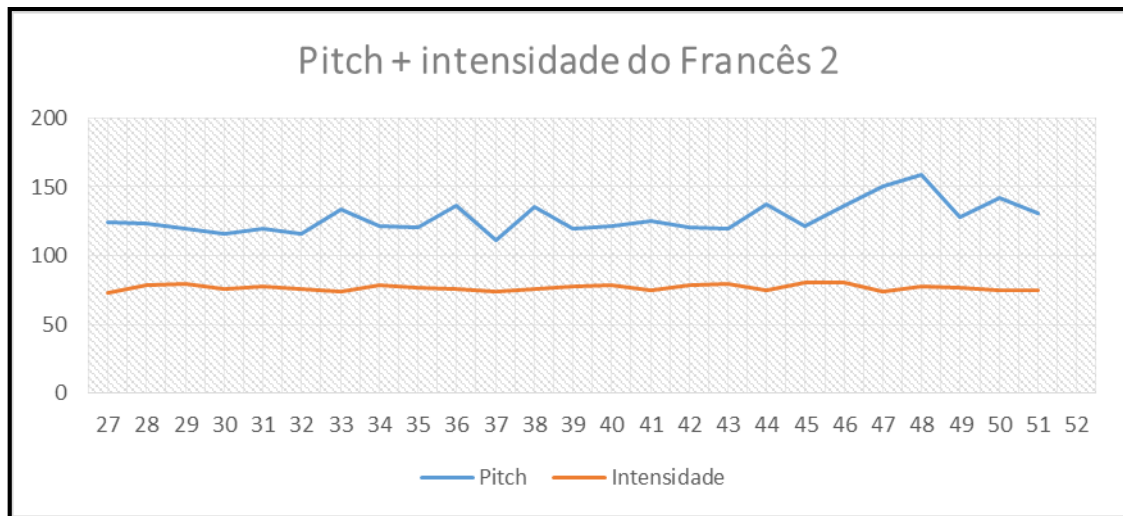
**Gráfico 11. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em francês (sílabas 2 a 26).**



**Fonte:** Própria (2019).

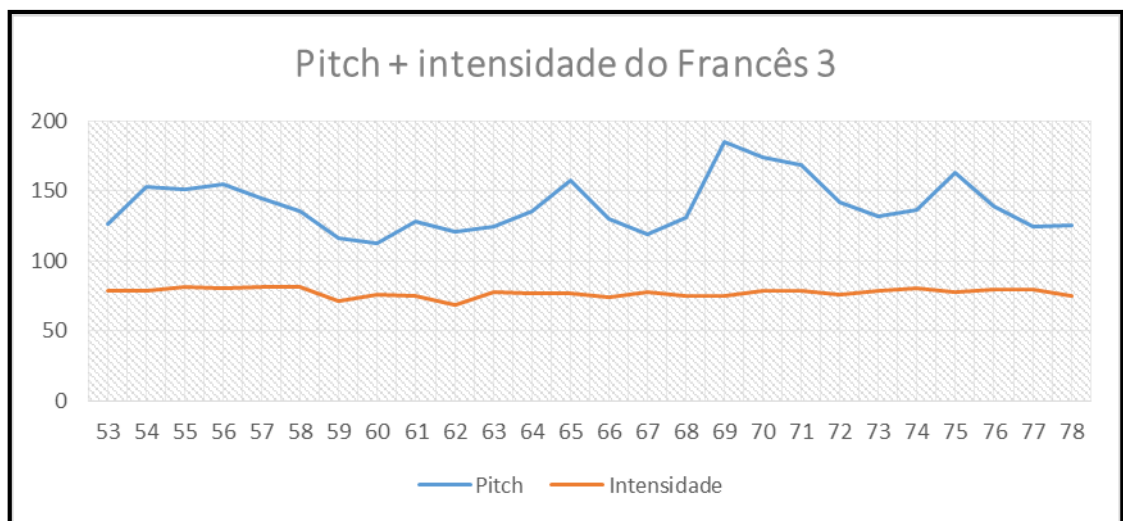


**Gráfico 12. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em francês (sílabas 27 a 52).**



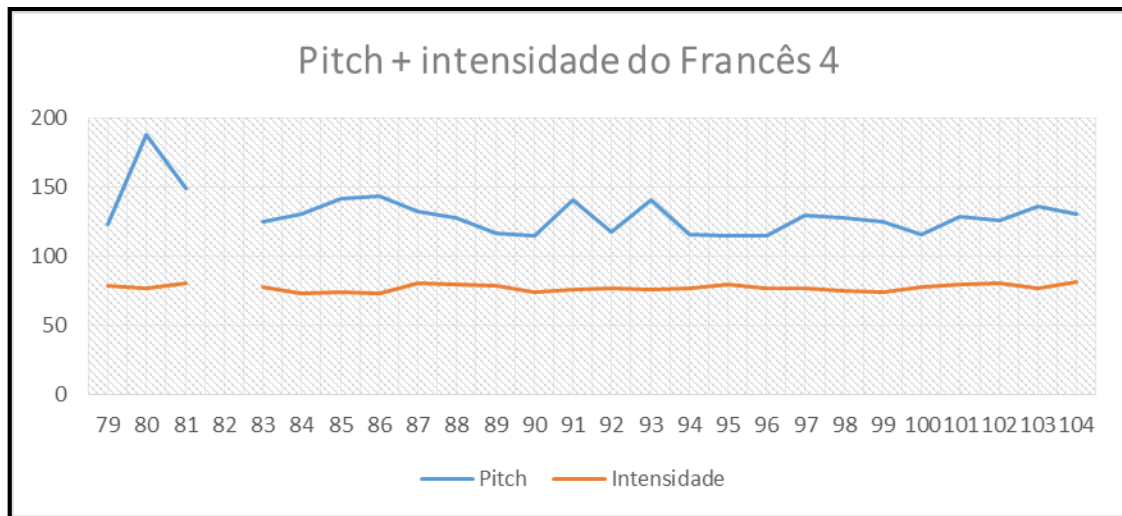
Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 13. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em francês (sílabas 53 a 78).**



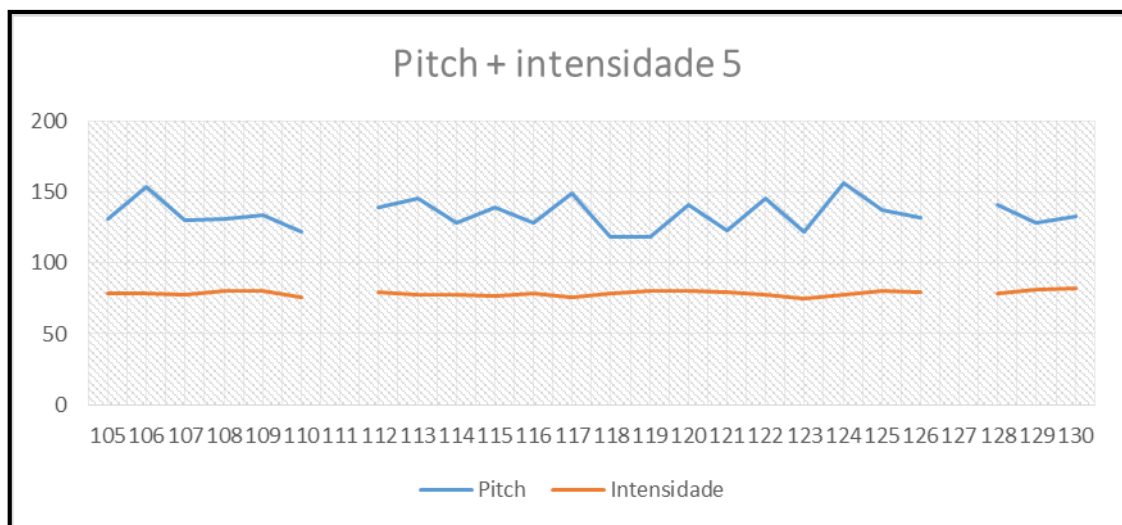
Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 14. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em francês (sílabas 79 a 104).**



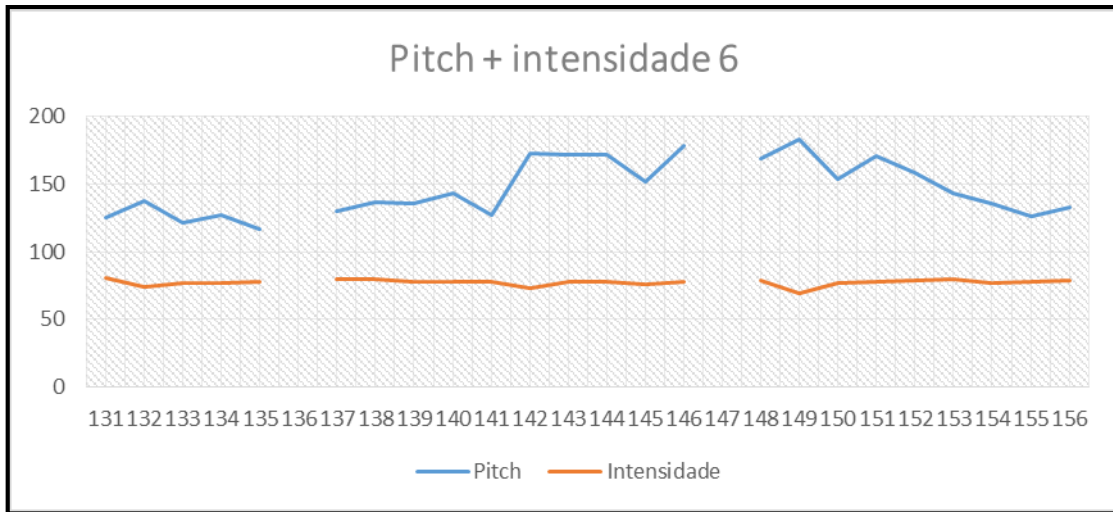
Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 15. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em francês (sílabas 105 a 130).**



Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 16. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em francês (sílabas 131 a 156).**



**Fonte:** Própria (2019).

Os gráficos acima mostram os momentos em que houve uma elevação na curva melódica (*Pitch*) e na intensidade simultaneamente.

A figura 12 abaixo apresenta as sílabas tônicas lexicais da língua francesa (amarelo), as sílabas em que houve aumento da intensidade e da curva melódica (*Pitch*) durante o enunciado (verde) e as sílabas em que ou aumento da intensidade e da curva melódica coincidiu com a sílaba tônica lexical (azul).

Figura 12. Marcação das sílabas tônicas do francês.

Un	vingt	de
deuil	sept	Solitude
de	Celui	et
trois	que	L'Amour
jours	tout	au
deuil	le	temps
national	monde	du
a	surnomme	Choléra
été	Gabo	ces
décreté	en Amérique	romans
en	latine	ont
Colombie	et	fait
en	qui	de
hommage	fut	lui
à	prix	l'un
l'écrivain	Nobel	des
Gabriel	de	auteurs
García	littérature	les
Márquez	en	plus
décédé	mille	connus
à	neuf	sinon
son	cent	le
domicile	quatre	plus
de	vingt	connu
Mexico	deux	d'Amérique
des	laisse	latine
suites	une	
d'une	œuvre	
pneumonie	immense	
à	dominée	
l'âge	par	
de	Cent	
quatre	ans	

### 6.3 Análise do alemão

No quadro a seguir, foi realizada a segmentação das sílabas no programa Excel, para facilitar a identificação de sílabas breves, médias e longas por meio das cores utilizadas. A visualização das sílabas de cada tipo e sua localização no enunciado se torna mais eficaz quando utilizado um esquema de cores.

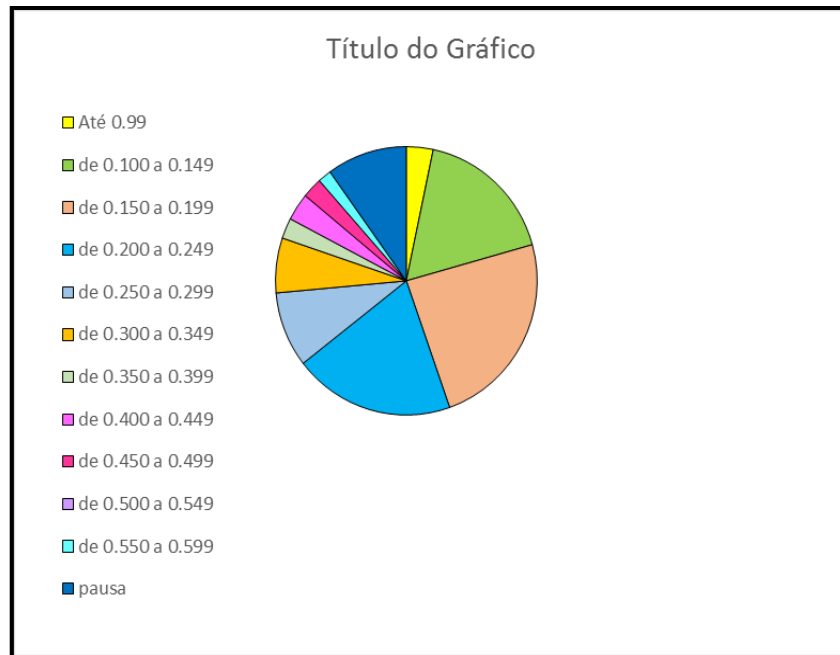
**Quadro 6. Quadro de duração das sílabas (s) do alemão feita no Excel.**

In	0.134	xɛn	0.331	mɛn	0.137	tʰa.kʰ	0.583	vaɪs	0.393	Até 0.99	4
de:	0.089	ge:tʰ	0.341	aɔx	0.171	Pausa	0.467	já	0.204	de 0.100 a 0.149	21
кxy	0.164	Pausa	0.394	sɔrst	0.445	na	0.160	Pausa	0.178	de 0.150 a 0.199	29
fɛ:	0.195	da	0.124	pausa	0.110	tʰy	0.228	das	0.150	de 0.200 a 0.249	24
sʊ	0.146	bə	0.119	fne:l	0.463	Irç	0.174	das	0.155	de 0.250 a 0.299	11
fɪ'e	0.176	mus	0.215	ʔam	0.164	hatʰ	0.160	sel	0.251	de 0.300 a 0.349	8
ɛ̃n	0.144	Is	0.122	ʔer	0.197	es	0.107	tn	0.157	de 0.350 a 0.399	3
Istʰ	0.195	nɪf	0.270	de	0.122	kʰa	0.125	zo	0.149	de 0.400 a 0.449	4
nɪ:tʰ	0.227	mal	0.247	zaɪn	0.282	haɪ	0.179	Gə	0.107	de 0.450 a 0.499	3
ie	0.150	dje	0.113	pausa	1,128	sn	0.178	maɪnt	0.386	de 0.500 a 0.549	0
dɛ	0.150	hø:	0.249	di:	0.300	pausa	0.200	ist	0.408	de 0.550 a 0.599	2
men	0.204	ə	0.089	fvi	0.584	maxtʔ	0.178	pausa	0.423	pausa	12
sa	0.239	kʰɔx	0.256	ga:	0.204	ɔf	0.139	nuɪ	0.312		
xc	0.214	kʰɔnst	0.384	ʔel	0.215	kʰaɪ	0.248	fɪ:kt	0.314		
pausa	0.252	saɪn	0.321	tʰɛn	0.245	nə	0.106	siç	0.151		
man	0.235	pausa	0.368	ʃa	0.188	my	0.213	tʰie	0.182		
fɛ:	0.348	mit	0.117	bn	0.126	es	0.104	ent	0.164		
Ge	0.134	saɪ	0.188	zɪf	0.215	mit	0.155	ʃaɪ	0.254		
βɛ:tʰ	0.293	nɛm	0.220	ʔar	0.241	tem	0.163	dɛ:de	0.224		
Irs	0.186	kʰy	0.248	ge	0.095	kɔ	0.147	fɪ:ra	0.327		
fɪ:tt	0.254	fɛn	0.251	za:ktʰ	0.443	xn	0.271	ge	0.210		
sin	0.285	la	0.157	pausa	0.394	Pausa	0.440				
vɛns	0.241	tʰaɪn	0.403	zɔn	0.490	a	0.059				
ʊms	0.223	pausa	0.14 /	tʰa:kʰ	0.458	ba	0.10 /				
qxx	0.189	kʰɛn	0.212	ni	0.263	niɛn	0.195				

Fonte: Própria (2019).

Nota-se que, deferentemente das línguas analisadas anteriormente, o alemão possui muito menos sequências de sílabas breves (amarelas e verdes) e mais sequências de sílabas médias (rosa claro) e longas (azul, azul claro, alaranjado, verde claro, roxo, rosa escuro, lilás, turquesa). Porém, isso não demonstra que o ritmo do alemão seja diferente do ritmo do italiano e do francês, pois o que aconteceu foi apenas uma mudança no tipo de sílaba que aparece em sequência. Entretanto, o fato de serem sequências de sílabas de durações semelhantes ainda mostra que o alemão também é uma língua de ritmo silábico.

No gráfico abaixo fica mais evidente a quantidade de sílabas encontradas para cada padrão de duração.

**Gráfico 17. Duração das sílabas do alemão medidas em segundos.**

**Fonte:** Própria (2019).

Observando a legenda e o gráfico, constata-se que há muito mais sílabas longas no enunciado (de 0,200 segundos a 0,599 segundos) do que sílabas breves (de 0 a 0,149 segundos).

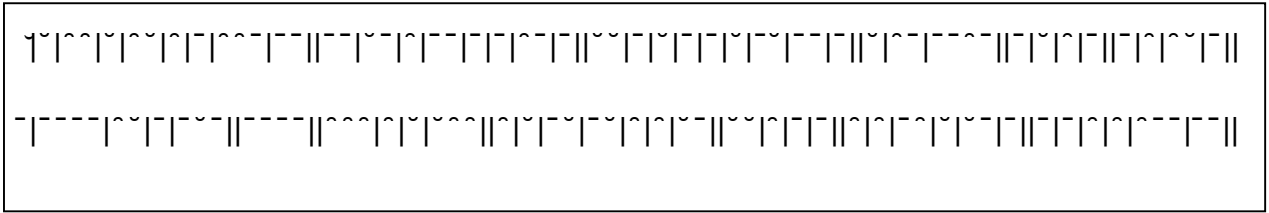
Nas duas figuras abaixo (13 e 14), foram feitas as segmentações das sílabas com as suas respectivas moras. Também é uma outra forma de visualizar a localização das sílabas dentro do enunciado, dessa vez de forma horizontal e com as transcrições ortográficas do enunciado.

**Figura 13. O enunciado em alemão dividido em sílabas com as marcações das moras.**

|l̩n |d̩ɛr| K̩u| ch̩ɛ| z̩u| st̩ɛ| h̩ɛn,| i̩st| ni̩cht| j̩ɛ|d̩ɛr| m̩anns| S̩a|ch̩ɛ||. M̩an| ch̩ɛr| g̩ɛ| r̩at| i̩ns| Schw̩i|  
z̩ɛn,| w̩ɛnn's| ũms| K̩o| ch̩ɛn| g̩ɛht. || D̩a| b̩ɛi| m̩uss| ɛs| ni̩cht| m̩al| di̩ɛ| h̩o| h̩ɛ|  
K̩o|ch| k̩unst| s̩ɛin.|| M̩it| s̩ɛi| n̩ɛm| K̩u| ch̩ɛn| l̩a| t̩ɛin|| k̩ann| m̩an| a̩uch| s̩onst || schn̩ɛll| âm| E̩n| d̩ɛ|  
s̩ɛin.|| Di̩ɛ| Schw̩ie| g̩ɛ| r̩ɛl| t̩ɛrn| h̩a| b̩ɛm| si̩ch| ân| g̩ɛ| s̩agt||. S̩onn| t̩ag| m̩i| tt̩ag!|| N̩a| t̩ur| li̩ch| h̩at|  
ɛs| g̩ɛ| h̩ɛi| ß̩ɛn||: M̩acht| e̩uch| k̩ɛi| n̩ɛ| M̩u| h̩ɛ| m̩it| d̩ɛm| K̩o|ch̩ɛn.||“ Ä| b̩ɛr| m̩an|  
w̩ɛi|ß| j̩a||, d̩ass| d̩as| s̩ɛl| t̩ɛm| s̩o| g̩ɛ| m̩ɛint| i̩st||. N̩un| st̩ɛllt| si̩ch| di̩ɛ| ɛnt| sch̩ɛi| d̩ɛnde|  
Fr̩a| g̩ɛ|

**Fonte:** Própria (2019).

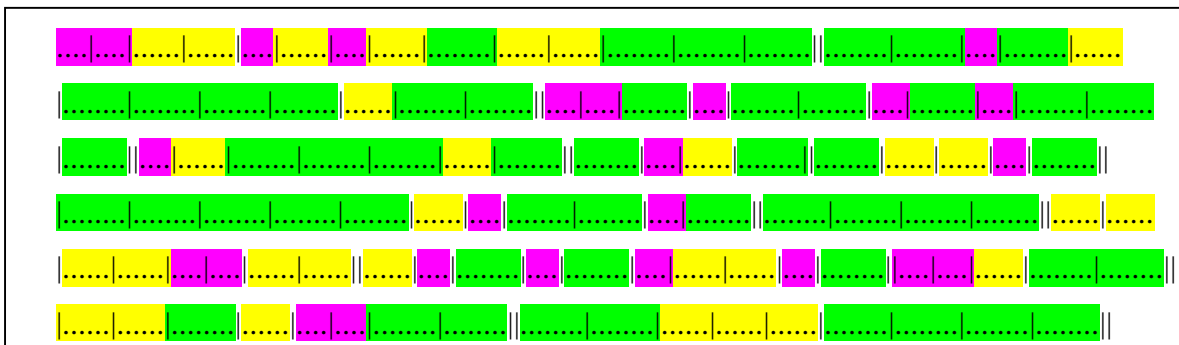
**Figura 14. Marcação das moras do enunciado alemão.**



**Fonte:** Própria (2019).

A figura 15 traz uma análise visual do enunciado alemão, em que é possível observar de maneira mais objetiva as ocorrências das sílabas breves (roxas, quatro pontos), médias (amarelas, seis pontos) e longas (verdes, oito pontos).

**Figura 15. Análise visual das sequências em que aparecem as sílabas breves, médias e longas na língua alemã.**

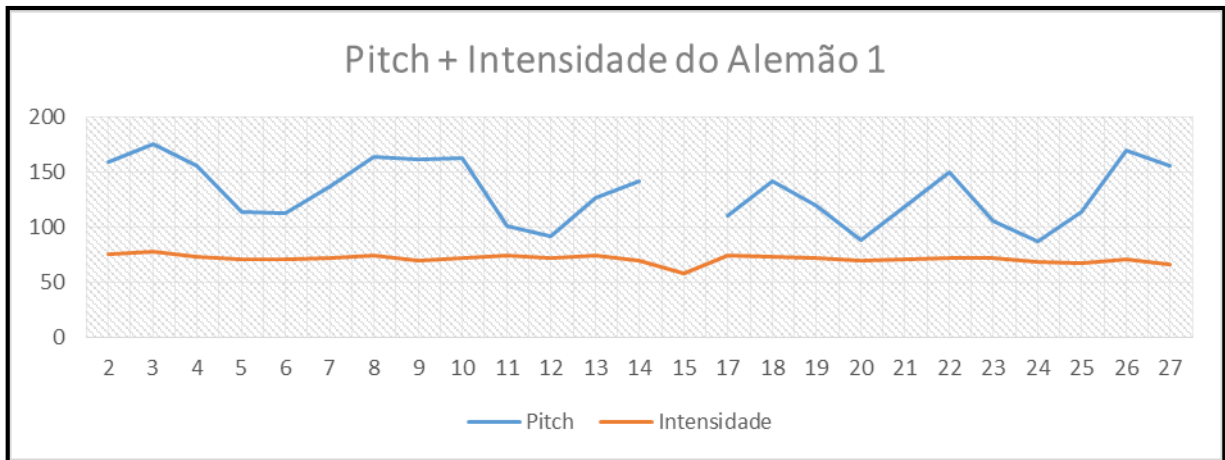


**Fonte:** Própria (2019).

As sílabas longas ocorrem em sequências maiores e com muito mais frequência do que as sílabas breves e médias. É possível ver isso através da predominância da cor verde (sílabas longas) na figura acima. As sílabas longas aparecem em 14 sequências, enquanto que as sílabas breves aparecem em 5 sequências de apenas duas sílabas cada e as sílabas médias aparecem em oito sequências.

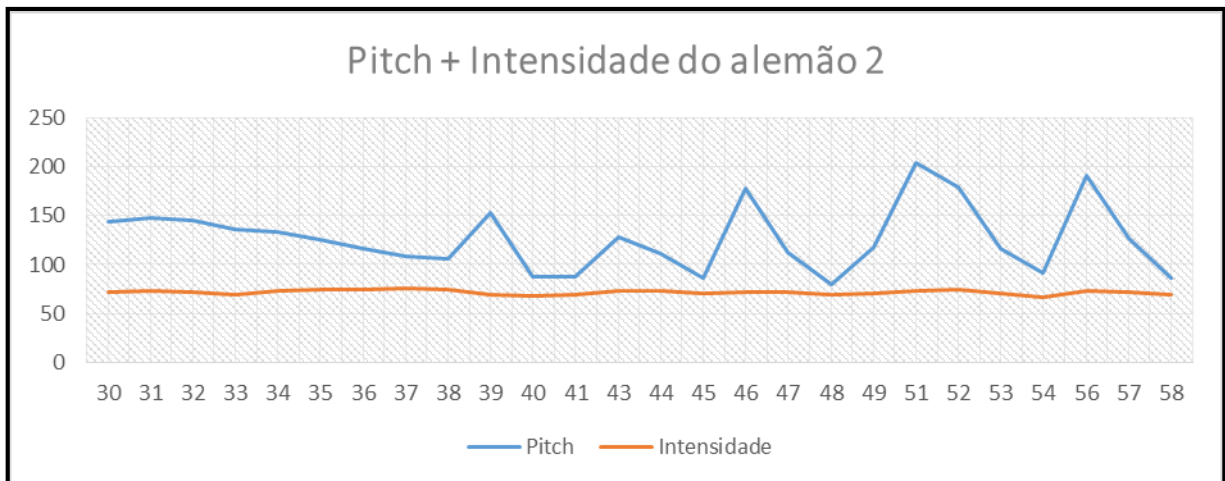
Os gráficos a seguir mostram a relação da curva entoacional (*Pitch*) do enunciado com a intensidade, pois são dois parâmetros bastante importantes para o estudo e análise do ritmo da língua.

**Gráfico 18. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em alemão (sílabas 2 a 27).**



Fonte: Própria (2019).

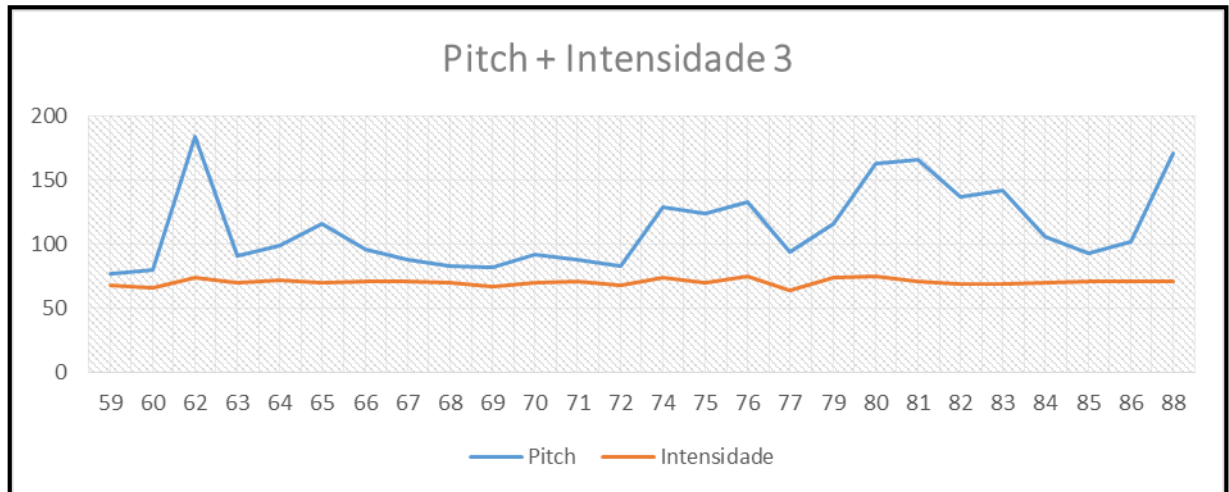
**Gráfico 19. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em alemão (sílabas 30 a 58).**



Fonte: Própria (2019).

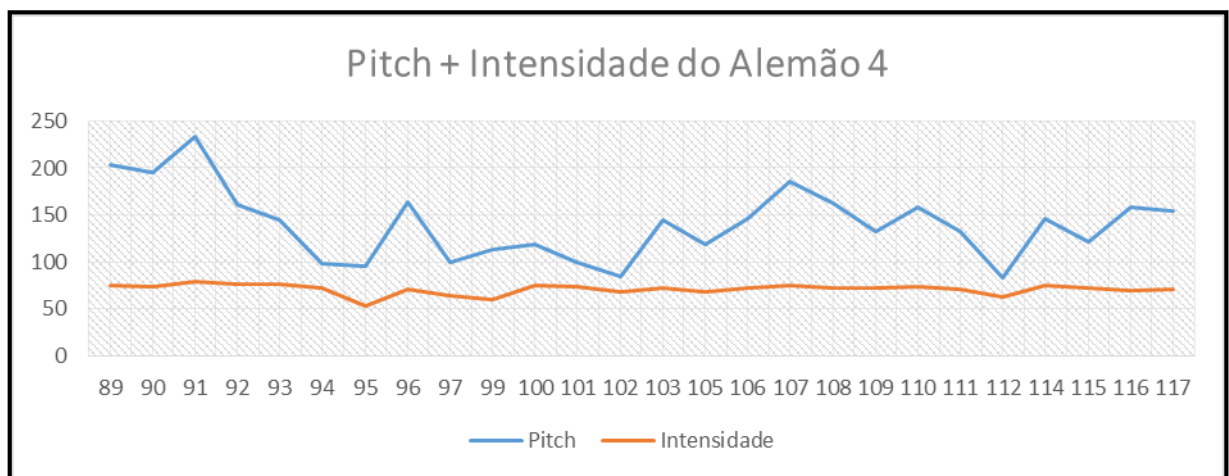


**Gráfico 20. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em alemão (sílabas 59 a 88).**



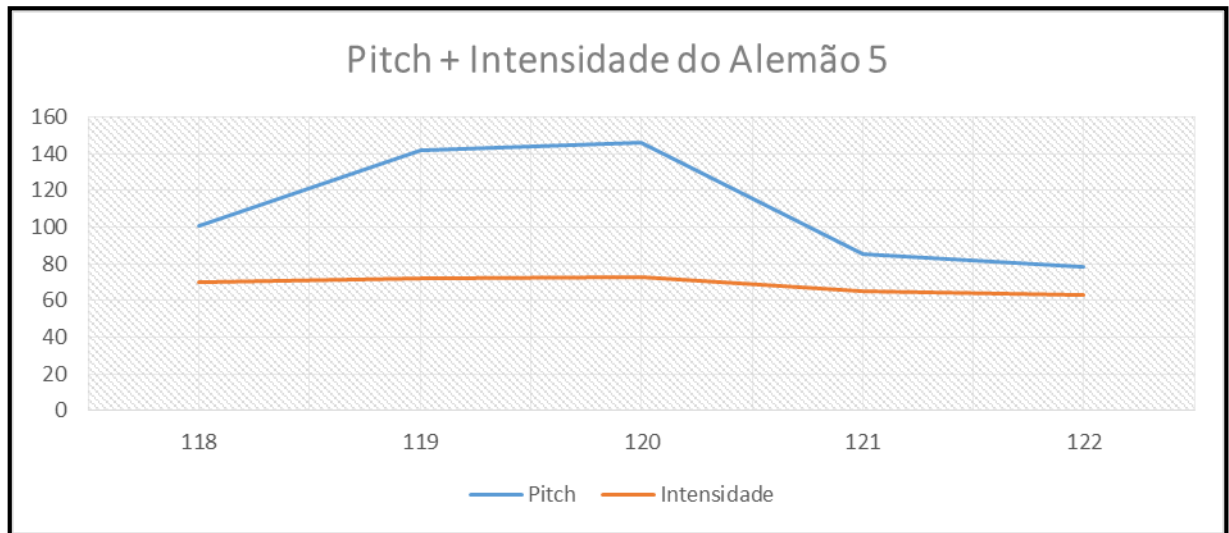
Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 21. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em alemão (sílabas 89 a 117).**



Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 22. Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em alemão (sílabas 118 a 122).**



**Fonte:** Própria (2019).

Figura 16. Marcação das sílabas tônicas do alemão.

In <b>der</b>	Schwieger <b>el</b> tern
<b>Kü</b> che zu	<b>haben</b> sich <b>an</b> gesagt. <b>Son</b> ntag
<b>Stehen</b> , ist <b>nicht</b>	<b>mit</b> tag! <b>Na</b>
<b>Jeder</b> manns	<b>tür</b> lich hat es ge
<b>sache</b> .	<b>hei</b> ßen: „ <b>Macht</b> <b>euch</b>
<b>Man</b> cher ge	<b>keine</b>
<b>rät</b> <b>ins</b>	<b>Mü</b> he mit dem
<b>Sch</b> witzen, wenn's ums	<b>Koch</b> en.
<b>Koch</b> en geht. <b>Da</b>	<b>Aber</b> man weiß <b>ja</b> , dass <b>das</b>
<b>bei</b> muss es nicht mal die	<b>Sel</b> ten so <b>ge</b>
<b>ho</b> he	<b>meint</b> ist. <b>Nun</b>
<b>Koch</b> kunst sein. <b>Mit</b> seinem <b>Kü</b> chenla	<b>stellt</b> sich die ent
<b>tein</b> <b>kann</b> man auch sonst <b>schnell</b> am	<b>scheidende</b>
<b>Ende</b> sein. <b>Die</b>	<b>Frage</b>

Fonte: Própria (2019).

Na figura 16 foi apresentado um quadro contendo a marcação das sílabas tônicas lexicais (amarelo), das sílabas em que a intensidade e a curva melódica (*Pitch*) tiveram um aumento simultâneo (verde) e das sílabas em que esse aumento coincidiu com as sílabas tônicas lexicais (azul).

#### 6.4 Análise do espanhol

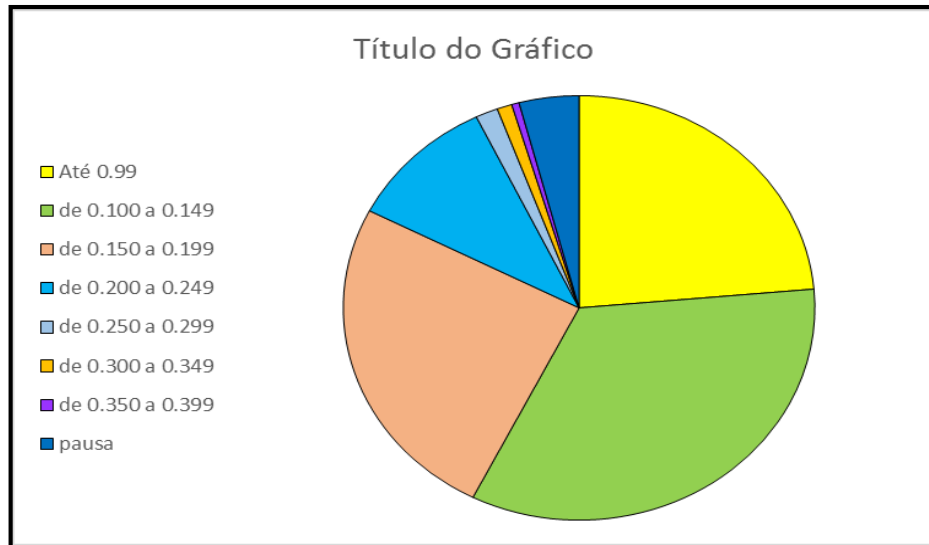
Para a análise da língua espanhola, assim como para a análise das outras línguas estudadas na presente pesquisa, foram feitos diversos gráficos para mostrar de várias maneiras a quantidade de cada tipo de sílaba (breves, médias e longas), as suas sequências e o contexto das suas ocorrências no enunciado coletado.

**Quadro 7. Quadro de duração das sílabas (s) do espanhol feita no Excel.**

el	0.148	sie	0.252	él	0.129	li	0.063	el	0.089	rjos	0.176	Até 0.99	46
βe	0.118	te	0.116	βe	0.076	da	0.126	es	0.117	ě	0.083	de 0.100 a 0.149	66
lĕn	0.204	es	0.086	lĕn	0.208	be	0.126	kol	0.172	nos	0.186	de 0.150 a 0.199	49
de	0.060	θe	0.124	tje	0.199	ne	0.124	tor	0.135	sim	0.151	de 0.200 a 0.249	20
a	0.051	nas	0.153	ne	0.190	fi	0.142	ka	0.112	par	0.123	de 0.250 a 0.299	3
rĕ	0.076	na	0.102	sə	0.136	ka	0.243	na	0.124	ti	0.114	de 0.300 a 0.349	2
na	0.142	uI	0.090	tĕ	0.153	pausa	0.373	rĵa	0.100	θI	0.130	de 0.350 a 0.399	1
de	0.064	dĕ	0.125	te	0.126	el	0.151	e	0.068	par	0.150	pausa	8
la	0.097	las	0.216	θin	0.196	dI	0.095	twal	0.226	ĕn	0.117		
pla	0.169	de	0.116	ku	0.088	ne	0.136	o	0.063	el	0.126		
já	0.129	ar	0.092	mĕ	0.128	ro	0.117	he	0.185	βe	0.103		
de	0.053	tis	0.185	troz	0.193	ke	0.105	da	0.110	lĕn	0.210		
las	0.155	tas	0.157	de	0.080	se	0.139	pio	0.245	pausa	0.308		
kĕn	0.184	kĕn	0.159	lar	0.167	re	0.089	ne	0.154	es	0.154		
te	0.134	s a	0.117	go	0.159	kā	0.129	ru	0.055	u	0.069		
ras	0.164	gra	0.118	pausa	0.141	u	0.095	en	0.053	no	0.129		
de	0.031	dos	0.176	i	0.124	de	0.095	las	0.202	de	0.072		
las	0.159	de	0.109	tren	0.386	kĕ	0.091	is	0.164	los	0.138		
pal	0.194	ru	0.199	ta	0.112	las	0.158	las	0.187	θirĵ	0.180		
mĕs	0.144	sĵa	0.233	mĕ	0.142	uI	0.106	ĕ	0.057	ko	0.057		
de	0.093	i	0.081	troz	0.223	si	0.157	el	0.099	ar	0.095		
grĕn	0.217	ta	0.154	de	0.099	tas	0.185	tra	0.142	tis	0.216		
ka	0.087	lĵa	0.131	fun	0.277	se	0.174	βa	0.079	tas	0.308		
na	0.138	tur	0.226	do	0.126	des	0.155	xo	0.154				
ria	0.158	kia	0.237	pausa	0.397	ti	0.133	kĕn	0.159				
kĭ	0.163	I	0.086	i	0.040	na	0.119	a	0.090				
kum	0.265	ka	0.147	u n	0.087	ra	0.151	rĕ	0.101				
ple	0.179	na	0.135	ĕ	0.076	ĵa	0.200	na	0.173				
dicθ	0.247	rias	0.303	ĵjo	0.153	ko	0.133	pausa	0.123				
e	0.098	pausa	0.396	mas	0.199	me	0.124	i	0.102				
nos	0.246			tĕn	0.200	dā	0.115	ke	0.162				
pre	0.163			dra	0.106	res	0.145	je	0.096				
se n	0.237			u	0.086	so	0.117	ua	0.132				
ta	0.131			na	0.088	θĵa	0.183	va	0.071				
				fi	0.117	les	0.242	va	0.146				
				na	0.123	pausa	0.364						

Fonte: Própria (2019).

No quadro 7 acima, foi feita uma planilha vertical com a segmentação das sílabas e a divisão das mesmas em cores diferentes para cada duração silábica. Assim, facilita a observação das sequências em que cada tipo de sílaba (breves – amarelo e verde; médias – rosa claro; longas – azul, azul claro, alaranjado e roxo escuro) aparece. Vê-se que há muito mais sequências de sílabas breves e médias do que sequências de sílabas longas. Na realidade, observando a figura, nota-se que a quantidade de sílabas longas é bastante inferior se comparado com a quantidade de sílabas breves e médias que há no enunciado.

**Gráfico 23. Duração das sílabas do espanhol medidas em segundos**

Fonte: Própria (2019).

No gráfico 23, vê-se que a quantidade de sílabas breves (amarelo e verde) ocupa mais da metade do espaço total do gráfico, evidenciando que o enunciado em espanhol é composto, em sua maior parte, de sílabas breves.

Nas figuras 17 e 18 foi feita uma segmentação silábica do enunciado de maneira horizontal, mostrando as moras de cada sílaba.

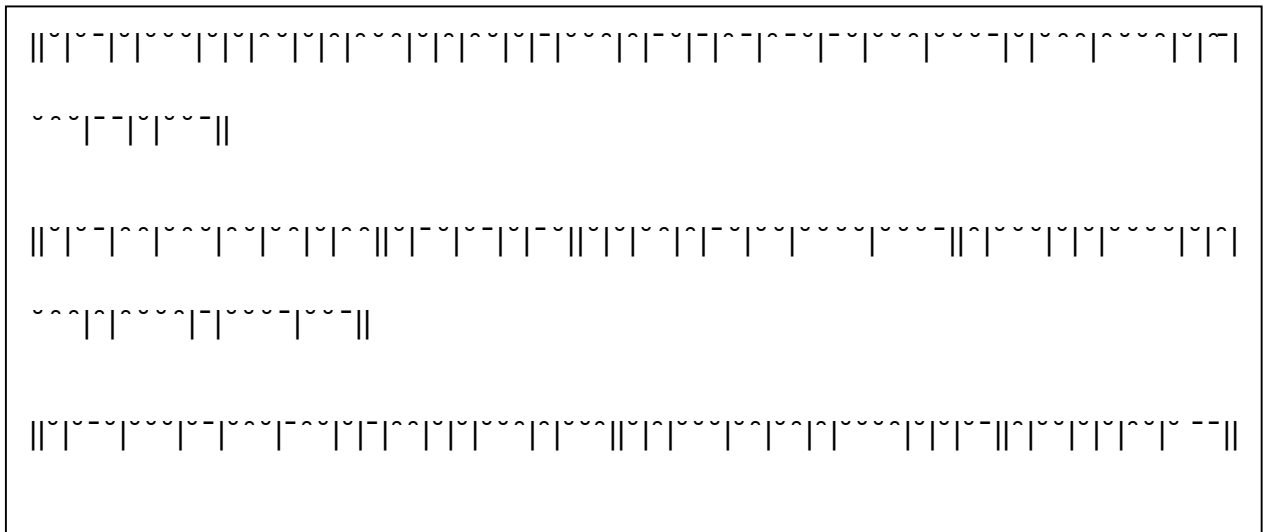
**Figura 17. O enunciado em espanhol dividido em sílabas com as marcações das moras.**

Èl| Bě|lén| dė| ă|rě|nă| dė| lă| plâ|yă| dė| Lăs| Că|n|tě|răs|, ẽn| Lăs| Păl|măs| dė| Grăn| Că|nă|riă|, quê| cūm|plě| diēz| â|ñōs|, prê|sēn|tă| siē|tě| ēs|cě|năs| nă|vī|dē|ñăs| dė| ăr|tīs|tăs| cōn|să|gră|dōs| dė Rû|siă|, Î|tă|liă|, Tūr|qū|a|y| Că|nă|riăs||. Èl| Bě|lén| tiê|nê| sě|tên|tă| y| cîn|cō| mē|trōs| dė| lăr|gō| y|trēin|tă| mē|trōs| dė| fōn|dō|| y| uñ| ă|ñō| măs| tēn|dră| ũ|nă| fī|nă|lī|dăd| bē|ñé|fī|cā|êl| dĩ|nê|rō| qūe| sě| rě|că|ŭ|dē| cōn| lăs| vī|și|tăs| sê| dēs|tī|nă|fă| ā| cō|mě|dō|rēs| sō|ciă|lēs.||Èl| ēs|cūl|tōr| că|nă|riō| |È|tūal| Ö|jê|dă|, pīo|nê|rō| eñ| lăs| îs|lăs| ẽn| ěl| tră|bă|jō| cōn| ă|rě|nă|| y| quē| llě|vă|bă| vă|riōs| ă|ñōs| siñ| păr|tī|cī|păr| ẽn| ěl| bē|lén||, ēs| ũ|nō| dė| lōs| ciñ|cō| ăr|tīs|tăs.<sup>10</sup>

Fonte: Própria (2019).

<sup>10</sup> <sup>10</sup> “O presépio na praia de Las Canteras, em Las Palmas de Gran Canaria, com dez anos de idade, apresenta sete cenas de Natal de artistas consagrados da Rússia, Itália, Turquia e Ilhas Canárias. O presépio tem setenta e cinco metros de comprimento e trinta metros de profundidade e em mais um ano terá um propósito benéfico: o dinheiro arrecadado com as visitas vai para restaurantes populares. O escultor canário Etual Ojeda, pioneiro nas ilhas no trabalho com areia e que não participava da cena de Natal há vários anos, é um dos cinco artistas.” (Tradução nossa).

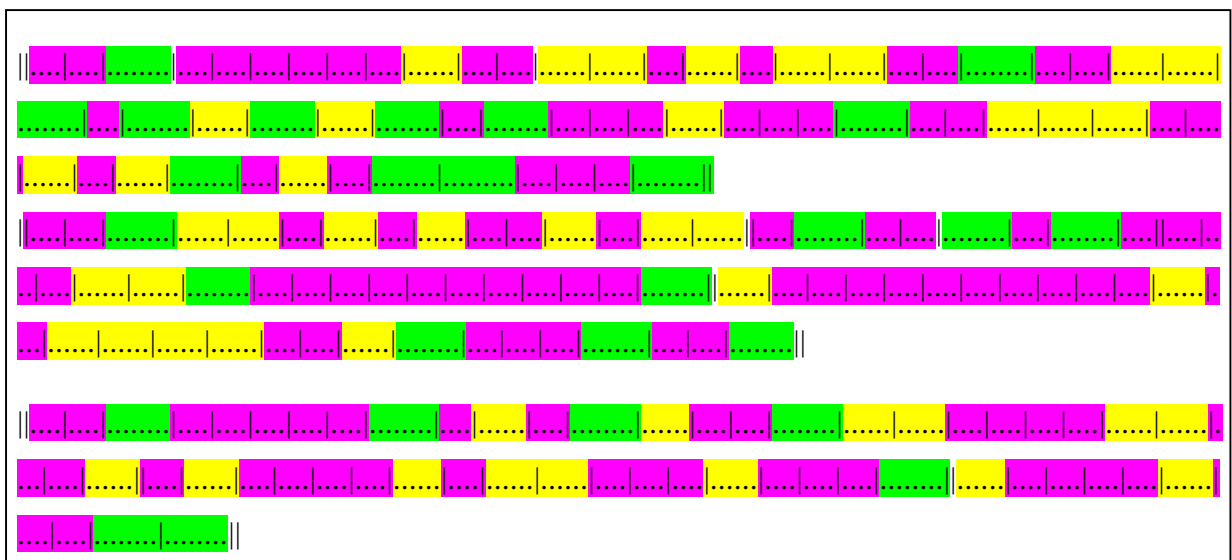
**Figura 18. Marcação das moras do enunciado espanhol.**



**Fonte:** Própria (2019).

Na figura 19, vemos o mesmo esquema horizontal em cores que foi feito para as demais línguas estudadas na pesquisa.

**Figura 19. Análise visual das sequências em que aparecem as sílabas breves, médias e longas na língua espanhola.**

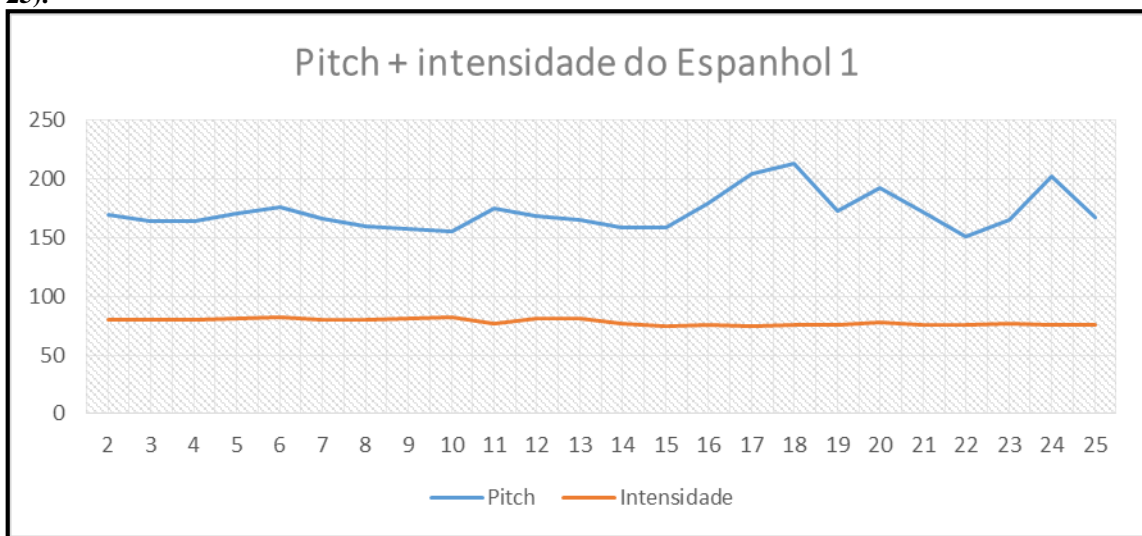


**Fonte:** Própria (2019).

Vê-se, na figura acima, que a quantidade de sílabas breves (roxa, quatro pontos) é muito mais que a quantidade de sílabas médias e longas. Elas ocorrem em grandes sequências de sílabas, o que não acontece com as sílabas longas.

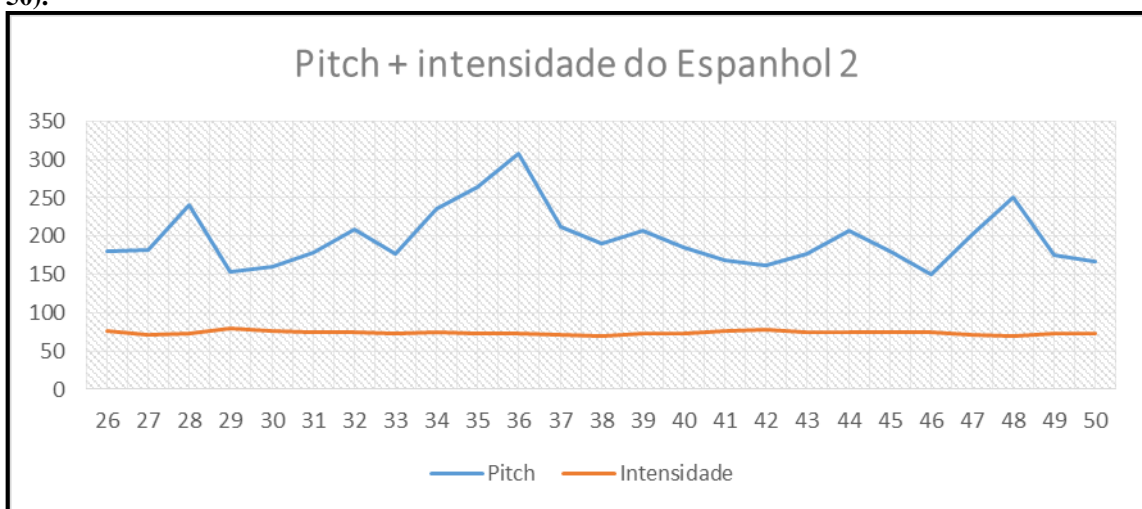
Os gráficos a seguir mostram, assim como foi feito nas outras línguas estudadas, os momentos em que ocorrem a elevação da curva melódica (*Pitch*) e da intensidade, simultaneamente.

**Gráfico 24. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 2 a 25).**



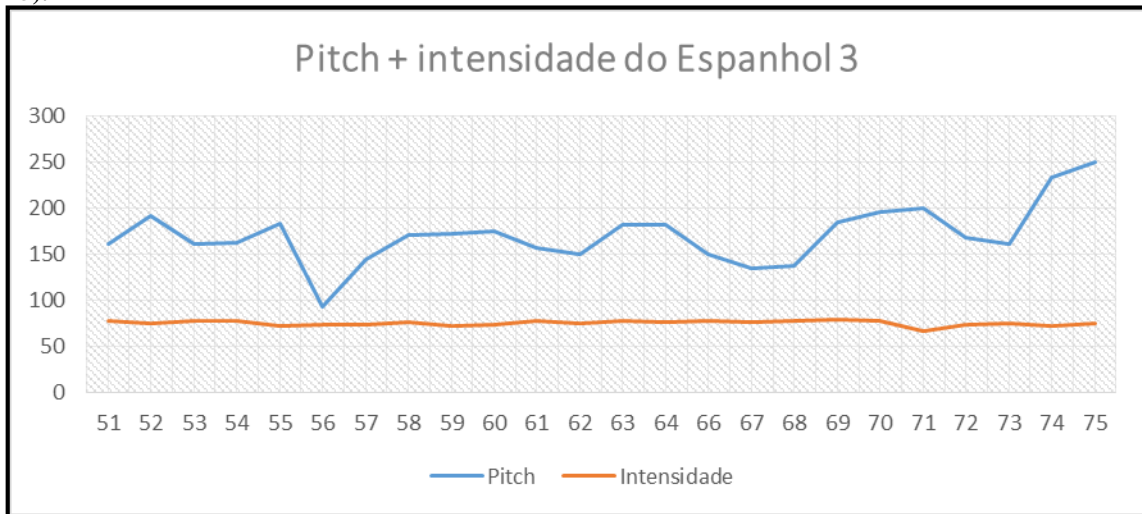
Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 25. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 26 a 50).**



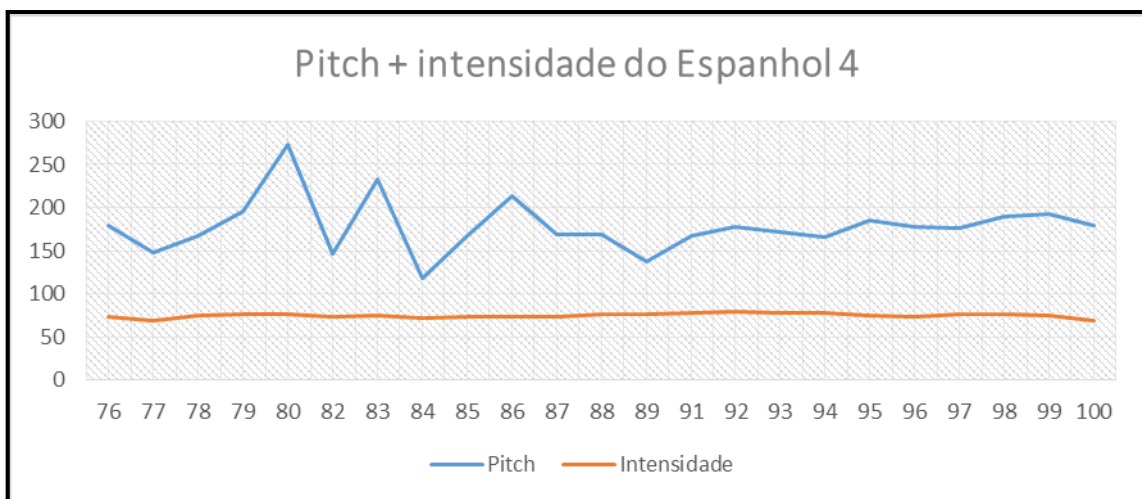
Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 26. Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 51 a 75).**



Fonte: Própria (2019).

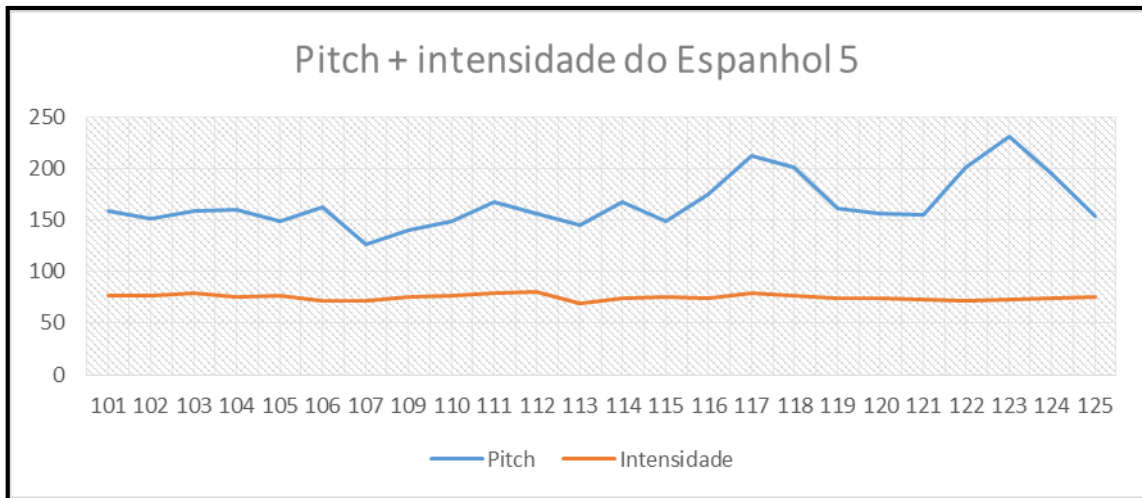
**Gráfico 27. Aumento da curva melódica e da intencidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 76 a 100).**



Fonte: Própria (2019).

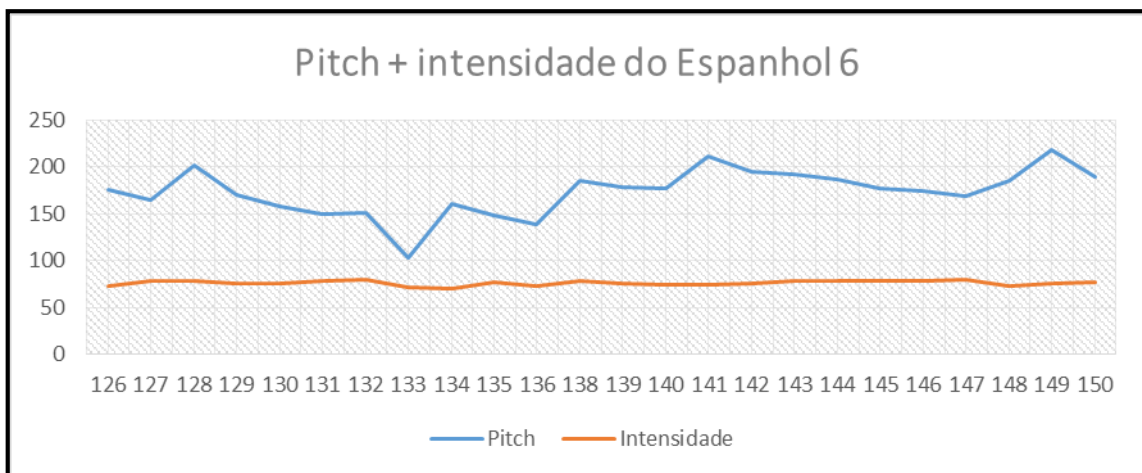


**Gráfico 28. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 101 a 125).**



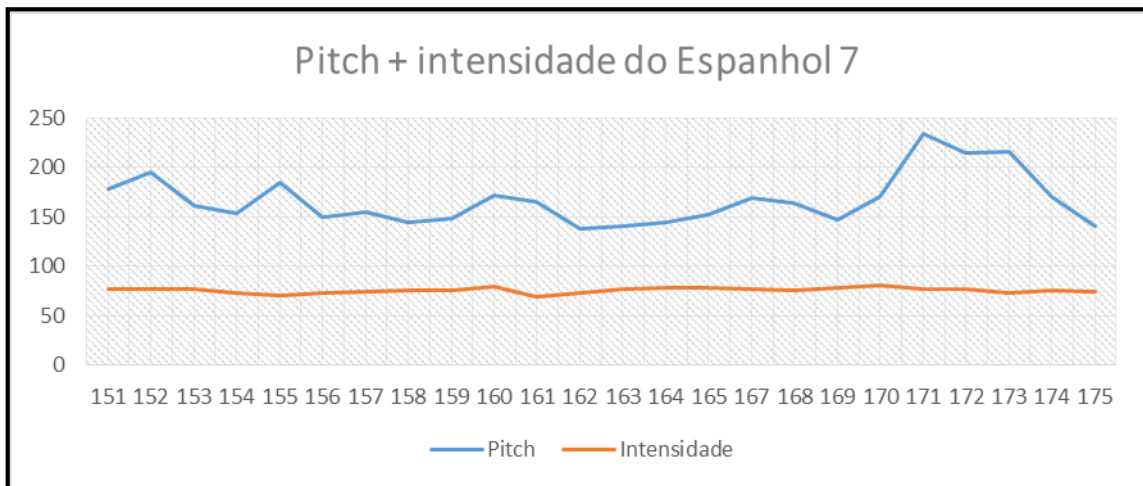
Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 29. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 126 a 150).**



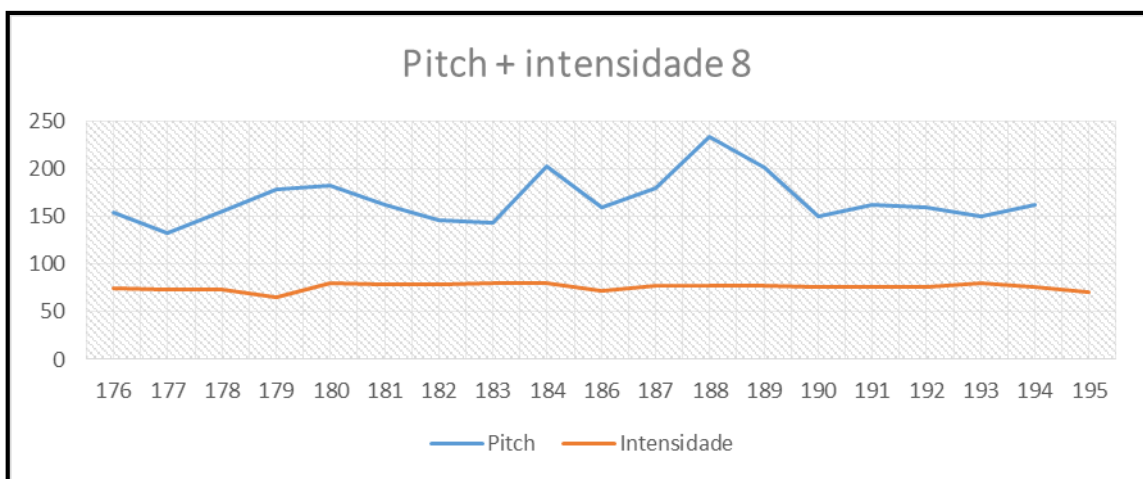
Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 30. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 151 a 175).**



Fonte: Própria (2019).

**Gráfico 31. Aumento da curva melódica e da intensidade em sílabas do enunciado em espanhol (sílabas 176 a 195).**



Fonte: Própria (2019).

A figura abaixo é um quadro que representa, por meio de cores, a ocorrência da sílaba tônica lexical (amarelo), da sílaba em que acontece o aumento da curva melódica (*Pitch*) e da intensidade simultaneamente (verde) e da sílaba em que esse aumento coincide com a marcação da sílaba tônica lexical.

Figura 20. Marcação das sílabas tônicas do espanhol.

El Be	lén	ciales. El escul
lén de a	tiene se	tor ca
rena de la	tenta y	nario E
playa de Las Can	cinco	tual O
teras, en Las	metros de	jeda, pio
Palmas de Gran Ca	largo y	nero en las
naria, que	treinta	islas en el tra
cumple diez	metros de	bajo con a
años, pre	fondo y un	rena y que lle
senta	año más ten	vaba
siete es	drá	varios
cenar navi	una finali	años sin partici
deñas de ar	dad be	par en el be
tistas consa	néfica el di	lén, es
grados de	nero que se re	uno de los
Rusia, I	caude con las vi	cinco ar
talia, Tur	sitas se destina	tistas.
quía y Ca	rá a come	
narias.	dores so	
El Be		

Fonte: Própria (2019).

A partir desse momento, foi possível delimitar a estrutura das sílabas das línguas analisadas na presente pesquisa e como elas se localizam dentro do enunciado, quais os contextos em que ocorrem cada tipo de sílaba e, no caso da língua italiana, o contexto em que aparecem as consoantes geminadas, muito importantes para a constituição silábica dessa língua.

## 7 RESULTADOS OBTIDOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos por meio das análises realizadas no capítulo anterior.

### 7.1 A língua italiana

No italiano analisado, foram encontradas quatro sequências de sílabas breves:

**Figura 21. Sequência de sílabas breves encontradas no enunciado em italiano.**

i.	cã  bĩ  lě  fě  ĩ  ċi
ii.	ně  t̃ra  cãr  ně  vã  ĩ  ă
iii.	diã  ĩ  tã  ě  sã
iv.	lě  pě  r̃ò  ě  im̃  p̃õ

**Fonte:** Própria (2019).

Em (i), (iii) e (iv) a estrutura silábica predominante é CV, exceto para as sílabas *dia*, *im*, *e*, *e*. A segunda sequência (ii) apresenta as seguintes estruturas silábicas: CV, CCV, CVC, CV, CV, CV, V.

Os dados do italiano analisado tendem a mostrar que estruturas reduzidas do tipo CV e V realizam-se como sílabas breves.

O enunciado analisado apresenta apenas duas sequências de sílabas longas (v) e (vi).

**Figura 22. Sequência de sílabas longas encontradas no enunciado em italiano.**

v.	fã  c̃e,
vi.	vēm  zē,

**Fonte:** Própria (2019).

No exemplo (v), a primeira sílaba tem a estrutura CV, porém, trata-se de uma sílaba tônica. A segunda sílaba tem a estrutura africada seguida de uma vogal. Esta sílaba é longa no léxico da língua e, por essa razão, a sílaba é marcada com duas consoantes CC na escrita ortográfica.

De acordo com Ladefoged (1975), o italiano marca na ortografia a presença de sílaba longa com duas letras que representam consoantes e que ocorrem na sílaba seguinte a sílaba longa. Esse fato ocorre tipicamente com sílabas tônicas, quando a tonicidade coincide com a maior duração. Na palavra *facce*, o fato de a segunda sílaba ser longa pode ser atribuído a estrutura africada seguida de vogal. No texto, a palavra *felicità* tem uma sílaba formada por africada seguida de vogal *ci* e com uma duração silábica breve. A ortografia, neste caso, não representa essa sílaba com duas letras consoantes como fez na palavra *facce*. Esses dois exemplos trazem evidência para o fato de o italiano ter sílabas longas e breves marcadas no léxico e, geralmente, as longas vem representadas na ortografia através de duas letras consoantes (a duração longa, como vimos, recai na sílaba que precede as duas letras consoantes).

Na relação entre tonicidade e duração, não se pode dizer que toda sílaba tônica é, automaticamente, longa. Nas palavras *città*, *mille*, *tutte*, *che há*, *stancabile*, *maschera*, *indossa*, *carnevali*, *cordialità*, *volto*, *però*, a sílaba tônica é breve. Nas palavras *sorriso*, *sangue*, *gentilezza*, *gera*, *animo*, *occasione*, *affollati*, *mirabolanti*, *nasconde*, *contraddizioni*, *sopravvivenze*, *impossibile*, *togliere*, a sílaba tônica é longa.

As sílabas médias não ocorrem em sequências longas no enunciado analisado.

**Figura 23. Sequência de sílabas médias encontradas no enunciado em italiano.**

vii.  peñ  siê  rǒ	CVC, CVV
viii. gēn  ǎi  lê  zzâ	CV, CCV
vix.   pâr  fî  tǎ	CVC, CV
x. ě  sǎ  gē  râ  tǎ,	CV, CV
xi. dâl  qûa  lǎ	CVC, CVV
xii. vî  tâ.	CV, CV

Fonte: Própria (2019).

Das seis sequências encontradas, quatro ocorrem em palavras de mais de duas sílabas (vii), (viii), (xiv), (x), uma em palavras diferentes (xi) e uma em uma palavra de duas sílabas (xii). Seis, das doze sílabas selecionadas, têm uma estrutura CV, três têm estrutura CVC, duas têm estrutura CVV e uma tem estrutura CCV. Em todas as palavras em que ocorrem sequências de sílabas médias a tonicidade recai sobre uma das sílabas médias.

A fonologia da língua italiana apresenta apenas sílabas longas e breves (além de sílabas tônicas e átonas). No sistema da língua não há lugar para sílabas médias. A opção pelo estudo das durações medidas foneticamente através de análises acústicas mostrou que há sílabas intermediárias entre longas e breves que tem uma realidade própria foneticamente. Como visto acima, as sílabas de duração média podem ocorrer com diferentes padrões silábicos (CV, CVC, CVV, CCV – mas não ocorrem com V). Portanto, o padrão silábico não determina a ocorrência desse tipo de duração. No entanto, nos exemplos analisados, a ocorrência de sílabas médias coincide com a tonicidade da palavra. Fonologicamente, essas sílabas são analisadas como sílabas longas.

O enunciado analisado na presente pesquisa possui um total de 141 sílabas, sendo 10 no padrão V, 4 no padrão VC, 94 no padrão CV, 13 no padrão CVC, 8 no padrão CVV, 6 no padrão CCV, 2 no padrão CCVC, 1 no padrão VCV e 1 no padrão CCVV. De todas essas sílabas, 89 são sílabas breves, 31 sílabas médias e 21 sílabas longas. Ou seja, aproximadamente 63% das sílabas são sílabas que possuem uma duração breve com relação as demais. Das 89 sílabas breves, 66 (aproximadamente 74%) são sílabas de estrutura CV, um padrão de sílaba aberta que, segundo Sauzedde (2013), faz com que a língua se apresente com uma percepção de língua de ritmo silábico. Além disso, cerca de 66% do total de sílabas é formado por sílabas no padrão CV, ficando os outros 34% divididos entre os demais padrões apresentados no enunciado.

Não foi encontrado um padrão regular em função do peso silábico. A tendência maior das sílabas breves é encontrada no padrão CV (66 sílabas do total de 141 sílabas), a tendência maior das sílabas médias também é encontrada no padrão CV (21 de 33 sílabas médias).

As sílabas geminadas de acordo com o sistema fonológico não apresentam necessariamente pronúncias de sílabas longas: de 15 sílabas com consoantes geminadas, somente 5 são longas. Por outro lado, 16 sílabas longas de um total de 26 não apresentaram consoantes geminadas.

As afirmações acima mostram um problema: de acordo com o sistema fonológico do italiano, atribui-se às consoantes geminadas uma duração longa. Porém, os dados mostraram que isso não ocorre: foram encontrados padrões de sílabas geminadas com durações longas,

com sílabas médias e até com sílabas breves sem que houvesse uma tendência baseada simplesmente no peso silábico.

Essas discrepâncias entre fonética e fonologia, isto é, entre os dados físicos e o sistema na mente do falante mostram que no processo comunicativo de uso da linguagem o que vale mais é o conhecimento interiorizado do sistema linguístico que o falante tem de sua língua. A variação fonética é compensada pelo conhecimento cognitivo que o falante tem de sua língua. Por essa razão, a variação fonética não estranha, necessariamente, a percepção da fala, seja por parte do falante seja por parte do ouvinte.

Além das considerações acima, é necessário entender que o italiano caracteriza-se por ser uma língua de ritmo silábico e que esse padrão advém do fato de o léxico da língua se estruturar com sílabas de durações predeterminadas. Outro fato relevante é a constatação de os intervalos entre as sílabas tônicas não serem isócronos. Convém lembrar que análises acústicas de línguas de ritmo acentual também mostraram que a isocronia entre sílabas acentuadas nem sempre ocorre. Porém, ao refletir sobre a própria fala, assim como acontece com as línguas de ritmo silábico, do tipo do italiano, o falante reconhece o padrão do sistema, independentemente dos dados encontrados nas análises acústicas.

Então, o que define o padrão do italiano para ser considerado uma língua de ritmo silábico. Primeiramente, pelo sistema na mente do falante e que pode ser descrito através da intuição do falante, dos formalismos das estruturas linguísticas e da observação da fala no processo de interação face a face. Além disso, as análises feitas mostraram que apesar de a estrutura silábica não determinar necessariamente a duração da sílaba, foi detectado na análise acústica que a língua italiana tem como padrão mais recorrente a estrutura silábica CV com durações breves, seguido do padrão de duração média. As durações longas estão mais associadas as sílabas tônicas ou a presença de consoantes geminadas.

**Figura 24. Destaque das sílabas geminadas e das sílabas longas para comparação.**

Benvenuti a Rio de Janeiro, |lã| cî| **ttã**| chě| hã| **mi**| llě| **fã**| cĉe,| **tũ**| ttě| **piê**| ně| dĭ| sô| **rri**| sô| ě| **fi**|  
tño,| che| há| něl| **sãn**| gũe| uñ| peñ| **siê**| rō| chě| ři| **pê**| tē| gēn| ěi| **lê**| zzã| **gê**| rã| gēn| ěi| **lê**| zzã, ě|  
nê| **ll'ã**| ñi| mō| un'în| stãn| **cã**| bĭ| lě| fě| lĭ| ĉi| **tã**. Ě| lã| **mã**| schê| rã| chě| Riô| iñ| **dô**| ssã| ě| **dô**|  
gñi| ô| cĉa| **siô**| ně| trã| cãr| ně| **vã**| lĭ| ă| ffô| **llã**| tĭ,| pař| **tĭ**| tě| ěi| rã| bō| **lãn**| tĭ| ě| cōr| diã| lĭ| **řã**| ě|  
sã| gē| **rã**| tã,| **mã**| schê| rã| chě| nã| **scōn**| dě| uñ| **vōl**| tō| dĭ| cōñ| trã| dđi| **ziô**| ñi| ě| sō| prã| vři|  
**vēm**| zē,| dāl| **qũã**| lě| pě| rō| ě| iñ| pō| **ssi**| bĭ| lě| **tō**| gliê| rě| lã| **vō**| gliã| đĭ| **vi**| tã.

Fonte: Própria (2019).



Os resultados mostram que o italiano apresenta uma relação direta entre acentuação de palavras e a duração, visto que de 36 sílabas tônicas encontradas no enunciado, 26 (16 longas somadas às 10 médias, que foram consideradas sílabas longas) são sílabas com um padrão de duração longo. Enquanto que das sílabas átonas encontradas, 77 são sílabas breves e 24 são sílabas longas.

Os dados acima mostram que o italiano correlaciona sílabas tônicas com durações longas e sílabas átonas com durações breves.

Concluindo, as análises apresentadas acima revelaram que não foi encontrado um padrão regular de tipos de duração (longas, médias e breves) em função do peso silábico. As análises também mostraram que existe uma correlação entre sílabas tônicas e sílabas longas (incluindo as médias), assim como entre sílabas átonas e durações breves.

A análise do italiano, feita com os dados da presente pesquisa, mostra que a ideia geral de que o italiano tem sílabas longas e breves causadas pela estrutura morfológica das sílabas não se sustenta em vista dos dados analisados. Porém, foi encontrada uma correlação entre tonicidade e duração, com as sílabas mais longas relacionadas com tônicas e sílabas mais breves relacionadas com sílabas átonas. É possível levantar a hipótese de que no italiano moderno as pessoas ainda pensam a língua de modo tradicional em função dos estudos que fizeram, nos quais muito certamente o sistema do italiano estudado ainda usava a estrutura silábica como fator decisivo para a caracterização da duração das sílabas. Assim, em função dos dados da presente pesquisa, fica difícil afirmar que as chamadas estruturas geminadas da fonologia do italiano caracterizam-se por serem longas.

Com relação a tipologia rítmica, o italiano analisado mostrou que apesar de haver uma correlação entre duração e tonicidade, não se pode dizer que o italiano seja uma língua de ritmo acentual, porque as sílabas tônicas definem mais salientemente as palavras e não grupos tonais, ou seja, as sílabas tônicas do italiano não ocorrem em intervalos isocrônicos, como as línguas de ritmo acentual.

## 7.2 A língua francesa

A seguir serão apresentados os resultados obtidos por meio da análise acústica de um enunciado em francês com relação ao ritmo da língua.

**Figura 25. Sequência de sílabas breves encontradas no enunciado em francês.**

i.	Uñ  deũil	vi.	mõ niě  ǎ	xi.	dě  līt tě rǎ
ii.	ě tě  dě	vii.	dě  qũa tře	xii.	dõ mĩ néě
iii.	ě n hõ	viii.	Cě lũi  qũe	xiii.	ět  L'ǎ
iv.	cě dě	ix.	ě n A mě	xiv.	nũ  d'ǎ mě
v.	sõ n dõ	x.	ně   ět  qũi		

Fonte: Própria (2019).

No enunciado em francês alisado, foram encontradas catorze sequências de sílabas breves. Em (ii), (iv), (v), (vi), (vii), (viii), (ix), (x), (xi), (xii), (xiii) e (xiv) a estrutura silábica predominante é CV, exceto para as sílabas *é, à, ter, lui, em A, et, et*.

**Figura 26. Estrutura das sequências de sílabas longas em francês.**

xv.	dē  trõis  joũrs	xxi.	d'ũne  pnēu	xxvii.	tũ dē
xvi.	tiõ nã l ā	xxii.	mõnde sũr noĩ	xxviii.	rā /, cēs
xvii.	l'ě cĩ vãin  Gā	xxiii.	fũt  prĩx	xxix.	lũi   l'ũn
xviii.	ā  Mář	xxiv.	trē  viĩgt	xxx.	plūs  cõm nūs , sĩ
xix.	mĩ cilē	xxv.	lã ssē u	xxxi.	lē  plu
xx.	xĩ cõ	xxvi.	pār   Cēn		

Fonte: Própria (2019).

O enunciado analisado apresenta dezessete sequências de sílabas longas, como mostrado na figura acima. Com exceção dos exemplos (xviii), (xxi) e (xxii), todos os itens aparecem com pelo menos uma sílaba estruturada no padrão CV. Elas totalizam mais da metade das sílabas encontradas em sequências de duração longa. Curiosamente, a segunda sílaba do exemplo (xx) é uma sílaba de estrutura CV, sendo uma oclusiva + vogal, o que tenderia a ser uma sílaba breve, porém aparece no enunciado, como uma sílaba longa. Sendo assim, levanta-se a hipótese de que isso tenha acontecido devido ao fato de que a sílaba /ko/ é uma sílaba tônica lexical e apresenta, no enunciado, um aumento na intensidade com relação as outras sílabas pronunciadas antes ou depois dela.

O enunciado possui um total de 154 sílabas, sendo 62 sílabas breves, 26 sílabas médias e 57 sílabas longas. Das 62 sílabas breves, 47 são formadas pelo padrão CV, 9 pelo padrão V, uma pelo padrão VC, uma pelo padrão CVC, duas pelo padrão CVV, uma pelo padrão VCV.

Com relação as sílabas longas, das 57 encontradas no enunciado, 28 são formadas pelo padrão CV, uma é formada pelo padrão V, 14 são formadas pelo padrão CVC, 9 são formadas pelo padrão CCV, 3 pelo padrão CVV, uma pelo padrão CCVV e uma pelo padrão CVCV. É curioso o fato de haver uma sílaba no padrão V com duração longa, sendo que todas as outras sílabas de mesmo padrão possuem duração breve. Ao analisar os gráficos de intensidade relacionada com a curva melódica, notou-se que não houve aumento desses dois parâmetros no momento em que o falante pronunciou esse som.

Observando o quadro 5 com a duração das sílabas separadas por cores, nota-se que as cores referentes às sílabas breves (verde e amarelo) se destacam mais e aparecem em maior quantidade. Em uma primeira visão, tem-se a impressão de que aparecem muito mais sequências de sílaba breves do que sequências de sílabas médias ou sílabas longas. Porém, na figura 11, onde é apresentada uma análise visual das sequências em que aparecem as sílabas breves, médias e longas, diferenciadas por cores e número de pontos, constata-se que o número de sequências de sílabas longas é maior que o número de sequências de sílabas breves e médias, sendo 17 para a primeira, 14 para a segunda e 3 para a terceira.

Entretanto, esse fato não é o mais relevante para a análise do ritmo da língua francesa. O que deve, de fato, ser levado em consideração é o número de sequências de sílabas com durações semelhantes que aparece no enunciado, sejam elas breves, médias ou longas.

Sendo assim, no enunciado em francês, estudado no presente trabalho, constatou-se que houve um total de 34 sequências de sílabas com durações semelhantes. Dentro dessas 34 sequências, estão 82 das 154 sílabas do enunciado. Isso significa que mais de 50% das sílabas

pronunciadas pelo falante aparecem em sequências de duração aproximada. Ao observar a figura 11 isso fica bastante evidente pelo sistema de cores utilizado.

O gráfico 10 foi desenvolvido com o objetivo de facilitar a visualização da quantidade de sílabas breves (amarelo e verde), médias (cor de rosa claro) e longas (azul, azul claro, alaranjado, verde claro, roxo e rosa escuro). Por meio desse gráfico é possível observar que há muito mais sílabas breves do que sílabas médias e sílabas longas. Porém, o que determina se uma língua é de ritmo silábico são as sequências em que as sílabas de duração semelhante ocorrem e não o número de ocorrências de determinada duração silábica. Contudo, se um determinado tipo de sílaba (breve, média ou longa) aparece em um número muito maior no enunciado, muito provavelmente esse tipo de sílaba aparecerá em sequências maiores, o que contribui para configurar o ritmo da língua.

Para a presente pesquisa, também foram feitos gráficos que mostram o ponto de encontro do aumento da intensidade associada à elevação da curva melódica na pronúncia do falante. Esses dois parâmetros somados à duração das sílabas são fatores importantes para a tonicidade da sílaba. Esta por sua vez, tem um papel relevante no estudo do ritmo da língua.

Na figura 12 é apresentada uma relação das sílabas tônicas lexicais (amarelas), das sílabas em que houve elevação da intensidade e da curva melódica simultaneamente (verde) e das sílabas em que essa elevação coincidiu com a sílaba tônica lexical (azul). Das 19 sílabas em que há o aumento da curva melódica junto com a intensidade, apenas 8 coincidem com as sílabas tônicas lexicais dentro do enunciado. Dessas 8 sílabas, 6 são formadas pelo padrão silábico CV, 1 é formada pelo padrão silábico VC e uma é formada pelo padrão silábico CVC. Com relação à duração dessas sílabas 4 delas são longas (CV, CV, CV e CVC), sendo uma localizada em contexto de final de enunciado, 2 sílabas são médias (CV, CV) e duas são breves (VC, CV).

Como o francês é uma língua de acento lexical bem marcado (palavras oxítonas), foram consideradas, para a presente pesquisa, as sílabas em que a curva melódica e a intensidade se elevam junto com a sílaba tônica lexical. Entre uma sílaba tônica e outra, no enunciado, há um intervalo bastante diversificado: 14 sílabas mais uma pausa, 13 sílabas, 16 sílabas, 68 sílabas mais 3 pausas, 8 sílabas mais uma pausa, 13 sílabas mais uma pausa, 3 sílabas mais uma pausa e 5 sílabas. A constatação de intervalos regulares entre uma sílaba tônica e outra é mais uma característica que dá indícios de que o francês é uma língua de ritmo silábico de fato.

### 7.3 A língua alemã

A seguir serão mostrados os resultados à respeito do ritmo da língua alemã, obtidos por meio das análises dos dados coletados.

O enunciado em língua alemã apresenta catorze sequências de sílabas longas, como mostrado na figura abaixo:

**Figura 27. Sequências de sílabas longas no alemão.**

i. mānns  Sā chē  . Mān  chēr	viii. sōnst    schnēll
ii. Schwiī  zēn , wēnn`s  ūms	ix. sēin.   Diē  Schwīe  gē  rēl  tērn
iii. chēn  gēht.	x. siĉh  ān
iv.   niĉht  māl	xi. sāgt  . Sōnn  tāg  mī  ttāg!
v. Kōch  kūnst  sēin.	xii. wēiβ  jā
vi. nēm  Kū  chēn	xiii. mēint  išt  . Nūn  stēllt
vii.   tēin   kānn	xiv. schēi  dēnde  Frā  ge

**Fonte:** Própria (2019).

A figura 27 mostra que das 55 sílabas longas presentes no enunciado, 46 estão em sequências. Isso significa que um número muito pequeno de sílabas longas aparece sozinha.

**Figura 28. Sequências de sílabas médias em alemão.**

xv. Kû  chē	xix. hēi  βēn  : Mâcht
xvi.   jê dêr	xx. mīt  dēm
xvii.   âm  Eñ	xxi. dâss  dâs
xviii. liĉh  hât	xxii. siĉh  diē  eñt

**Fonte:** Própria (2019).

**Figura 29. Sequências de sílabas breves em alemão.**

xxiii.	l̃n d̃er
xxiv.	D̃a b̃ei
xxv.	ēs g̃ē
xxvi.	Ä b̃er
xxvii.	s̃ö g̃ē

**Fonte:** Própria (2019).

Quando as sílabas médias e breves aparecem em sequência no enunciado são, na maioria das vezes, sequências bem curtas.

Analisando o quadro 6, que mostra a segmentação das sílabas do enunciado em alemão, em um primeiro momento, tem-se a impressão de que há muito mais sílabas longas do que sílabas breves e sílabas médias. Isso se comprova com a contagem das sílabas, pois das 109 sílabas do enunciado, apenas 25 são breves, 29 são médias e 55 são longas. Do total de sílabas analisado, 42 (38,5%) são sílabas abertas, isto é, sílabas que não possuem elementos em posição de coda (CV, CVV, CCV, V, VV). O restante (61,5%) são todas sílabas fechadas, com uma ou mais consoantes em posição de coda (CVC, VC, VCC, CC, CVVC, CVCC, CVCCC, CCVC, VVC, CVVCC, CCVCC).

Essa diversidade no padrão de estrutura silábica do alemão é típica de uma língua de ritmo acentual (Abercrombie, 1967). Entretanto, a língua alemã possui outras características acústicas que a enquadram em um padrão de língua de ritmo silábico.

Voltando à análise da segmentação do enunciado, no quadro 6, observa-se a baixa presença de sílabas breves e uma alta frequência de sílabas longas. Isso implica em haver muitas sílabas de duração semelhante em sequência. É o que se comprova ao analisarmos a figura 15, que traz a marcação das sequências das sílabas apenas pela diferenciação das cores (breves – roxas, médias – amarelas, longas – verdes) e do número de pontos (breves – 4 pontos, médias – 6 pontos, longas 8 pontos). Analisando-se, então, a figura 15, fica claro o grande número de sequências de sílabas longas encontradas no enunciado (14 sequências) e o número reduzido de sequências de sílabas breves e médias (5 e 8 sílabas respectivamente). O fato de a língua conter várias sequências de sílabas com durações semelhantes é considerado por alguns pesquisadores (ALLEN, 1975; BARBOSA, 1866 apud CAGLIARI 2012) como uma característica de línguas de ritmo silábico.

Além das figuras mencionadas, foram feitas análises dos gráficos que relacionam a curva melódica com a intensidade (gráficos 18 a 26). Notou-se nesse ponto que das 27 sílabas tônicas lexicais (marcadas em amarelo na figura 16), apenas 10 (marcadas em azul na figura 16) coincidem com as 34 (marcadas em verde na figura 16) sílabas em que ocorrem a elevação da intensidade e da curva melódica. Essas dez sílabas se dividem da seguinte maneira:

**Figura 30. Sílabas tônicas do enunciado (onde ocorre o aumento da intensidade e a elevação da curva melódica).**

CV – breve	CCV – média	CVC – longa
CV – breve	CCVC – longa	
CCV – média	CVVC – longa	
CVV – longa	CV – longa	CV – longa

**Fonte:** Própria (2019).

A figura 30 mostra, então, duas sílabas médias, duas sílabas breves e seis sílabas longas. Sendo assim, a maioria das sílabas em que há o encontro do acento lexical, da curva melódica e da intensidade é de duração longa, o que é uma característica de tonicidade da sílaba.

Dessa forma, não é possível estabelecer, nessa pesquisa, um padrão de sílaba tônica para o alemão. Mas pode-se pensar em um possível padrão com relação à estrutura da sílaba, pois apesar de a maioria das sílabas do enunciado alemão ser sílabas fechadas, isto é, com presença de consoante na coda, 70% das sílabas apresentadas na figura acima possui padrão de estruturação de sílaba aberta.

O intervalo entre uma sílaba tônica e outra também varia bastante: cinco sílabas, treze sílabas e uma pausa, três sílabas, três sílabas e uma pausa, dezesseis sílabas e uma pausa, vinte e duas sílabas e três pausas, duas sílabas e uma pausa, catorze sílabas e uma pausa, oito sílabas e duas pausas, dez sílabas e uma pausa.

#### 7.4 A língua espanhola

Ao segmentar o enunciado da língua espanhola em sílabas, percebe-se que há um grande número de sílabas breves ocorrendo em grandes sequências, ao passo que as sílabas longas aparecem em pequenas quantidades e raramente em sequência. Isso pode ser observado no quadro 7, em que foi desenvolvido um sistema de cores para diferenciar as durações silábicas, assim como foi feito para as outras três línguas estudadas neste trabalho. Nessa figura vê-se a segmentação do enunciado e a sequência das sílabas de uma maneira vertical. Nesse momento já é possível verificar as sequências de sílabas breves, médias e longas que compõem o enunciado. Entretanto, as figuras 17 e 18 deixam a observação desse fenômeno muito mais clara, pois traz uma visão horizontal das durações e das sequências silábicas.

Na figura 19 é muito perceptível a ocorrência de várias sequências de sílabas breves (roxa – quatro pontos) e a raríssima ocorrência de sequências de sílabas longas (verde – oito pontos). São 28 sequências de sílabas breves, 10 sequências de sílabas médias e apenas 2 sequências de sílabas longas, como mostram as figuras abaixo:



**Figura 31. Sequências de sílabas breves no espanhol**

i.	Ĕl  Bĕ	xvi.	dĭ nĕ rĕ  qũe  sĕ
ii.	dĕ  ă rĕ nă  dĕ  lă	xvii.	rĕ că ũ dĕ  cĕn
iii.	yă  dĕ	xviii.	cĕ mĕ dĕ
iv.	mă  dĕ	xix.	sĕ ciă
v.	Că nă	xx.	Ĕl  ĕs
vi.	tĕ  ĕs cĕ	xxi.	tĕr  că nă riĕ  Ĕ
vii.	nă vĭ dĕ	xxii.	rĕ  eñ
viii.	dĕ  ăr	xxiii.	ĕn  ĕl  tĕr bă
ix.	să gră	xxiv.	ă rĕ
x.	ŷ  Că nă	xxv.	lĕ vă bă  vă
xi.	Ĕl  Bĕ	xxvi.	păr tĭ cĭ
xii.	cĕ  mĕ	xxvii.	ĕn  ĕl  bĕ
xiii.	tă  mĕ	xxviii.	ũ nĕ  dĕ  lĕs
xiv.	dĕ   ŷ  uñ  ă	xxix.	cĕ  ăr
xv.	dĕră  ũ nă  fĭ nă lĭ dăd		
	bĕ ñĕ fĭ		

Fonte: Própria (2019).

**Figura 32. Sequências de sílaba médias no espanhol.**

xxx.	Lăs  Căn
xxxı.	Lăs  Păl
xxxıı.	riă , quĕ
xxxııı.	tĭs tăs  cĕn
xxxıv.	tiĕ nĕ
xxxv.	lăr gĕ
xxxvı.	ñĕ  măs
xxxvıı.	ŝi tăs  sĕ  dĕs
xxxvııı.	ĭs lăs
xxxıx.	jĕ  cĕn
xl.	ñĕs  siñ

**Figura 33. Sequências de sílabas longas no espanhol.**

xxx.	Tūr qūía
xxxí.	tīs tās

Fonte: Própria (2019).

Das 187 sílabas presentes no enunciado, 112 são breves, 49 são médias e 26 são longas. Dessas 112 sílabas breves, 95 aparecem em sequências e das 49 sílabas médias, 25 aparecem em sequências, apesar de não serem sequências tão longas quanto as sequências de sílabas breves. Esses dados evidenciam o quão saliente é a característica de ritmo silábico encontrada no espanhol.

Outro modo de verificar a quantidade de sílabas que cada duração possui é observando o gráfico 23. Nele está claro como as sílabas breves são predominantes no enunciado. Porém, como já foi dito anteriormente, não é o número de sílabas breves, médias ou longas que define uma língua de ritmo silábico, mas sim a sua disposição ao longo do enunciado. Contudo, o fato de haver muito mais sílabas breves já é uma pista de que, provavelmente, elas ocorrerão em sequências.

Analisando os gráficos 24 a 31, referentes ao aumento da intensidade e da curva melódica na sílaba, o que seria a marcação de sílaba tônica no enunciado, notou-se que, das quatro línguas analisadas, o espanhol é a que mais tem sílabas tônicas lexicais que coincidem com as sílabas em que acontece a elevação da intensidade e da curva melódica. Das 54 sílabas tônicas lexicais, 23 coincidem com as 39 sílabas marcadas pelo aumento dos dois parâmetros citados. Essa marcação está evidente na figura 20, na qual as sílabas tônicas lexicais estão marcadas de amarelo, as sílabas em que ocorreu aumento de intensidade e curva melódica estão marcadas de verde e as sílabas em que coincidiram as duas ocorrências estão marcadas de azul.

Contudo, não existe um padrão de duração nem de estrutura silábica encontrados nesse estudo, para as sílabas tônicas do enunciado, como mostra a figura a seguir:

**Figura 34. Sílabas tônicas do enunciado (onde ocorre o aumento da intensidade e a elevação da curva melódica).**

CV	breve = 12
CVC	média = 3
CVC	longa = 5
CVV	média = 1
CCVC	longa = 1
V	breve = 1

**Fonte:** Própria (2019).

O que observamos é que a maior parte das sílabas coincidentes são formadas pelo padrão CV. Entretanto, esse é o padrão de estrutura silábica predominante da língua espanhola.

O intervalo entre uma sílaba tônica e outra, no enunciado, também é bastante variável, assim como nas outras línguas analisadas na presente pesquisa: catorze sílabas, três sílabas, sete sílabas, cinco sílabas, quatro sílabas, dezenove sílabas, duas sílabas, três sílabas e uma pausa, dez sílabas, duas sílabas e uma pausa, uma sílaba, duas sílabas, doze sílabas e uma pausa, seis sílabas e uma pausa, quatro sílabas, catorze sílabas, catorze sílabas e uma pausa, onze sílabas, três sílabas, quatro sílabas e uma pausa, nove sílabas, cinco sílabas e uma pausa, oito sílabas.

## 8 DISCUSSÃO

As línguas de ritmo silábico podem ser caracterizadas de diversas maneiras, diferentemente das línguas de ritmo acentual, que são definidas pela isocronia dos pés rítmicos, isto é, das sílabas tônicas de um enunciado (CAGLIARI, 2012). As línguas de ritmo silábico podem ser interpretadas por meio de diferentes características, como as sequências de sílabas de duração semelhante (CAGLIARI, 2012), a menor variedade nos tipos de sílabas admissíveis (ABERCROMBIE, 1967), a variação das distâncias entre uma sílaba tônica e outra (DAUER, 1983). De acordo com Cagliari (2012), não existe apenas um tipo de língua de ritmo silábico. Elas se diferenciam de acordo com as características predominantes em cada uma.

Na presente pesquisa, foram analisadas três línguas consideradas prototipicamente línguas de ritmo silábico (italiano, francês e espanhol) e uma língua considerada prototipicamente de ritmo acentual (alemão) (ARVANITI, 2009). Porém, apesar de ser considerada por alguns pesquisadores (ARVANITI, 2009, SILVA, 2015) como uma língua de ritmo acentual, encontrou-se, no enunciado estudado, características que evidenciam que o alemão se trata de uma língua de ritmo silábico. Tais características serão apresentadas mais adiante.

No enunciado coletado para a análise do ritmo na língua italiana, constatou-se que mais da metade das sílabas são formadas pelo padrão de estrutura CV. Esse fenômeno também ocorre no francês e no espanhol e já é uma primeira característica de ritmo silábico: sílabas mais simples em sua maioria e, predominantemente, abertas. Essa maior ocorrência de sílabas no padrão CV não ocorre no alemão. Pelo contrário, o que ocorre é a predominância de sílabas com uma estrutura maior e fechada (CCVCC por exemplo), o que vai contra a característica de ritmo silábico.

Outro aspecto encontrado nas línguas estudadas e que também é uma característica de ritmo silábico são as sequências de sílabas de duração semelhantes. Foi registrada a ocorrência desse parâmetro nas quatro línguas analisadas nesse trabalho. No italiano, no espanhol e no francês, foram encontradas grandes sequências de sílabas breves, enquanto que no alemão ficou evidente a ocorrência de várias sequências de sílabas longas.

Ao analisar o aumento simultâneo dos valores da intensidade e da curva melódica nas sílabas, observou-se que esses elementos não influenciavam de maneira muito relevante no estudo do ritmo de tais línguas. Dessa forma, levou-se em consideração os momentos em que

o aumento da intensidade e da curva melódica coincidiam com a sílaba tônica lexical, marcando, assim, a tonicidade da sílaba no enunciado. Mesmo assim, não foi encontrada, em nenhuma das quatro línguas, um padrão de estruturação ou duração ligado à intensidade e à curva melódica.

Consideradas as sílabas tônicas dos enunciados, foi feita uma análise do intervalo entre uma sílaba tônica e outra. As quatro línguas apresentaram a mesma característica, que consiste na ausência de intervalos regulares entre as sílabas tônicas.

Desse modo, pode-se afirmar que as línguas consideradas tradicionalmente como línguas de ritmo silábico, assim o são por possuírem características específicas do ritmo silábico (sílabas abertas e em sua maioria no padrão CV, sequências de sílabas de duração semelhante, intervalos irregulares entre uma sílaba tônica e outra, menor relevância das sílabas tônicas dentro de um enunciado), e não simplesmente por não se encaixarem na característica de ritmo acentual. Com relação à língua alemã, ela apresenta grande parte das características de ritmo silábico, podendo ser considerada como tal. Porém, ainda é necessário estudos mais aprofundados para uma melhor explicação das suas características rítmicas.

## 9 CONCLUSÃO

A motivação para este trabalho foi a pouca quantidade de trabalhos existentes que destaquem as características das línguas de ritmo silábico. Essa escassez de pesquisas fez com que se fixasse a ideia de que todas as línguas que não se encaixassem no modelo de ritmo acentual fossem consideradas de ritmo silábico, caracterizadas por terem somente sílabas de igual duração, sem levar em consideração suas características reais.

O objeto de estudo deste trabalho foi, então, as características acústicas que fazem com que o italiano, o francês e o espanhol sejam consideradas, prototipicamente, línguas de ritmo silábico. Além disso, outro objetivo foi mostrar, por meio dessas características, que o alemão, considerado prototipicamente uma língua de ritmo acentual, é, na realidade, uma língua de ritmo silábico.

Inicialmente foi feito um levantamento bibliográfico a respeito do ritmo das línguas e de como ele é caracterizado por vários pesquisadores, compondo todo o capítulo 2, de fundamentação teórica. Depois foi realizada a coleta de dados de alguns *sites* da internet e feita uma primeira segmentação para deixar as quatro gravações com 30 segundos. Em seguida foi feita a segmentação dos enunciados em fonemas e em sílabas, para a contagem da duração, como citado no capítulo 5.

Após a segmentação das sílabas e a contagem das durações, iniciou-se a análise dos dados, apontada no capítulo 6. Durante essa análise, nos deparamos com algumas dificuldades, como a falta de padrão, na língua italiana, referente às consoantes geminadas e às sílabas longas. Outra dificuldade foi com relação à língua alemã no que se refere à escassez de material a respeito de estudos fonéticos dessa língua.

Contudo, apesar das dificuldades encontradas, foram feitas análises que avaliaram alguns parâmetros do italiano, do espanhol, do francês e do alemão, com o objetivo de identificar as características acústicas que fazem com que essas línguas sejam consideradas de ritmo silábico. Através dessas análises, foi possível descrever melhor os aspectos envolvidos no ritmo de cada língua.

Espera-se que os resultados deste trabalho, referente à análise do ritmo das línguas italiana, francesa, alemã e espanhola, possam contribuir para os estudos fonéticos das línguas citadas. Além disso, a análise dos dados realizada para este trabalho pode fornecer subsídios para outras pesquisas no campo do estudo do ritmo da fala.

## REFERÊNCIAS

ABERCROMBIE, D. A phonetician's view of verse structure. In: **Studies in phonetics and linguistics**. Oxford: Oxford University Press, 1965, p. 16-25.

\_\_\_\_\_. Syllable quantity and enclitics in English. In: **Studies in phonetics and linguistics**. Oxford: Oxford University Press, 1965a, p. 26-34.

\_\_\_\_\_. **Elements of general phonetics**. Edinburgh: Edinburgh University Press. 1967.

ALLEN, G. D. Speech rhythm: its relation to performance universals and articulatory timing. In: **Journal of phonetics**, 3, 1975, p. 75-86.

ALLEN, S. W. **Phonetics in ancient India**. Oxford: Oxford University Press, 1953.

ARVANITI, A. Rhythm, Timing and the Timing of Rhythm. In: **PHONETICA**, 66, University of California, San Diego, 2009.

AUER, P; UHMANN, S. Silben – und akzentzählende Sprachen: Literaturüberblick und Diskussion. In: **Zeitschrift für Sprachwissenschaft** 7.2, 1988, S 214 – 259.

BABINI, M. **Fonética, fonologia e ortoépia da língua italiana**. São Paulo: Annablume, 2002.

BARBOSA, J. S. (1866) **Gramatica Philosophica da Lingua Portuguesa**. Lisboa: Typographia da Academia das Sciencias. (1ª ed. de 1822).

BARBOSA, P. A. **Incursões em Torno do Ritmo da Fala**. Campinas: Pontes Fapesp, 2006.

BRAZ, I.C; SANCHES, G. M. M. B; CAMARGO, D.M.S; LIMA, W. F. A fonética no processo de ensino e aprendizagem de língua espanhola. In: Seminário de Pesquisa em Ciências Humanas – Sepech, 2008, Londrina. **Anais** [...] Londrina: Universidade Estadual de Londrina – UEL, 2008.

CAGLIARI, Luiz Carlos. Análise fonética do ritmo em poesia. In: **EPA: Estudos portugueses e africanos**, 3, UNICAMP – IEL, Departamento de Teoria Literária, 1984, p. 67-96.

\_\_\_\_\_. **Elementos de fonética do Português Brasileiro**. São Paulo: Editora Paulistana, 2007.

\_\_\_\_\_. Existem línguas de ritmo silábico? São Paulo: seminário do GEL. 2012. ms.

CAGLIARI, L. C.; ABAURRE, M. B. Elementos para uma investigação instrumental das relações entre padrões rítmicos e processos fonológicos no Português brasileiro. In: **Cadernos de estudos linguísticos**, 10, Campinas: UNICAMP-IEL-DL, 1986, p. 39-57.

CAGLIARI, L.C.; MASSINI-CAGLIARI, G. Quantidade e duração silábicas em Português do Brasil. In: **DELTA**, vol. 14. n. Especial, São Paulo: PUC-SP, 1998, p. 47-59.

CASTILHO, A. F. **Tratado de metrficação portuguesa**. Lisboa: Empreza da História de Portugal, Sociedade Editora, 1850, ed. de 1908, 2 vol.

CATFORD, J. C. **Fundamental problems in phonetics**. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1977.

CAVALCANTI PROENÇA, M. **Ritmo e poesia**. Rio de Janeiro: Simões, 1955.

CLASSE, A. **The rhythm of English prose**. Oxford: Backwell, 1939.

CHRISTMANN, J. D. G. **Processos fonológicos em fronteiras de palavras no canto erudito em alemão**. 2011. 152 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

CRYSTAL, D. **Prosodic systems and intonation in English**. London: Cambridge University Press, 1969.

\_\_\_\_\_. **The English tone of voice: essays in intonation, prosody and paralanguage**. London: Edward Arnold, 1975.

DAUER, R. M. Stress-timing and syllable-timing reanalyzed. In: **Journal of Phonetics**, 11, 1983, p. 51-62.

DELATTRE, P. Studies in French and Comparative Phonetics. **Selected Papers in French and English**. Mouton, 1966.

DELVAUX, V; METENS, T; SOQUET, A. Propriétés acoustiques et articulatoires des voyelles nasales du français. In: **XXIVèmes Journées d'Étude sur la Parole**, Nancy, 24-27, junho de 2002.

DUDALSKI, R; FIGUEREDO, S; MEIRELES, S. Recepção oral e produção escrita – um estudo sobre aprendizado da língua alemã por alunos de graduação em letras. In: Battaglia, M;



Nomura, M (Orgs.). **Estudos linguísticos contrastivos em alemão e português**. São Paulo: Annablume editora, 2008, 1: 15-40.

DUDEN. **Deutsches Universalwörterbuch**. 4. Ed. Günther (org.) Mannheim: Dudenverlag, 2005.

EISENBERG, P. **Gundriss der deutschen Grammatik**. Bd. 1 Das Wort. Stuttgart/Weimar: J. B. Metzler, 2004.

FERREIRA NETTO, W. O acento na língua portuguesa. In: Araújo, G. A. (org.). **O acento em português. Abordagens fonológicas**. São Paulo: Parábola editora, 2007, p. 21-36.

FOUCHÉ, P. **Phonétique historique du français**, Introduction. Paris: Klincksieck, 1952.

GALASTRI, E. O. **O francês como língua de ritmo silábico: um estudo de caso das suas características acústicas**. 2015. 123 f. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista - Unesp, Araraquara, 2015.

GÖBEL, H; GRAFFMAN, H; HEUMAN, E. **Aussprache schulung Deutsch**. Berlin: Internationes, 1985.

GOUGENHEIM, G. **Elements De Phonologie Francaise**, Étude Descriptive Des Sons Du Francais Au Point De Vue Fonctionnel. Faculté des Lettres de l'Université de Strasbourg, 1935.  
GRAMMONT, M. **Traité de phonétique**. Paris: Delagrave, 1933.

GUSSMANN, Edmund. **Phonology: Analysis and Theory**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

HALLIDAY, M.A.K. **A course in spoken English: intonation**. London: Oxford University Press, 1970.

HALLIDAY, M. A. K; GREAVES, W. S. **Intonation in the Grammar of British English**. London: Equinox, 2008.

HAYES B. **Metrical stress theory: principles and case studies**. Chicago: University of Chicago Press; 1995.

HERR, M. **Compilado de alemão por Matha Herr**. São Paulo, 1989.

HOUAISS, A.; VILLAR, M.; FRANCO, F. M. M. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia, 2001.

ILARI, Rodolfo. **Linguística Românica**. São Paulo: Ática, 1999

IPA: <http://web.uvic.ca/ling/resources/ipa/charts/IPA/PA/PA.htm> (acesso em 09/09/2014).

JONES, D. **The Pronunciation of English**. Cambridge: Cambridge University Press, 1909. 2s. 6d.

LADEFOGED, P. **A course in phonetics**. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1975.

LEHISTE, I. **Suprasegmentals**. Cambridge: The MIT Press, 1970.

\_\_\_\_\_. Isochrony reconsidered. In: **Journal of phonetics**, 5, 1977, 1985, p. 253-263, 259-282.

LONCHAMP F. Analyse acoustique des voyelles nasales françaises. **Verbum: revue de linguistique univ Nancy II**, II, 1979, p. 9-54.

MAJOR, R. C. Stress-timing in Brazilian Portuguese. In: **Journal of Phonetics**, N. 9, 1981, p. 343-351.

MALMBERG, B. La phonétique. **Que sais-je**, n° 637, éd. 1966, P.U.F., 128p. 1954.

MATEUS, Maria Helena M. **Estudando a melodia da fala: traços prosódicos e constituintes prosódicos**, 2004.

NEBRIJA, Antonio. **Gramática castelhana**. 1492.

O'CONNOR, J. D. The perception of time intervals. In: **Progress report 2**, London: University College, Phonetic Laboratory, 1965, p. 11-15.

ONZI, M. L. **Consoantes geminadas do italiano. Um estudo fonético/fonológico**. Dissertação de mestrado. Florianópolis, 2007.

PATEL, A. D.; DANIELE, J. R. An empirical comparison of rhythm in language and music. In: **Cognition** 87, B35–B45, 2003.

PIERREHUMBERT, J. B. **The phonetics and phonology of English intonation**. Ph.D. Thesis. Cambridge Massachusset: M.I.T, 1980.ms.

PIKE, K.L. **The intonation of American English**. Ann Arbor. University of Michigan Press, 1945.

PRAAT: <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/> (acesso em 01/09/2014).

RAVIZZA, J. **Gramática Latina**. Niterói: Escolas Profissionais Salesianas. 1940.

ROUDET, L. **Eléments de phonétique general**. Paris: Weter, 1910.

SAUZEDDE, B. Découpage syllabique du français et difficulté de lecture. In: **Rencontres Pédagogiques du Kansai**, 2013.

SHEN, Y.; PETERSON, G. G. Isochronism in English. In: **Occasional papers: studies in linguistics** 9, University of Buffalo, 1962, p. 1-36.

SILVA, R.F. **O acento primário em alemão e sua aquisição por falantes de português brasileiro**. 2015. 182 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2015.

SILVA, V.O. **Características acústicas do idioma alemão na interpretação de cantoras líricas brasileiras**. 2014. 84 f. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC, São Paulo, 2014.

STETSON, R. H. Motor Phonetics. **Archives néerlandaises de phonétiques expérimentale**, vol. III. Amsterdam: North-Holland, 1951.

STRAKA, G. Base articulatoire. Essai d'une mise au point. In: **Mélanges de Phonétique générale et expérimentale offerts à Péla Simon**, Publication de l'Institut de Phoétique de Strasbourg, p. 757 – 768.

SWEET, H. **A Handbook of Phonetics**. Oxford: Clarendon Press, 1877.

TELLES, Luciana Pilatti. **A geminação de consoantes do italiano**: Dissertação de mestrado. UFRGS, 2003.

TENGARRINHA, B. **Alemão para cantores**. Nordestedt: Books on Demande GmbH. 2009.

ULDALL, Elisabeth T. Isochronous stress in R.P. In: **Form and substance: phonetic and linguistic papers presented to Eli Fischer-Jorgensen**. HAMMERICH, L. L.; JAKOBSON, R; ZWIRNER, E. (ed.). Akademisk Forlag, 1971, p. 205-210.

\_\_\_\_\_. Relative durations of syllables in two-syllable rhythmic feet in R.P. in connected speech. In: **Working in progress** 5, Edinburgh: University of Edinburgh, Linguistic Department, 1972, p. 110-111.

WALL, J. **International Phonetic Alphabet for singers: a manual for English and Foreign Language Diction**. Texas: Robert Caldwell, 1989.

WENK, B.; WIOLLAND F. Is French really syllable-timed? In: **Journal of phonetics**, 10, 1982, p. 193-216.

ZERLING, J. P. Stratégies phonétiques en français approche expérimentale et comparative. In: **Caderno de Estudos Linguísticos**, Campinas, 25, p. 67-83, julho/dezembro 1993.