

VOL IV

POR PALAVRAS E GESTOS A ARTE DA LINGUAGEM

Patrícia Vasconcelos Almeida
Mauriceia Silva de Paula Vieira
(Organizadoras)



EDITORA
ARTEMIS
2021

VOL IV

POR PALAVRAS E GESTOS A ARTE DA LINGUAGEM

Patrícia Vasconcelos Almeida
Mauriceia Silva de Paula Vieira
(Organizadoras)



**EDITORA
ARTEMIS**
2021



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe

Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira

Editora Executiva

M.^a Viviane Carvalho Mocellin

Direção de Arte

M.^a Bruna Bejarano

Diagramação

Elisângela Abreu

Revisão

Os autores

Organizadoras

Prof^a Dr^a Patricia Vasconcelos Almeida

Prof^a Dr^a Mauriceia Silva de Paula Vieira

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia

Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba

Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados

Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballido, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Prof.^a Dr.^a Emilias Darlene Carmen Lebus, Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina

Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof.^a Dr.^a Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco

Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof.^a Dr.^a Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas

Prof. Me. Javier Antonio Alborno, University of Miami and Miami Dade College, USA

Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros



Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Dr.ª Lúvia do Carmo, Universidade Federal de Goiás
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras
Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense
Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras
Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Turpo Gebera Osbaldo Washington, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa
Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P832 Por palavras e gestos [livro eletrônico] : a arte da linguagem vol IV / Organizadoras Patricia Vasconcelos Almeida, Mauriceia Silva de Paula Vieira. – Curitiba, PR: Artemis, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilíngue

ISBN 978-65-87396-27-9

DOI 10.37572/EdArt_290121279

1. Linguística. 2. Letras. 3. Artes. I. Almeida, Patricia Vasconcelos II. Vieira, Mauriceia Silva de Paula.

CDD 469

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



2021

APRESENTAÇÃO

O volume 4 do livro **“Por Palavras e Gestos: A arte da Linguagem”** se constitui a partir da seleção e organização de trabalhos que envolvem processos de ensino da língua, questões sobre formação docente dos profissionais do ensino de língua e considerações diversas sobre a grande área de estudos que a Linguagem. Entrecortado por questões teórico-práticas que envolvem majoritariamente o ensino presencial, mas que também transita entre o ensino virtual e/ou híbrido, dando destaque aos letramentos que se fazem necessários para utilização das mídias digitais no contexto educacional, este volume oferece ao leitor oportunidades de repensar teorias e práticas pedagógicas. Considerando não somente o contexto de ensino da língua portuguesa, esta obra dá lugar também à língua brasileira de sinais, a língua crioula cabo-verdiana, bem como à outras manifestações da linguagem, tais como: arte, cinema e literatura. Respeitando diversos contextos sociais, históricos e culturais, alguns dos trabalhos se desdobram em compreender as razões que determinam ou influenciam manifestações linguísticas, construções morfossintáticas no campo da medicina e construções fonológicas do português brasileiro, bem como a importância da hermenêutica na linguagem jurídica. Toda essa diversidade de temáticas só vem a enaltecer a abrangência da área dos estudos da linguagem e ressaltar sua importância para academia.

Patricia Vasconcelos Almeida
Mauriceia Silva de Paula Vieira

SUMÁRIO

PARTE 1: PROCESSOS DE ENSINO E FORMAÇÃO DOCENTE

CAPÍTULO 1..... 1

RELAÇÃO ENTRE GESTÃO DO SABER CIENTÍFICO DA LÍNGUA PORTUGUESA E A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE ENSINO EM BUSCA DA EXCELÊNCIA.

Eugénia Emília Sacala Kosi
Pedro Ângelo da Costa Pereira

DOI 10.37572/EdArt_2901212791

CAPÍTULO 2..... 14

A PRÁTICA PEDAGÓGICA DAS ESCOLAS E DO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA NA CONCEPÇÃO DOS MULTILETRAMENTOS E DISCURSOS MULTIMODAIS

Hydelvídia Cavalcante de Oliveira Corrêa

DOI 10.37572/EdArt_2901212792

CAPÍTULO 3.....25

BANQUETE “ROMEU E JULIETA”: UMA EXPERIÊNCIA ESTESIOLOGICA COM TEATRO E GASTRONOMIA

Fernanda Silva Zaidan
Raimundo Nonato Assunção Viana

DOI 10.37572/EdArt_2901212793

CAPÍTULO 438

PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE VIA AMPLIAÇÃO DO LETRAMENTO DIGITAL EM TEMPO DE PANDEMIA: CONCEITOS, EXPERIÊNCIA E AVANÇOS

Cleonice Maria Cruz de Oliveira
Marlon Teixeira de Faria

DOI 10.37572/EdArt_2901212794

CAPÍTULO 5.....53

MEDIATIZACIÓN, NARRATIVIDAD Y PROCESOS EDUCATIVOS

Federico Buján

DOI 10.37572/EdArt_2901212795

CAPÍTULO 662

ESCREVER SOBRE ENSINO DE LEITURA: ANÁLISE DE DOCUMENTOS OFICIAIS

Alba Helena Fernandes Caldas
Cibele Moreira Monteiro Rosa

DOI 10.37572/EdArt_2901212796

CAPÍTULO 7..... 74

ENSINO DE LEITURA E ESCRITA EM AMBIENTE DIGITAL

[Carmen Pimentel](#)

DOI 10.37572/EdArt_2901212797

CAPÍTULO 8.....86

A SEMIÓTICA E AS INTERFACES DO MULTILINGUISMO: OS SOFTWARES *HAGÁQUÊ* E *AUDACITY* - PODCAST NO ENSINO CONTEMPORÂNEO

[Joelma Monteiro de Carvalho](#)

[Clisivânia Duarte de Souza](#)

[Waldemir Lima de Carvalho](#)

DOI 10.37572/EdArt_2901212798

PARTE 2: A LINGUAGEM E SUAS NUANCES

CAPÍTULO 996

ESTUDO SOBRE A LINGUAGEM, CLASSIFICAÇÃO E CONSTRUÇÃO DOS GÊNEROS TEXTUAIS RADIOFÔNICOS

[Geane Cássia Alves Sena](#)

DOI 10.37572/EdArt_2901212799

CAPÍTULO 10.....110

DO DIÁRIO AO FACEBOOK: ITINERÁRIOS DA ESCRITA ÍNTIMA

[Carmen Pimentel](#)

DOI 10.37572/EdArt_29012127910

CAPÍTULO 11..... 123

EM RETALHOS DE MISSIVAS, A TESSITURA DE UMA REPRESENTAÇÃO DISCURSIVA: “... VENHA VER, COMER, BEBER E RESPIRAR NORDESTE ...”

[Cristiane Maria Praxedes de Souza Nóbrega](#)

DOI 10.37572/EdArt_29012127911

CAPÍTULO 12..... 138

METÁFORAS EM LIBRAS

[Walkiria Neiva Praça](#)

[Adriana Dias Sambranel de Araujo](#)

DOI 10.37572/EdArt_29012127912

CAPÍTULO 13	151
LA SINGULAR RELACIÓN YO-TÚ COMO SUPUESTO DE LA EXPERIENCIA HERMENÉUTICA	
Saúl Mauricio Niveyro Linares	
DOI 10.37572/EdArt_29012127913	
CAPÍTULO 14	165
NOVAS FORMAÇÕES COM <i>BIO- E -ÍVORO</i> EM PORTUGUÊS	
Maria do Céu Caetano	
DOI 10.37572/EdArt_29012127914	
CAPÍTULO 15	175
APLICAÇÕES E RESULTADOS PRÁTICOS DE UM ALGORITMO FONOLÓGICO-PROSÓDICO-SILÁBICO PARA PORTUGUÊS BRASILEIRO	
Vera Vasilévski	
DOI 10.37572/EdArt_29012127915	
CAPÍTULO 16	192
UM ESTUDO SINTÁTICO-SEMÂNTICO DOS FORMATIVOS DE UNIDADES TERMINOLÓGICAS COMPLEXAS DO VOCABULÁRIO DA MEDICINA	
Bruna Moreira de Souza	
DOI 10.37572/EdArt_29012127916	
CAPÍTULO 17	205
DA REFERENCIAÇÃO À REFERENCIAÇÃO SEMIOTIZADA: UMA ABORDAGEM BAKHTINIANA	
Lícia Maria Bahia Heine	
DOI 10.37572/EdArt_29012127917	
CAPÍTULO 18	225
ASCENSÃO DO CRIOULO CABO-VERDIANO: <i>ESCOLHAS E/OU RESISTÊNCIA</i>	
Ivonete da Silva Santos	
Maria Helena de Paula	
DOI 10.37572/EdArt_29012127918	
CAPÍTULO 19	240
PETIÇÕES INICIAIS CRIMINAIS: UMA ANÁLISE LINGUÍSTICO-DISCURSIVA	
Magno Santos Batista	
DOI 10.37572/EdArt_29012127919	

CAPÍTULO 20	253
NÍSIA FLORESTA E A ESCRITA FEMININA NO SÉCULO XIX	
Luma Pinheiro Dias	
Teresinha de Jesus Mesquita Queiroz	
DOI 10.37572/EdArt_29012127920	
SOBRE AS ORGANIZADORAS	264
ÍNDICE REMISSIVO	265

CAPÍTULO 15

APLICAÇÕES E RESULTADOS PRÁTICOS DE UM ALGORITMO FONOLÓGICO-PROSÓDICO-SILÁBICO PARA PORTUGUÊS BRASILEIRO

Data de submissão: 25/10/2020

Data de aceite: 23/11/2020

Vera Vasilévski

Universidade Tecnológica Federal do Paraná,
Ciência da Computação
Santa Helena – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/6470095241359182>

RESUMO: Discutem-se as últimas versões de ferramentas computacionais baseadas em um algoritmo fonológico-prosódico-silábico e suas aplicações práticas. Trata-se do conversor grafema-fonema (g2p) Nhenhém, do silabador fonológico-ortográfico Nhenhém Silabador (NhS) e do Nhenhém Fonoaud (NhF), programa computacional para suporte à fonoaudiologia e à alfabetização escolar via método fônico, os quais, a partir de um texto de entrada (*input*), fornecem uma saída tripla (*output*): a conversão grafema-fonema, a separação silábica em caracteres do alfabeto fonológico, a marcação da sílaba mais intensa de cada palavra. O algoritmo é totalmente baseado em regras linguísticas, extraídas de Camara Jr. (1996, 1997, 1977, 1975) e Scliar-Cabral (2003a), e reproduz eficientemente a correspondência grafêmico-fonêmica do português brasileiro.

O NhS, tendo uma etapa bem definida de transcrição fonológica, que guia a separação silábica, dispensa etiquetagem. O referido algoritmo é útil para estudar a sílaba e a prosódia da palavra, uma vez que a sílaba é a estrutura fonêmica elementar e, na decodificação dos grafemas, preserva-se a prosódia do vocábulo (acento primário), ainda, auxilia na clínica fonoaudiológica e na educação básica. A partir da análise de *corp*us são fornecidos os padrões silábicos do português brasileiro, considerando-se a frequência. Uma conclusão é que o tipo de discurso não influencia profundamente os padrões silábicos dos textos em língua portuguesa. Na aplicação prática do NhF, acompanha-se a aquisição da fala de crianças pré-escolares e o aprendizado da leitura. Os resultados mostram as principais dificuldades das crianças e, assim, orientam a intervenção do professor.

PALAVRAS-CHAVE: Sílaba; português brasileiro; ferramentas computacionais.

APPLICATIONS AND PRACTICAL RESULTS OF A SYLLABIC-PROSODIC-PHONOLOGICAL ALGORITHM FOR BRAZILIAN PORTUGUESE

ABSTRACT: The latest versions of computational tools based on a phonological-prosodic-syllabic algorithm and their

practical applications are discussed. They are the grapheme-phoneme (g2p) converter Nhenhém (Nh), the phonological-orthographic syllabator NhS, and NhF, a computer program to support the speech therapy and school literacy via the phonic method. From an input text, they provide a triple output: the grapheme-phoneme conversion, the syllabic separation in phonological alphabet characters, the marking of the most intense syllable of each word. The algorithm is based entirely on linguistic rules, extracted from Camara Jr. (1996, 1997, 1977, 1975) and Scliar-Cabral (2003a), and efficiently reproduces the graphemic-phonemic correspondence of Brazilian Portuguese. The NhS, having a well-defined stage of phonological transcription, which guides the syllabic separation, dispenses labeling. The algorithm is useful for studying the syllable and prosody of the word, since the syllable is the elementary phonemic structure, and, in grapheme decoding, the prosody of the word is preserved (primary accent). It also helps in the clinic speech therapy and basic education. From a corpus analysis, Brazilian Portuguese syllabic patterns are provided, considering the frequency. One conclusion is that the type of speech does not deeply influence the syllabic patterns of texts in Portuguese. In the practical application of NhF, children speech acquisition, and pre-school children reading learning are studied. The results show the main difficulties of the children and, thus, guide the teacher's intervention.

KEYWORDS: Syllable; Brazilian Portuguese; computational tools.

1. INTRODUÇÃO

A computação impulsiona todas as áreas do conhecimento humano, trazendo possibilidades, comprovando teorias, criando métodos. Apesar disso, na linguística brasileira, quando o objeto de estudo é a língua falada ou sua representação gráfica, ou seja, o texto transcrito em caracteres fonético-fonológicos, ainda são poucas as ferramentas computacionais disponíveis para o tratamento adequado dos dados, e várias são criadas sem suporte de um linguista. Ainda há dificuldade de realizar uma transcrição fonológica adequada, necessária para, por meio da representação gráfica de fonemas, indicar a pronúncia básica de palavras. Também se verifica falta de distinção entre transcrição fonética e fonológica em fonetizadores e córpus anotados. Neste trabalho, a proximidade entre Linguística e Computação é absoluta.

Outra questão importante diz respeito ao público a que se destinam tais ferramentas. A comunidade científica pode usufruir da tecnologia, mas é possível ir além e, a partir da linguística, criar programas que se destinem a profissionais de outras áreas que se beneficiam e precisam de conhecimentos linguísticos, mas não os dominam no nível de um linguista.

Desenvolveu-se um algoritmo para transcrição fonológica (grafema-fonema), que é partilhado pelas ferramentas apresentadas, o qual foi complementado com regras de

prosódia. Após, o algoritmo fonológico-prosódico foi complementado com regras silábicas (fonológicas e ortográficas), tornando-se fonológico-prosódico-silábico. O algoritmo foi implementado em um conversor grafema-fonema, em um silabador fonológico-ortográfico e em um sistema para acompanhar o desenvolvimento fonoarticulatório (produção de todos os sons do português brasileiro) e o aprendizado da leitura via método fônico.

A partir disso, este trabalho discute em seu aspecto prático as ferramentas em que se aplica transcrição fonológica, marcação da sílaba mais intensa e divisão silábica. São elas o conversor grafema-fonema (g2p) Nhenhém, o silabador fonológico-ortográfico Nhenhém Silabador (NhS) e o Nhenhém Fonoaud (NhF), programa computacional para suporte à fonoaudiologia e à alfabetização escolar. Para tanto, resgata o desenvolvimento do algoritmo base, apresentando brevemente as ferramentas que o utilizam. A seguir, expõe parte da teoria linguística que o norteia. Então, traz aplicações das ferramentas, juntamente com mais detalhes delas e discute alguns resultados práticos.

2. TRAJETÓRIA DO ALGORITMO FONOLÓGICO-PROSÓDICO-SILÁBICO

A motivação para construir o um algoritmo de conversão grafema-fonema para o português brasileiro veio do alto grau de transparência do sistema alfabético do português do Brasil, que levou à suposição de que tal transparência corresponde ao nível em que o sistema alfabético é lógico. Partiu-se hipótese de que o alto nível de previsibilidade dos valores dos grafemas do sistema alfabético do português do Brasil pode ser reproduzido em um algoritmo baseado em regras linguísticas, que faz a conversão grafema-grafonema (VASILÉVSKI, 2008). Assim originou-se o algoritmo principal do conversor g2p Nhenhém (2008-2017), que obtém em torno de 95% de acerto na tradução e fornece a marcação da vogal mais intensa, com pelo menos 99% de acerto (VASILÉVSKI, 2008, 2012). Essa é a primeira ferramenta desenvolvida com o algoritmo, que por isso se chama algoritmo Nh. A entrada é ortográfica e a saída é em caracteres do alfabeto fonético internacional (IPA, 2015).

A seguir, preservando-se totalmente o algoritmo até então, implementaram-se regras silábicas. Dessa interação, obteve-se como saída a separação da forma fonológica da palavra em sílabas, com acurácia mínima de 97% (VASILÉVSKI, 2010), e deslocou-se a marcação da vogal mais intensa para a sílaba mais intensa, com a mesma acurácia. Incorporou-se essa parte ao conversor g2p. Desenvolveu-se a separação silábica ortográfica, uma segunda saída, utilizada apenas no silabador NhS (VASILÉVSKI, 2011).

A forma como está estruturada a separação silábica no algoritmo permite preservá-la mesmo em alguns casos em que a transcrição fonológica é imprevisível, por

conta de falta de correspondência entre a modalidade oral e escrita da língua. É o caso das vogais abertas não acentuadas graficamente /ɛ/ e /ɔ/ (“canela” → /ka.'ne.la/). As imprevisibilidades do sistema alfabético podem ser facilmente editadas nos programas (VASILÉVSKI; ARAÚJO, 2014).

Ainda, utilizando o algoritmo base, criou-se um programa para registrar graficamente dados de fala, por meio de transcrição fonológica, em testes orais feitos a partir de figuras. A finalidade era estudar longitudinalmente a aquisição da língua materna. A primeira versão do Nhenhém Fonoaud (NhF) (VASILÉVSKI; ARAÚJO; BLASI, 2014) apenas dispunha o resultado do teste fonológico em forma de texto. Mais recentemente, implementaram-se armazenamento de dados e cadastros diversos (figuras, palavras, emissores, aplicadores), inclusive de outros tipos de testes que se baseiam em dados fonológicos, além de relatórios variados.

O algoritmo Nh é organizado a partir das regras do gerativismo fonológico (CHOMSKY; HALLE, 1968), aplicadas ao sistema alfabético do Brasil (SCLIAR-CABRAL, 2003a), no entanto, por se tratar de português, apoia-se sobretudo na orientação estruturalista (CAMARA JR., 1997, 1996, 1977, 1975).

Em vários trabalhos, expuseram-se em detalhes os princípios do algoritmo Nh (VASILÉVSKI, 2010, 2011; VASILÉVSKI, 2012; VASILÉVSKI; SCLIAR-CABRAL e ARAÚJO, 2013; VASILÉVSKI; SCLIAR-CABRAL; ARAÚJO, 2015; VASILÉVSKI e ARAÚJO, 2013; VASILÉVSKI; ARAÚJO, 2014).

3. A FONOLOGIA E A SÍLABA NO PORTUGUÊS BRASILEIRO

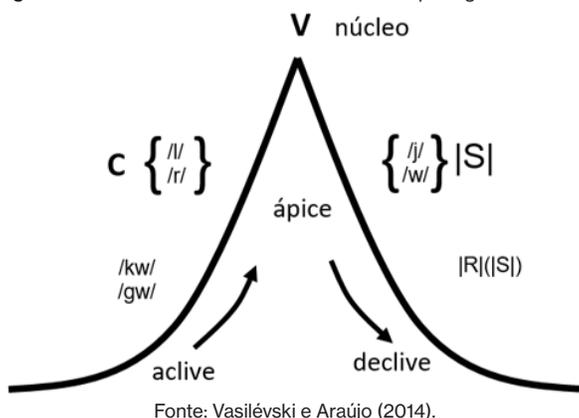
Apresenta-se um resumo da teoria linguística que norteia o algoritmo Nh. O advento da fonologia, sobretudo pelo Círculo de Praga, tornou possível uma transcrição da fala que conserve apenas os traços básicos dos sons de uma língua, aqueles que, independentemente da variação sociolinguística, são preservados, ou seja, aqueles que nos permitem compreender a fala de um brasileiro, por exemplo, não importa a região do país de onde ele venha. Do ponto de vista científico, não se justifica estudar a fala com base na ortografia ou transcrição ortográfica, pois se perde objetividade. Uma transcrição em acordo com o IPA pode ser compreendida por pessoas de qualquer lugar do mundo.

Ainda, mesmo a leitura (descodificação) silenciosa baseia-se na oralidade, pois “ouvimos” nossa voz ao ler em silêncio. As primeiras versões do algoritmo Nh ensinaram que não era tão fácil para o computador “manipular” os caracteres do IPA (VASILÉVSKI, ARAÚJO, 2014), mas as últimas versões mostraram que isso se tornou fácil e compatível com as linguagens de programação e configurações dos computadores atuais.

Ao estudar fonologia, é indispensável abordar a sílaba, pois é ela, e não o fonema, a estrutura fonêmica elementar (JAKOBSON, 1971). A sílaba – unidade maior da palavra, ou seja, grupo de fonemas – é uma divisão espontânea e profundamente examinada pela fonologia, por ser a unidade superior, na qual os fonemas (vogais e consoantes) se combinam para funcionar na enunciação (CAMARA JR., 1997). Seus tipos de estrutura marcam caracteristicamente as línguas. Do ponto de vista fonético, tem sido um árduo problema definir a sílaba, apesar disso, de maneira geral, a delimitação silábica é nítida em português, embora haja três casos em que seja flutuante (CAMARA JR., 1986, 1997). Trata-se de três contextos de grupos de vogais em que entra, como primeira ou segunda vogal, uma vogal alta e átona: 1) /i/ ou /u/ precedido ou seguido de outra vogal átona (“saúde”, “variedade”); 2) /i/ ou /u/ seguido por vogal tônica (“piano”, “viola”); e 3) /i/ ou /u/ seguido de vogal átona em final de vocábulo (“índia”, “assíduo”). Foneticamente, podem-se entender esses casos como ditongos ou hiatos, em variação livre, sem oposição distintiva. Fonologicamente, entretanto, há uma fronteira silábica variável e não significativa.

Até hoje não se chegou a um molde silábico que dê conta de todas as estruturas silábicas possíveis e, ao mesmo tempo, exclua estruturas não-possíveis na língua portuguesa (BISOL, 1989). Não obstante, Camara Jr. (1997) coloca a sílaba em português como um conjunto de posições a ser ocupadas por fonemas específicos (Figura 1), utilizado pelo silabador, e que retorna pelo menos 99% de acerto.

Figura 1: Molde básico da estrutura da sílaba em português brasileiro.



O esquema da Figura 1 não consegue cobrir todas as especificidades da sílaba em português brasileiro, dada a dificuldade mencionada, mas é uma referência válida e esclarecedora da estrutura silábica fonológica básica. Estudos práticos sobre a sílaba em português foram realizados (VASILÉVSKI; SCLIAR-CABRAL; ARAÚJO, 2013; VASILÉVSKI,

2010, 2011), e sugere-se consultar Camara Jr. (1997, 1996, 1977, 1975) e Scliar-Cabral (2003a).

Uma das maiores dificuldades na silabação (na conversão g2p) refere-se a palavras com hífen (VASILÉVSKI; ARAÚJO, 2013) uma vez que nem todas as regras de interpolação do hífen estão em acordo com a pronúncia. Na escrita, a divisão silábica em fim de linha é feita por meio do hífen, o qual também é usado em palavras compostas, mesóclises e ênclises. Assim, o hífen que une as partes da palavra composta e os pronomes objetos aos verbos também é delimitador de sílaba nesses vocábulos. Disso decorrem discrepâncias entre fala e escrita, pois se passa ao âmbito da morfologia (ver VASILÉVSKI, 2011).

A interface entre pronúncia e escrita é permeada pela fonologia, mas a escrita pode adotar convenções que se desviam da fonologia, as quais afetam os sistemas automáticos que nela se baseiam.

4. TRATAMENTO AUTOMÁTICO DA SÍLABA E AS FERRAMENTAS

Para se desenvolver um separador de sílabas automático, cuja entrada seja gráfica, cabe valer-se de um contraponto entre a sílaba fonológica (regras fonológicas) e a convenção escrita.

Uma vez que o critério fonológico rege a escrita (CAMARA JR., 1996) e, mais ou menos, a divisão silábica na língua escrita, que é uniforme no território nacional, cabe considerar uma tradução fonológica, e não fonética, das palavras. No entanto, sendo a correspondência entre fala e escrita nem sempre privilegiada nos sistemas alfabéticos, há de se lidar com situações adversas, como a mencionada questão do hífen como delimitador de sílaba ortográfica, mas não fonológica, que mascara a divisão silábica e se reflete em um silabador automático, reduzindo sua eficiência.

O NhS retorna altíssimo percentual de acerto, de modo que a transcrição por ele realizada não requer muitas correções, pois o erro refere-se ao que não pode ser previsto no sistema da língua. Assim, os 3% de erro ocorrem, em sua maioria, em casos como abertura da vogal. Por exemplo, a palavra “inglaterra” retorna /ĩ.gla.'te.ra/ em vez de /ĩ.gla.'tɛ.ra/. Apesar disso, esse tipo de falha não prejudica a separação silábica, porque a estrutura da sílaba não se altera. Ainda, o processo de transcrição distingue adequadamente vogais, semivogais, arquifonemas e consoantes. Assim, a ambiguidade na conversão é quase nula.

4.1. Separação Silábica Automática

O marcador da separação fonológica é o ponto (.). O NhS realiza a separação silábico-fonológica a partir de um processo de repetição, percorrendo os fonemas pertencentes a cada palavra, da esquerda para a direita. Antes desse processo, os fonemas são classificados como vogal (V), arquifonema (A), semivogal (S) ou consoante (C). Não obstante, o silabador não se baseia na tipificação silábica canônica, ou seja, em composições preestabelecidas de consoantes e vogais, mas sim na forma fonológica dos vocábulos – que corresponde à tradução de o que seria sua pronúncia generalizada –, para depreender os limites da sílaba (VASILÉVSKI, 2011).

Um fonema não classificado como consoante é candidato a delimitador silábico. Se ele for confirmado como separador silábico, será inserido o marcador que determina a fronteira silábica à direita dele. A mudança de candidato para legítimo separador ocorrerá ao classificar-se o fonema como consoante ou vogal e ele suceder um fonema candidato (VASILÉVSKI; ARAÚJO, 2014).

4.2. Extração dos Dados: Edição e comparação de resultados

Para realizar a comparação entre dados silábicos, a partir do NhS, optou-se por utilizar dois corpú, advindos de tipos de discurso diferentes. Os dados de entrada foram seis textos jornalísticos originalmente escritos, convertidos pelo NhS, dos quais se extraíram os padrões silábicos do português brasileiro (VASILÉVSKI; SCLIAR-CABRAL; ARAÚJO, 2013). O segundo corpú é a transcrição de uma entrevista jornalística (VASILÉVSKI; ARAÚJO, 2014).

Como há casos imprevisíveis quanto à transcrição fonológica a partir de um texto escrito, o resultado da transcrição fonológica passa por um processo de revisão. Por ora, o NhS traz um recurso para correção pelo usuário: um formulário que abre o texto convertido para edição, com um teclado fonológico para substituições de caracteres (ver VASILÉVSKI; ARAÚJO, 2014).

O relatório silábico é criado a partir da leitura de um arquivo que contém o resultado da separação silábico-fonológica de todo o conteúdo do corpú de entrada. Esse relatório exhibe os valores referentes a cada sílaba, decrescentemente classificados conforme a frequência. O relatório mostra que o corpú jornalístico contém 628 tipos de sílabas e 33.960 sílabas (VASILÉVSKI, SCLIAR-CABRAL e ARAÚJO, 2013), a entrevista contém 591 tipos de sílaba e 19.243 sílabas (VASILÉVSKI e ARAÚJO, 2014). Desses resultados extraíram-se as sílabas mais frequentes do português brasileiro (Tabela 1):

Tabela 1: As 10 sílabas mais frequentes do português brasileiro

Ordem	Tipos silábicos	Ocorrências	%
1	/a/	1.710	5,04%
2	/di/	1.286	3,79%
3	/si/	1.117	3,29%
4	/ti/	919	2,71%
5	/u/	813	2,39%
6	/du/	722	2,13%
7	/ta/	694	2,04%
8	/da/	642	1,89%
9	/i/	631	1,86%
10	/tu/	612	1,80%
Total	628	33.960	100%

Fonte: Vasilévski; Scliar-Cabral e Araújo (2013).

Apesar da eficiência do NhS, a reversão da separação silábica, que retorna a separação ortográfica, ainda precisa de mínimos ajustes.

Os clíticos entram na análise silábica, pois também têm sílabas. Essas palavras causam distúrbio na decodificação, apenas quando se trabalha com a prosódia. Assim, persistem os clíticos a ser abordados ainda. Palavras de uma sílaba apenas, clíticos ou não, e que não contêm acento gráfico não recebem marca de prosódia no programa. Uma das opções é fazer uma lista de palavras em que não se aplica prosódia, pois são poucas em português, contudo, acredita-se ser possível uma solução por regras, com apoio na morfologia.

O fenômeno de sândi ou juntura vocabular (CAGLIARI, 2002) extrapola o nível da palavra e não é tratado pelo algoritmo por ora. Podem-se reanalisar os mesmos textos, levando-se em conta o sândi externo e comparar as diferenças.

A prosódia da palavra (sílabas mais intensas) pode ser abordada a partir do silabador. No NhS, as sílabas átonas são classificadas como (T0), e a sílaba tônica é classificada conforme sua posição na palavra (T4, T3, T2 ou T1), em que T1 é a última sílaba da palavra e T4, a quarta-última (Quadro 1).

Quadro 1: Classificações possíveis para a intensidade

Exemplo	Classificação tônica
glo.ba.li.za. 'sãw	T1 (oxítone)
re. 'kuR.suS	T2 (paroxítone)
'prɛ.vi.a	T3 (proparoxítone)
'ɔ.bi.vi.u	T4 (quarta-última)

Fonte: Vasilévski; Araújo (2014).

Uma análise de intensidade de sílaba no texto da entrevista (Tabela 2) revelou os dados a seguir, que evidenciam o padrão sequencial de frequência: T4 < T3 < T1 < T2 < T0. Os monossílabos elevam a quantidade de oxítonas.

Levando-se em conta apenas as sílabas em que há marcador de intensidade, ou seja, as sílabas classificadas como T1, T2, T3 ou T4, obtiveram-se os seguintes resultados (Tabela 3).

Tabela 2: Resumo do relatório silábico-fonológico-prosódico da entrevista

Ordem	Sílaba	Ocorrências	Classificação tônica					%
			T0	T1	T2	T3	T4	
1	/a/	979	852	12	112	3	0	5,088
2	/u/	624	497	0	127	0	0	3,243
3	/di/	561	509	1	50	1	0	2,915
4	/ki/	524	494	25	5	0	0	2,723
5	/du/	416	406	0	9	1	0	2,162
6	/ti/	413	322	0	90	1	0	2,146
7	/si/	414	363	2	37	11	0	2,151
8	/nãw/	377	2	375	0	0	0	1,959
9	/i/	374	243	32	99	0	0	1,944
10	/ε/	343	0	332	1	10	0	1,782
[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
591	/low/	1	0	1	0	0	0	0,005
Total		19.243	12.710	2.700	3.531	296	4	100%
%		100%	66,06%	14,03%	18,35%	1,54%	0,02	

Fonte: Vasilévski e Araújo (2014).

Tabela 3: Resumo dos dados da entrevista, quanto às sílabas tônicas

Ordem	Sílaba	Ocorrências	Classificação tônica				%
			T1	T2	T3	T4	
1	/nãw/	375	375	0	0	0	5,74
2	/ε/	343	332	1	10	0	5,25
3	/e/	210	0	210	0	0	3,22
4	/sãw/	156	156	0	0	0	2,39
5	/ta/	147	88	55	4	0	2,25
[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
219	/low/	1	1	0	0	0	0,02
Total		6.531	2.700	3.531	296	4	100
%		100	41,34	54,06	4,53	0,06	

Fonte: Vasilévski e Araújo (2014).

Aplicou-se a análise prosódica a mais dois textos (VASILÉVSKI; SCLIAR-CABRAL; ARAÚJO, 2015): a música *Construção* de Chico Buarque e um texto didático sobre ecologia intitulado *Construção sustentável*. Os resultados obtidos estão resumidos na Tabela 4 e Tabela 5.

Para esses dois últimos textos, refinou-se a análise. O ritmo grave do português é atenuado na música, pois ela possui 40 sílabas T3. Isso ocorre por conta do gênero

discursivo música, que é poético, e não acontece no texto didático, no qual existem apenas 14 sílabas T3. Isso causa diferença relevante em termos de desvio padrão (σ), uma vez que, se consideradas todas as sílabas dos dois textos, há: σ música = 6,66 e σ texto didático = 3,45.

Tabela 4: Resumo dos dados da música *Construção*

	Sílaba	Ocorrências	T0	T1	T2	T3	T4	%
1	/si/	60	60	0	0	0	0	9,901
2	/um/	30	30	0	0	0	0	4,950
3	/a/	27	27	0	0	0	0	4,455
4	/'ko/	24	0	0	24	0	0	3,960
5	/'fo/	22	0	0	22	0	0	3,630
[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
138	/'naw/	1	0	0	0	1	0	0,165
	Total	606	402	71	93	40	0	
	%	100	66,34	11,72	15,35	6,60	0,00	100

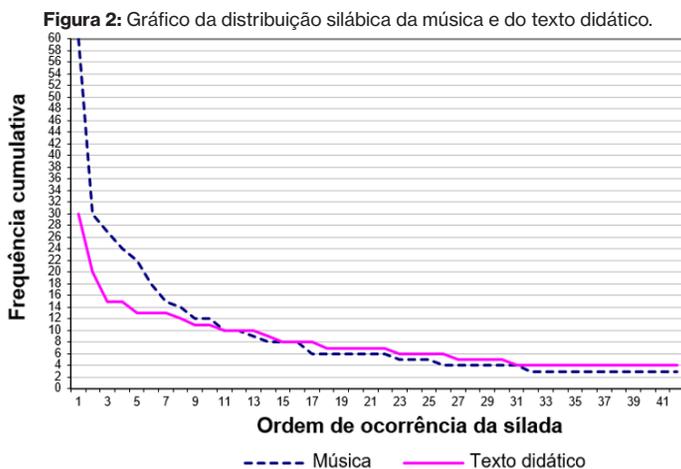
Fonte: Vasilévski, Scliar-Cabral, Araújo (2015).

Tabela 5: Resumo dos dados do texto didático *Construção sustentável*

	Sílaba	Ocorrências	T0	T1	T2	T3	T4	%
1	/a/	30	30	0	0	0	0	4,862
2	/di/	20	20	0	0	0	0	3,241
3	/kõ/	15	15	0	0	0	0	2,431
4	/u/	15	15	0	0	0	0	2,431
5	/'sãw/	13	0	13	0	0	0	2,107
	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
228	pu	1	1	0	0	0	0	0,162
	Total	617	444	56	101	14	2	
	%	100	71,96	9,08	16,37	2,27	0,324	100

Fonte: Vasilévski, Scliar-Cabral, Araújo (2015).

O gráfico da Figura 2 mostra uma comparação entre as primeiras 42 sílabas mais comuns de ambos os textos.

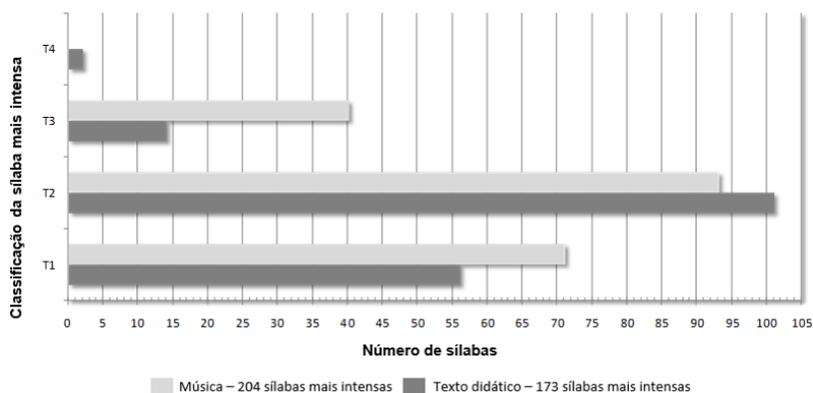


Fonte: Vasilévski, Scliar-Cabral, Araújo (2015).

A sílaba mais comum da música, /si/, aparece 60 vezes, e a sílaba mais frequente do texto técnico, /a/, ocorre 30 vezes. Os textos seguem padrões diferentes até a 11.ª sílaba mais frequente, quando as ocorrências se equilibram. Desse ponto em diante, não há diferença relevante entre os resultados, como mostram as curvas.

Apesar das particularidades, esses textos mantêm os padrões silábicos do português. O gráfico da Figura 3 mostra a distribuição das sílabas tônicas dos dois textos. Percebe-se que ambos, embora pertençam a gêneros discursivos distintos, não se desviam do padrão de acentuação do português. A acentuação em T4 (“técnica” → /ˈtɛ.ki.ni.ka/) ocorre apenas no texto didático. A classificação T4 não existe na forma ortográfica.

Figura 3: Gráfico da distribuição silábica da música e do texto didático.



Fonte: Vasilévski, Scliar-Cabral, Araújo (2015).

4.4. O Nhenhém Fonoaud

O programa Nhenhém Fonoaud (VASILÉVSKI; BLASI; ARAÚJO, 2014) utiliza o algoritmo Nh para fazer a transcrição fonológico-prosódico-silábica de palavras usadas em testes orais. A partir de baterias contendo figuras ou palavras, testam-se as habilidades dos emissores. As baterias iniciais foram inspiradas em Scliar-Cabral (2003b). O NhF pode ser usado na clínica fonoaudiológica, para conhecer problemas de fala dos pacientes e acompanhar a evolução do tratamento, e na escola, para professores conhecerem a condição fonoarticulatória de seus alunos e também acompanhar sua progressão na leitura. Além disso, pode ser utilizado em pesquisas em fonoaudiologia, sociolinguística, aquisição da linguagem, leitura, dentre outras.

Na escola, o sistema seria útil na alfabetização, especialmente se for utilizado o método fônico para ensinar a ler. O método fônico nasceu na Linguística, com o linguista estadunidense Leonard Bloomfield. Baseia-se na fonologia e propõe automatizar a

associação entre um grafema e seu respectivo fonema. Tal método é recomendado pelo Ministério da Educação, na Política Nacional de Alfabetização (BRASIL, 2019) por ser o único referendado pelas neurociências (DEHAENE, 2012; SCLiar-CABRAL, 2013; YONCHEVA; WISE; MCCANDLISS, 2015).

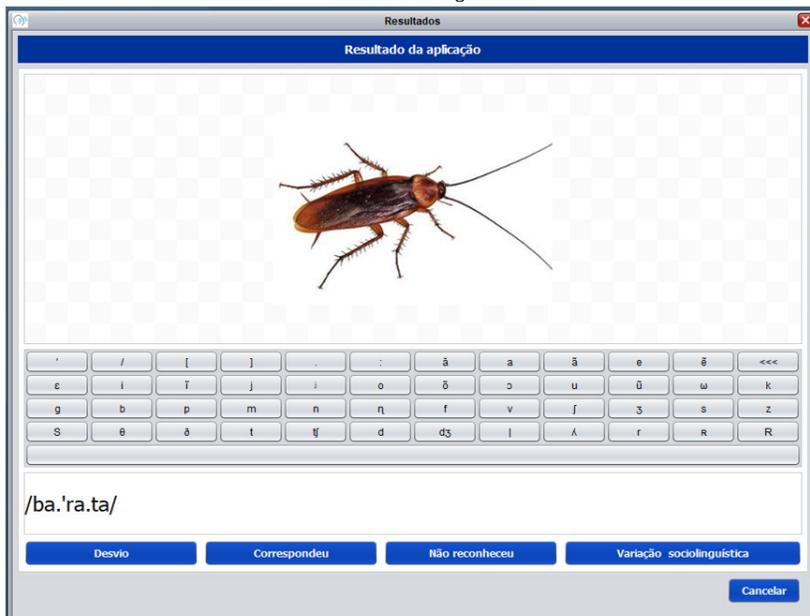
A versão atual do NhF (2020) permite cadastro de emissores, baterias de testes, aplicadores do teste, instituições, e armazena os dados dos testes realizados em banco de dados, os quais são resgatados para consulta e geração de relatórios globais e detalhados. A aplicação de um teste ocorre como na Figura 4, em que o aplicador do teste inclui as baterias, previamente cadastradas, com o conteúdo que deseja testar e inicia a aplicação.

Figura 4: Tela de cadastro da Aplicação (teste).

Bateria	Descrição
Cartela 01	M-N, M-Id, Ip-Ib
Cartela 02	K-Ig, Is-Iz, Jf-Fj
Cartela 03	M-Is, Im-In, Ip-IN
Cartela 04	Ib-Ig, M-Id, Id-Ip
Cartela 05	N-Ik, low-Iol, IIN-Il

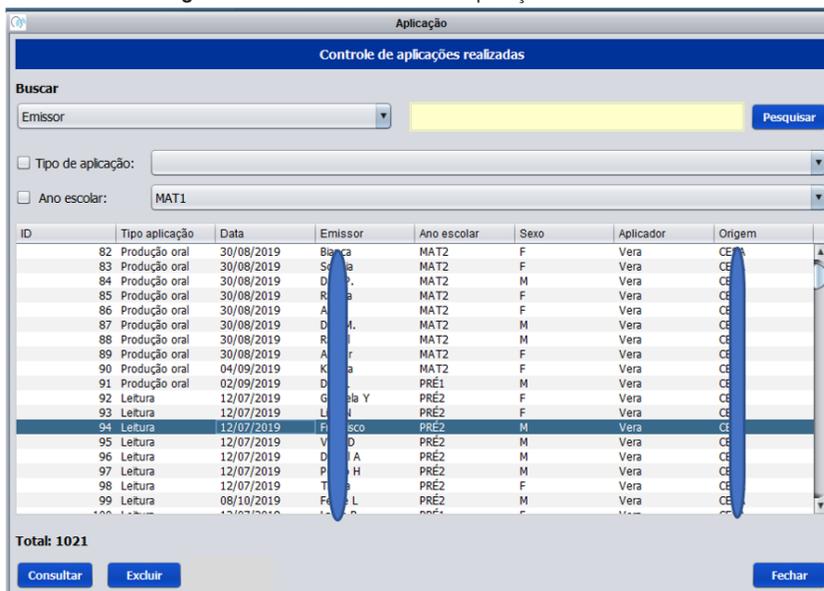
No teste, as palavras/figuras das baterias escolhidas passam uma a uma na tela, e o emissor fala o nome da figura ou lê a palavra. Um teclado fonológico (Figura 5) permite editar a transcrição, de acordo com os sons produzidos pelo emissor. O aplicador escolhe a opção que indica o resultado: a palavra foi pronunciada corretamente (Correspondeu, opção padrão), incorretamente (Não correspondeu, opção que permite editar a transcrição), a pronúncia pertence a um dialeto (Variação sociolinguística, que também permite edição) ou o emissor não reconheceu a palavra ou figura (Não reconheceu). Essa parte já havia na versão anterior, mas foi melhorada, sobretudo o ambiente gráfico, para ficar mais atrativa ao emissor e intuitiva ao usuário.

Figura 5: Tela de registro da aplicação do teste de produção oral, mostrando uma das palavras da bateria e o teclado fonológico.



Os registros das aplicações realizadas podem ser consultados mediante a combinação de itens em campos de busca. Por exemplo, pode-se fazer uma pesquisa selecionando o emissor ou aplicador, o tipo da aplicação e ano escolar do emissor. Os dados são tabelados e exibidos como mostra a Figura 6.

Figura 6: Formulário de consulta a aplicações realizadas.



Os resultados das aplicações são as respostas dos emissores aos testes realizados. Após informar os parâmetros da pesquisa, o usuário seleciona a linha da informação da tabela que deseja consultar, então, o programa apresenta os resultados dos testes relacionados àquela aplicação, conforme a Figura 7.

Figura 7: Tela de resultado, com o resultado do teste de um aluno.

The screenshot shows a software window titled 'Aplicação' with a sub-header 'Resultado da aplicação'. It contains several input fields for student data: 'Emissor: Sara...', 'Ano escolar: PRÉ1', 'Idade: 4a10m20d', 'Data: 10/07/2019', and 'Aplicador: Vera Lúci...'. Below these fields is a table with the following data:

Bateria	Palavra	Esperado	Pronunciado	Resultado	Tempo resposta	n. Apl.	Código
Cartela 01	pote	/ˈpɔ.ti/	ˈpɔ.ti	Dentro do padrão		209	1803
Cartela 01	vaca	/ˈva.kɐ/	ˈva.ka	Dentro do padrão		209	1804
Cartela 01	gato	/ˈgɐ.tu/	ˈgɐ.tu	Dentro do padrão		209	1805
Cartela 01	gado	/ˈgɐ.du/	ˈgɐ.du	Dentro do padrão		209	1806
Cartela 02	galo	/ˈgɐ.lu/	ˈgɐ.lu	Dentro do padrão		210	1813
Cartela 02	queijo	/ˈkej.ju/	ˈkej.ju	Dentro do padrão		210	1814
Cartela 03	faca	/ˈfa.kɐ/	ˈfa.ka	Dentro do padrão		211	1815
Cartela 03	cama	/ˈkɐ.mɐ/	ˈkɐ.ma	Dentro do padrão		211	1816
Cartela 03	porta	/ˈpɔR.ta/	ˈpɔR.ta	Dentro do padrão		211	1819
Cartela 03	cana	/ˈkɐ.nɐ/	ˈkɐ.nɐ	Dentro do padrão		211	1820
Cartela 14	bola	/ˈbɔ.lɐ/	ˈbɔ.lɐ	Dentro do padrão		212	1821

At the bottom right of the window are two buttons: 'Salvar' and 'Voltar'.

O sistema contém uma tela na qual o usuário pode gerar relatórios dos resultados de todas as aplicações, definindo as especificações que deseja para agrupar os dados: intervalo de tempo, aplicador, bateria, resultado, ano escolar do emissor, escola e emissor. Os relatórios podem ser em pdf, odt, xlsx, docx, HTML. Assim, o Nhenhém Fonoaud possibilita estudos longitudinais, pois registra os resultados e os resgata facilmente para consulta e geração de relatórios.

A nova versão do programa foi validada alfabetizadores, que, após receber treinamento, efetuaram cadastros, montaram baterias e realizaram aplicações. Cabe comentar alguns dos resultados.

O teste de produção oral foi aplicado a uma turma de Educação Infantil com 12 alunos (6 meninos e 6 meninas) de idades entre 3a6m17d e 4a3m26d. Cada emissor visualizou 32 figuras e disse o que representavam (Figura 5). O nome das figuras cobria todos os fonemas do português. Obteve-se que 70,38% das pronúncias corresponderam ao esperado, 19,39% não corresponderam, 5,73% pertenciam ao dialeto local e 4,5% das figuras não foram reconhecidas. Apenas 3 emissores (1 menina e 2 meninos) articulavam todos os sons. Após 44 dias, realizou-se novo teste com os 9 alunos que não tinham completado seu sistema fonológico: 8 deles já articulavam de 1 a 3 sons a mais do que na

primeira vez. À criança que não produzia mais sons faltava apenas o “r” em coda silábica, como em “porta” → /'pɔr.ta/, que ela pronunciava como “i”: ['pɔj.ta].

Ainda, foram aplicados testes de leitura a uma turma de pré-escolar 1 e 2. Antes, os alunos também fizeram o teste de produção oral. Após treinamento, as professoras criaram baterias com letras e palavras para eles lerem, e dividiram os testes por nível de dificuldade. Um dos achados foi que alguns alunos não conseguiam ler palavras inteiras, mas já conseguiam ler sílabas dessas palavras. As professoras acompanharam o aprendizado e fizeram intervenções e reforços em aula, com base na análise dos dados registrados.

O desempenho do sistema foi conforme esperado, com a eficiência em seu propósito confirmada, bem como sua utilidade nas áreas para as quais foi projetado. A prática mostrou melhorias a ser feitas, como desvincular usuário e aplicador, pois pode ser preciso trocar o aplicador durante um teste.

Como trabalho futuro, sugere-se criar uma versão do NhF para dispositivos móveis e um Web Service, proporcionando integração via Internet, para centralizar as informações no programa em tempo real.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho resgatou a trajetória de desenvolvimento do algoritmo fonológico-prosódico-silábico para português brasileiro e das ferramentas que o utilizam. Nesse sentido, expôs parte da teoria linguística que o norteia e resultados práticos das ferramentas.

Tais resultados mostram a utilidade do algoritmo e o potencial da linguística para extrapolar a comunidade científica e beneficiar outras áreas que precisam de seus conhecimentos. As ferramentas computacionais discutidas voltam-se para linguistas e outros profissionais – como educadores e fonoaudiólogos –, que, com algum treino em fonologia, podem utilizá-las plenamente. Isso é facilitado pelo uso de fonologia em vez de fonética; por a entrada dos programas que utilizam o algoritmo ser sempre um texto em português escrito padrão e a saída, em caracteres fonológicos; e pela possibilidade de editar a transcrição, que garante flexibilidade ao usuário para fazer adequações que julgar necessárias.

As análises silábicas mostradas permitem concluir que textos de gêneros textuais distintos, mesmo diferentes até em relação à quantidade de sílabas, tendem a seguir os mesmos padrões silábicos e prosódicos no PB.

O Nhenhém Fonoaud – e em certa medida as outras ferramentas – desponta como importante para levar a fonologia para a escola, pois, sem esse conhecimento, torna-se difícil para a escola adotar o método fônico na alfabetização. Afora isso, é importante para essa entidade conhecer e acompanhar o desenvolvimento fonoarticulatório das crianças, para fazer encaminhamentos cabíveis e ajustar metodologias de ensino e conteúdos.

REFERÊNCIAS

- BISOL, L. O ditongo da perspectiva da fonologia atual. **Revista Delta**, v.5, n.2, p.185-224, 1989.
- BRASIL. Presidência da República. Ministério da Educação. **Decreto n.º 9.765**, de 11 de abril de 2019. Institui a Política Nacional de Alfabetização. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9765.htm. Acesso em: ago. 2020.
- CAGLIARI, L. C. **Análise fonológica**. Campinas: Mercado das Letras, 2002.
- CAMARA JR., J. M. **Problemas de lingüística descritiva** 16.ed. Petrópolis: Vozes, 1997.
- CAMARA JR., J. M. **Estrutura da língua portuguesa**. 34.ed. Petrópolis: Vozes, 1996.
- CAMARA JR., J. M. **Para o estudo da fonêmica portuguesa**. 2.ed. Rio de Janeiro: Padrão, 1977.
- CAMARA Jr., J. M. **História e estrutura da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Padrão, 1975.
- CHOMSKY, N.; HALLE, M. **Sound Pattern of English**. New York: Harper & Row, 1968.
- DEHAENE, S. **Os neurônios da leitura**. Trad. Leonor Scliar-Cabral. Porto Alegre: Penso, 2012.
- INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET – IPA. 2015. Disponível em: <<https://www.internationalphoneticalphabet.org/ipa-sounds/ipa-chart-with-sounds/>>. Acesso em: set. 2020.
- JAKOBSON, R. **Studies on child language and aphasia**. Netherlands: Mouton, The Hague, 1971.
- SCLIAR-CABRAL, L. Avanços das neurociências para a alfabetização e a leitura. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v.48, n.3, p.277-282, jul./set. 2013.
- SCLIAR-CABRAL, L. **Princípios do sistema alfabético do português do Brasil**. São Paulo: Contexto, 2003a.
- SCLIAR-CABRAL, L. **Guia prático de alfabetização**. São Paulo: Contexto, 2003b.
- VASILÉVSKI, V.; SCLIAR-CABRAL, L.; ARAÚJO, M. A word prosodic algorithm for Brazilian Portuguese. **International Journal of Language and Linguistics** (IJLL), v.2, n.4; October 2015. Disponível em: <http://ijllnet.com/journals/Vol_2_No_4_October_2015/4.pdf>. Acesso em: out. 2020.
- VASILÉVSKI, V.; SCLIAR-CABRAL, L.; ARAÚJO, M. J. Phonologic and Syllabic Patterns of Brazilian Portuguese Extracted from a G2P Decoder-Parser. **International Journal of Advanced Computer Science**, v.3, n.8, p.416-427, 2013. Disponível em: <<http://www.ijpg.org/index.php/IJACSci/article/view/469/192>>. Acesso em: set. 2020.
- VASILÉVSKI, V. **Descodificación automática de la lengua escrita de Brasil basada en reglas fonológicas**. Saarbrücken: Editorial Académica Española, 2012.

VASILÉVSKI, V. O hífen na separação silábica automática. **Rev. do Simpósio de Estudos Lingüísticos e Literários – SELL**, v.1, n.3, p.657-676, 2011.

VASILÉVSKI, V. Divisão silábica automática de texto escrito baseada em princípios fonológicos. ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS DA UFS (ENPOLE), 3., 2010. **Anais do...**, São Cristóvão, SE: UFS, 2010.

VASILÉVSKI, V. **Construção de um programa computacional para suporte à pesquisa em fonologia do português do Brasil**. 2008. 150f. Tese (Doutorado em Lingüística), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

VASILÉVSKI, V.; ARAÚJO, M. J. Um algoritmo prosódico para Português do Brasil. JORNADA DE DESCRIÇÃO DO PORTUGUÊS (JDP), 3., 2013. **Anais da...**, Fortaleza, CE: Unifor, 2013.

YONCHEVA, Y. N.; WISE, J.; MCCANDLISS, B. Hemispheric specialization for visual words is shaped by attention to sublexical units during initial learning. **Brain and Language**, v.145-146, p. 23-33, June-July 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0093934X15000772>. Acesso em: maio 2020.

SOBRE AS ORGANIZADORAS

Patricia Vasconcelos Almeida - Pós doutora em Linguagem e Tecnologia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professora associada da Universidade Federal de Lavras (UFLA), atuando na graduação em Letras e na pós graduação nos programas de Educação (mestrado profissional) e de Letras (mestrado acadêmico). Líder do Grupo de Pesquisa CNPq - Tecnologias e Práticas Digitais no ensino-aprendizagem de línguas. Tem experiência na área de Letras, com ênfase em Língua Inglesa, atuando principalmente nos seguintes temas: Formação de professores, ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras mediado pelas tecnologias digitais, tecnologia educacional, ambientes virtuais de aprendizagem.

Mauriceia Silva de Paula Vieira - Doutora em Estudos Linguísticos pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professora Associada da Universidade Federal de Lavras (UFLA), atuando na graduação e na pós graduação. Possui experiência docente na educação básica, na formação continuada de professores alfabetizadores e de professores de língua portuguesa. Suas pesquisas se inserem nas seguintes áreas: ensino de língua portuguesa; leitura e práticas de letramentos; letramento digital e uso de tecnologias; análise linguística/semiótica em perspectiva funcionalista.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aprendizagem 14, 16, 17, 18, 20, 36, 37, 40, 41, 45, 47, 49, 50, 78, 86, 87, 89, 92, 94, 222,
Argumentação 240, 241, 243, 244, 245, 246, 247, 249, 251, 252
Arte 22, 26, 27, 28, 30, 32, 36, 53, 61, 105, 136, 151, 152, 157, 163, 221, 258, 262
Avaliação 1, 2, 3, 11

B

Blog 22, 45, 110, 111, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122

C

Câmara Cascudo 123, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136
Classificação e construção 96
Colaborativa 21, 22, 24, 69, 86, 91
Combinações sintagmáticas 193, 194, 200
Crioulo cabo-verdiano 225, 226, 227, 229, 230, 231, 233, 234, 236, 237
Cultura 5, 9, 10, 17, 26, 27, 28, 30, 36, 44, 57, 61, 64, 78, 79, 82, 85, 92, 125, 129, 130, 131,
134, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 148, 149, 157, 162, 163, 210, 224, 225, 226, 227,
228, 229, 232, 234, 236, 237, 238, 242, 255, 263

D

Dialogismo 74, 81, 84, 205, 218
Diário 25, 29, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 120, 121, 122, 258, 259, 262

E

Educação feminina 253, 258
Elementos neoclássicos 165, 166, 167, 168, 172, 173
Enfoque 71, 77, 151, 152, 205, 208, 212, 213, 222
Ensino 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 31, 36,
37, 38, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51, 52, 62, 63, 64, 69, 70, 73, 74, 78, 81, 84, 86, 87,
88, 89, 94, 110, 122, 173, 190, 219, 221, 222, 234, 237, 238, 251, 255
Escrita feminina 112, 253
Estesiológica 25, 28, 36
Estilo 20, 74, 81, 84, 96, 97, 100, 108, 133, 242, 243
Estratégias argumentativas 240, 244, 246, 249

Experiencia 3, 18, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 36, 37, 38, 42, 49, 50, 51, 68, 78, 106, 139, 141, 142, 143, 145, 147, 151, 152, 153, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 228, 253, 261, 263

F

Facebook 22, 110, 111, 118, 119, 120, 121, 122

Fanfictions 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84

Formação de palavras 165, 166, 167

Frases idiomáticas 2, 9

G

Gastronomia 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 36, 37

Gêneros textuais 19, 44, 45, 51, 66, 69, 96, 110, 112, 117, 122, 189

Grafema-fonema 175, 176, 177

H

Hermenêutica 151, 152, 153, 156, 158, 160, 161, 162, 164

I

Internet 20, 45, 48, 49, 50, 56, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 88, 90, 92, 95, 108, 110, 111, 112, 115, 116, 120, 121, 169, 189, 205, 206, 242

L

Leitura 20, 22, 27, 43, 44, 45, 51, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 84, 85, 90, 110, 111, 113, 116, 120, 124, 175, 177, 178, 181, 185, 189, 190, 224, 239, 251, 259, 264

Leitura e escrita 44, 74, 77, 78, 81

Letramento digital 14, 16, 20, 21, 24, 38, 43, 44, 45, 47, 51, 52, 86, 87, 89, 93, 94

Libras 138, 139, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150

Linguagem 4, 5, 9, 12, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 28, 44, 72, 86, 88, 90, 91, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 106, 108, 111, 113, 116, 117, 119, 120, 126, 135, 136, 139, 140, 141, 174, 178, 185, 193, 194, 195, 200, 205, 206, 209, 210, 211, 212, 214, 217, 218, 221, 222, 223, 225, 229, 238, 242, 244, 246, 247, 251

Língua minoritária 225, 229

Língua oficial 6, 7, 225, 229, 233, 236

Língua Portuguesa 1, 2, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 51, 62, 64, 73, 95, 110, 137, 139, 142, 147, 169, 173, 174, 175, 179, 190, 198, 212, 230, 233, 234, 235, 236, 238

Linguística Textual 62, 64, 71, 73, 126, 136, 205, 209, 215, 222, 223, 251

M

Mediatização 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61

Metáfora 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 212

Morfologia 8, 149, 165, 166, 173, 180, 182, 204

Multiletramentos 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24

N

Narratividade 53, 54, 57, 58, 60

Nísia Floresta 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263

Nordeste 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 152, 164, 254

P

Padrões formativos 192, 193, 194, 202

Parâmetros Curriculares Nacionais 62, 63, 64, 65, 70, 73

Petições iniciais 240, 241, 242, 243, 247, 250, 251

Português brasileiro 136, 175, 177, 178, 179, 181, 182, 189

Português Europeu 2, 6

Processos educativos 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

Profissionalização 38, 40, 41, 42, 43, 44, 49, 50, 51

R

Referenciação semiotizada 205, 206, 208, 213, 214, 215, 217, 219, 220, 222

Representações discursivas 123, 125, 126, 127, 128, 129, 135, 136, 137

Rupturas 38, 59, 111, 259

S

Semiótica 16, 17, 22, 53, 54, 86, 88, 91, 95, 140, 223

Sílaba 19, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 189

T

Teatro 12, 25, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 36, 37

Terminologia 107, 169, 193, 195, 198, 203, 204

Texto 5, 7, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 25, 40, 44, 47, 48, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 81, 83, 84, 86, 90, 91, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 108, 110, 111, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 125, 126, 127, 128, 135, 136, 137, 145, 146, 149, 152, 157, 175, 176, 178, 181, 182, 183, 184, 185, 189, 191, 196, 197, 205



**EDITORA
ARTEMIS**