



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Campus de Marília

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA
NÍVEL DE MESTRADO

ISABELA DE OLIVEIRA PEZARINI

CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO ORTOGRÁFICO
DE FONEMAS OCLUSIVOS
NA ESCRITA DE CRIANÇAS EM INÍCIO DE ALFABETIZAÇÃO

MARÍLIA
2017

ISABELA DE OLIVEIRA PEZARINI

CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO ORTOGRÁFICO
DE FONEMAS OCLUSIVOS
NA ESCRITA DE CRIANÇAS EM INÍCIO DE ALFABETIZAÇÃO

Texto para defesa de mestrado apresentado ao
Programa de Pós-graduação em
Fonoaudiologia da Faculdade de Filosofia e
Ciências “Júlio de mesquita Filho” UNESP –
Campus de Marília (SP)

Área de concentração: Distúrbios da
Comunicação Humana

Orientador: Prof. Dr. Lourenço Chacon Jurado
Filho

MARÍLIA
2017

ISABELA DE OLIVEIRA PEZARINI

CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO ORTOGRÁFICO
DE FONEMAS OCLUSIVOS
NA ESCRITA DE CRIANÇAS EM INÍCIO DE ALFABETIZAÇÃO

Texto para defesa de mestrado apresentado ao
Programa de Pós-graduação em
Fonoaudiologia da Faculdade de Filosofia e
Ciências “Júlio de Mesquita Filho” UNESP –
Campus de Marília (SP)

Área de concentração: Distúrbios da
Comunicação Humana

Orientador: Prof. Dr. Lourenço Chacon Jurado
Filho

Marília
2017

Pezarini, Isabela de Oliveira.

P521c Caracterização do desempenho ortográfico de fonemas oclusivos na escrita de crianças em início de alfabetização / Isabela de Oliveira Pezarini. – Marília, 2017. 75 f. ; 30 cm.

Orientador: Lourenço Chacon Jurado Filho.

Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, 2017.

Bibliografia: f. 70-75

1. Crianças - Linguagem. 2. Escrita. 3. Distúrbios de aprendizagem nas crianças. 4. Fonemas. 5. Fonoaudiologia. I. Título.

CDD 616.855083

ISABELA DE OLIVEIRA PEZARINI

CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO ORTOGRÁFICO
DE FONEMAS OCLUSIVOS
NA ESCRITA DE CRIANÇAS EM INÍCIO DE ALFABETIZAÇÃO

Texto para defesa de mestrado apresentado ao Programa de Pós-graduação em Fonoaudiologia da Faculdade de Filosofia e Ciências “Júlio de Mesquita Filho” UNESP – Campus de Marília (SP)

Área de concentração: Distúrbios da Comunicação Humana

Orientador: Prof. Dr. Lourenço Chacon Jurado Filho

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Lourenço Chacon Jurado Filho – Universidade Estadual Paulista – UNESP – Marília – SP

2º Examinador: Prof^a. Dr^a. Simone Aparecida Capellini – Universidade Estadual Paulista – UNESP – Marília – SP

3º examinador: Prof. Dr. André Pedro da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE – Recife – PE

Marília, 24 de abril de 2017

Dedico este trabalho aos meus pais, Iamara de Oliveira Pezarini e Joanio Pereira Pezarini.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, ao meu orientador, Prof. Dr. Lourenço Chacon, por sua paciência e por exercer papel fundamental na construção de minha vida acadêmica e pessoal.

Agradeço, também, aos professores membros da banca, Prof^a. Dr^a. Simone Aparecida Capellini e Prof. Dr. André Pedro da Silva, pela disponibilidade e por todas as considerações e contribuições que foram extrema importância para a finalização deste trabalho. E à Prof^a. Dr^a. Larissa Cristina Berti, por todas as consultas estatísticas, socorros e amizade.

Aos funcionários da FFC que, tão prontamente, sempre ajudaram com o que era necessário.

Às pesquisadoras que realizaram essa coleta e a todas as crianças que participaram dela: sem vocês este trabalho não seria possível.

Aos amigos e integrantes do Grupo de Pesquisa *Estudos sobre a Linguagem* (GPEL/CNPq), em especial Aline Suellen, Ana Cândida, Cristina Melo, Cristyane Villega, Bianca Coelho, Lídia Maurício e Lívia Mayra, pelas discussões, mutirões de coleta, cafés da tarde, alegrias e tristezas compartilhadas.

À Suellen Vaz, por sua amizade e por ser meu eterno “exemplo”.

À Larissa Paschoal, por esses seis anos de convivência, aventuras, furadas, jantas saudáveis e todo resto que não caberia neste agradecimento.

A José Eduardo Almerin Gomes, pelo apoio e incentivo diário.

A toda minha família, em especial mãe, pai, irmãs e avó, por sua capacidade de sempre acreditarem e investirem em mim, dando-me força e segurança para seguir em todos os aspectos de minha vida.

A Deus, que sustentou meus pensamentos nos momentos de desordem emocional.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo apoio financeiro (processo 2015/03208-7).

RESUMO

Objetivos: descrever o desempenho ortográfico de crianças quanto ao registro de fonemas oclusivos do PB; verificar se a ausência do acento fonológico influencia a ocorrência de possíveis erros na ortografia desses fonemas; classificar o padrão de distribuição desses possíveis erros; classificar a distribuição dos possíveis erros em traços de ponto ou vozeamento; e verificar qual a direção dos traços envolvidos nesses possíveis erros. **Métodos:** foram analisados 21.049 registros ortográficos de fonemas oclusivos extraídos de 1.064 produções textuais de 76 crianças da 1ª série do Ensino Fundamental em duas escolas públicas do interior paulista. Relativos ao primeiro objetivo: os dados foram divididos em acertos e erros; relativos ao segundo objetivo, os erros foram classificados conforme ocorressem em sílabas acentuadas – tônicas e monossílabos tônicos – e não-acentuadas – pretônicas, postônicas e monossílabos átonos; relativos ao terceiro objetivo, os erros foram classificados, em um primeiro momento, em **substituições** e **omissões**, as substituições, por sua vez, foram subclassificadas em *ortográficas não fonológicas*, *ortográficas fonológicas* e *híbridas*. As *ortográficas fonológicas* foram subdivididas, ainda, conforme envolvessem fonemas dentro e fora da classe das oclusivas; relativos ao quarto objetivo, as substituições fonológicas dentro da classe foram classificados conforme envolvessem traços de ponto ou de vozeamento; e, finalmente, relativo ao quinto objetivo, os traços foram analisados de acordo com a direção da substituição envolvendo tanto ponto quanto vozeamento. **Resultados:** observou-se, quanto ao primeiro objetivo, maior número de acertos (20.318) quando comparado ao número de erros (729), resultado que sugere significativa estabilidade das crianças (já no primeiro ano de alfabetização) no registro de grafemas que correspondem a fonemas oclusivos; quanto ao segundo objetivo, maior concentração dos erros no interior das sílabas não-acentuadas (440) quando comparado àqueles em sílabas acentuadas (289), que se dá pelo fato de as sílabas não-acentuadas apresentarem características acústicas menos favoráveis à percepção auditiva do escrevente; quanto ao terceiro objetivo, observou-se distribuição dos erros em **substituições** (523) e **omissões** (206); nas substituições foram observados *erros ortográficos fonológicos* (298), *híbridos* (132) e *ortográficos não-fonológicos* (93). Extraídas as omissões, que se explicam por variação linguística do tipo *correno, para “correndo”,

grande parte das substituições justifica-se pelo fenômeno da transparência ortográfica; ainda quanto ao terceiro objetivo, em relação à distribuição dos erros ortográficos fonológicos, maior ocorrência deles envolvendo fonemas da própria classe das oclusivas (258) quando comparado aos fonemas fora dessa classe (40), que se justifica pelo fato de as crianças já se mostrarem capazes de perceber características fonético-fonológicos que tornam possível a distinção entre fonemas de diferentes classes; quanto ao quarto objetivo, observou-se maior número de erros fonológicos DC que envolveram vozeamento (222) quando comparado aos erros envolvendo ponto (47), resultado que sugere que a aquisição das oclusivas na escrita infantil segue, de certa forma, a trajetória de sua aquisição na fala; por fim, quanto ao quinto objetivo, observou-se, em relação aos erros de ponto, que a maioria envolvia o traço coronal, resultado que vai contra o que se esperava maior instabilidade no traço dorsal; por fim, ainda quanto ao quinto objetivo, em relação aos erros de vozeamento, apesar da diferença numérica, não houve diferença estatística entre as direções das substituições. **Conclusão:** A análise do desempenho ortográfico global permite entender, quanto à especificidade dos erros, que, além de características fonético-fonológicas relacionadas à classe das oclusivas, a escrita inicial sofre influência de outros fatores, como a transparência/opacidade da escrita desses fonemas e a variação linguística.

Palavras Chaves: escrita infantil, ortografia, classes fonológicas, fonemas oclusivos.

ABSTRACT

Objectives: describe the orthographic performance of children regarding the recording of Brazilian Portuguese occlusive phonemes; verify if the absence of the phonological accent influences the occurrence of possible errors in the orthography of these phonemes; classify the distribution pattern of these possible errors; classify the distribution of possible errors in traits of point or voicing; and check the direction of the traits involved in these possible errors. **Methods:** 21,049 orthographic records of occlusive phonemes extracted from 1,064 textual productions of 76 children from the first grade of Elementary School were analyzed in two public schools in the interior of São Paulo State. Regarding the first objective: the data were divided into hits and errors; for the second objective, the errors were classified as accentuated syllables - tonics and tonic monosyllables - and unstressed – pre tonic, post tonic and unstressed monosyllables; for the third objective, the errors were initially classified in **substitutions** and **omissions**; the substitutions were sub-classified in non-phonological orthographic, phonological orthographic and hybrid. The phonological orthographic was further subdivided as they involved phonemes within and outside the class of occlusives; concerning the fourth objective, phonological substitutions within the class were classified as involving traits of point or voicing; and finally, regarding the fifth objective, the traits were analyzed according to the direction of the substitution involving both point and voicing. **Results:** a higher number of correct answers (20,318) was observed when compared to the number of errors (729), which suggests a significant stability of children (earlier in the first year of literacy) in the registry of graphemes corresponding to occlusive phonemes; as for the second objective, there was a greater concentration of errors within the unaccented syllables (440) when compared to those in accented syllables (289), which is due to the fact that unaccented syllables present acoustic characteristics less favorable to the auditory perception of the scribe; for the third objective, we observed a distribution of errors in **substitutions** (523) and **omissions** (206); in the substitutions, orthographic phonological (298), hybrids (132) and non-phonological orthographic (93) errors were observed. Extracting the omissions which are explained by linguistic variation like

“correno” for “correndo”¹, most of the substitutions are justified by the phenomenon of orthographic transparency; still on the third objective, regarding the distribution of phonological orthographic errors, there was a higher occurrence involving the occlusive phonemes (258) when compared to phonemes outside this class (40), which is justified by the fact that the children already show up able to perceive phonetic-phonological characteristics that make possible the distinction between phonemes of different classes; as to the fourth objective, a greater number of phonological errors within the class involving voicing (222) was observed when compared to errors involving point (47), a result that suggests that the acquisition of occlusives in children's writing follows, to a certain extent, the trajectory of their acquisition in speech; finally, regarding the fifth objective, in relation to the point errors, it was observed that the majority involved the coronal trait, a result that goes against the literature, since greater instability was expected in the dorsal trait; still regarding the fifth objective, in relation to voicing errors, there was no statistical difference between the directions of the substitutions despite the numerical difference. **Conclusion:** The analysis of the global orthographic performance, regarding the specificity of the errors, allows us to understand that in addition to phonetic-phonological characteristics related to the class of occlusives, the initial writing is influenced by other factors, such as the transparency/opacity of the writing of these phonemes and the linguistic variation.

Keywords: Child writing. Orthography. Phonological classes. Occlusive phonemes.

¹ ***Translator's Note:** The word “correndo” stands for *running*; “correno” refers to a linguistic variation of this word in Brazilian Portuguese, which has the same meaning as running but no equivalent word in the English language.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema do esforço muscular	18
Figura 2. Modelo Hierárquico da sílaba.....	24
Figura 3. Organização dos traços distintivos.....	34
Figura 4. Matriz fonológica dos traços distintivos das consoantes oclusivas.	34
Figura 5. Diagrama arbóreo do segmento.....	36
Figura 6. Diagrama arbóreo das consoantes	37
Figura 7. Estrutura interna das oclusivas	38
Figura 8. Possibilidades de representação dos fonemas oclusivos	43
<i>Figura 9. Ordem de aquisição das oclusivas.....</i>	<i>44</i>
Figura 10. Organograma das etapas de aquisição.....	45
Figura 11. Distribuição traços de ponto e vozeamento	51
Figura 12. Organograma metodológico.....	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Acertos e Erros.....	55
Tabela 2. Erros em sílabas acentuadas e não acentuadas.....	56
Tabela 3. Classificação dos erros	57
Tabela 4. Distribuição das substituições	57
Tabela 5. Distribuição de significância	57
Tabela 6. Distribuição das substituições ortográficas fonológicas.....	58
Tabela 7. Substituições ortográficas fonológicas DC	59
Tabela 8. Distribuição das substituições de ponto	60
Tabela 9. Distribuição de significância dos erros de ponto	60
Tabela 10. Distribuição dos erros de vozeamento	61

SUMÁRIO

0. Apresentação.....	15
1. Enquadramento teórico.....	16
1.1. A sílaba na linguagem.....	16
1.1.1. Uma visão fonética da sílaba.....	17
1.1.2. Uma visão fonológica da sílaba.....	20
1.1.3. Características do modelo linear da sílaba.....	21
1.1.4. Características do modelo hierárquico da sílaba.....	23
1.2. Acento.....	24
1.3. Ortografia.....	26
1.4. Fonemas Oclusivos.....	31
1.4.1. Aspectos fonológicos.....	31
1.4.1.1. A teoria gerativa clássica.....	32
1.4.1.2. A geometria de traços.....	36
1.4.2. Aspectos fonéticos.....	39
1.4.3. Aspectos ortográficos.....	42
1.4.4. Aspectos da aquisição.....	43
2. Proposta e objetivos.....	46
3. Aspectos metodológicos.....	48
3.1. Material e métodos.....	48
3.2. Forma de análise dos resultados.....	49
3.3. Análise estatística.....	53
4. Resultados.....	55
5. Discussão.....	63
6. Considerações finais.....	68
7. Referências.....	70

0. Apresentação

Para dar início a este texto, de modo a contextualizar o motivo de minha escolha pelo tema aqui abordado, acredito ser necessário destacar que esta pesquisa integra uma linha de trabalhos que há alguns anos vem sendo realizados no Grupo de Pesquisa “Estudos sobre a linguagem” – GPEL/CNPq – grupo ao qual me encontro vinculada. Quanto à minha contribuição específica no interior do GPEL, as consoantes oclusivas veem sendo alvo de estudo desde minha iniciação científica, que teve início no ano de 2011. Dessa forma, esse trabalho foi sendo construído e modificado diversas vezes, a fim de sempre buscar a melhor categorização e interpretação dos dados encontrados. A atual classificação é a que será apresentada nesta pesquisa; entretanto, com o desenvolvimento dos trabalhos do GPEL, essa classificação/interpretação poderá sofrer futuras modificações, caso se mostrem como necessárias.

Os passos do desenvolvimento da pesquisa que resultaram no presente texto de defesa de mestrado serão apresentados em seis capítulos. No primeiro deles, no qual mostraremos o enquadramento teórico da investigação, serão introduzidos conceitos que consideramos como fundamentais para a estruturação de nossa reflexão sobre o desempenho ortográfico infantil dos fonemas oclusivos do português brasileiro (doravante, PB) no início da alfabetização. A análise desse desempenho terá como base conceitual aspectos da sílaba, do acento, da ortografia e dos fonemas oclusivos.

Em seguida, no segundo capítulo, exporemos a proposta da pesquisa, bem como os objetivos que nortearam a investigação. Na sequência, no terceiro capítulo, apresentaremos o material e os métodos utilizados, bem como a forma de análise de resultados e análise estatística à qual os dados foram submetidos. Já no quarto capítulo, descreveremos e exemplificaremos os resultados encontrados, os quais serão mostrados sob forma de tabelas e de exemplificações, para melhor ilustrarmos sua abrangência. Por fim, nos capítulos cinco e seis, faremos a discussão dos resultados da pesquisa, levantando possíveis hipóteses para seu funcionamento – no capítulo cinco – para, em seguida, fazermos – no capítulo seis – nossas considerações finais sobre a pesquisa.

1. Enquadramento teórico

Neste capítulo, apresentaremos nossa visão teórica dos quatro pilares que sustentam a presente investigação: (1) a sílaba; (2) o acento; (3) a ortografia; e (4) os fonemas oclusivos. Nessa apresentação, suas características serão expostas em quatro sessões principais: na primeira, as da sílaba; na segunda, as do acento; na terceira, as da ortografia; por fim, na quarta, aquelas dos fonemas oclusivos.

1.1. A sílaba na linguagem

Partiremos do princípio de que a sílaba é um constituinte do plano fonológico da linguagem. Porém, para que se possa chegar a uma definição mais precisa do que seria esse constituinte, é necessário, primeiramente, entender qual o seu papel na linguagem.

A fim de entendê-lo melhor, pode-se imaginar a linguagem como um fenômeno no interior do qual dois tipos de elementos se mostram em relação: um sistema e seus diferentes modos de uso. Esse sistema pode ser caracterizado como um conjunto de elementos organizados entre si, cujo funcionamento pode ser explicado por meio de regras. Já os modos de uso corresponderiam às diferentes maneiras como esse sistema é colocado fisicamente em ação – por exemplo, pela fala, pela escrita, pela escrita digital, dentre outros.

Nessa nossa percepção, como unidade da linguagem, a sílaba assumiria, pois, características tanto simbólicas, quanto físicas. Simbólicas porque, na linguagem, a sílaba participa de nossos processos cognitivos, uma vez que, por exemplo, sua presença/ausência em pares de palavras permitem a diferenciação de seus conceitos, como se observa no par “calada” e “cada”. Físicas porque, nos processos comunicativos que envolvem a linguagem, a matéria semiótica desses processos de algum modo determina a configuração da sílaba. Na fala, por exemplo, a base (física) da sílaba resulta de uma coordenação de movimentos do aparelho fonador e de sua estrutura acústica. Já na escrita, sua configuração depende da combinação entre características fonológicas, etimológicas e convenções ortográficas. Por fim, na escrita digital,

sua configuração resulta da relação entre as convenções ortográficas e novos processos que vêm surgindo na escrita produzida em ambiente eletrônico, como as abreviações.

Em razão de seu aspecto simbólico, dada sua localização no plano fonológico da linguagem, a sílaba se mostra como constituinte fundamental nas diferentes organizações de características sonoras (prosódicas e/ou segmentais) que promovem distinções na língua. Características prosódicas desse plano seriam aquelas que estão na base de constituintes da língua, como, por exemplo, aqueles definidos por Nespor & Vogel (1986): pé métrico; palavra fonológica; grupo clítico; frase fonológica; frase entonacional; e enunciado fonológico. Já características segmentais corresponderiam àquelas que dizem respeito à constituição de unidades como os fonemas (vogais e consoantes) e suas subespecificações (traços distintivos).

A sílaba tem papel importante nesses dois planos: no prosódico, porque funciona como base para fenômenos fonológicos como o acento, o ritmo e as variações entonacionais; e no segmental, devido a seu papel organizador da disposição e das possibilidades de combinações dos fonemas.

Quanto as diferentes perspectivas possíveis de observação da sílaba, para melhor descrevermos suas características, optamos por observá-la de duas diferentes perspectivas: a fonética (que prioriza a investigação de seus aspectos físicos); e a fonológica (que prioriza a investigação de seus aspectos simbólicos).

1.1.1. Uma visão fonética da sílaba

Do ponto de vista fonético, a sílaba pode ser definida de acordo com três aspectos principais: suas características físicas de produção; a forma como a energia acústica se distribui em seu interior; e a maneira como se dá sua percepção auditiva.

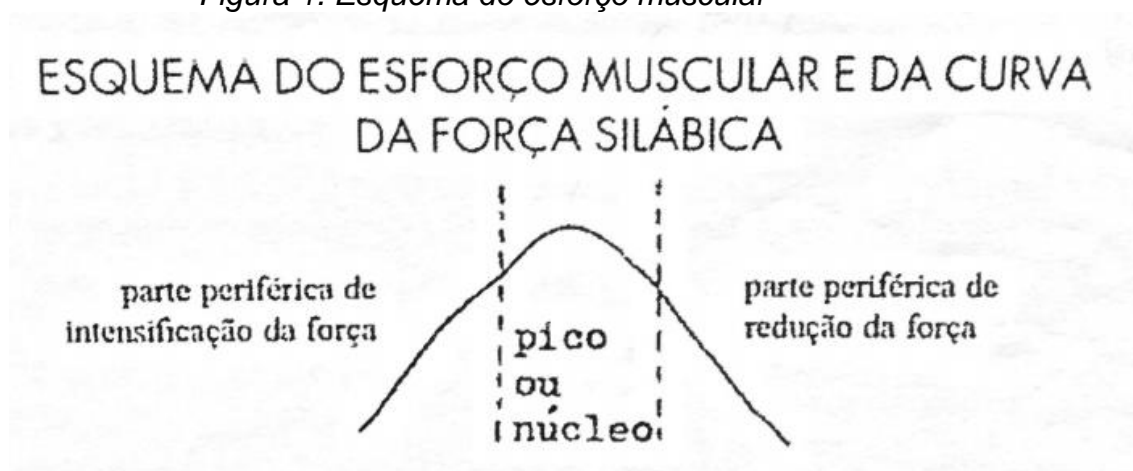
Uma primeira definição de sílaba, encontrada em Stetson (1951, apud Jakobson, 1978) e interpretada por Jakobson (1978) como relacionada ao aspecto motor de (sua) produção, é a de que ela resultaria de “um jato de ar impellido para cima através do canal vocal por meio de uma compressão dos

músculos intercostais” (JAKOBSON, 1978, p. 69). Cagliari (2007), também baseado em Stetson (1951, apud Cagliari, 2007), a vê como resultante

“[...] de movimentos musculares, quando os músculos da respiração modificam o processo respiratório adaptando-o ao processo de fala [...] a sílaba seria, portanto, o primeiro parâmetro articulatório a ser ativado e nenhum enunciado poderia, em princípio, ser pronunciado sem que fosse no início montado sobre sílabas” (CAGLIARI, 2007, p. 109).

Pode-se interpretar este movimento muscular como “um movimento de força que se intensifica e se reduz em cada sílaba”, no desenvolvimento do qual podem ser observadas três etapas: a primeira, de intensificação de força; a segunda, de limite máximo de força atingido; e a terceira, de redução progressiva da força, como pode ser observado no diagrama a seguir, retirado de CAGLIARI (2007, p.111):

Figura 1. Esquema do esforço muscular



Fonte: CAGLIARI, 2007

Por fim, chama-se atenção ao fato da não-necessidade de a sílaba ter presença de som. Essa não-necessidade se explica em razão de os momentos de pausa realizados durante a fala, responsáveis pela organização de seu ritmo, também serem considerados como sílabas, embora silenciosas. Essas sílabas silenciosas seriam “[...] indispensáveis para que o ritmo da fala não se desorganize nos momentos de hesitação, de pausa e mesmo para permitir que um enunciado possa começar corretamente e acabar de maneira suave.” (CAGLIARI, p. 110).

Quanto a seu aspecto acústico, o fato principal a ser observado na sílaba é que, em seu interior, a distribuição da energia acústica é desigual. Essa desigualdade ocorre porque, como vimos, do ponto de vista motor, as sílabas apresentam partes com diferentes forças e sentidos de força musculares. Essa diferença de força (e de seu sentido) fará com que, do ponto de vista acústico, sejam detectados pontos principais de distribuição de energia no interior da sílaba, um dos quais com maior energia e dois com menor energia (JAKOBSON, 1978).

A parte de maior energia – caracterizada como ápice por Jakobson (1978), ou como núcleo por Cagliari (2007) – configura a posição da sílaba em que se chega ao limite máximo de sua energia. Essa é a parte da sílaba em que ocorrerão, no Português Brasileiro (doravante PB), as vogais, ou, em algumas línguas, além das vogais, também o elemento de maior sonoridade da sílaba. Já as partes de menor energia – caracterizadas como encostas por Jakobson (1978), ou como parte periférica de intensificação/redução da força, por Cagliari (2007) – configuram posições em que a energia está em sentido crescente (na parte anterior ao núcleo) ou em sentido decrescente (na parte posterior a ele). Na maioria das línguas, inclusive no PB, essas duas partes são ocupadas preferencialmente por consoantes.

Uma última observação a ser feita quanto aos aspectos acústicos da sílaba é que sua produção motora com jatos de ar mais e menos reforçados, resultará, em termos acústicos, na distinção entre sílabas acentuadas e não-acentuadas. No entanto, “A tonicidade de uma sílaba pode ser reforçada por outros parâmetros como a presença de um tom melódico mais agudo, uma duração mais longa e mesmo por fatores estruturais da formação das palavras (CAGLIARI, 2007, p. 112). Três parâmetros são, então, classicamente, levados em conta para a caracterização do contraste entre esses dois tipos de sílabas: a duração, a intensidade e a frequência. As sílabas acentuadas, acusticamente, se caracterizam por apresentarem maior intensidade, maior duração e frequência mais elevada. Já as não-acentuadas apresentam menor intensidade, menor duração e frequência mais rebaixada. Dentre esses correlatos físicos, no entanto, um deles se sobressai no PB, de acordo com estudos experimentais desenvolvidos por Massini-Cagliari (1992): a duração. Os demais mostram-se, portanto, como complementares.

Quanto aos aspectos perceptuais da sílaba, “[...] o ouvinte extrai dos elementos da fala transmitidos acusticamente certos índices suficientes para que possa reconstruir e reconhecer o programa que foi necessário para a produção do que ouve [...]” (CAGLIARI, 2007, p. 110), o que torna possível a identificação da sílaba durante a fala para um ouvinte.

A audibilidade de uma sílaba está fortemente relacionada com o modo como nela ocorrem a descarga, a culminação e a detenção de seu impulso motor (JAKOBSON, 1978, p. 69). Esta audibilidade está, ainda, relacionada com o que o mesmo autor chama de seu “vigor de voz”, ou seja, com suas características acústicas. Em outras palavras, “a sílaba é muito complexa e pode ser estudada sob vários aspectos [...] movimentos bucais, ou o impulso expiratório, ou a tensão dos órgãos fonadores, ou o efeito auditivo que resulta de tudo isso.” (CAMARA JR, 1970, p. 26).

De maneira geral, estes três aspectos principais (descarga, culminação e detenção) relacionam-se de forma a serem capazes de influenciar uns aos outros, apresentando uma relação de dependência; por exemplo, a produção de uma sílaba com determinada força e determinada distribuição de energia influenciará diretamente em sua audibilidade. Pode-se, ainda mais, supor que, dada a distribuição irregular de força e de energia na produção da sílaba, essa irregularidade afete também a sua audibilidade, ou seja, em seu próprio interior, a sílaba teria partes mais, e menos, audíveis (VER 1.1.2). É o que, de certo modo, previam Jakobson e Camara Jr ao tratarem do que caracterizaram como diferença entre “três fatores sucessivos: descarga, culminação e detenção do impulso” silábico (JAKOBSON, 1978, p. 69), ou como diferença entre “uma fase ascensional, ou ‘crescente’, um momento de plenitude e uma fase de descensão, ou ‘descrescente’” da sílaba (CAMARA JR, 1970, p. 26).

Apresentadas as principais características fonéticas da sílaba, serão agora apresentadas suas características fonológicas, conforme descritas pelos dois principais modelos de organização da estrutura silábica.

1.1.2. Uma visão fonológica da sílaba

De um ponto de vista fonológico, a maior preocupação quanto à observação das características da sílaba é com o que se pode encontrar de

regular e constante em seu funcionamento nas línguas. De modo geral, a sílaba pode ser entendida como um “padrão elementar sotoposto a um dado grupo de fonemas”, o que a torna responsável por organizar esse tipo de grupo de forma concatenada (JAKOBSON, 1978, p. 68-69).

Ainda para o mesmo autor, “A estrutura fonêmica da sílaba se determina por um conjunto de regras, e cada sequência se baseia na recorrência regular desse modelo construtivo.” (JAKOBSON, 1978, p. 69). A sílaba pode ser, ainda, considerada como um elemento funcional, já que “Os fonemas (vogais e consoantes) funcionam na enunciação linguística combinados numa unidade superior, que é conhecida tradicionalmente pelo nome grego de ‘sílaba” (CAMARA JR, 1970, p. 26). Embora os padrões de concatenação sejam específicos a cada língua, eles seriam construídos com base em características que se podem considerar como universais na linguagem, tais como o contraste vogal/consoante, uma vez que “Há línguas em que toda sílaba consiste de uma consoante e uma vogal seguinte (CV)” (JAKOBSON, 1978, p. 69).

Dois modelos principais se preocupam em descrever as características de sua organização: o linear e o hierárquico. Passemos à descrição dos aspectos essenciais de cada um desses modelos.

1.1.3. Características do modelo linear da sílaba

De acordo com esse modelo, do nó da sílaba sairiam três posições principais, caracterizadas por Camara Jr (1970) como duas encostas (acive – fase ascensional; e declive – fase de descensão) e um ápice, ou o momento de sua plenitude. Jakobson (1978) parte da ideia de que a sílaba apresenta uma parte de maior destaque – o ápice, que se caracteriza como a fase nuclear da sílaba, ou seja, aquela que coincide com a culminação do impulso silábico – e duas outras partes marginais – as encostas, que se caracterizam como as fases de descarga e detenção do impulso.

Embora essas três posições se originem de um mesmo nó, suas características específicas diferem em qualidade. O ápice corresponde à posição que será preenchida, na superfície da sílaba, pelo elemento de maior sonoridade/abertura fonético-fonológica.

Em todas as línguas do mundo esse elemento é uma vogal, embora, em algumas línguas, também consoantes possam ocupar essa posição. É o caso, por exemplo, do berber (língua falada no Marrocos), que, além de permitir palavras com vogais, permite, ainda, palavras que não necessitam conter vogais (ARCHANGELI, 1997).

As encostas, por sua vez, são preenchidas por segmentos de menor sonoridade/abertura, preferencialmente consoantes, na maioria das línguas.

Numa interpretação linear da estrutura da sílaba, no PB as encostas podem ou não ser preenchidas com segmentos, enquanto o ápice deve sempre e obrigatoriamente ser preenchido por uma vogal. Mas há casos, no PB, em que essa posição pode ser preenchida por mais de uma vogal, tendo uma delas maior concentração de energia; em casos como este, chama-se a vogal de maior energia de vogal silábica e a de menor energia de vogal assilábica (CAMARA JR, 1970).

Para o autor, o ápice é a posição da sílaba de maior estabilidade, fato que a contrapõe à instabilidade mais característica das posições de encosta. No entanto, essa instabilidade pode ser maior, ou menor, de acordo com o tipo de encosta. Com efeito, por um lado, dentre as encostas, a posição de aclave silábica apresenta pouca flutuação, quando comparada à posição de declive silábico; o que torna possível a presença de qualquer um dos 19 fonemas consonantais na posição de aclave, desde que o aclave não se localize na primeira sílaba da palavra. Por outro lado, a posição de declive silábico pode ser preenchida por apenas seis possibilidades: os chamados arquifonemas nasais, laterais, vibrantes e fricativos, bem como as semivogais /i/ e /u/. A menor possibilidade de fonemas e, ainda, a possibilidade de arquifonemas, nessa posição, reforçam sua instabilidade.

No modelo linear, esse fenômeno se explica como decorrente de dois fonemas que se contrastam em uma posição silábica (por exemplo, no PB, a de aclave silábico), como se observa no par de palavras MATA e NATA, cujos fonemas /m/ e /n/ se contrastam em posição de aclave, mas que, em outra posição silábica (por exemplo, no PB, a de declive silábico), podem perder seu contraste, como se observa nas palavras CAMPO e CANTO.

1.1.4. Características do modelo hierárquico da sílaba

Sob outra perspectiva, Selkirk (1982) aproveitou lacunas deixadas por autores cuja descrição da sílaba se sustenta num modelo linear para propor seu próprio modelo – especificamente para proporcionar melhor compreensão da estrutura interna da sílaba fonológica. Dentre essas lacunas, destaca-se, primeiramente, o fato de, nas diferentes línguas, verificar-se uma ligação mais orgânica entre o que se pode chamar, no modelo linear, de declive e de ápice silábico (mas não entre o aclave e o ápice) e o fato de a sílaba não encontrar, no modelo linear, um lugar específico na teoria fonológica.

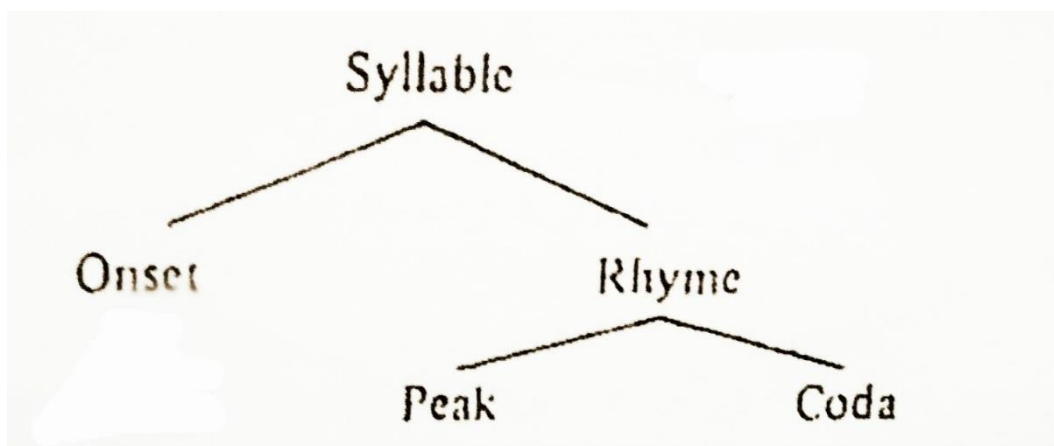
De acordo com Selkirk (1982), a sílaba teria seu lugar em uma teoria fonológica, uma vez que ela se mostra como domínio de aplicação de regras fonológicas nas diferentes línguas do mundo. Ela teria ainda papel, na medida em que se mostra como necessária para explicar como ocorrem certos fenômenos prosódicos, bem como as chamadas restrições fonotáticas.

Neste modelo, define-se a sílaba como tendo uma estrutura hierárquica. Essa hierarquia pode ser justificada pelo fato de os elementos presentes na sílaba estabelecerem entre si relações mais necessárias ou relações mais distantes, dividirem características comuns e se distribuírem de acordo com um princípio ascendente/descendente de sonoridade.

A estrutura da sílaba decorre de uma organização em blocos, em diferentes planos hierárquicos. Assim, estruturalmente, de um nó raiz/principal, vão emergir os dois constituintes essenciais da sílaba: o ataque e a rima.

O ataque (*onset*) caracteriza-se por ser a primeira posição da sílaba (mais frequentemente, nas línguas, preenchida por uma consoante), e a rima (*rhyme*) caracteriza-se como a posição que abrigará os elementos restantes da sílaba. Uma de suas partes é considerada como sempre necessária em todas as estruturas silábicas das diferentes línguas: o núcleo (*peak*), parte que abriga o elemento de maior sonoridade da sílaba, preferencialmente preenchida por uma vogal. Sua extensão, no interior da rima, corresponde à posição de coda (*coda*), a posição final, mas não necessariamente presente da estrutura silábica. A figura 2, abaixo, ilustra essa estrutura mais básica da sílaba:

Figura 2. Modelo hierárquico da estrutura da sílaba



Fonte: SELKIRK, 1982

Para este modelo da estrutura da sílaba, não apenas a rima pode ramificar-se (nas posições de núcleo e de coda). Também as posições de ataque e mesmo, ainda que raramente, a de coda podem apresentar mais de um elemento em alguns casos. No entanto, os elementos que preencherão essas ramificações não podem se dispor aleatoriamente no interior da estrutura silábica, já que, conforme antecipamos, sua distribuição deve obedecer a uma escala ascendente/descendente de soância, na seguinte direção (do início ao final da sílaba): obstruintes; soantes; semivogais; vogais; semivogais; soantes; e obstruintes. É o que se pode observar, por exemplo, na sílaba TRANS: /t/ = obstruinte; /r/ = soante; /a/ = vogal; /n/ = soante; /s/ = obstruinte.

Dado o alcance desse modelo – já que propõe uma organização da estrutura silábica de forma hierárquica e universal, apresentando, assim, capacidade para explicar as regras fonológicas presentes em qualquer sistema fonológico do mundo –, ele será adotado na presente pesquisa.

Encerradas as considerações sobre a sílaba, passaremos àquelas que se referem ao acento.

1.2. Acento

Pode-se compreender o acento como uma unidade proeminente da palavra de valor contrastivo na língua, pois, ao se mudar a posição do acento na palavra, pode-se provocar mudança de seu valor fonológico. Dessa forma, o

“acento não é uma propriedade de um segmento (vogal), mas sim, um conjunto de propriedades suprasegmentais, que, juntas, fazem com que uma sílaba se torne proeminente em relação às outras” (COLLINSCHONN, 2014, p.146).

Podemos considerá-lo, também, como um suprasegmento devido a sua localização na região superior à palavra/segmento (COLLINSCHONN, 2014), além de apresentar certa regularidade quanto a seu funcionamento no PB.

De acordo com Matzenauer (2014), é possível encontrar basicamente três tipos de acento: o primário, o secundário e o principal. O acento primário caracteriza-se como o mais forte dentro de uma palavra; o acento secundário como o segundo mais forte dentro de uma palavra; e o acento principal como o mais forte em um conjunto de palavras.

Mais precisamente, neste capítulo, daremos maior destaque para o acento primário, que, no PB, tende, em grande medida, a localizar-se na penúltima sílaba da palavra.

No interior de uma palavra, três são as posições em que o acento pode ocupar no português. Concentradas nas três últimas sílabas, o acento em uma delas (da última para a antepenúltima sílaba da palavra) classifica as palavras em oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas. Dentre essas três possibilidades, observa-se uma tendência de as palavras no PB estruturarem-se como paroxítonas (penúltima sílaba acentuada), seguida pelas oxítonas (última sílaba acentuada), em sua grande maioria, terminadas em consoantes. E, por último, pelas proparoxítonas (antepenúltima sílaba acentuada), em menor frequência, devido ao fato de essas palavras serem, em boa parte, derivadas de outros idiomas. Sua excepcionalidade no PB pode ser confirmada pela sua redução silábica (sempre que o contexto fonológico o permitir), tornando-se paroxítonas. (COLLINSCHONN, 2014).

As palavras paroxítonas podem, ainda, ser classificadas como leves – quando a palavra é finalizada com sílaba aberta, ou seja, sem presença de coda, como, por exemplo, na palavra BOLA, em que a sílaba sublinhada não apresenta elementos em sua posição final – ou pesadas – quando a palavra é finalizada em sílaba fechada, ou seja, quando há um elemento a mais depois da vogal, como por exemplo, na palavra AÇÚCAR, em que a sílaba sublinhada apresenta um elemento adicional. Este último caso também é excepcional; portanto, no PB, a grande maioria das paroxítonas é finalizada com sílaba leve.

Em uma perspectiva fonética, as sílabas acentuadas destacam-se ainda por apresentarem aspectos como maior duração, maior intensidade e frequência fundamental elevada. Pike (1947) *apud* Massini-Cagliari (1992) define acento como sendo um grau de intensidade sobre uma sílaba capaz de torná-la mais forte e, conseqüentemente, diferenciá-la de uma sílaba átona.

Segundo Mateus (2004), o correlato *duração* é fundamental para o ritmo de uma língua. Ele varia de acordo com a velocidade de elocução – quanto maior a velocidade de produção, menor a duração de um elemento. Já o correlato *intensidade* provém de uma relação diretamente proporcional da amplitude da onda e da energia transportada, que acarreta em maior intensidade do som. Por fim, o correlato *frequência* pode ser compreendido como o número de vezes em que um ciclo de vibrações se repete em um segundo, de maneira que, quanto maior o número de ciclos, maior a altura do som e, conseqüentemente, mais alto seu tom.

Para o PB, dos três correlatos acústicos principais da sílaba, a *duração* é tida como o principal (FERNANDES, 1976; MASSINI-CAGLIARI, 1992), devido a sua presença marcante nos contrastes estabelecidos entre sílabas tônicas e sílabas átonas.

Expostas características que julgamos como básicas do acento, passaremos à exposição de nossa visão sobre a ortografia.

1.3. Ortografia

De acordo com os estudos que compõem a literatura acerca da aquisição ortográfica, podemos considerar que a primeira relação de uma criança com a ortografia se dá de maneira arbitrária. Essa criança, que está apenas começando a se aventurar no complexo mundo da escrita, logo em seu primeiro ano escolar já é colocada diante de situações de cobrança, nas quais seu desempenho é a todo tempo avaliado e, por vezes, esquecido por parte daqueles que deveriam se lembrar de que a ortografia é um processo de constante construção nesse período.

Tendo essas considerações como pano de fundo, buscaremos, neste trabalho, discutir e exemplificar a complexidade desse processo (pelo menos no que concerne à escrita de fonemas oclusivos), o que faremos com subsídios

extraídos, sobretudo, dos estudos linguísticos, relacionados aos dados de nossa pesquisa.

A respeito dos estudos sobre a ortografia que circulam no campo da Fonoaudiologia – nosso campo de formação –, quatro tendências podem ser observadas. Destaque-se que, no interior desse campo, circulam também trabalhos produzidos em outros campos, principalmente os da Educação, da Psicologia e da Linguística. Para melhor expormos as características que consideramos como fundamentais desses trabalhos, vamos organizar nossa referência a eles em grupos.

Esses trabalhos se preocuparam especialmente em: (a) verificar a complexidade do sistema ortográfico e as estratégias de aquisição da escrita (ROSA; GOMES; PEDROSO, 2012; MIRANDA; SILVA; MEDINA, 2005; SANTOS; BARRERA, 2012; BERBERIAN et al, 2012; DIAS; FERREIRA, 2015; SOUZA, 2015; LEITÃO, 2016) (b) investigar o desempenho ortográfico infantil em tarefas envolvendo codificação e decodificação da escrita, relacionadas à chamada consciência fonológica (MORAIS; TEBEROSKY, 1994; PAOLUCCI; ÁVILA, 2009; FURNES; SAMUELSSON, 2009; PONTES; DINIZ; MARTINS-REIS, 2013; SILVA; ÁVILA, 2013; GONÇALVES et al, 2013; SILVA et al, 2015) (c) analisar o desempenho infantil na escrita em relação à eficácia de programas fonoaudiológicos (BRITO et al, 2010; CÁRNIO et al, 2011; SAMPAIO; CAPELLINI, 2015); e (d) investigar a relação entre aspectos fonético-fonológicos (como a sílaba e as classes fonológicas) e a ortografia (CHACON; BERTI; BURGEMEISTER, 2011; AMARAL et al, 2011; SCHIER; BERTI; CHACON, 2013; PASCHOAL et al, 2014; VAZ et al, 2015; PEZARINI et al, 2015; SILVA; SANTANA; SANTOS, 2016).

Quanto ao primeiro grupo de trabalhos, os quais envolvem a complexidade do sistema ortográfico e estratégias utilizadas durante a aquisição, Santos e Barrera (2012) se preocuparam em buscar relações entre crianças com desempenho ortográfico considerados bom e ruim, e seu nível de esclarecimento quanto ao conhecimento ortográfico. Já Berberian et al (2012) buscaram identificar e comparar manifestações ortográficas não convencionais apresentadas por crianças da 4ª e 8ª série e Rosa, Gomes e Pedroso (2012) verificaram a aquisição do sistema ortográfico da 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental (EF). Souza (2015) se propôs a analisar produções textuais de

alunos do 8º ano, questionando os fatores que poderiam levar esses alunos a completarem o EF II ainda com grande dificuldade na escrita. Por fim, Leitão (2016) buscou compreender de que forma a prática de atividades de escrita poderia contribuir para que os alunos fossem capazes de corrigir individualmente seus erros.

No tocante ao segundo grupo de trabalhos – que investigaram o desempenho ortográfico infantil em tarefas de leitura, escrita e consciência fonológica –, Silva e Ávila (2013) questionaram se o chamado transtorno fonológico influenciaria o desempenho em tarefas de leitura e escrita, bem como a relação entre essas tarefas. Pontes, Diniz e Martins-Reis (2013), por sua vez, compararam o desempenho de bons e maus leitores e escritores, associando-o a estratégias de leitura e de escrita utilizadas por eles. Por fim, Silva et al (2015) investigaram a ligação entre o desenvolvimento fonológico e a aquisição da leitura e da escrita em contextos socioeducacionais variados.

Quanto ao terceiro grupo de trabalhos, que analisaram a eficácia de programas fonoaudiológicos, Brito et al (2010) verificaram o efeito do Programa Fonoaudiológico de Estimulação do Letramento em crianças do 1º ano do EF. Já Cárnio et al (2011) investigaram e compararam o desempenho em letramento escolar de 1ª e 2ª séries do EF, antes e após a aplicação dos Programas de Práticas Reflexivas de Linguagem. Por fim, Sampaio e Capellini (2015) investigaram a eficácia de um programa de intervenção ortográfica em escolares que apresentavam queixa de dificuldade na escrita.

Finalmente, passaremos a expor características do quarto grupo de trabalhos, aquele que mais diretamente nos inspirou na trajetória da presente investigação. Nesse grupo, conforme antecipamos, a maior preocupação foi investigar como se daria a relação entre aspectos fonético-fonológicos da língua e a ortografia infantil. Um desses trabalhos é o de Amaral et al (2011), em que omissões ortográficas de escolares do último ano da educação infantil foram relacionadas a características fonético-fonológicas da sílaba. Além dessas características, porém, os resultados “não apenas mostram vínculos [das omissões] com características orais da sílaba, como, também, dependem de fatos privilegiados nas práticas de letramento desenvolvidas em contexto escolar.” (AMARAL et al, 2011).

Também no interior desse grupo Chacon, Berti e Burgemeister (2011) analisaram a ortografia da nasalidade em posição de ataque e de coda silábica, em produções textuais de crianças da Educação Infantil. Com base nos resultados a que chegaram, os autores salientaram o papel dos constituintes silábicos na maior, ou menor, dificuldade de registro ortográfico, dada a grande diferença de resultados na escrita do ataque e da coda silábica. Já Silva, Santana e Santos (2016) analisaram, em livros didáticos utilizados no 6º ano do Ensino Fundamental, como se dava a exposição ao ensino de variantes linguísticas, além de proporem uma sequência didática que auxiliasse o ensino desse conteúdo.

Nesse grupo, no entanto, colocaremos em evidência alguns dos trabalhos que podem ser incluídos nele, por mais se aproximarem do que pretendemos propor em nosso estudo, já que foram desenvolvidos com objetivos e metodologias semelhantes.

No trabalho de Schier, Berti e Chacon (2013), os autores investigaram possíveis relações entre a percepção auditiva e a ortografia de consoantes fricativas na escrita de escolares em início de alfabetização. Foi observado que esses escolares apresentaram desempenho perceptual-auditivo melhor do que o ortográfico, de maneira que, quanto aos aspectos fonológicos mais específicos das fricativas, não foi encontrada correlação entre os desempenhos.

Em Paschoal et al (2014), os autores investigaram relações entre aspectos fonético-fonológicos e ortográficos especificamente de fonemas fricativos em escolares ainda no início da aquisição da escrita. Após análise dos dados, os autores observaram certa estabilidade quanto no registro da escrita desses fonemas. Observaram, ainda, que as ocorrências de erros, em grade medida, justificavam-se pela falta de domínio de aspectos mais pontuais das convenções ortográficas – como a não-correspondência direta entre fonemas e grafemas.

Já Vaz et al (2015) tiveram como proposta de estudo a investigação do desempenho ortográfico nas consoantes soantes de escolares em início de alfabetização em posição de ataque silábico simples. Assim como no estudo anterior, os autores observaram que os escolares apresentaram um bom desempenho; porém, quanto aos erros, foi constatada influência significativa do

acentos nos registros realizados pelos escolares, já que esses se concentraram em sílabas não-acentuadas.

Por fim, em Pezarini et al (2015), os autores buscaram analisar o desempenho ortográfico de escolares da 1ª série do ensino fundamental quanto ao registro das consoantes oclusivas em posição de ataque silábico simples. De acordo com os resultados, foi possível verificar alta estabilidade dos escolares quanto ao registro das oclusivas, além do destaque para o papel indispensável dos aspectos fonético-fonológicos para a caracterização mais detalhada de como é dada a aquisição ortográfica das consoantes oclusivas na ortografia infantil.

Estes três últimos estudos, embora feitos com proposta e metodologia semelhante à que faremos em nossa investigação, tiveram, a nosso ver, certas restrições: foram desenvolvidos praticamente como estudos-piloto, com quantidade de dados que consideramos como reduzida e com categorias de análise limitadas. Estas são as principais limitações que vemos neles – a despeito do mérito de se concentrarem em classes fonológicas específicas para pensarem sua importância e seu efeito na alfabetização. Acreditamos, porém, ser necessário o aprofundamento de cada um deles, baseado em uma quantidade bem maior de dados, além da possibilidade da criação de categorias que sejam capazes de identificar de melhor forma o que está sendo realizado pela criança no momento do registro. É nesse sentido que aprofundaremos, em nossa investigação, o trabalho de Pezarini et al (2015) para verificarmos em que medida as tendências detectadas com um número menor de dados se confirmam, ou não, em uma amostra bem mais abrangente.

Acreditamos, assim, que a realização deste estudo, sustentada por uma amostra de 21.049 ocorrências de fonemas oclusivos em dados de escrita infantil, poderá acrescentar, aos estudos no campo da aquisição ortográfica, uma descrição mais robusta e confiável do desempenho infantil no que se refere ao registro de desses fonemas por crianças no início da alfabetização.

Mas, para tanto, vamos, antes, expor características que julgamos como essenciais dos fonemas oclusivos. É o que faremos na próxima seção.

1.4. Fonemas Oclusivos

Os fonemas do PB são agrupados em duas grandes classes fonológicas: a dos fonemas obstruintes, produzidos com a presença de uma grande obstrução no trato vocal; e a dos fonemas soantes, produzidos com uma obstrução moderada do trato vocal. No interior da grande classe dos fonemas obstruintes, verificam-se, no PB, duas classes fonológicas: a dos fonemas fricativos e a dos fonemas oclusivos. Na primeira dessas duas classes, a grande obstrução é parcial, já que deixa, entre os articuladores, um espaço muito estreito pelo qual a corrente aérea é forçada a passar. Já na segunda, verifica-se uma obstrução radical da região médio-sagital do trato vocal, ou seja, na cavidade oral (MATZENAUER, 1996).

Partindo dessa classificação mais geral dos fonemas consonantais, preparamos uma breve descrição dos aspectos fundamentais para a caracterização da classe fonológica objeto da presente investigação: a dos fonemas oclusivos. Nessa descrição, serão apresentadas suas características fonológicas, fonéticas – em seus aspectos articulatorio, acústico e auditivo –, ortográficas, bem como suas características de aquisição.

1.4.1. Aspectos fonológicos

Partiremos do princípio de que “toda língua é um sistema constituído de diferentes unidades cujo funcionamento é governado por regras e/ou restrições” (MATZENAUER, 2004, p. 33). Dessa forma, com o intuito de buscar um meio de melhor investigar e detalhar a maneira pela qual as línguas do mundo são capazes de organizar os sons da fala, têm sido criadas diferentes teorias fonológicas.

Essas teorias, representadas por modelos, dividem-se em duas grandes linhas: a dos *modelos lineares*, que propõem analisar a fala como uma combinação de segmentos, ou conjunto de traços distintivos; – e a dos modelos não-lineares, os quais, por sua vez, propõem uma organização hierárquica desses traços em *tiers* (camadas).

Passaremos às características gerais desses modelos, extraídas de um representante de cada um deles: da *teoria gerativa clássica*, tal como proposta

por Chomsky e Halle (1968) – modelo linear; e da *geometria de traços*, conforme proposta de Clements e Hume (1995) – modelo não-linear.

1.4.1.1. A teoria gerativa clássica

Em um primeiro momento, com o objetivo de buscar novas e melhores explicações para o funcionamento da língua, Chomsky propôs a utilização de uma gramática que consistia em um sistema de regras responsável por especificar a correspondência entre som e significado.

Esta proposta consistia em três princípios gerais, aos quais são dados maior destaque na literatura. O primeiro é o da existência da chamada “competência linguística”, resultado de um “conhecimento inconsciente [por parte do falante] de sua língua, da gramática que determina a conexão intrínseca entre som e significado em cada sentença, e do sistema de regras que a caracteriza” (MATZENAUER, 2014, p. 14). O segundo é o da caracterização do “desempenho”, compreendido como o uso real da língua pelo falante/ouvinte, embora dependente de fatores como conhecimentos linguísticos e não-linguísticos. Por fim, o terceiro é o da pressuposição da chamada “Gramática Universal” (GU), caracterizada como uma “essência comum que os homens possuem como parte de sua herança genética [...] e, conseqüentemente, [...] [com] implicações na constituição dos sistemas linguísticos e em características por eles compartilhadas” (MATZENAUER, 2014, p. 15). A GU seria, então, a base da construção da gramática de quaisquer línguas, as quais, apesar de se caracterizarem por gramáticas específicas, apresentariam semelhanças na essência de sua formação.

Partindo desses conceitos, Chomsky e Halle (1968), com o *The sound patterns of English* (SPE), propuseram uma teoria fonológica baseada em dois níveis de representação: o fonético, como um conjunto de especificações de traços, e o fonológico, como uma representação mental dos itens lexicais em que os traços podem apresentar uma relação unívoca ou não. Ambos os níveis de representação são relacionados por meio de regras baseadas na informação da representação fonológica.

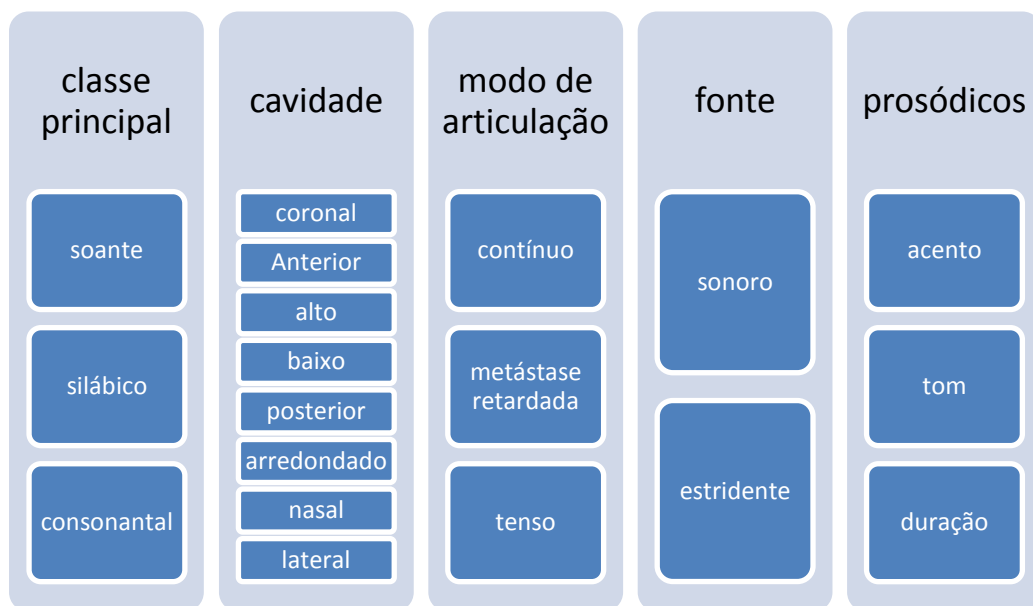
Merece destaque, nessa teoria, o fato de ela diferenciar-se de seu modelo antecedente (estruturalista), mantendo uma relação abstrata entre a representação fonológica e a produção fonética.

Ainda de acordo com a teoria gerativa clássica, os fonemas se organizam no interior de classes fonológicas, entendidas como conjuntos de segmentos que apresentam características semelhantes, ou, mais especificamente, “como uma forma particular pela qual a GU organiza a informação fonológica, a partir de dados relativos à maneira como a língua é articulada e percebida” (BISOL, 2001, p. 30). A organização desses fonemas em classes se dá pelo fato de que se compõem de unidades mínimas de caráter acústico ou articulatório chamados de traços distintivos (LAMPRECHT et al, 2004). Desse modo, os fonemas que repartem determinado conjunto de traços distintivos podem ser agrupados numa mesma classe fonológica. Os traços distintivos são

conjuntos de parâmetros que definem os segmentos das línguas, sendo que cada traço distintivo caracteriza um aspecto particular de um som da língua. A maior parte dos traços são binários, com o valor positivo indicando que a propriedade está presente e com valor negativo indicando que a propriedade não está presente. (LAMPRECHT et al, 2004, p. 218).

Em alguns casos, pode ocorrer redundância de traços – situação em que a presença de um único traço for suficiente para caracterizar um fonema. Caso de redundância é, por exemplo, o dos traços *soante* e *silábico* na caracterização da classe das obstruintes, uma vez que a presença do traço *consonantal* bastaria para caracterizá-la. Ainda quanto aos traços distintivos, Chomsky e Halle (1968) propuseram categorias mais explicativas para sua organização, tais como as de traços de classe principal, traços de cavidade, traços de modo de articulação, traços de fonte e traços prosódicos. A Figura 3 ilustra essa distribuição:

Figura 3. Organização dos traços distintivos



Fonte: Elaborado pela autora

No sistema fonológico do PB, “os seguintes traços dariam conta da oposição entre nossas consoantes: anterior, coronal (traços relacionados com o ponto de articulação), contínuo (relacionado com o modo de articulação), sonoro (relacionado com o modo de emissão), além dos traços nasal, lateral e soante (traços de classe).” (CALLOU; LEITE, 2000, p. 73). A combinação de determinados traços, resulta então, em uma matriz fonológica – conjunto de traços responsável por caracterizar cada fonema.

Ilustrando com a classe fonológica objeto de nossa investigação – a dos fonemas oclusivos –, podemos observar, nas matrizes abaixo, que a presença de determinados traços torna possível distinguir cada um dos fonemas que a

Figura 4. Matriz fonológica dos traços distintivos das consoantes oclusivas. compõem:

/p/	/b/	/t/	/d/	/k/	/g/
+ consonantal	+ consonantal	+ consonantal	+ consonantal	+ consonantal	+ consonantal
- contínuo	- contínuo	- contínuo	- contínuo	- contínuo	- contínuo
- nasal	- nasal	- nasal	- nasal	- nasal	- nasal
- coronal	- coronal	+ coronal	+ coronal	- coronal	- coronal
+ anterior	+ anterior	+ anterior	+ anterior	- anterior	- anterior
- sonoro	+ sonoro	- sonoro	+ sonoro	- sonoro	+ sonoro
- estridente	- estridente	- estridente	- estridente	- estridente	- estridente

Fonte: Elaborado pela autora

O traço consonantal, presente em todos esses fonemas, justifica-se por sua produção se dar com “(...) uma obstrução radical na região médio-sagital do trato vocal” (CHOMSKY; HALLE, 1968, p 302)^{2;3}; o traço anterior, presente nos fonemas /p/, /b/, /t/ e /d/, justifica-se por sua obstrução ocorrer “(...) em frente à região palatoalveolar da boca” (CHOMSKY; HALLE, 1968, p. 304)⁴. O traço coronal, por sua vez, presente nos fonemas /t/ e /d/, justifica-se por sua produção se dar “(...) com a lâmina da língua acima de sua posição neutra” (CHOMSKY; HALLE, 1968, p. 304)⁵; e por fim, o traço sonoro, presente nos fonemas /b/, /d/ e /g/, justifica-se por sua produção apresentar um “(...) estreitamento da glote”⁶ que, submetido a “(...) um fluxo de ar de magnitude suficiente” (CHOMSKY; HALLE, 1968, p. 327)⁷.

Como se vê, tal subespecificação dos fonemas oclusivos não apenas permite sua diferenciação como, ainda, sua inclusão em uma mesma classe. Subespecificar fonemas significou, portanto, um avanço na caracterização dos fonemas, fruto da necessidade dos estudiosos da Fonologia “[...] de abrir os sons e segmentá-los em unidades mínimas distintas porque a divisão tradicional em ‘consoantes’ e ‘vogais’ não é capaz de revelar aspectos fundamentais responsáveis pelo funcionamento de uma língua...” (YAVAS, 1991, p. 64).

De maneira geral, a teoria gerativa clássica contribuiu em grande escala para o avanço dos estudos fonológicos, com destaque para o estabelecimento de classes naturais/fonológicas e dos traços distintivos como ferramentas para a realização de generalizações. Esse modelo teve papel fundamental também para a criação de novas teorias capazes de dar justificativas para o que ficou, de certa maneira, por esclarecer. Dessa necessidade de esclarecimento resultam, por exemplo, os modelos não-lineares, dos quais mostraremos características que, conforme antecipamos, consideramos como essenciais – e que serão expostas a propósito de um desses modelos, fundamental para o desenvolvimento de nossa investigação: o da *geometria de traços*.

² Esta e as demais traduções neste trabalho são de nossa responsabilidade.

³ “(...) a radical obstruction in the midsagittal region of the vocal tract” (CHOMSKY; HALLE, 1968, p. 302).

⁴ “(...) in front of the palato-alveolar region of the mouth” (CHOMSKY; HALLE, 1968, p. 304).

⁵ “(...) with the blade of the tongue raised from its neutral position” (CHOMSKY; HALLE, 1968, p. 304).

⁶ “[...] narrowing of the glottis” (CHOMSKY; HALLE, 1968, p. 327)

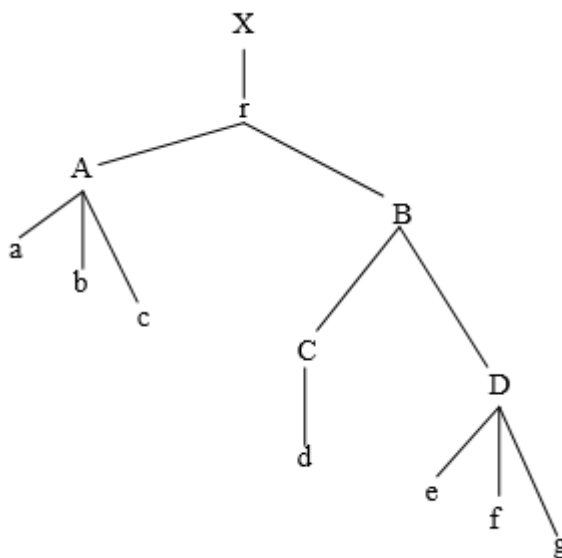
⁷ “[...] an air flow of sufficient magnitude” (CHOMSKY; HALLE, 1968, p. 327)

1.4.1.2. A geometria de traços

Trata-se de um desdobramento da *Fonologia Autossegmental*, proposta inicialmente por Goldsmith (1976), que se baseou em dois aspectos fundamentais de contraposição à teoria gerativa clássica: o primeiro, de que não há uma relação bijectiva entre um segmento e o que chamaríamos de sua matriz de traços correspondente; o segundo, de que há uma estrutura interna organizada capaz de caracterizar o segmento. Partindo desses dois aspectos, a proposta principal dessa teoria foi a de uma organização dos segmentos em *tiers*, ou camadas.

Tal forma de organização, em Clements (1985, 1989, 1991), é caracterizada como uma geometria de traços responsável por representar essas camadas. Daremos destaque especial à proposta mais recente de Clements e Hume (1995) exemplificada na Figura 5:

Figura 5. Diagrama arbóreo do segmento



Fonte: BISOL, 2014

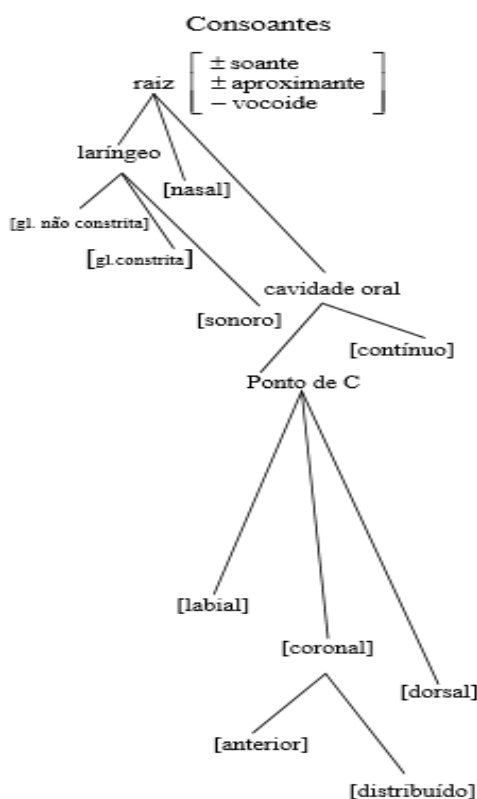
Para os autores, a organização se dá de forma que: (r) equivale ao *nó raiz*, correspondente ao segmento em si mesmo; (A), (B), (C), e (D) equivalem aos *nós de classe*, que corresponderiam às classes naturais; e (a), (b), (c), (d),

(e), (f), (g) equivalem aos *traços fonológicos*. Como se vê no diagrama arbóreo, todos esses nós estão conectados por *linhas de associações*.

Essa estrutura, diferentemente das matrizes, busca ilustrar as relações que podem acontecer no interior do segmento, de forma que “a existência de cada nó de classe e a subordinação de traços na estrutura não é aleatória, ou seja, os nós têm razão de existir quando há comprovação de que os traços que estão sob o seu domínio funcionam como uma unidade em regras fonológicas.”(MATZENAUER, 2014, p. 52).

A mesma estrutura é exemplificada pelos autores especificamente em relação às consoantes, em que os traços, em alguns casos, podem ser representados por sua presença ou ausência e, em outros, apenas por sua presença, como os traços de ponto. É o que se pode observar na Figura 6:

Figura 6. Diagrama arbóreo das consoantes

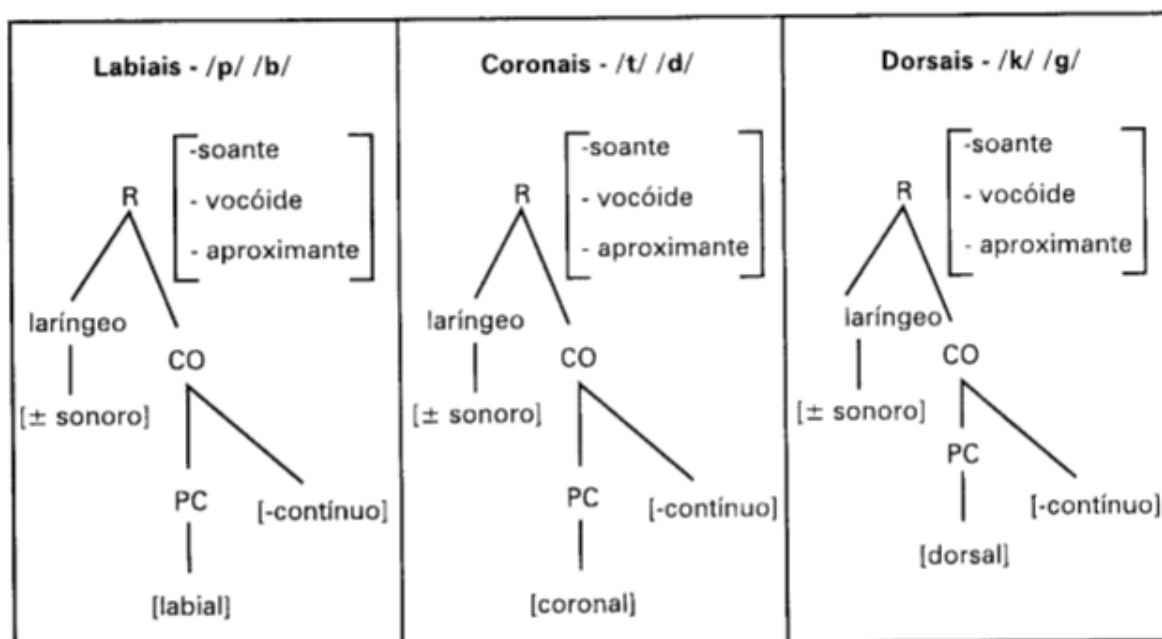


Fonte: MATZENAUER, 2014.

Quanto à estrutura interna das consoantes oclusivas, no que se refere ao nó de raiz, todas elas são classificadas como [-soante, -vocóide,

-aproximante]. Já no que se refere ao nó de cavidade oral, todas se marcam pelo traço [-contínuo]. Seu diferencial inicia-se no nó ponto de cavidade, já que são distribuídas em pares de acordo com o local de sua produção: /p/ e /b/ com o traço [labial]; /t/ e /d/ com o traço [coronal]; e /k/ e /g/ com o traço [dorsal]. No interior de cada ponto, por fim, quanto ao nó laríngeo, ocorre nova diferenciação, já que, em cada par, cada oclusiva se diferenciará pelo traço [-sonoro] ou [+sonoro]. Pode-se observar sua distribuição na Figura 7:

Figura 7. Estrutura interna das oclusivas



Fonte: LAMPRECHT, 2004.

Apresentadas as características que consideramos como essenciais dos dois modelos expostos – no interior das quais demos destaque a como eles descrevem a subespecificação dos fonemas oclusivos –, partiremos agora para a exposição das principais características fonéticas desses fonemas, para melhor compreendermos sua contraparte física, em seus aspectos articulatórios, acústicos e perceptuais.

1.4.2. Aspectos fonéticos

Compreendemos a Fonética como a ciência que “estuda os sons como entidades físico-articulatórias isoladas [...] e tem a capacidade de descrever os sons da linguagem e analisar suas particularidades articulatórias, acústicas e perceptivas.” (CALLOU; LEITE, 2000, p.11).

Nessa perspectiva, no que diz respeito aos aspectos articulatórios dos fonemas oclusivos, geralmente eles são descritos por meio de parâmetros motores como seu modo e ponto de articulação, sua variação de configuração da glote, seu mecanismo de fluxo de ar, e seu início e fim da obstrução (BONATTO, 2007). Em sua produção, os fonemas oclusivos apresentam, como características motoras em comum, um bloqueio total em algum local do trato vocal – inclusive no nível das cordas vocais, com o fechamento da glote – e um fechamento velofaríngeo, que impede o acesso da corrente aérea às cavidades nasais (CAGLIARI, 2009). Ou seja, esse fechamento tem como principal função o direcionamento do fluxo aéreo.

A distinção fonética entre os fonemas oclusivos se dá, então, em função de outros parâmetros motores, como o local em que o bloqueio ocorre, e/ou a presença/ausência de vibração das pregas vocais em sua produção.

No PB, os pontos de bloqueio ocorrem em três diferentes regiões, que vão da parte mais anterior até a região velar do trato vocal. De acordo com esses pontos, os fonemas oclusivos, sob a perspectiva fonética articulatória, classificam-se em: bilabiais (/p/ e /b/), produzidos com bloqueio completo dos lábios à corrente de ar; coronais (/t/ e /d/), produzidos de tal forma que a ponta da língua toca a parte de trás dos dentes incisivos; e dorsais (/k/ e /g/), produzidos com um bloqueio total à corrente de ar em região posterior do trato vocal, a velar (CAGLIARI, 2007). Em cada ponto, em cada um desses pares temos um fonema com presença de vibração das pregas vocais – /b/, /d/ e /g/ – e sua contraparte com ausência de vibração – /p/, /t/ e /k/.

Esse conjunto de movimentos têm importante papel na distribuição da energia acústica dos fonemas oclusivos. De maneira geral, essa distribuição se dá com as seguintes características: uma *closura* (que se caracteriza como um momento de silêncio), correspondente ao tempo de obstrução do trato vocal; um *burst*, ruído típico de explosão que corresponde à soltura da obstrução; e,

por fim, uma transição formântica, mudança acústica que corresponde à coarticulação entre o final da produção da oclusiva e o início da produção da vogal (ou líquida) que a seguirá.

Em outras palavras, no primeiro momento da distribuição, “a obstrução total realizada durante a produção de uma oclusiva tem como consequência acústica a ausência de ressonância oral.” (FREITAS; PEZARINI, 2014, p. 150). Durante esse momento, há um mínimo de energia acústica, mínimo que pode ser interpretado como um silêncio acústico⁸ (KENT; READ, 2002).

Quanto ao segundo momento, o *burst* pode ser caracterizado como um evento acústico muito rápido, correspondente à soltura inicial da pressão de ar realizada no primeiro momento da constrição. A liberação do fluxo de ar se dá de maneira diferente dependendo do ponto em que a oclusiva é produzida: “as labiais tendem a ter uma dominância de baixa frequência, as alveolares são associadas com uma energia de alta frequência e as velares são caracterizadas por uma explosão de frequência intermediária” (KENT; READ, 2002). Para melhor exemplificar, quanto à concentração de energia liberada: os fonemas alveolares apresentam frequência mais elevada, contendo uma energia por volta de 4000 Hz; os fonemas bilabiais apresentam frequência mais rebaixada, com sua energia entre 500 a 1500 Hz; e os fonemas velares são os que apresentam uma faixa de frequência intermediária, com energia que vai de 1500 a 4000 Hz (BONATTO, 2007).

Por fim, no terceiro momento, a transição formântica caracteriza-se como um momento em que mudanças de configuração acústica são decorrentes mudanças de configuração articulatória do trato vocal de uma oclusiva para o som seguinte – preferencialmente, uma vogal – que o seguirá (KENT; READ, 2002).

Também como característica acústica das oclusivas, podemos destacar o *tempo de início do vozeamento* (VOT – *Voice Onset Time*). Esse parâmetro acústico refere-se ao intervalo entre a soltura da constrição e o início da vibração das pregas vocais (vozeamento), que pode ocorrer antes, durante ou depois da soltura da constrição (no momento acústico do *burst*). Nas oclusivas

⁸ “Acoustically, the closure phase is associated with minimum of a radiated energy. Because the vocal tract is obstructed, little or no acoustic energy is produced” (KENT; READ, 2002. p.140-141).

vozeadas, o vozeamento pode preceder a plosão (VOT negativo), ou ser concomitante ou praticamente concomitante com a plosão (VOT zero). Nas oclusivas não-vozeadas, o vozeamento ocorre depois da plosão (VOT positivo) (DAMÉ, 2016). O ponto do trato vocal em que a oclusiva é articulada reflete diretamente na duração do VOT (DAMÉ, 2016), de modo a apresentar uma relação inversa entre a duração da oclusiva e a variação da VOT (CHO; LADEFOGED, 1999).

Para compreendermos os aspectos perceptuais auditivos das oclusivas, primeiramente devemos ter claro que a percepção não se reduz à detecção de características acústicas; trata-se, na verdade, de processo bem mais complexo. Embora, nesse processo, ocorra “[...] o reconhecimento de traços distintivos dos sons da fala”, também pistas visuais produzidas pelos lábios ou pelos órgãos fonoarticulatórios durante a fala concorrem para a percepção auditiva. Desse modo, esse fenômeno pressupõe uma necessária integração de pistas visuais com movimentos dos articuladores durante a produção (ESMERALDO, 2013, p. 22).

Mais elementos de que a percepção auditiva supõe mais do que a detecção de características acústicas dos sons da fala são fornecidos por Guerreiro (2007). Sobretudo o de que, para perceber a fala, a criança deve primeiramente ser capaz de fragmentar o sinal de fala em unidades – palavra, sílaba e fonema – para, então, ser capaz de discriminar e reconhecer esses sons de modo a classificá-los em categorias. Vê-se, pois, que não se trata de perceber sons isoladamente, mas, sim, no interior de contextos linguísticos maiores, como a sílaba, e a palavra.

De maneira geral, existem duas correntes de pensamento acerca da percepção, a *Teoria Auditiva de Percepção da Fala*, a qual acredita em um processo inteiramente auditivo; e a *Teoria Motora da Percepção da Fala*, a qual defende a existência de uma relação entre a percepção e a produção da fala (SCHIER, 2012).

Entretanto, a literatura recente tem trazido indícios de que a percepção auditiva de crianças em início de escolarização parece ser afetada, também, pelo contato com a ortografia. Vemos esses indícios em Engelmann e Ferreira (2010), bem como em Berti, Chacon e Santos (2010), cujas investigações buscam observar a relação da percepção com a ortografia, com preocupações

que vão desde a influência do processamento auditivo na aprendizagem a questões mais específicas, como o papel dos aspectos perceptuais-auditivos nos erros na escrita infantil.

No que se refere especificamente à percepção auditiva de fonemas oclusivos, os estudos encontrados na literatura são mais voltados para sujeitos com deficiência auditiva (BARZAGHI; MADUREIRA, 2005; PEREIRA, 2007); contudo, de acordo com Russo e Behlau (1993), as oclusivas são as consoantes que mais exibem pistas acústicas facilitadoras para identificação de cada um de seus fonemas – pistas já descritas nesta seção – além de serem, de certa forma, consideradas as consoantes de maior ocorrência no PB, outro fator facilitador para sua percepção.

Apresentados os aspectos fonéticos das consoantes oclusivas, a seguir, serão (brevemente) descritos aspectos relacionados à ortografia dessas consoantes.

1.4.3. Aspectos ortográficos

O PB, bem como outras línguas, tem sua ortografia de base fonêmica. Porém,

[...] embora a primeira intenção tenha sido talvez a de fazer um alfabeto de natureza fonética, o fato de toda língua mudar, ter diferenças dialetais e variações estilísticas que afetam a pronúncia impediu que a escrita alfabética pudesse ter uma natureza estritamente fonética (KATO, 1986).

Mas mesmo com essa vasta diversidade de dialetos, a escrita tende a buscar uma única forma de registro ortográfico, regulada por convenções. Essa mediação pelas convenções ortográficas faz, então, com que a ortografia não se dê como uma simples relação de correspondência entre fonemas e grafemas.

No que diz respeito aos fonemas oclusivos, destaca-se a pouca flutuação entre os grafemas utilizados para seu registro na escrita. Essa pouca flutuação resulta do predomínio da transparência ortográfica nessa classe, já que, em sua relação fonema/grafema, verifica-se principalmente o que Lemle (2011) define como uma correspondência biunívoca, ou seja, de um pra um

(1-1) entre esses elementos. Essa situação se observa em quatro dos seis fonemas oclusivos: /p/, /b/, /t/ e /d/.

Nos dois fonemas oclusivos restantes – /k/ e /g/ –, verifica-se a opacidade ortográfica, caracterizada também como um fenômeno de relações múltiplas (MIRANDA; SILVA; MEDINA, 2005). Nessas relações, pode haver situações em que um fonema registra-se ortograficamente por mais de um grafema, ou em que um grafema remete a mais de um fonema. Podemos ver a opacidade ortográfica dos fonemas /k/ e /g/ na figura que se segue:

Figura 8. Possibilidades de representação dos fonemas oclusivos

<i>Fone (som)</i>	<i>Letra</i>	<i>Posição</i>	<i>Exemplos</i>
[k]	c	Diante de a, o, u	casa, come, bicudo pequeno, esquina
	qu	Diante de e, i	
[g]	g	Diante de a, o, u	gato, gota, agudo paguei, guitarra
	gu	Diante de e, i	

Fonte: LEMLE, 2011.

Em ambos os casos, como se vê, temos a situação de um único fonema poder ser registrado ortograficamente por dois grafemas diferentes. Destaque-se, no entanto, que, apesar dessa opacidade, Lemle (2011) vê essa correspondência como regular, já que o professor pode apresentá-la como uma regra para a criança.

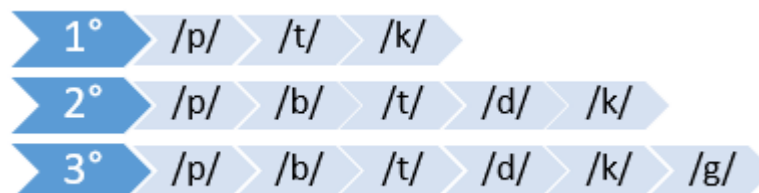
Encerradas nossas considerações sobre características ortográficas dos fonemas oclusivos, passemos, por fim, à exposição de características essenciais de sua aquisição.

1.4.4. Aspectos da aquisição

Trabalhos voltados para a aquisição fonológica do PB (HERNANDORENA, 1990; LAMPRECHT, 1990; ILHA, 1993) mostram que as oclusivas são os primeiros fonemas consonantais a serem adquiridos. Com efeito, por volta de 1:6 e 1:8, todas as oclusivas já estariam presentes no inventário fonético da criança, fato que, segundo Damé (2016), pode ser relacionado à facilidade articulatória dessas consoantes.

De acordo com Lamprecht (2004), a aquisição dos fonemas dessa classe se daria da seguinte maneira:

Figura 9. Ordem de aquisição dos fonemas oclusivos

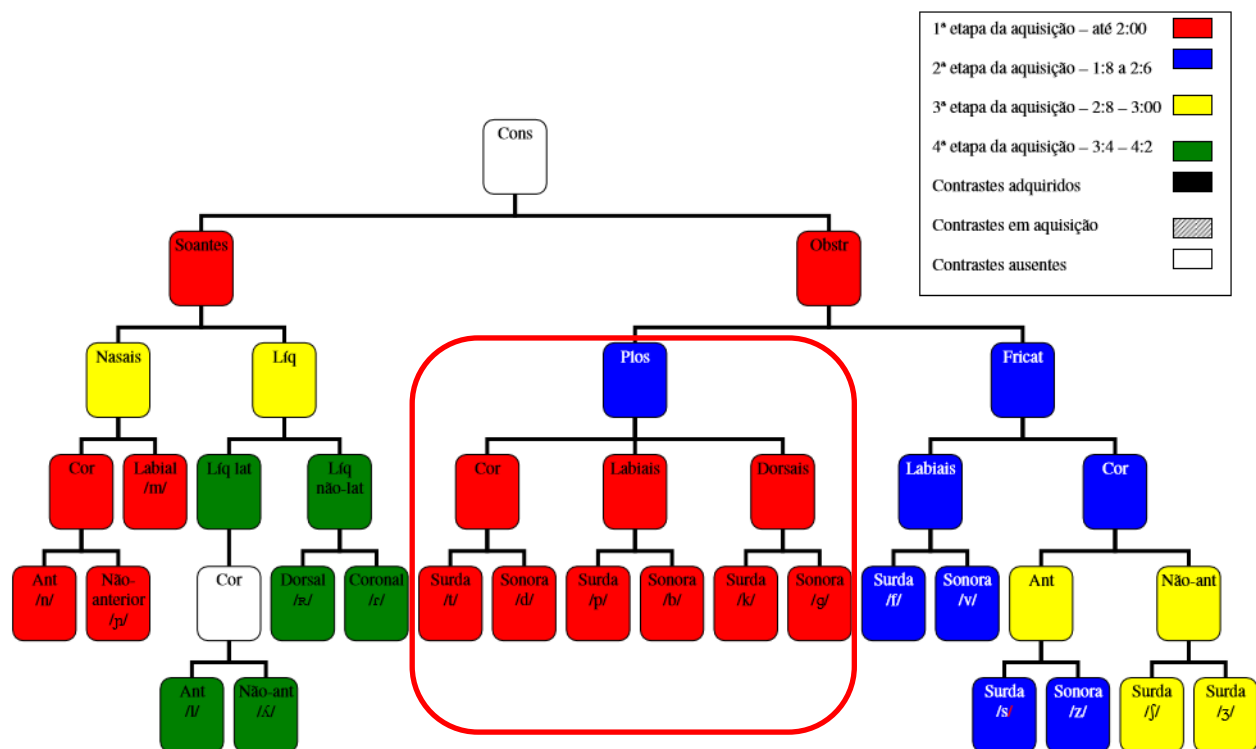


Fonte: LAMPRECHT, 2004

Nessa distribuição, é possível observar: um primeiro momento, no qual são adquiridas as oclusivas produzidas nas três regiões do trato vocal – labial, coronal e dorsal – porém, apenas as não-vozeadas; um segundo momento, no qual são adquiridas suas contrapartes vozeadas labial e coronal; e, por fim, um terceiro momento, no qual é adquirida a oclusiva vozeada restante – a dorsal. Há, no entanto, resultados diferentes para a descrição dessa trajetória. Teixeira (1985), por exemplo, mostra outra sequência: as labiais são adquiridas primeiro – /p/ e /b/ – seguidas das coronais – /t/ e /d/ – e por último as dorsais – /k/ e /g/.

Lazzarotto (2005), porém, acaba por confirmar a trajetória descrita por Lamprecht (2004). Com efeito, ao destacar que a fonologia da língua, em situações de normalidade, e no que diz respeito ao inventário fonético e às estruturas silábicas, mostra-se completamente adquirida por uma criança por volta dos cinco anos de idade, Lazzarotto (2005) remete a resultados de seu estudo que apontam os fonemas oclusivos como parte da 1ª etapa da aquisição, ainda antes dos dois anos de idade. No organograma abaixo, baseado nesses resultados, observam-se as etapas de aquisição fonológica, com os dados dos fonemas oclusivos circundados em cor vermelha:

Figura 10. Organograma das etapas de aquisição



Fonte: LAZZAROTTO, 2005.

Feitas essas considerações de natureza mais teórica, apresentaremos, em nosso próximo capítulo, a proposta deste trabalho, bem como seus objetivos.

2. Proposta e objetivos

Este trabalho teve como proposta geral a investigação da ortografia de grafemas que remetem a fonemas oclusivos do PB em posição de ataque silábico simples em textos escritos por crianças da 1ª série do Ensino Fundamental, de duas escolas do interior paulista.

Baseadas nessa proposta geral e nos dados encontrados na literatura, foram levantadas quatro hipóteses para a presente investigação: (a) a de que as crianças – ainda que em aquisição –, apresentarão maior percentual de acertos quando comparado ao percentual de erros; (b) a de que seus erros tenderão a concentrar-se em sílabas não-acentuadas, já que estas se mostram, na fala, como menos perceptíveis auditivamente; (c) a de que os erros observados tenderão – em sua maioria – a se concentrar entre grafemas que remetem à classe das oclusivas, dadas as características fonético-fonológicas dessa classe; e (d) a de que os erros tenderão a concentrar-se – quanto ao ponto – nos traços dorsais e – quanto ao vozeamento – nos traços sonoros. Salientamos que cada uma dessas hipóteses corresponde, respectivamente, a cada um dos objetivos da pesquisa relacionados a seguir, salvo a última, que se refere aos objetivos 4 e 5.

Dito de outro modo, em consonância com essas quatro hipóteses, estabelecemos cinco objetivos norteadores de nossa pesquisa:

- (1) descrever o desempenho ortográfico de crianças quanto ao registro de fonemas oclusivos do PB;
- (2) verificar se a ausência do acento influencia a ocorrência de possíveis erros na ortografia desses fonemas;
- (3) classificar o padrão de distribuição desses possíveis erros;
- (4) classificar a distribuição dos possíveis erros em traços de ponto ou vozeamento;
- (5) verificar qual a direção dos traços envolvidos nesses possíveis erros;

Com base nos objetivos acima e após realizado levantamento da literatura, nossa pesquisa busca poder acrescentar ao campo da aquisição ortográfica uma nova perspectiva na descrição do desempenho infantil, de forma a servir como material de apoio para novas pesquisas, e como contribuição direta para áreas que investigam a ortografia infantil, como a

Fonoaudiologia – nossa área de formação –, a Educação, a Linguística e a Psicologia.

3. Aspectos metodológicos

3.1. Material e métodos

Para a realização deste trabalho, foram utilizadas produções textuais infantis que compõem um banco de dados do Grupo de Pesquisa “Estudos sobre a linguagem” (GPEL/CNPq). Este banco foi inicialmente constituído para servir como base às pesquisas resultantes do projeto *Vínculos entre características de práticas orais e letradas na aquisição e desenvolvimento da escrita* (apoio CNPq – Processo 400183/2009-9), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FFC/Unesp sob número 0138/2010.

Foram selecionadas, deste banco, 76 produções textuais de crianças que frequentavam a 1ª série do Ensino Fundamental, durante o ano de 2001, em duas escolas públicas do município de São José do Rio Preto, no interior paulista. As produções textuais são referentes a 14 diferentes propostas temáticas coletadas, em média a cada quinze dias, em sala de aula por uma pesquisadora do GPEL. Essas diferentes propostas basearam-se nos seguintes temas:

Propostas	Temas
proposta 1	“Conhecimentos prévios sobre a audição”
proposta 2	“Relato da palestra sobre audição”
proposta 3	“Carta para a Renata 01”
proposta 4	“Carta para a Renata 02”
proposta 5	“O rato do campo e o rato da cidade”
proposta 6	“A verdadeira história dos três porquinhos: diário de um lobo”
proposta 7	“Precisando de óculos?”
proposta 8	“Dengue”
proposta 9	“Lista de compras 01”
proposta 10	“Lista de compras 02”
proposta 11	“Receita de bolo”
proposta 12	“Levantamento prévio sobre voz”
proposta 13	“Palestra sobre voz”
proposta 14	“Cartão de natal”

Era esperado para análise um total de 1.064 produções – correspondente a 14 propostas de 76 crianças. Entretanto, devido a registros

sem possibilidade de interpretação e a faltas das crianças no dia da realização da atividade, desse total esperado chegamos à quantidade final de 839 produções.

Dessa quantidade (839 produções), foram selecionadas – por meio de um processo de concordância entre três juízes –, todas as palavras que apresentavam ocorrência de grafemas que remetiam a fonemas oclusivos em posição de ataque silábico simples. Dado o tempo regulamentar de conclusão de uma dissertação de mestrado, optamos por restringir nossa investigação aos ataques silábicos simples devido à alta complexidade silábica envolvida na análise dos ataques silábicos ramificados.

Finalmente, essas ocorrências foram distribuídas conforme figurassem em sílabas pré-tônicas, tônicas, pós-tônicas, monossílabos átonos e monossílabos tônicos.

Acreditamos, no entanto, que uma análise mais completa da ortografia de fonemas oclusivos certamente deve se voltar para a complexidade de sua distribuição no sistema fonológico do PB, bem como para as relações entre essa complexidade e a ortografia. Em outras palavras, a investigação dos fonemas oclusivos quanto aos ataques silábicos ramificados mostra-se de grande relevância para estudos futuros.

3.2. Forma de análise dos resultados

Para apresentar a maneira pela qual os resultados foram analisados, serão retomados os objetivos que nortearam essa pesquisa. Com relação ao primeiro objetivo (*descrever o desempenho ortográfico de crianças quanto ao registro de fonemas oclusivos do Português Brasileiro*), foi utilizado como critérios de análise de desempenho o levantamento de: (a) acertos – registros dos grafemas oclusivos segundo a ortografia convencional; e (b) erros – registros não-convencionais ou omissões de grafemas que remetiam aos fonemas oclusivos. Neste momento, é necessário deixarmos claro qual o conceito assumido por acerto e por erro em nosso trabalho:

“[...] acertos nem sempre significam ou podem ser vistos como índices de conhecimento – de fato, muitas vezes, sobretudo na escrita inicial de crianças, o que se mostra como acerto pode

ser fruto do acaso ou da memória visual de palavras ou de estruturas linguísticas, sem análise, por parte da criança, dos vínculos entre os grafemas e os fonemas que a eles correspondem na escrita dessas palavras ou estruturas. Analogamente, o erro não significa nem pode ser visto como índice de ausência de conhecimento – já que, como procuraremos demonstrar, raramente ele foge a algo que, de certo modo, não seja suscitado pela própria língua ou pelas regras que orientam a correspondência fonema/grafema.” (CHACON et al, 2016).

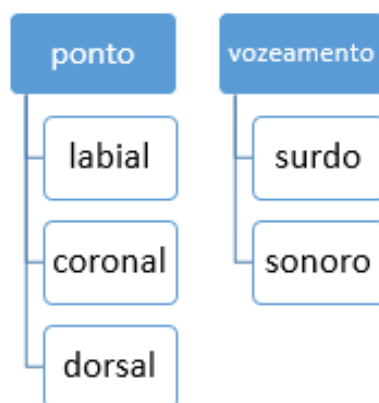
A seguir, quanto aos critérios de análise dos resultados relativos ao nosso segundo objetivo (*verificar se o acento influencia a ocorrência de possíveis erros na ortografia desses fonemas no interior das palavras*), os registros não-convencionais foram distribuídos em dois grandes grupos, conforme ocorressem: (a) em sílabas não-acentuadas – pré-tônicas e pós-tônicas – e em monossílabos átonos; e (b) em sílabas acentuadas – tônicas – e em monossílabos tônicos.

Quanto à maneira de análise dos resultados relativos ao terceiro objetivo da pesquisa (*classificar o padrão de distribuição desses possíveis erros*), os erros encontrados foram classificados, em um primeiro momento, em (1) **substituições** – quando o grafema que correspondia a um fonema oclusivo alvo foi registrado por grafema diferente do que era esperado pelas convenções ortográficas, como, por exemplo, na palavra BATO escrita como MATO; e (2) **omissões** – quando o fonema oclusivo não foi registrado ortograficamente, como, por exemplo, na palavra PENTE escrita como PENE. Em seguida, para melhor especificá-las, as **substituições** foram distribuídas em três categorias principais: (a) *ortográficas não-fonológicas* – quando o fonema foi registrado por um grafema que não alterou seu valor fonológico, ou casos que envolviam mais de uma possibilidade de representação grafema/fonema mas que não podiam ser previstas por regras contextuais, como, por exemplo, a palavra CORTA escrita como QORTA; (b) *ortográficas fonológicas* – quando o fonema foi registrado por um grafema que alterou seu valor fonológico, como, por exemplo, a palavra GALO escrita como CALO; e (c) *híbridas* – quando um fonema foi registrado por um grafema que, em certos contextos, podia representar esse mesmo fonema, como, por exemplo, a palavra LÍQUIDO escrita como LÍCIDO.

Ainda no interior da classificação dos erros, as *substituições ortográficas fonológicas* foram subdivididas em função de mobilizarem elementos da mesma classe fonológica (oclusivas) ou mobilizarem elementos de outra classe fonológica. Quanto ao primeiro caso, a substituição foi classificada como dentro da classe (DC), como, por exemplo, a que se verifica na palavra COLA escrita como GOLLA, cuja substituição envolveu dois fonemas oclusivos, /k/ e /g/. Já no segundo caso, a substituição foi classificada como fora da classe (FC), como, por exemplo, a que se verifica na palavra BOLACHA escrita como MOLACHA, cuja substituição envolveu um fonema de classe diferente das oclusivas, já que se deu de /b/ para /m/.

Quanto à análise dos resultados referentes ao quarto objetivo da pesquisa (*classificar a distribuição dos possíveis erros em traços de ponto ou vozeamento*), com base na Geometria de traços proposta por Clements e Hume (1995), as substituições ortográficas fonológicas que ocorreram no interior da classe das oclusivas foram, mais uma vez, classificadas de acordo com os traços fonológicos presentes nos fonemas oclusivos envolvidos na substituição. Respeitando as relações hierárquicas entre os traços, as substituições foram distribuídas conforme mobilizassem, nos fonemas envolvidos, os traços de ponto (*ponto de cavidade*) ou de vozeamento (*nó vocálico*), como observado na Figura 11, a seguir:

Figura 11. Distribuição traços de ponto e vozeamento



Fonte: Elaborado pela autora

Por fim, para a análise dos resultados relativos ao quinto objetivo da pesquisa (*verificar qual a direção dos traços envolvidos nesses possíveis*

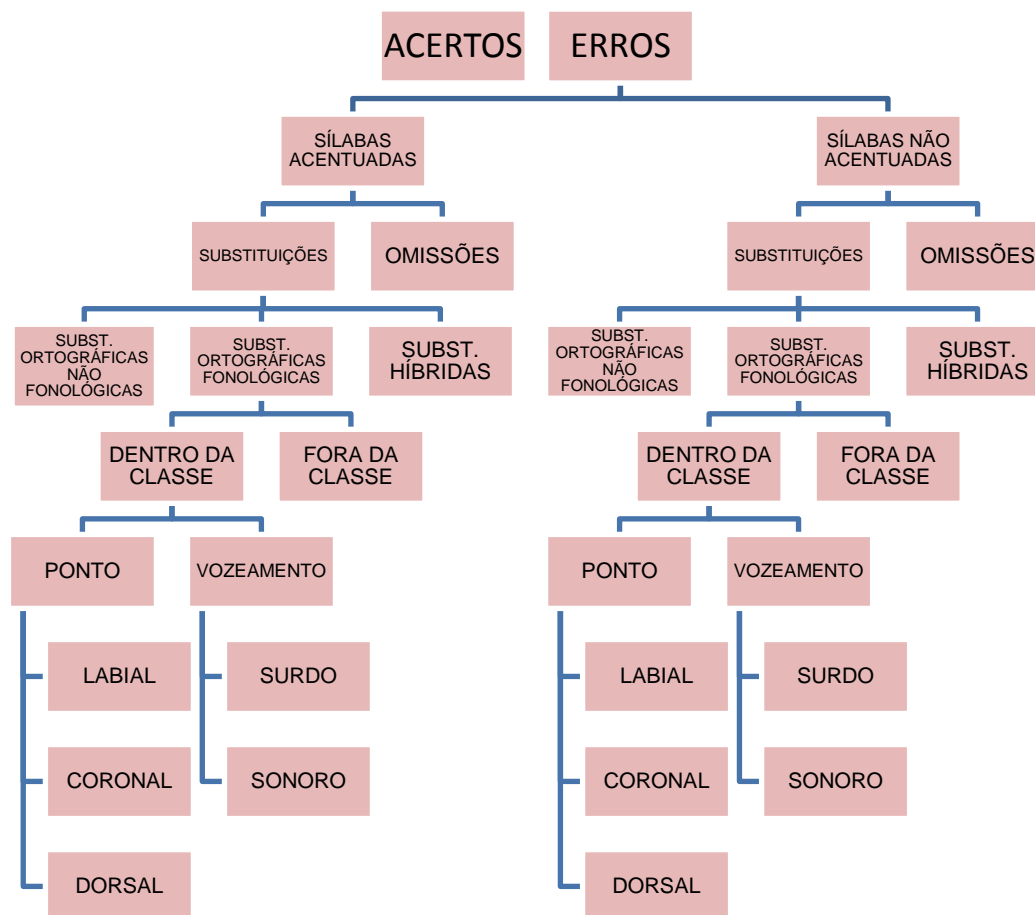
erros), os traços foram analisados separadamente e classificados, primeiro, de acordo com a direção da substituição que envolvia ponto e, em seguida, de acordo com a direção da substituição que envolvia vozeamento, como observado nos exemplos abaixo:

- a) de coronal para labial – *como exemplo “dedo” para “bedo”*;
de labial para coronal – *como exemplo “porta” para “torta”*;
de coronal para dorsal – *como exemplo “touro” para “couro”*;
de dorsal para coronal – *como exemplo “corta” para “torta”*;
de labial para dorsal – *como exemplo “boca” para “goca”*;
de dorsal para labial – *como exemplo “conta” para “ponta”*;

- b) de surdas para sonoras – *como exemplo “calo” para “galo”*;
de sonoras para surdas – *como exemplo “gola” para “cola”*.

Em síntese, com vistas a uma melhor visualização de como se deu a distribuição e a análise dos resultados, segue um organograma ilustrativo da classificação que acabamos de descrever

Figura 12. Organograma da classificação do desempenho ortográfico



Fonte: elaborado pela autora

3.3. Análise estatística

Para tratamento estatístico, foi utilizado o *software* IBM SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 18.0. Em um primeiro momento, os dados passaram por uma análise estatística descritiva e, em seguida, por uma análise estatística inferencial, para a qual foi adotado um nível de significância de $\alpha \leq 0,05$ e estabelecido intervalo de confiança de 95%.

Para a análise descritiva de todos os objetivos, foram adotadas uma medida de tendência central (a *média*) e uma medida de dispersão (o *desvio padrão* – DP).

Para a análise inferencial, no que se refere aos objetivos que investigaram as variáveis *Acertos x Erros* (1º objetivo), *Dentro da classe x Fora da classe* (3º objetivo), *Ponto x Vozeamento* (4º objetivo), que apresentaram

distribuição normal dos dados, verificada por meio do teste de *Shapiro-Wilk*, foi realizado o teste paramétrico *T Test* para amostras dependentes.

No que se refere aos objetivos que investigaram as variáveis *Acentuadas x Não acentuadas* (2º objetivo) e *Sur-son x Son-sur* (5º objetivo), ao realizar o teste de *Shapiro-Wilk*, foi observado que os dados não apresentaram distribuição normal. Por esse motivo, foi realizada a estatística analítica por meio do teste não paramétrico *Wilcoxon Matched Pairs*.

Por fim, no que se refere ao terceiro e ao quinto objetivos, foram investigadas as variáveis *Tipos de erros e Erros de ponto*. Para tanto, foi utilizado o teste *Friedman ANOVA and Kendall Coeff. of Concordance* seguido do teste *Wilcoxon Matched Pairs* para que fosse possível observar se havia diferença entre as variáveis e entre quais dessas variáveis se encontrava essa diferença.

4. Resultados

Como proposto para o primeiro objetivo, foi encontrado um total de 21.049 ocorrências de fonemas oclusivos. Desse total, chegamos aos números que correspondem aos acertos e erros, cuja distribuição pode ser observada na Tabela 1:

Tabela 1. Acertos e erros

Acurácia	Média	Desvio Padrão	T Test
Acertos	1451,29	596,52	t=8,98 df=13
Erros	52,21	21,27	p=0,00*

Fonte: Dados da pesquisa. T Test para amostras dependentes ($\alpha \leq 0,05$)

É possível observar, na Tabela 1, que a distribuição dos registros em acertos e erros não se dá de forma aleatória, uma vez que houve uma diferença estatisticamente significativa entre as categorias. Vejamos exemplos desses resultados:

Acertos:

1 tarde 2 garganta

Erros:

3 QUANTO 4 BAUBE

Nos exemplos 1 e 2 acima, observam-se as palavras GARGANTA e TARDE, ambas registradas de acordo com a ortografia convencional. Já nos exemplos 3 e 4 observa-se a palavra QUANDO registrada como QUANTO, e a palavra BALDE registrada como BAUBE, ou seja, não registradas de acordo com a ortografia convencional.

Como proposto para o segundo objetivo, os 729 erros encontrados foram distribuídos conforme ocorressem nas sílabas acentuadas ou nas sílabas não-acentuadas. Esta distribuição pode ser observada na Tabela 2:

Tabela 2. Erros em sílabas acentuadas e não acentuadas

Sílabas	Média	Desvio Padrão	Wilcoxon Matched Pairs
Acentuadas	20,64	11,8	t=7 p=0,00*
Não acentuadas	31,57	12,93	

Fonte: Dados da pesquisa. Wilcoxon Matched Pairs Test ($\alpha \leq 0,05$).

Na Tabela 2, é possível observar que a distribuição dos erros em sílabas acentuadas e não acentuadas também não se deu ao acaso, tendência indicada pela diferença estatisticamente significativa. Seguem-se exemplos desses dois tipos de situação:

Sílabas não-acentuadas:

5 BUQE 6 SITRIPU

Sílabas acentuadas:

7 TISI 8 GUANDO

Nos exemplos 5 e 6 acima, observa-se a palavra PORQUE registrada como BUQE e a palavra ESTRIBO registrada como SITRIPU, nas quais houve substituições ortográficas em sílabas não acentuadas. Já nos exemplos 7 e 8, observam-se as palavras DISSE registrada como TISI e a palavra QUANDO registrada como GUANDO, nas quais houve substituições ortográficas em sílabas acentuadas.

Como proposto para o terceiro objetivo, os 729 erros foram distribuídos de acordo com seus possíveis padrões de classificação. Esta distribuição pode ser observada nas Tabelas 3, 4 e 5:

Tabela 3. Classificação dos erros

Erros	Média	DP	Wilcoxon Matched Pairs
Substituições	37,36	16,18	t= 1,00 p= 0,00*
Omissões	14,71	8,36	

Fonte: Dados da pesquisa. Wilcoxon Matched Pairs Test ($\alpha \leq 0,05$).

Tabela 4. Distribuição das substituições

Tipos de substituições	Média	Desvio Padrão	p
Ortográficas não fonológicas	6,64	3,39	0,002*
Ortográficas fonológicas	21,28	9,86	
Híbridas	9,43	8,9	

Fonte: Dados da pesquisa. Friedman ANOVA and Kendall Coeff. of Concordance ($\alpha \leq 0,05$).

Tabela 5. Distribuição de significância

Substituições	Ortográfica não fonológica	Ortográfica fonológica	Híbridas
Ortográficas não fonológicas		0,00*	0,22
Ortográficas fonológicas			0,00*
Híbridas			

Fonte: Dados da pesquisa. Wilcoxon Matched Pairs Test ($\alpha \leq 0,05$).

No que se refere aos valores da Tabela 3, é possível observar uma diferença significativa entre as substituições e as omissões, confirmando a não aleatoriedade dessa distribuição. Já na Tabela 4, com uma melhor classificação dos erros, também observamos diferença entre seus diferentes tipos, bem como uma preferência para as substituições ortográficas fonológicas. Finalmente, na Tabela 5, podemos observar entre quais categorias de erros apresentou-se diferença estatística: (a) ortográfico não-fonológico e ortográfico fonológico e (b) ortográfico fonológico e híbridos. Seguem-se exemplos desses diferentes tipos de erro:

9 – Ortográfico não-fonológico: quando

10 – Ortográfico fonológico: MI QUE NO

11 – Híbrido: prigisa

12– Omissão: FOÃO

No exemplo 9, observa-se a palavra QUANDO registrada como CUANDO, situação em que a substituição ocorrida não alterou o valor fonológico da palavra. Já no exemplo 10, observa-se a palavra PEQUENO registrada como MIQUENO, substituição que alterou o valor fonológico da palavra. No exemplo 11, observa-se a palavra PREGUIÇA registrada como PRIGISA, caso em que houve uma substituição por um grafema que, por regras contextuais da ortografia, embora noutros contextos corresponda ao fonema /g/, nesse contexto específico não corresponde a esse fonema, mas, sim, ao fonema /ʒ/. Por fim, no exemplo 12, observa-se a palavra FOGÃO registrada como FOÃO, situação em que houve a omissão do grafema que remete ao fonema oclusivo /g/.

Ainda em relação ao terceiro objetivo, as substituições ortográficas fonológicas foram distribuídas em subclasses conforme os grafemas remetessem a fonemas dentro ou fora da classe das oclusivas. Esta distribuição pode ser observada na Tabela 6:

Tabela 6. Distribuição das substituições ortográficas fonológicas

Subst. ortográficas fonológicas	Média	Desvio Padrão	T Test
Dentro da classe	18,43	10,19	t=5,35 z=13 p=0,00*
Fora da classe	2,86	2,03	

Fonte: Dados da pesquisa. T Test para amostras dependentes ($\alpha \leq 0,05$)

Observa-se, na Tabela 6, que essa diferença se mostrou estatisticamente significativa, o que indica que a maior concentração dos erros no interior da própria classe das oclusivas não se deu ao acaso. Seguem-se exemplos desses tipos de erros:

13 – DC: chiquinha14 – FC: SOLOKE

No exemplo 13 acima, observa-se a palavra CHIQUINHA registrada como CHIGUINHA, escrita na qual houve uma substituição que envolveu fonemas da mesma classe, a saber, /k/ e /g/. Já no exemplo 14, observa-se a palavra COLOQUE registrada como SOLOKE, situação na qual um grafema que corresponde a um fonema oclusivo, /k/, foi substituído por outro, <s>, que, nesse contexto inicial de palavra, corresponde a um fonema da classe das fricativas: /s/.

Como proposto para o quarto objetivo, as substituições fonológicas que ocorreram dentro da classe das oclusivas (DC) foram categorizados conforme as substituições de grafemas envolvessem, nos fonemas mobilizados, características fonológicas de ponto ou de vozeamento. A Tabela 7 mostra os resultados dessa distribuição:

Tabela 7. Substituições ortográficas fonológicas DC

Subst. ortográficas fonológicas DC	Média	Desvio Padrão	T Test
Ponto	3,5	2,1	t=-4,77 z=13 p=0,00*
Vozeamento	15,86	9,62	

Fonte: dados da pesquisa. T Test para amostras dependentes ($\alpha \leq 0,05$)

Corroborando esse resultado, as informações expostas na Tabela 7 mostram que a diferença entre os erros fonológicos DC que envolveram ponto e vozeamento é estatisticamente significativa, ou seja, não se deu ao acaso. Vejamos exemplos desses tipos de erros:

15- Vozeamento: BOLINHA16- Ponto: CANTO

No exemplo 15 acima, observa-se a palavra BOLINHA registrada como POLINHA em que temos uma substituição de um grafema que remete ao

fonema labial /b/, que é vozeado, por um grafema que remete ao fonema labial /p/, que, por sua vez, não apresenta vozeamento, caracterizando, assim, uma substituição que envolve nó laríngeo. Já no exemplo 16, observa-se a palavra CAMPO registrada como CANTO, registro no qual a substituição do grafema que remete ao fonema labial /p/ por um grafema que remete ao fonema coronal /t/ caracteriza uma substituição que envolveu pontos de cavidade.

Finalmente, como proposto para o quinto objetivo, as substituições fonológicas DC foram divididos de acordo com a direção da substituição de traços específicos (de ponto e de vozeamento) envolvidos nos fonemas mobilizados pelas trocas ortográficas. Esses dados podem ser observados nas tabelas 8, 9 e 10:

Tabela 8. Distribuição das substituições de ponto

Pontos	Média	Desvio Padrão	p
Cor-lab	1,21 ^{a,b}	1,05	
Lab-cor	0,71 ^c	0,99	
Cor-dor	0,43 ^d	0,65	
Dor-cor	0,57 ^e	1,09	0,004*
Lab-dor	0,00 ^{a,c,d,e,f}	0	
Dor-lab	0,43 ^{b,f}	0,65	

Fonte: Dados da pesquisa. Friedman ANOVA and Kendall Coeff. of Concordance ($\alpha \leq 0,05$).

Letras iguais sobrescritas indicam diferenças significativas pelo teste Wilcoxon.

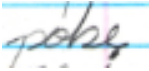


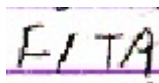

Tabela 9. Distribuição de significância dos erros de ponto

	Cor-lab	Lab-cor	Cor-dor	Dor-cor	Lab-dor	Dor-lab
Cor-lab		0,26	0,07	0,14	0,01*	0,02*
Lab-cor			0,44	0,48	0,03*	0,40
Cor-dor				0,74	0,04*	1,00
Dor-cor					0,04*	0,69
Lab-dor						0,04*

Fonte: Dados da pesquisa. Wilcoxon Matched Pairs Test ($\alpha \leq 0,05$).

Observa-se, na Tabela 8, diferença estatisticamente significativa na comparação das variáveis, o que indica que a distribuição dos dados não se deu ao acaso. Essa diferença pode ser observada mais atentamente na Tabela

9, entre os pontos: (a) Cor-lab com Lab-dor e Dor-lab; (b) Lab-cor e Lab-dor; (c) Cor-dor e Lab-dor; (d) Dor-cor e Lab-dor; e (e) Lab-dor e Dor-lab. Vejamos abaixo alguns exemplos dessas substituições:

17 - Cor-Lab:		18 - Lab-Cor:	
19 - Cor-Dor:		20 - Dor-Cor:	
21 - Dor-Lab:			

No exemplo 17, observa-se a palavra PODE registrada como POBE. A substituição se deu entre grafemas que correspondem a uma oclusiva coronal (/d/) e a uma labial (/b/). No exemplo 18, no qual a palavra BOCA é registrada como DOCA, verifica-se a situação inversa: entre um grafema que corresponde a uma oclusiva labial (/b/) por outro que corresponde a uma coronal (/d/). No exemplo 19, observa-se a palavra EMPRESTA registrada como INPRESCA, na qual a substituição se deu entre grafemas que correspondem a uma oclusiva coronal (/t/) e uma dorsal (/k/). No exemplo 20, mais uma vez, verifica-se a situação inversa, aquela em que um grafema que remete ao fonema /k/, na palavra FICA, é substituído por um grafema que remete ao fonema coronal /t/, no registro FITA, na qual houve uma substituição de uma oclusiva dorsal por uma coronal. No exemplo 21, a substituição se deu entre um grafema que remete ao fonema dorsal /k/, em COLOQUE, e outro que remete a um fonema labial, /b/, no registro BOLOQUE.

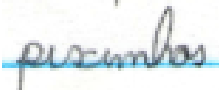
Tabela 10. Distribuição dos erros de vozeamento

Vozeamento	Média	Desvio Padrão	Wilcoxon Matched Pairs
sur-son	7,36	5,40	z=0,86
son-sur	8,50	5,42	p=0,38

Fonte: Dados da pesquisa. Wilcoxon Matched Pairs Test ($\alpha \leq 0,05$).

Por fim, as informações apresentadas na Tabela 10 indicam que a distribuição dos erros que envolveram vozeamento não se mostrou como estatisticamente significativa, de maneira que essa distribuição pode ter ocorrido de maneira aleatória. Vejamos alguns exemplos desses erros:

22 - Sur-Son: 

23- Son-Sur: 

No exemplo 22, observa-se a palavra VOCAL registrada como VOGAL. A substituição de grafemas se deu na direção de um grafema que remete a um fonema oclusivo não vozeado, /k/, para outro que remete a um fonema vozeado, /g/. Por fim, inversamente, no exemplo 23, um grafema que remete a um fonema oclusivo vozeado, /b/, na palavra BICHINHOS, foi substituído por outro que remete a um fonema não-vozeado, /p/, no registro PIXIMHOS.

Finalizada a apresentação dos resultados encontrados em nossa pesquisa, partiremos para a discussão deles, levantando aspectos que corroboram, ou não, a literatura.

5. Discussão

Em relação ao primeiro objetivo proposto – *descrever o desempenho ortográfico de crianças quanto ao registro de fonemas oclusivos do PB* –, nossos resultados corroboram aqueles obtidos por Paschoal et al (2014), Vaz et al (2015) e Pizarini et al (2015). Destaque-se que, conforme antecipamos, em relação a esses trabalhos, nossa amostra é bem maior, aumento que fornece evidências mais consistentes de que as crianças se mostram significativamente estáveis no registro das consoantes oclusivas já no primeiro ano de seu ingresso na educação formal.

Assim, a estabilidade dos acertos que nossos resultados mostraram e sua diferença estatisticamente significativa em relação aos erros deve ser levada em consideração nos trabalhos que se proponham a descrever o desempenho ortográfico infantil – sobretudo naqueles que procuram centrar-se apenas nos erros. Esse resultado nos leva, então, a concordar com a afirmação de que “[...] os erros não são dificuldades insuperáveis ou falta de capacidade das crianças, e nem os acertos são obras do acaso. Tudo pertence a um processo de aprendizagem da escrita e revela a reflexão que o aluno põe na sua tarefa e na forma de interpretar o fenômeno que estuda.” (CAGLIARI, 1999, p.145).

Quanto ao segundo objetivo – *verificar se a ausência do acento influencia a ocorrência de possíveis erros na ortografia desses fonemas* –, o significativo número de ocorrências de erros no interior das sílabas não acentuadas sugere que propriedades fonéticas do acento podem, em alguma medida, ter influência no desempenho ortográfico das crianças estudadas. Relembremos que sílabas acentuadas e não acentuadas apresentam características distintas quanto aos seus aspectos fonéticos. As sílabas não acentuadas, por exemplo, podem levar a maiores dificuldades de serem percebidas devido a uma amplitude de onda menor, de forma a transportar menos energia expressada por meio de baixa intensidade; além de apresentar duração mais curta – alta velocidade de produção –, e frequência mais alta (MATEUS, 2004). Como, sobretudo no início da alfabetização, as crianças tendem a relacionar mais diretamente características fonéticas que detectam nos enunciados falados a características ortográficas, nossos resultados

sugerem que as crianças deste estudo (no que diz respeito à escrita de fonemas oclusivos) estejam ainda se ancorando mais fortemente nessas características da ortografia do que naquelas que lhes chegam pelas práticas de alfabetização.

Quanto ao terceiro objetivo proposto – *classificar o padrão de distribuição desses possíveis erros* – a distribuição dos erros majoritariamente classificados como ortográficos fonológicos pode ser justificada pelo alto grau de transparência na grafia dessas consoantes. Como vimos com Lemle (2011), trata-se do predomínio da correspondência biunívoca nessa classe, ou seja, de correspondência majoritariamente direta de relação fonema/grafema. Como esse tipo de correspondência se verifica em quatro dos seis fonemas oclusivos, as substituições feitas pelas crianças tenderão, então, a acarretar, na palavra escrita de modo não convencional, uma mudança de valor fonológico.

Um destaque deve, porém, ser feito às omissões. Sua significativa ocorrência, a nosso ver, está bastante relacionada com características de variedades faladas em diversas regiões do país. Daremos destaque àquela falada no interior paulista (já que se trata da região em que os dados foram coletados), na qual são observadas omissões em casos de sequência *coda nasal + ataque com fonema oclusivo*, sequência verificada, por exemplo, em palavras como TAMBÉM (registrada como TAMEM) ou em verbos no gerúndio, como na palavra DORMINDO (registrada como DORMINO). Esses casos podem, pois, ser interpretados como produto da variação linguística, o que reforça, por outro lado, a ideia de que

[...] as crianças relacionam a fala e a escrita ortográfica a todo momento e que seus erros não são frutos de distração, irreflexão ou descuido... os alunos aprendem a escrever produzindo textos espontâneos, aplicam nessa tarefa um trabalho de reflexão muito grande e se apegam a regras que revelam usos possíveis do sistema de escrita do português. Essas regras são tiradas dos usos ortográficos que o próprio sistema de escrita tem ou de realidades fonéticas, num esforço da criança para aplicar uma relação entre letra e som que nem sempre é previsível, mas que também não é aleatória.” (CAGLIARI, 1989 *apud* COSTA, 1996).

Já em relação aos erros categorizados como ortográficos não fonológicos e como híbridos, sua incidência se justifica pelo fenômeno da

opacidade ortográfica/relações múltiplas. É importante (re)lembrar que dois dos fonemas oclusivos apresentam mais de uma forma de registro na escrita (MIRANDA; SILVA; MEDINA, 2005). O que diferenciara os dois tipos de erro é que um erro do tipo híbrido – como, por exemplo, a palavra “preguiça” escrita como *prigisa – do ponto de vista da leitura ocasionará sempre mudança de valor fonológico na palavra, diferentemente do erro do tipo ortográfico não fonológico, como o que observa, por exemplo, na palavra “quando” escrita como *cuando.

Ainda em relação ao terceiro objetivo, o significativo número de erros nos quais os fonemas envolvidos são da mesma classe, e não de classes diferentes, sugere que os aspectos fonético-fonológicos da classe, em alguma medida, estão sendo percebidos pelas crianças e levados em conta no momento de sua escrita. Assim, mesmo que ainda em início de alfabetização, as crianças se mostram capazes não apenas de distinguir fonemas de classes fonológicas diferentes como, principalmente, de perceber as relações convencionais entre esses fonemas e os grafemas com os quais podem ser registrados na escrita.

Quanto ao quarto objetivo – *classificar a distribuição dos possíveis erros em traços de ponto ou vozeamento* –, a tendência encontrada na distribuição dos erros, de serem em maior quantidade os que envolvem o vozeamento, fornece elementos para se pensar que, pelo menos no que diz respeito aos fonemas oclusivos, a aquisição ortográfica acompanha a aquisição fonológica. Entende-se, pois, que a maior concentração de erros envolvendo vozeamento se dá devido aos fonemas vozeados serem adquiridos mais tardiamente (LAMPRECHT, 2004; LAZZAROTTO, 2009), de forma que, no momento do registro, as crianças ainda apresentam alguma confusão quanto aos fonemas e os grafemas com os quais podem ser registrados na escrita. Veremos na discussão dos resultados relativos ao próximo objetivo como os erros se distribuíram no interior desses grupos.

Assim, quanto ao quinto objetivo proposto – *verificar qual a direção dos traços envolvidos nesses possíveis erros* –, em relação aos erros de ponto, o traço coronal foi o que mais mobilizou erros no registro dos fonemas oclusivos, fato que sugere maior complexidade desse traço na aquisição ortográfica, quando comparada à dos traços labial e dorsal. Portanto, nossos resultados

não confirmam aqueles a que chegou Damé (2016, p.48): “(...) a maior ocorrência de erros aparece nas plosivas dorsais, seguida das coronais, e, por fim, nas labiais”. Destaque-se que os fonemas coronais são os que apresentam maior concentração de energia (KENT e READ, 2002; BONATTO, 2007) e, conseqüentemente, seriam mais facilmente percebidos auditivamente. Por conseguinte, seria de se esperar que eles fossem os que menos mobilizassem erros na ortografia. Como nossos resultados (e, de algum modo, também os de Damé, 2016) contrariam essa expectativa, eles sugerem, então, que nem sempre os aspectos fonético-fonológicos são os principais a guiarem as crianças na alfabetização. De qualquer modo, como foi baixa a ocorrência de erros que envolveram traços de ponto quando comparada àquela verificada nos erros que envolveram vozeamento, e como, além dessa baixa ocorrência, houve divergência entre os nossos resultados e os de Damé (2016), mais estudos com maior número de dados seriam necessários para que seja possível confirmar ou contestar nossos resultados.

Outro interessante resultado a que chegamos foi a ausência de relação entre os traços de ponto. Embora não tenhamos a pretensão de testar a eficácia de modelos fonológicos, sobretudo em relação a tarefas de escrita infantil, nossos resultados fornecem argumentos em favor da característica monovalente dos traços de ponto proposta por Clements & Hume (1995). Confirma-se, de algum modo, a ideia de que a presença de um único traço pode ser responsável por caracterizar o segmento, sem relação com outros traços submetidos ao mesmo nó, o que mostra que, embora subordinados a uma mesma categoria, não se relacionam entre si.

Ainda quanto ao quinto objetivo, em relação à distribuição dos erros ortográficos fonológicos dentro da classe que envolveram apenas o vozeamento, nossos resultados contrariam a tendência de que “a maioria dos erros envolvendo esses segmentos (pontos) é na relação surdo/sonora, sendo predominantes os casos de dessonorização”, detectada por Damé (2016, p. 48). Como vimos, foi possível observar que, apesar da diferença numérica, não houve em nossos resultados diferença estatística entre as direções. Assim, com esse resultado, poderíamos sugerir pouca estabilidade das crianças quanto ao traço sonoro. Entretanto, como nossos resultados novamente divergem daqueles encontrados na literatura por Damé (2016), veem-se como

necessárias novas investigações, com possível aumento de dados, para que se possa detectar, com mais robustez, uma tendência.

Finalmente, após discutidos os resultados, acreditamos serem necessários destaques aos objetivos que se mostraram de maior relevância em nosso trabalho.

Ao levarmos em consideração nossa proposta de investigação, acreditamos que a maneira como se mostrou a distribuição dos erros ortográficos fonológicos tornou possível um maior conhecimento sobre o caminho tomado pelas crianças durante a aquisição. Como vimos, grande parte dos erros é composta por aqueles nos quais houve mudança de valor fonológico da palavra (ortográfico fonológico); porém, mesmo com essa mudança, os erros tenderam a ocorrer entre fonemas de mesma classe fonológica (oclusivas) e, no interior dessa classe, envolveram em sua maioria características de vozeamento.

Apesar de poucas ocorrências, os erros que envolveram ponto chamaram nossa atenção devido a sua distribuição não esperada – lembre-se que o ponto coronal foi o que mais mobilizou substituições.

Destacamos também a distribuição dos erros no interior das sílabas acentuadas e não acentuadas, por mostrar, em certa medida, influência de aspectos fonéticos no desempenho ortográfico das crianças que constituíram nossa amostra de investigação.

6. Considerações finais

Das quatro hipóteses inicialmente propostas em nosso trabalho, três puderam ser confirmadas após análise dos resultados. Essas hipóteses serão relembradas e justificadas a seguir.

No que se refere à primeira hipótese, foi possível confirmar, com os resultados, que as crianças investigadas, mesmo ainda em aquisição, apresentaram maior percentual de acertos quando comparado ao percentual de erros. Essa confirmação se dá devido à diferença estatística significativa encontrada entre acertos e erros, fato que sugere um olhar diferenciado para essa etapa da aquisição, na medida em que foi a estabilidade (e não os erros) que se mostrou como predominante nas crianças.

No que se refere à segunda hipótese, foi possível confirmar um maior agrupamento de erros no interior das sílabas não acentuadas, que, a nosso ver, se pode justificar por aspectos fonéticos da própria estrutura prosódica da palavra.

No que se refere à terceira hipótese, foi possível confirmar a tendência entre os erros de se concentrarem entre grafemas que remetiam à classe das oclusivas. Essa tendência justifica-se pelo que podemos relacionar à percepção (de certa forma, precoce) das crianças de aspectos fonético-fonológicos tanto desta classe, quanto de outras classes fonológicas, a ponto de serem capazes de diferenciá-las em categorias distintas e marcar essa diferenciação na correspondência fonema/grafema.

Finalmente, no que se refere à quarta (e última) hipótese, pensávamos que os erros tenderiam a envolver preferencialmente os traços dorsal (ponto) e sonoro (vozeamento). Entretanto, a hipótese não pode ser confirmadas com base nos resultados encontrados.

Quanto ao vozeamento, a hipótese de que os erros envolveriam em maior quantidade os traços sonoros não se comprovou, como mostrou a não diferença estatística de direção entre os traços surdos e sonoros analisados neste trabalho. Acreditamos, portanto, ser necessária análise mais abrangente desse aspecto, para que seja possível confirmar se há ou não, na escrita infantil, uma tendência mais clara de direção como a que se verifica na fala infantil (do sonoro para o surdo).

Da mesma forma, quanto ao ponto, a hipótese de que os erros envolveriam mais o traço dorsal não foi confirmada com nossos resultados, uma vez que a tendência foi de maior concentração deles envolvendo o traço coronal, resultado novamente contraditório com o encontrado na literatura sobre a aquisição fonológica. Ressalte-se, no entanto, que a quantidade de erros que envolveram traços de ponto foi muito baixa, fazendo-se, então, necessário um maior número de dados a serem investigados para que se possa chegar a uma tendência mais consistente na escrita infantil.

Os resultados a que chegamos possibilitam pensar que este trabalho sobre a ortografia infantil mostra seu valor tanto para o ambiente escolar, quanto para o ambiente clínico. Diremos por quê.

Os tipos de substituições encontradas em nosso trabalho mostraram que a escrita inicial sofre influência de diversos fatores, como aspectos fonético-fonológicos, aspectos relacionados à variação linguística e até aspectos relacionados a transparência/opacidade da escrita dos fonemas oclusivos. Chamar a atenção para esses aspectos pode servir como subsídio a professores e a terapeutas da linguagem que se voltam para tarefas de alfabetizar/avaliar crianças. Também acreditamos que, mesmo que tenhamos analisado a escrita de uma única classe fonológica numa única posição silábica, o modo como construímos teórica e metodologicamente nossos resultados levanta pelo menos a possibilidade de uma classificação mais real do desempenho escolar de crianças em início de alfabetização, na medida em que, além de não colocar a ênfase no erro, permite ver quão perto ou distante ele está do acerto.

7. Referências

AMARAL, A. S. et al. Omissão de grafemas e características da sílaba na escrita infantil. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 13, p. 846-855, 2011.

BARZAGHI, L.; MADUREIRA, S. Percepção de fala e deficiência de audição: elaboração de um procedimento de avaliação da percepção auditiva das plosivas do português brasileiro. *Distúrbios da Comunicação*, v.17, p. 87-9, 2005.

BERBERIAN, A.P. et al. Análise de ocorrências ortográficas não convencionais produzidas por alunos do Ensino Fundamental. *Tuiuti: Ciência e Cultura*, Curitiba, n. 39, p. 23-39, 2008.

BISOL, L. Os constituintes prosódicos. In: _____. *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. 5ª ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014. p. 259-271.

BONATTO, M. T. A produção de plosivas por crianças de três anos falantes do português brasileiro. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 199-206, 2007.

BRITO, C. L. R. et al. Habilidades de letramento após intervenção fonoaudiológica em crianças do 1º ano do ensino fundamental. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 88-95, 2010.

CAGLIARI, L.C. *Elementos de Fonética do Português Brasileiro*. São Paulo: Paulistana, 2009.

CALLOU, D.; LEITE, Y. *Iniciação à fonética e à fonologia*. 7ª edição. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2000. p.126.

CAMARA JR, J. M. *Estrutura da língua portuguesa*. Petrópolis: Vozes, p.29-42, 1970.

CÁRNIO, M. S. et al. Letramento escolar de estudantes de 1ª e 2ª séries do ensino fundamental de escola pública. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, São Paulo, v. 16, n. 1, p.1-8, 2011.

CHACON L.; BERTI, L. C.; BURGEMEISTER, A. Ortografia da nasalidade em ataque e coda silábica na escrita infantil: características fonéticas e fonológicas. *Verba Volant*, Pelotas, v. 2, p. 1-21, 2011.

CHOMSKY, N.; HALLE, M. *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row. 1968.

CLEMENTS, G. N. The Geometry of Phonological Features. *Phonology Yearbook*, v. 2, 1985. p. 225-252.

CLEMENTS, G. N.; HUME, E. V. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, J. A. (org.) *The handbook of phonological theory*. Cambridge, 1995. p. 245-306.

COLLISCHON, G. A sílaba em português. In: BISOL, L. *Introdução a Estudos de Fonologia do Português Brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 4ª ed., 2005. p.101-134.

COLLISCHONN, G. O acento em Português. In: BISOL, L. (Org.). *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 5ª ed., 2014. p. 132-165.

DAMÉ, V. S. Aquisição da escrita das consoantes plosivas: aspectos acústicos e articulatórios. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Letras, Centro de Letras e Comunicação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016.

DIAS, J.A.F.R.; FERREIRA, E.P. Desvios na escrita: projeções fonético-fonológicas ou consequências do sistema ortográfico? O ensino reflexivo da ortografia. *Caderno de Letras*, Santa Catarina, n. 24, 2015.

ENGELMANN, L.; FERREIRA, M.I.D.C. Avaliação do processamento auditivo em crianças com dificuldades de aprendizagem. *Revista Sociedade da Brasileira de Fonoaudiologia*, p. 69-74, 2009.

ESMERALDO, L.R. O papel do léxico e das pistas auditivas, visuais e audiovisuais na percepção das oclusivas labiais e velares do português brasileiro. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada). Universidade Estadual do Ceará, Centro de Humanidades, Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada, Fortaleza, 2013.

FERNANDES, N. H. Contribuição para a análise instrumental da acentuação e da intonação do português. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 1976.

FREITAS, M. C. C.; PEZARINI, I.O. Desempenho ortográfico de consoantes oclusivas no ensino fundamental. In: SCHIER, A.C.M.L. et al (Org.). *Desenvolvimento Infantil, Linguagem e Processos Educativos: Desafios e Possibilidades*. 1ª ed. Curitiba: Ed. CRV, 2014. p.149-163.

FURNES B.; SAMUELSSON, S. Preschool cognitive and language skills predicting Kindergarten and Grade 1 reading and spelling: a cross-linguistic Comparison. *J Res Reading*. v.32, n.3, p. 275-292, 2009.

GOLDSMITH, J. *Autosegmental Phonology*. Bloomington: IULC, 1976.

GONÇALVES, T.S. et al. Habilidades de consciência fonológica em crianças de escolas pública e particular durante o processo de alfabetização. *Audiol., Commun. Res.* [online], vol.18, n.2, p.78-84. 2013.

GUERREIRO, H. Processos Fonológicos na Fala da Criança de Cinco Anos. Dissertação (Mestrado em Ciências da Fala) Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa, Escola Superior de Saúde do Alcoitão da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, 2007.

HERNANDORENA, C. L. Aquisição da fonologia do português; estabelecimento de padrões com base em traços distintivos. Tese (Doutorado em Letras) – Instituto de Letras e Artes, PUCRS, Porto Alegre, 1990.

ILHA, S. E. O desenvolvimento fonológico do português em crianças com idade entre 1:8 e 2:3. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) - Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1993.

JAKOBSON, R. Fonema e fonologia. In: Saussure F et al. *Textos selecionados*. São Paulo: Abril Cultural (Coleção "Os pensadores"), 3ª ed., 1985.

JAKOBSON, R. Fonema e Fonologia. Trad. Joaquim Camara Jr. In: SAUSSURE, F. et al. *Textos Selecionados*. São Paulo: Abril Cultural, p. 55-117, 1978.

KATO, M.A. *No Mundo da Escrita: Uma perspectiva de linguagem*. Ed. Ática, São Paulo. 1986

KENT, R. D.; READ, C. *Acoustic analysis of speech*. 2nd ed. Madison: Singular, 2002 [1992]. p. 311.

KENT, R. D.; READ, C. *Análise acústica da fala*. Trad. Alexsandro Rodrigues Meireles. São Paulo: Cortez, 2015. 54 Mb; pdf. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?isbn=8524923857>>. Acesso em: 10 de agosto de 2016.

LAMPRECHT, R. R. *Aquisição fonológica do Português: Perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LAMPRECHT, R. R. Perfil da aquisição da fonologia do português. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) - Faculdade de Letras, Pontifícia Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1990.

LAZZAROTO-VOLCÃO, C. *Modelo padrão de aquisição de contrastes: uma proposta de avaliação e classificação de desvios fonológicos*. Tese (doutorado em Letras) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2009.

LEITÃO, A.F.S. Refletir sobre ortografia no 1º ciclo do Ensino Básico – um estudo com alunos do 2º ano. Dissertação (Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico) Instituto Politécnico de Setúbal, 2016.

LEMLE, M. *Guia teórico do alfabetizador*. São Paulo: Ática, 17ª ed., 2009 [1986]. p. 72.

MASSINI-CAGLIARI, G. Sobre a natureza fonética do acento em português. In: _____. *Acento e ritmo*. São Paulo: Contexto, 1992. p. 13-40.

MATTOSO CÂMARA JR, J. Roman Jakobson e a Lingüística. In: JAKOBSON, R. *Lingüística; poética; cinema*. São Paulo: PERSPECTIVA, 1970. p. 165-174.

MATZENAUER, C. L. B. Introdução a teoria fonológica. In: BISOL, L. (Org.). *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 5ª edição, 2014. p. 11-81.

MATZENAUER, C.L.B. Introdução à teoria fonológica. In: BISOL, L. *Introdução a Estudos de Fonologia do Português Brasileiro*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996. p. 09-93

MIRA MATEUS, M. H. Estudando a melodia da fala: traços prosódicos e constituintes prosódicos. *Encontro sobre O Ensino das Línguas e a Lingüística APL e ESE de Setúbal*, 2004.

MIRANDA, A. R. M.; SILVA, M. R.; MEDINA, S. Z. O sistema ortográfico do português brasileiro e sua aquisição. *Linguagens & Cidadania*, Santa Maria, v. 14, p. 1-15, 2005.

MORAIS, A. G.; TEBEROSKY, A. Erros e transgressões infantis na ortografia do português. *Discursos [Em linha]: estudos de língua e cultura portuguesa*. Lisboa, n. 8, p. 15-51, 1994.

NESPOR, M & VOGEL, I. *Prosodic phonology*. Dordrecht: Foris Publications, 1986.

PAOLUCCI, J. F.; ÁVILA, C. R. B. Competência ortográfica e metafonológica: influências e correlações na leitura e escrita de escolares da 4ª série. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 48-55, 2009.

PASCHOAL, L. et al. Características da ortografia de consoantes fricativas na escrita infantil. *Audiology-Communication Research*, São Paulo, v. 19, n.4, p. 333-337, 2014.

PEREIRA, L.C.K. A percepção de plosivas alveolares na produção de um sujeito com deficiência auditiva: um estudo fonético acústico. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2007.

PEZARINI, I. O. et al. Relações entre aspectos ortográficos e fonético-fonológicos de fonemas oclusivos. *Revista CEFAC*, São Paulo, v.17, n.3, p. 775-782, 2015.

- PONTES, V. L.; DINIZ, N. L. F.; MARTINS-REIS, V. O. Parâmetros e estratégias de leitura e escrita utilizados por crianças de escolas pública e privada. *Revista CEFAC*. São Paulo, v. 15, n.4, p. 827-836, 2013.
- ROSA, C. C.; GOMES, E.; PEDROSO, F. S. Aquisição do sistema ortográfico: desempenho na expressão escrita e classificação dos erros ortográficos. *Revista CEFAC*. São Paulo, v. 14, n.1, p. 39-45, 2012.
- RUSSO, I.; BEHLAU, M. *Percepção da Fala: Análise Acústica do Português Brasileiro*. Ed. Lovise LTDA. São Paulo, 57p 1993.
- SAMPAIO, M.N.; CAPELLINI, S.A. Intervenção ortográfica em escolares com e sem dificuldades de escrita. *Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 105-115, 2015.
- SANTOS, M. J.; BARRERA, S. D. Relação entre conhecimento explícito da ortografia e desempenho ortográfico. *Psicologia Escolar e Educacional* (Impresso), v. 16, p. 257-263, 2012.
- SCHIER, A. C. M. L. Percepção De Fala E Ortografia De Fricativas Na Escrita De Crianças Do Ensino Fundamental. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana). Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Marília (SP), 2012.
- SCHIER, A. C.; BERTI, L. C.; CHACON, L. Desempenho perceptual-auditivo e ortográfico de consoantes fricativas na aquisição da escrita. *Codas*. São Paulo, v. 25, n.1, p. 45-51, 2013.
- SELKIRK, E.O. The syllable. In: Hulst FV & Smith N (orgs). *The structure of phonological representations*. Dordrecht Foris, p. 337-379, 1982.
- SILVA, A. C. F. et al. A relação entre o desenvolvimento fonológico e aprendizagem inicial da escrita em diferentes contextos socioeducacionais. *Rev. CEFAC* [online]. vol.17, n.4, p.1115-1131, 2015.
- SILVA, I.C.; SANTANA, C.S.C.; SANTOS, A.C.N. Fonética, Fonologia E Variação Linguística: Uma Proposta De Ensino. *Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional*. v. 9, n. 1, 2016.
- SILVA, M. C.; AVILA, C. R. B. Influência do transtorno fonológico sobre os transtornos de leitura e da escrita. *Audiol. Commun. Res.*[online]. v.18, n.3, p. 203-212, 2013.
- SOUZA, J.N. A escrita no Ensino Fundamental II: uma análise dos desvios ortográficos e sugestões de estratégias de intervenção. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2015.

TEIXEIRA, E. R. The Acquisition of Phonology in Cases of Phonological Disability in Portuguese-speaking Subjects. Tese (Doutorado em Letras), Universidade de Londres, 1985.

VAZ, S. et al. Características da aquisição da ortografia de consoantes soantes em crianças de um município paulista. *CoDAS*, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 230-235, 2015.

YAVAS, HERNANDORENA, LAMPRECHT. *Avaliação Fonológica da Criança – reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artes Médicas, p.63-69, 1992.