

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**  
**Curso de Doutorado**



**Tese**

**Percepção e conhecimento linguístico na aquisição da escrita de  
alunos bilíngues (pomerano/português)**

**Marceli Tessmer Blank**

Pelotas, 2019

**Marceli Tessmer Blank**

**Percepção e conhecimento linguístico na aquisição da escrita de  
alunos bilíngues (pomerano/português)**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Educação.

Orientador: Ana Ruth Moresco Miranda

Pelotas, 2019

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação na Publicação

B111p Blank, Marcell Tessmer

Percepção e conhecimento linguístico na aquisição da escrita de alunos bilíngues (pomerano/português) / Marcell Tessmer Blank ; Ana Ruth Moresco Miranda, orientadora. — Pelotas, 2019.

161 f.

Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2019.

1. Percepção. 2. Conhecimento linguístico. 3. Aquisição da escrita. 4. Pomerano - português. I. Miranda, Ana Ruth Moresco, orient. II. Título.

CDD : 372.6

Elaborada por Simone Godinho Maisonave CRB: 10/1733

Marceli Tessmer Blank

Percepção e conhecimento linguístico na aquisição da escrita de alunos  
bilíngues (pomerano/português)

Tese aprovada, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em  
Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade  
Federal de Pelotas.

Data da defesa: 05 de setembro de 2019

Banca examinadora:

Profa. Dra. Ana Ruth Moresco Miranda (Orientador)  
Doutora em Linguística e Letras pela Pontifícia Universidade Católica do  
Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Ana Paula Nobre da Cunha  
Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas

Profa. Dra. Cíntia da Costa Alcântara  
Doutora em Linguística e Letras pela Pontifícia Universidade Católica do  
Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Larissa Cristina Berti  
Doutora em Linguística pela Universidade Estadual de Campinas

Profa. Dra. Vânia GrimThies  
Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas

**Dedico esta tese ao meu João Augusto**

“Com certeza, a liberdade e a poesia a gente  
aprende com as crianças.  
E ficou sendo”.

Manuel de Barros

## Agradecimentos

Ao meu marido, Cristiano, e minha mãe, Eleuza, pelo incentivo e paciência ao longo desta caminhada.

Ao meu filho, João Augusto, por suportar minha ausência.

À minha orientadora, professora Ana Ruth, pelos ensinamentos concedidos.

Às professoras Ana Paula, Cíntia, Larissa e Vânia, pelas ricas contribuições.

Aos colegas do GEALE, pelas trocas e aprendizagens recebidas.

Às prefeituras municipais de Pelotas e de Arroio do Padre, pela disponibilidade na realização do trabalho.

Às escolas envolvidas na pesquisa, pela atenção dispensada.

Às crianças participantes deste trabalho, pela convivência e aprendizagem.

Ao meu amigo, Hermeto Marques Vianna Filho, pela ajuda nas gravações das palavras para o teste de percepção.

Ao Felipe Bilharva, pelos auxílio nos dados estatísticos.

Ao Programa de Pós Graduação em Educação, pelo acolhimento e atenção.

## Resumo

BLANK, Marcell Tessmer. **Percepção e conhecimento linguístico aquisição da escrita de alunos bilíngues (pomerano/português)**. Orientadora: Ana Ruth Moresco Miranda. 2019. 161f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2019.

O estado do Rio Grande do Sul, ao sul do Brasil, possui várias comunidades de descendentes de imigrantes germânicos que migraram para o Brasil durante o século XIX. Em muitos desses locais, como o município de Arroio do Padre, por exemplo, o pomerano – um dos dialetos do alemão padrão – ainda é utilizado como língua materna (VANDRESEN e CÔRREA, 2006; BANDEIRA, 2010, BLANK, 2013) e as crianças nascidas nessas comunidades não raro possuem o português como segunda língua, a qual, muitas vezes, é falada somente na escola ou em contato com falantes nativos do português. Considerando o contexto linguístico no qual estão inseridos – que se difere de um ambiente monolíngue de aquisição da escrita – bem como as possíveis relações existentes entre percepção e conhecimento linguístico durante o processo de aquisição da escrita, o objetivo geral desta tese é descrever e analisar a percepção de contrastes fonológicos das obstruintes do português e os erros de escrita de crianças bilíngues (pomerano-português), intermediárias e monolíngues do 1º ao 4º ano do ensino fundamental, a fim de discutir as possíveis diferenças na reorganização do conhecimento fonológico para cada um dos grupos analisados. O estudo baseia-se na análise de testes de percepção e de escrita controlada, realizados em 2018 e aplicados a 143 crianças distribuídas entre escolas dos municípios de Pelotas e Arroio do Padre. Os resultados encontrados apontam para diferenças quanto ao desempenho ortográfico e perceptual tendo em vista os grupos pesquisados. O conhecimento linguístico dos Bilíngues reorganiza-se mais dinamicamente, tornando o desempenho perceptual uma importante via para o desenvolvimento das capacidades metalinguísticas, diferentemente dos Monolíngues, cuja relação entre percepção e escrita não se faz de forma tão direta. Já os Intermediários se constituem como o grupo com mais dificuldades tanto na percepção quanto na escrita justamente por estarem em um ambiente de imprecisão acústica. Entretanto, mesmo se utilizando de estratégias distintas para a reorganização do conhecimento linguístico, todos os grupos apresentam avanços consideráveis no processo de aquisição da escrita ao longo dos anos pesquisados.

Palavras-chave: percepção; conhecimento linguístico; aquisição da escrita; pomerano-português.

## Abstract

BLANK, Marcella Tessmer. **Perception and linguistic knowledge in bilingual students' writing acquisition (Pomeranian/Portuguese)**. Advisor: Ana Ruth Moresco Miranda. 2019. 161p. Thesis (Doctorate in Education) - Graduate Program in Education, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2019.

The state of Rio Grande do Sul, South of Brazil, has several communities of Germanic immigrant descendants who migrated to Brazil during the 19th century. In many of these places, such as the municipality of Arroio do Padre, for example, pomeranian - one of the dialects of Standard German - is still used as a mother tongue (VANDRESEN and CORREA, 2006; BANDEIRA, 2010, BLANK, 2013), and children born in these communities frequently have Portuguese as their second language, which is often only spoken at school or when in contact with native Portuguese speakers. Considering the linguistic context in which these children are inserted - which differs from a monolingual environment of writing acquisition - as well as the possible relations between perception and linguistic knowledge during the writing process, the general objective of this thesis is to describe and to analyze the perception of phonological contrasts of the Portuguese obstruents and the writing errors of bilingual children (pomeranian-portuguese) intermediate children, and monolingual children from 1st to 4th grades of elementary school, and to discuss possible differences in knowledge reorganization for each of the analyzed groups. The study is based on the analysis of perception and of writing tests controlled, performed in 2018 and administered to 143 children from different schools in the municipalities of Pelotas and Arroio do Padre. Results point to stages apparently more distinct concerning the level of abstraction of spelling considering the groups researched. Bilingual language knowledge reorganizes more dynamically, making perceptual performance an important avenue for the development of metalinguistic capacities, unlike Monolinguals, whose relationship between perception and writing is not so straightforward. The Intermediates are the group with the most difficulties both in perception and writing precisely because they are in an environment of acoustic inaccuracy. However, even using different strategies for the reorganization of linguistic knowledge, all groups show considerable advances in the process of writing acquisition over the years surveyed.

Keywords: perception; linguistic knowledge; writing acquisition; bilingual children Pomeranian-Portuguese.

## Lista de Figuras

Figura 1 – Modelo conexionista de Seidenberg e McClelland (1989).....	44
Figura 2 - Diagrama de representação do modelo de Seymour (1997).....	46
Figura 3 - Modelo de tarefa de escrita controlada (Ditado de Imagens).....	68
Figura 4 – Imagem do teste de percepção cujo estímulo é a palavra ‘panda’.....	70
Figura 5 - Porcentagem de acertos por grupo e por ano pesquisado - percepção 1ª coleta.....	78
Figura 6 - Número de erros nas classes analisadas – percepção 1ª coleta.....	79
Figura 7 – Distribuição dos erros por classes e anos – percepção 1ª coleta.....	80
Figura 8 - Distribuição dos erros por tipo de troca – percepção 1ª coleta.....	81
Figura 9 - Porcentagem de acertos por grupo e por ano pesquisado – percepção 2ª coleta.....	82
Figura 10 - Número de erros nas classes analisadas – percepção 2ª coleta.....	83
Figura 11 - Distribuição dos erros por classes e anos – percepção 2ª coleta.....	84

Figura 12 - Distribuição dos erros por tipo de troca – percepção 2ª coleta.....	85
Figura 13 - Comparação entre os dados da 1ª e 2ª coletas dos sujeitos Monolíngues – percepção.....	86
Figura 14 - Comparação entre os dados da 1ª e 2ª coletas dos sujeitos Intermediários – percepção.....	86
Figura 15 - Comparação entre os dados da 1ª e 2ª coletas dos sujeitos Bilíngues - percepção.....	87
Figura 16 - Erros referentes ao traço [sonoro] – 1ª coleta percepção.....	88
Figura 17 - Erros referentes ao traço [sonoro] nos segmentos analisados – percepção 1ª coleta.....	--
Figura 18 - Erros referentes ao traço [+sonoro] – percepção 1ª coleta.....	90
Figura 19 - Erros referentes ao traço [-sonoro] – percepção 1ª coleta.....	91
Figura 20 - Erros referentes ao traço [sonoro] – percepção 2ª coleta.....	91
Figura 21 - Erros referentes ao traço [sonoro] nos segmentos analisados – percepção 2ª coleta.....	92
Figura 22 - Erros referentes ao traço [+sonoro] – percepção 2ª coleta.....	95

Figura 23 - Erros referentes ao traço [-sonoro] – percepção 2ª coleta.....	95
Figura 24: Erros referentes ao traço [anterior] -1ª coleta percepção.....	95
Figura 25 - Erros com relação ao ponto de articulação das plosivas no teste de percepção – 1ª coleta.....	96
Figura 26 – Erros em relação ao ponto de articulação das plosivas – percepção 1ª coleta.....	98
Figura 27 - Pares de plosivas com maior presença de erros no teste de percepção- 1ª coleta.....	99
Figura 28 - Erros referentes aos processos de ponto de articulação [+anterior]; [-anterior] - percepção 2ª coleta.....	99
Figura 29 - Erros envolvendo o ponto de articulação das plosivas – percepção 2ª coleta.....	100
Figura 30 - Erros envolvendo o ponto de articulação das fricativas - percepção 2ª coleta.....	101
Figura 31 - Erros referentes ao traço [contínuo] – percepção 1ª coleta.....	102
Figura 32 - Erros referentes ao traço [contínuo] – percepção 2ª coleta.....	103
Figura 33 - Porcentagem de acertos por grupo e por ano pesquisado - escrita controlada 1ª coleta.....	106
Figura 34 - Número de erros nas classes analisadas - escrita controlada 1ª coleta.....	107

Figura 35 - Distribuição dos erros por variável analisada no teste de escrita controlada – 1ª coleta.....	107
Figura 36: Porcentagem de acertos por grupo e por ano pesquisado – escrita controlada 2ª coleta.....	108
Figura 37 - Número de erros nas classes analisadas - escrita controlada 2ª coleta.....	109
Figura 38 - Distribuição dos erros por variável analisada no teste de escrita controlada – escrita controlada 2ª coleta.....	110
Figura 39 - Erros referentes ao traço [sonoro] – escrita controlada 1ª coleta.....	111
Figura 40 - Distribuição dos erros quanto aos traços [+sonoro] e [-sonoro] - escrita controlada 1ª coleta.....	112
Figura 41 – Disposição dos erros quanto aos grupos, classes e traço [sonoro] afetados – escrita controlada 1ª coleta.....	113
Figura 42 - Erros referentes ao traço [sonoro] – escrita controlada 2ª coleta.....	114
Figura 43 - Distribuição dos erros quanto aos traços [+sonoro] e [-sonoro] - escrita controlada 2ª coleta.....	114
Figura 44 - Disposição dos erros quanto aos grupos, classes e traço [sonoro] afetados – escrita controlada 2ª coleta.....	116
Figura 45 - Erros referentes ao traço [anterior] no teste de escrita controlada – 1º coleta.....	117

Figura 46 - Erros envolvendo o traço [anterior] em relação às classes atingidas – escrita controlada 1ª coleta.....	118
Figura 47 - Disposição dos erros quanto aos grupos, classes e traço [anterior] afetados – escrita controlada 1ª coleta.....	119
Figura 48 - Erros referentes ao traço [anterior] no teste de escrita controlada – 2º coleta.....	120
Figura 49 - Erros envolvendo o traço [anterior] em relação às classes atingidas – escrita controlada 2ª coleta.....	120
Figura 50 - Disposição dos erros quanto aos grupos, classes e traço [anterior] afetados – escrita controlada 2ª coleta.....	121

## Lista de Quadros

Quadro 1— Inventário fonológico parcial das consoantes do .....	55
Quadro 2 — Representação quantitativa dos grupos pesquisados.....	66
Quadro 3 — Lista de palavras (estímulos) utilizadas nos testes de acurácia perceptual ( teste de percepção) e de escrita (ditado de imagem).....	69
Quadro 4 — Divisão dos estímulos do teste de percepção pelas categorias elencadas.....	76
Quadro 5 —Palavras-alvo com as consoantes plosivas coronais utilizada no teste de percepção.....	97
Quadro 6 — Pares de plosivas com maior presença de erros no teste de percepção - 1ª coleta.....	97
Quadro 7 — Palavras-alvo com as consoantes fricativas coronais utilizadas no teste de percepção 1ª coleta.....	98
Quadro 8— Disposição dos erros quanto traço [contínuo] entre os grupos investigados – escrita controlada 1ª coleta.....	122
Quadro 9 —Disposição dos erros quanto traço [contínuo] entre os grupos investigados – escrita controlada 2ª coleta.....	123
Quadro 10 —Exemplo de comparação entre testes.....	124
Quadro 11 —Correlações entre percepção e escrita controlada.....	125

## Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>25</b>
2.1 A percepção da fala no processo de aquisição da linguagem e desenvolvimento fonológico.....	25
2.2 O desenvolvimento da consciência linguística durante o processo de aquisição da linguagem.....	34
2.2.1 Trabalhos do Geale que utilizaram o MRR de Karmillof-Smith (1986) no campo da linguagem e da aquisição da escrita.....	38
2.3 A aquisição da (orto)grafia e sua relação com a consciência linguística.....	41
2.3.1 O modelo de funcionamento dual do desenvolvimento ortográfico de Philip Seymour (1997).....	45
2.4 Considerações sobre o sistema fonológico do português e do alemão.....	52
2.4.1 Trabalhos que envolveram a pesquisa de percepção, produção e aquisição da escrita.....	57
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>63</b>
3.1 Informações gerais sobre a metodologia.....	63
3.2 Sujeitos.....	64
3.3 Instrumentos de coletas.....	67
3.3.1 Coleta de escrita.....	67
3.3.3.1 Ditado de Imagens.....	67
3.3.3.2 Teste de percepção.....	69
3.4 Categorias de análise.....	71
3.4.1 Variáveis linguísticas.....	72
3.4.1.1 Ponto de articulação.....	72
3.4.1.2 Modo de articulação.....	72
3.4.1.3 Vozeamento.....	73
3.4.2 Variáveis não – linguísticas.....	73
3.4.2.1 Acertos.....	73
3.4.2.2 Ano escolar.....	73
3.5 Os dados.....	73

<b>4. DESCRIÇÃO DOS DADOS.....</b>	<b>75</b>
<b>4.1 Descrição do teste de percepção.....</b>	<b>75</b>
4.1.1 Descrição dos alunos participantes.....	76
4.1.2 Variável: Acertos.....	77
4.1.2.1 Comparação estatística entre 1ª e 2ª coletas.....	86
4.1.3 Variável: Vozeamento [+sonoro] ; [-sonoro].....	87
4.1.4 Ponto de Articulação [+anterior]; [-anterior].....	95
4.1.5 Modo de articulação: [+ contínuo] [-contínuo].....	105
<b>4.2 Descrição da tarefa de escrita controlada: Ditado de Imagens.....</b>	<b>104</b>
4.2.1 Descrição dos alunos participantes.....	104
4.2.2 Variável: Acertos.....	105
4.2.3 Variável: Vozeamento [+sonoro]; [-sonoro].....	111
4.2.4 Ponto de Articulação [+anterior]; [-anterior].....	116
4.2.5 Modo de articulação: [-contínuo]; [+contínuo].....	122
<b>4.3 Comparação entre os testes de percepção e de escrita.....</b>	<b>124</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>128</b>
5.1 Teste de percepção.....	128
5.2 Teste de escrita.....	133
5.3 Relação percepção/escrita.....	137
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>140</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>145</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>150</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa localiza-se no âmbito da Educação e da Linguística, estabelecendo reflexões entre aquisição da linguagem e desenvolvimento fonológico; aquisição da escrita e desenvolvimento do sistema ortográfico, bem como promovendo diálogos com aspectos relacionados ao conhecimento linguístico, à percepção e ao bilinguismo. Para que se entenda a temática atribuída a esta tese, é preciso retomar as ideias desenvolvidas durante o trabalho de mestrado da presente pesquisadora, pois os achados da dissertação foram o ponto de partida para o seguimento dos estudos no curso de doutorado.

Tendo em vista que o Brasil é um país multilíngue e que durante o século XIX foi alvo de diferentes desembarques de imigrantes oriundos de diversos lugares da Europa, não é incomum encontrar, no território brasileiro, regiões que possuam comunidades de descendentes de italianos, franceses, germânicos, entre outros. No estado do Rio Grande do Sul, ao sul do Brasil, por exemplo, o início dessa colonização aconteceu por volta de 1856, devido à necessidade de ocupação por pessoas que desenvolvessem atividades agrícolas. A região foi povoada por comunidades de diferentes imigrantes, as quais existem até hoje por meio de seus descendentes, que continuam cultivando as tradições trazidas da terra natal como, por exemplo, a língua nativa, a qual é tida, dentro de cada comunidade, como língua materna.

A pesquisa de mestrado de Blank (2013) foi realizada em uma dessas comunidades oriundas de imigrantes do século XIX. O estudo desenvolveu-se no município de Arroio do Padre, cuja população é de descendentes germânicos. Tal município está localizado a cerca de 30km de Pelotas, maior cidade da zona sul do estado do Rio Grande do Sul. Sua emancipação ocorreu no dia 17 de abril de 1996, quando, até então, pertencia ao distrito de Santa Silvana, 6º distrito de Pelotas. Atualmente, possui 2.740 habitantes, dispersos em 114km². A economia é regida pela produção agropastoril, que vai desde o plantio de fumo até o cultivo de frutas (principalmente o caqui e a maçã), hortaliças, soja, milho, além de gado leiteiro e criação de frangos. Apesar de emancipada, as vagas de trabalho do município não são supridas pela população local, o que, no caso das escolas, principalmente, faz com que os

professores venham de Pelotas ou região para atuar nos educandários do município.

Por conta dessa importação de docentes, é comum haver conflitos na comunicação entre educadores e alunos, pois aqueles não falam nem entendem a língua alemã, a qual é utilizada dentro dos lares, nas reuniões entre amigos e até mesmo nos cultos religiosos, principalmente pelos moradores mais antigos da comunidade, os quais preferem o seu uso ao do português brasileiro (PB). Dessa forma, apesar de serem brasileiras, as crianças nascidas nessa comunidade têm como língua materna o pomerano, dialeto do alemão padrão<sup>1</sup>. A aquisição tardia do português acaba gerando mais dificuldades durante o processo de aquisição da escrita.

O trabalho de Blank (2013) desenvolveu-se a partir da ideia de que no processo de alfabetização de crianças bilíngues (pomerano-português) haveria implicações de ordem fonológica com reflexos na escrita, já que estudos exploratórios bem como pesquisas sobre o tema<sup>2</sup> revelaram influência do pomerano na fala em português em pessoas pertencentes a esta comunidade. Para verificar tal possibilidade, foi proposto o objetivo da pesquisa de mestrado, o qual constituía em descrever e analisar as influências fonético-fonológicas na aquisição da escrita do português por crianças bilíngues (pomerano-português), especificamente no que se refere a fenômenos de trocas<sup>3</sup> surdo-sonoro; do 'r' forte pelo 'r' fraco e do ditongo nasal 'am' por 'on', a fim de que se pudesse refletir sobre as relações entre a fala e a escrita.

Ao propor a pesquisa de dissertação, tinha-se como expectativa encontrar, nos textos de alunos bilíngues em fase de aquisição da escrita, um número relativamente maior de erros relacionados à troca de consoantes surdas - sonoras, aos róticos e aos ditongos nasais em se comparando aos alunos monolíngues, falantes nativos de português. Pensava-se que essa

---

<sup>1</sup>Como dialeto, entendem-se as formas peculiares de uso da língua, seja em relação à pronúncia, ao léxico ou à sintaxe. Para Lyons (1982), o dialeto pode acarretar em diferenças gramaticais e de vocabulário, nada que caracterize uma adulteração do dialeto-padrão, ou seja, a comunicação entre o dialeto e a língua padrão deve ser inteligível, algo comumente observado entre os sujeitos desta pesquisa e os demais descendentes de imigrantes germânicos que falam o alemão padrão.

<sup>2</sup>Blank e Miranda (2011 a; 2011 b); Blank e Miranda (2012).

<sup>3</sup> *faca para vaca; caroça para carroça; chon para chão.*

recorrência de erros estaria relacionada ao fato de o português não ser a língua materna dos alunos investigados, o que resultaria em conflitos durante a aquisição da escrita em português, gerando erros de grafia por conta de diferenças entre os dois sistemas em jogo, o alemão e o português.

A verificação do objetivo e das hipóteses foi realizada por meio da seguinte metodologia: oficinas de produção textual (para coletar dados de escrita espontânea de alunos de 1º ao 4º ano), além de coletas de dados de fala das crianças selecionadas. Esses dados foram comparados a dados de escrita de crianças monolíngues, falantes nativos de PB, extraídos de pesquisas realizadas a partir do Banco de Textos em Aquisição da Linguagem Escrita (BATALE), o qual pertence ao Geale (Grupo de Estudos sobre a Aquisição da Linguagem Escrita), constituído por um grupo de pesquisadores, de diferentes formações, que estudam a produção escrita do ponto de vista de sua aquisição e de seu ensino. O grupo surgiu a partir do desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado “Aquisição e Desenvolvimento da Escrita: ortografia e acentuação”, criado e coordenado pela prof<sup>a</sup>. Dra Ana Ruth Moresco Miranda, o qual, mais tarde, resultou na criação do BATALE.

Todavia, os resultados encontrados nas análises de fala e de escrita mostraram, no que se refere à troca de obstruintes, uma relação distinta entre a fala e a escrita dos bilíngues, pois as influências da língua materna observadas na fala dos pesquisados não se estenderam à escrita, diferente do que apontam pesquisas, principalmente de L2<sup>4</sup> (Benincá, 2008; Rigatti, 2003; Gewehr-Borella, 2010; Schaeffer, 2010), sobre a temática estudada, as quais consideram que há uma relação entre fala e escrita no que se refere aos erros encontrados. Já em relação à troca do ‘r’ forte pelo ‘r’ fraco e à troca do ditongo nasal ‘am’ por ‘on’, no entanto, os erros revelaram mais claramente uma motivação fonológica.

Essas lacunas deixadas, pela não relação direta em dados que envolvem fala e escrita das obstruintes, geraram inquietações sobre a real influência da língua materna na escrita em português dos alunos bilíngues, bem como sobre o conhecimento destes alunos acerca da fonologia do português, oriundo de sua percepção sobre o sistema, visto também que muitos dados não

---

<sup>4</sup> Segunda língua.

corresponderam às hipóteses formuladas na dissertação como, por exemplo, trocas de surda-sonoras na fala, mas que não se estenderam à escrita; processos de sonorização quando se esperava dessonorização, entre outros.

Os resultados da dissertação, apesar de não permitirem generalizações devido ao número de sujeitos pesquisados, fazem pensar nas diferentes estratégias que poderiam estar imbricadas no processo de alfabetização do português pelos sujeitos pesquisados, a fim de darem conta do objeto escrito, e que extrapolaria a comparação com a fala<sup>5</sup>, estendendo-se a aspectos de ordem perceptual, da camada sonora da língua, e do conhecimento linguístico, sendo utilizados de forma mais eficiente pelos bilíngues justamente pelo fato de a fala não ser objeto de comparação. Nesse sentido, a análise geral da pesquisa de mestrado questiona a hipótese trivial de que os alunos bilíngues teriam mais dificuldades na aquisição da escrita em português por conta de influências fonológicas da língua materna.

Por conseguinte, a problemática de pesquisa da tese de doutorado surge aobuscar entender as possíveis diferenças de configuração existentes entre as relações que envolvem a percepção e a escrita, durante o processo de aquisição da escrita, utilizadas por alunos bilíngues e não bilíngues, na tentativa de responder à seguinte questão: de que forma o conhecimento linguístico e a percepção da fala se relacionam com o desenvolvimento da aquisição da escrita de português de alunos bilíngues, intermediários e monolíngues?

Para tal, objetiva-se neste trabalho descrever e analisar a percepção de contrastes fonológicos das obstruintes do português e os erros de escrita de crianças bilíngues (pomerano/português), intermediárias e monolíngues do 1º ao 4º ano do ensino fundamental, a fim de discutir possíveis diferenças na relação percepção, escrita e conhecimento linguístico para cada um dos grupos analisados. Sendo assim, para dar conta do objetivo traçado, são formulados os seguintes objetivos específicos:

- Analisar a acurácia perceptual dos contrastes entre obstruintes;
- Analisar a grafia de obstruintes obtidas por meio de uma tarefa de escrita controlada;

---

<sup>5</sup>Kato (2002) salienta que a criança, em fase de apropriação da escrita, utiliza os conhecimentos fonológicos da sua língua materna como forma de comparação do objeto escrito.

- Comparar os dados de acurácia perceptual entre grupos e entre anos;
- Comparar os dados de escrita controlada entre grupos e anos;
- Comparar os dados de acurácia perceptual com a grafia de obstruintes entre grupos e entre anos;
- Comparar, no que se refere à acurácia perceptual e aos dados de escrita controlada, se houve avanços, nos grupos e nos anos pesquisados, em relação à percepção e à escrita das obstruintes no decorrer do ano letivo.

A hipótese que sustenta tais objetivos é estruturada a partir da ideia de que, durante o processo de aquisição da escrita, as relações que envolvem o conhecimento linguístico e a percepção da fala são trabalhadas de forma distinta pelos grupos pesquisados, gerando diferentes configurações por reorganização do conhecimento fonológico. Para dar conta de uma aquisição da escrita que não condiz com a sua língua materna, os bilíngues apresentam uma relação percepção/escrita mais dinâmica, com estratégias cognitivas específicas em se comparando aos demais grupos, *corpus* desta pesquisa.

Por essa razão, saem-se melhor em tarefas que envolvem percepção e igualam-se aos Intermediários e aos Monolíngues em tarefas de escrita. Já o grupo Intermediário, por estar em um ambiente de imprecisão acústica, sofre desajustes mais consideráveis em tarefas de percepção. Com o decorrer da escolarização, os erros perceptuais podem sofrer variações nos três grupos analisados, por conta da relação compreensão/produção/escrita, enquanto os erros ortográficos tendem a diminuir.

Sabe-se, no campo linguístico, que os estudos envolvendo percepção e escrita de bilíngues vêm crescendo, mas ainda não são comuns em crianças que são alfabetizadas na segunda língua. Bem especificamente, encontram-se pesquisas com brasileiros monolíngues, falantes de PB, estudantes dos anos iniciais (BERTI et al. (2010); CHACON et al (2011); AMARAL et al (2011); LOPEZ (2012); VAZ (2012)) em que se analisam hipóteses sobre uma possível relação entre flutuações ortográficas na aquisição da escrita e aspectos perceptuais/auditivos; e a relação entre ortografia e percepção auditiva.

Nesse sentido, os objetivos citados, bem como as pesquisas elencadas, servirão como referência para o presente trabalho, uma vez que poderão

dialogar com as considerações oriundas da análise dos sujeitos aqui investigados, resultando em buscas sobre os diferentes aspectos que envolvem a aquisição da escrita por alunos bilíngues e monolíngues. Em vista disso, a temática geradora deste projeto justifica-se pelas possíveis contribuições do trabalho tanto à área da educação como da linguística, visto que se pode, a partir dos resultados obtidos com a pesquisa, refletir sobre a relação entre a percepção e a escrita, bem como produzir hipóteses considerando o modo como o conhecimento linguístico dos alunos participantes é organizado e reorganizado durante o processo de aquisição da escrita.

### **1.1 Estrutura da tese**

Esta tese está estruturada como segue.

**1. Introdução:** destina-se a descrever as motivações que deram origem a este trabalho, bem como a relevância do desenvolvimento desta investigação, os objetivos, as hipóteses e a justificativa.

**2. Fundamentação Teórica:** são expostos os autores e as teorias que embasaram a presente pesquisa. Esse capítulo está dividido em três seções principais, sendo elas:

*2.1 A percepção da fala e a relação com a aquisição da linguagem e o desenvolvimento fonológico:* nessa subseção faz-se uma retomada dos estudos sobre a aquisição da linguagem por meio de Chomsky (1998) e da gramática universal (GU), indo ao encontro de pesquisas relacionadas ao desenvolvimento do aparato perceptual, a partir dos estudos de Eimas (1974); Mehler (1981); Jusczyk (1997), entre outros, culminando na convergência de trabalhos sobre desenvolvimento fonológico (BERKO E BROWN, 1960; KIPARSKY E MENN, 1977)

*2.2 O desenvolvimento da consciência linguística durante o processo de aquisição da linguagem,* na qual se apresentam considerações acerca do papel biológico da língua no desenvolvimento fonológico, por meio de autores como

Chomsky (1957, 1998); Eimas (1974), Mehler (1981), Jusczyk (1997) entre outros.

2.2.1 *Trabalhos do Geale que utilizaram o MRR, de Karmillof-Smith (1986), no campo da linguagem e da aquisição da escrita*, que versa sobre diferentes trabalhos desenvolvidos no âmbito do Geale sobre o Modelo de Redescrição Representacional.

2.3 *A aquisição da (orto)grafia e sua relação com a consciência linguística*: nesta subseção são apresentados diferentes modelos de aquisição da ortografia desenvolvidos a partir da segunda metade do século XX, cujos estudos apresentam diferentes analogias com a explicitação da consciência linguística por meio de autores como Seidenberg e McClelland (1989), Frith (1985), Gombert (2003), entre outros.

2.3.1 *O modelo de funcionamento dual do desenvolvimento ortográfico de Philip Seymour (1997)*, que discute uma estrutura central para o desenvolvimento da ortografia e da leitura.

2.4 *Considerações sobre o sistema fonológico do português e do alemão*, na qual são feitas considerações a respeito do indivíduo bilíngue, as semelhanças e diferenças entre os sistemas fonológicos do português e do alemão, por meio de autores como Grosjean (1982), Câmara Jr. ([1969] (2002)), Wiese (1996), entre outros.

**3. Metodologia:** são abordados os procedimentos utilizados nesta pesquisa acerca do critério da escolha dos sujeitos, das coletas, bem como dos procedimentos para as análises dos dados e para as escolhas das categorias envolvidas.

**4. Descrição dos dados:** no qual estão descritos os resultados obtidos nas tarefas de percepção e de escrita controlada, por meio da exposição de resultados estatísticos e de cunho qualitativo, além de considerações sobre cada teste aplicado. Ao final da seção, é realizada uma comparação entre os testes aplicados.

**5. Resultados e Discussões:** no qual são retomados os resultados obtidos nos testes de percepção e de escrita alinhando-os à teoria estudada nesta pesquisa e na literatura da área.

**6. Considerações Finais:** são realizadas considerações sobre os resultados obtidos, retomando os objetivos da pesquisa e apresentando aspectos a serem observados em estudos futuros.

## **7. Referências**

**8. Anexos:** apresenta o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido utilizado para autorização dos pais, além do questionário específico para os grupos e da cópia da tarefa de escrita controlada.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 A percepção da fala no processo de aquisição da linguagem e desenvolvimento fonológico**

O estudo sobre aquisição da linguagem apresenta-se como ponto central de pesquisas que envolvem teorias linguísticas, as quais, há muitos anos, têm tentado explicar como um indivíduo, a partir dos primeiros meses de vida, já é capaz de incorporar, de modo muito natural e eficiente, a língua da comunidade a qual pertence. A fim de dar conta de cenários como esse, pesquisas com base cognitiva da linguagem, que levavam em consideração os mecanismos internos usados pelo pensamento e ação humanos, ganharam força a partir da década de cinquenta, por meio da divulgação das ideias gerativistas.

Ao retomar questões clássicas de Platão e Descartes, Noam Chomsky, em 1957, revolucionou a linguística quando descreveu um sistema de análise das línguas que estabelece relações com a filosofia, a lógica e a psicolinguística. O autor declara que alguns aspectos do conhecimento e da compreensão humana são inatos, associados a uma questão biológica da nossa espécie.

Por essa razão, Chomsky posicionou-se a favor da existência não só de ideias inatas, mas de toda uma estrutura sintática inata, relativa à linguagem. Para o gerativista, “a linguagem humana parece estar biologicamente isolada em suas propriedades essenciais e ser um desenvolvimento na verdade recente sob uma perspectiva evolucionista” (CHOMSKY, 1998, p.9). Nesse sentido, o autor menciona a faculdade da linguagem como sendo um “órgão da linguagem”, cujas relações se estabelecem como em um subsistema de estruturas mais complexas e sobre o qual se pode estudar o estágio inicial de aquisição da língua, denominado gramática gerativa ou gramática universal (GU).

A gramática universal prevê propriedades essenciais que seriam comuns a todos os seres humanos durante o estágio inicial de aquisição da linguagem, independentemente da língua materna que o indivíduo irá adquirir. Durante a formulação da GU, Chomsky evidenciou o caráter descritivo e explicativo de

sua teoria sobre a gramática internalizada, a qual daria conta das propriedades complexas que envolvem a produção de sons e de significados das diferentes línguas, cujas propriedades partem “de um estado inicial uniforme” (CHOMSKY, 1998, p. 24), no qual as opções são estabelecidas pela experiência do falante.

Essa noção inicial da adequação descritiva e explicativa da GU aludiu a um conceito de língua definido por Chomsky como sendo um sistema complexo de regras, implicando em um conjunto específico de regras e de construções gramaticais para cada língua. Entretanto, esse caráter descritivo da língua tornou-se, na visão do teórico, impossível de explicar o processo de aquisição da linguagem dado o grande número de regras existentes. Foi em uma tentativa de simplificação do conjunto de regras que Chomsky reformulou sua teoria, passando a desenvolver princípios universais que seriam comuns a todas as línguas, em uma nova abordagem chamada de Princípios e Parâmetros.

Com efeito, esse novo modelo rejeita o conceito de regras e construção gramatical e tenta encontrar “propriedades gerais de sistemas de regras” (CHOMSKY, 1998, p. 25). As construções gramaticais que possuem familiaridade podem ser classificadas como se fossem categorias, porém não ocupam posição dentro da teoria. Nesse sentido, as regras

são decompostas em princípios gerais da faculdade da linguagem como uma rede de relações fixa conectada a um painel de controle; a rede de relações é constituída pelos princípios da linguagem, enquanto os controles são as opções a serem determinadas pela experiência. (CHOMSKY, 1998, p. 25)

Assim, a criança não mais escolhe as regras, mas sim, de acordo com o programa de princípios, valores paramétricos. Os princípios são universais e fixos, enquanto os parâmetros ajustam-se conforme o *input*. Os sons — comuns a todas as línguas —, por exemplo, se transformam em sílabas (princípios); mas cada língua em particular possui os seus parâmetros (CV/ CCV, etc.).

Em uma última versão, datada de 1995, Chomsky aprimora mais uma vez a sua teoria e elabora o que chama de Programa Minimalista. O programa, e não teoria, tem o objetivo de entender o porquê de a faculdade de linguagem ter determinadas propriedades e não outras concebíveis. Segundo o gerativista,

a faculdade de linguagem se encaixa dentro da arquitetura mais ampla da mente/cérebro. Ela interage com outros sistemas, que impõem condições que a linguagem tem de satisfazer se ela é para ser utilizável de qualquer modo que seja.(CHOMSKY, 1998, p.45).

Os sistemas aos quais a faculdade da linguagem se conecta devem ser capazes de entender as informações geradas por ela como, por exemplo, o som. São esses sistemas que decidem as condições para o que se deva produzir a fala. Dessa forma, o programa proposto por Chomsky tenta entender os processos envolvidos entre os sistemas externos e a mente/cérebro, estabelecendo conexões em níveis de interface relacionados ao som e ao significado.

Mesmo sendo aprimorado e sem obter respostas a todas as questões que envolvem o conhecimento e a aquisição da linguagem, o gerativismo pode ser considerado um divisor de águas dentro da linguística. A tese inatista trouxe considerações significativas para a reflexão sobre o modo como os seres humanos adquirem, utilizam e manipulam a língua.

Com efeito, evidências de base empírica fornecidas por estudos da área da psicolinguística têm-se mostrado convergentes à concepção biológica da língua, principalmente no que se refere ao aparato perceptual humano. Estudos relativos ao processamento do sinal acústico por parte dos bebês revelaram capacidades perceptuais básicas na identificação de padrões recorrentes (EIMAS, 1974, MEHLER, 1981, JUSCZYK, 1997). Segundo esses estudos, as conquistas linguísticas de um indivíduo já acontecem nos primeiros meses de vida, como o controle da musculatura da fala, a sensibilidade às distinções dos sons e aos marcadores prosódicos que indicam a entonação presente na fala dos pais (JUSCZYK, HOUSTON, & GOODMAN, 1998).

Antes mesmo de compreenderem palavras, os bebês atingem estes marcos, o que sugere que tal aprendizagem acontece independentemente do estabelecimento da relação entre som e significado, e está centrada na percepção do fonema. A variação de parâmetros acústicos dá condições para a percepção de fonemas (EIMAS, 1985; KUHL, 1987). De acordo com Eimas (1985), aos 6 meses de idade, os bebês já atentam para características prosódicas da fala que ouvem e aos 8 meses demonstram interesse por padrões sonoros mais longos, como sequências silábicas.

Em um estudo com bebês de 1 a 4 meses de idade, Eimas (1971) observou a discriminação de sons de fala com o objetivo de avaliar as habilidades discriminatórias de sons disponíveis à criança durante o processo de início da exposição e aquisição da linguagem. Tomando por base o experimento desenvolvido por Siqueland e De Lucia (1969), intitulado de Sucção Não-nutritiva, o autor utilizou dois sons de fala sintéticos, separados apenas por uma diferença fixa em VOT<sup>6</sup>, em dois momentos: primeiro, a apresentação de dois estímulos pertencentes a fonemas opostos; segundo, dois estímulos da mesma categoria fonêmica.

A pesquisa de Eimas(1971) foi realizada com bebês de 1 a 4 meses de idade, lactantes, metade do sexo masculino e metade do sexo feminino, os quais foram divididos em dois grupos denominados de *experimental* e *controle*. Durante a experiência, era dada uma chupeta conectada em um computador ao bebê. Após medir a taxa de frequência de sucção da chupeta pelo bebê, foi apresentado a ele um estímulo auditivo, o que resultou no aumento da taxa de frequência de sucção. Em seguida um período com o mesmo estímulo, há um decréscimo na taxa de frequência, presumivelmente como consequência da diminuição das propriedades de reforço do estímulo inicial. Nesse momento, um segundo estímulo é apresentado ao grupo experimental, sem interrupção e novamente dependente da sucção.

O segundo estímulo foi mantido durante 4 minutos, quando foi determinado o fim da experiência. O grupo controle, por sua vez, ao contrário do experimental, não recebeu o segundo estímulo, mantendo-se, dessa forma, com o mesmo estímulo do início ao fim do experimento. O aumento significativo da taxa de frequência de sugação associada à mudança de estimulação ou a considerável diminuição dessa taxa em comparação ao grupo controle poderia inferir, segundo Eimas, que os bebês perceberam os dois estímulos como diferentes. Os resultados apontaram que bebês de apenas 1 mês de idade não somente são capazes de identificar sons da fala como também conseguem discriminá-los de um modo que se aproxima de uma percepção categórica.

---

<sup>6</sup>De acordo com Lisker e Abramson (1964), o VOT é o período de surdez que ocorre entre a soltura /explosão da consoante e o início da periodicidade de vozeamento do segmento seguinte.

Jakobson (1941), em seu estudo sobre a aquisição da linguagem, também considera a habilidade biológica da criança em distinguir e produzir diferentes sons. Segundo o autor, os bebês são capazes de dar valores distintivos à diversidade de produções fônicas e delinea uma analogia desenvolvimental entre balbucio e sistema propriamente fonológico da criança. Com o passar do tempo e com o contato cada vez maior com a língua nativa, a criança vai condicionando sua percepção do som àqueles presentes na sua língua fazendo com o que não esteja presente seja desconsiderado.

Nesse momento, a progressão dá-se a partir de certa hierarquia entre as classes, considerando a ordem de aquisição de distinções opositivas, sendo que as oposições não-marcadas (de mais cedo aquisição) aparecem antes das oposições marcadas (de aquisição mais tardia devido à sua complexidade).

Em convergência aos estudos de Jakobson, o estudo de Jusczyk e Hohne (1997) analisou a retenção de sons de palavras a longo prazo por bebês, a partir de estímulos que versavam entre gravações de histórias infantis e lista de palavras. Durante 10 dias, 15 bebês com média de 8 meses de idade foram expostos, todos os dias, às gravações de três histórias curtas em um período de 30 minutos diário.

Após um intervalo de 2 semanas, as crianças foram levadas ao laboratório para que a sua retenção dos padrões sonoros de palavras nas histórias pudesse ser examinado. Na ocasião, ouviram gravações de 72 palavras que pertenciam a duas listas: a primeira, decorrente de palavras que constavam, com maior frequência, nas histórias às quais as crianças foram expostas nas semanas anteriores; a segunda, composta de palavras que não constavam nas histórias. Foram utilizados os mesmos falantes nas gravações de ambos os testes.

A hipótese dos pesquisadores era a de que se as crianças atendidas armazenavam na memória os padrões sonoros das palavras frequentes nas histórias, elas poderiam mostrar o reconhecimento secundário desses padrões de som demonstrando preferências de audição para esses itens sobre itens desconhecidos. Para constatar tal pressuposto, os bebês foram submetidos à avaliação por meio do procedimento intitulado *Head-turn* (Preference

Procedure – HPP)<sup>7</sup>, método de computador automatizado, amplamente utilizado na pesquisa de fala infantil.

A análise revelou que as crianças apresentaram tempos de audição significativamente mais longos para a lista com palavras das histórias do que para a lista de palavras que não constavam nas histórias. Segundo Jusczyke Hohne (1997), “essa preferência auditiva para as listas de palavras da história é consistente com a previsão de que os bebês extraíam, codificavam e reencontravam informações sobre as palavras frequentes nas palavras não frequentes (Tradução nossa)”. Entretanto, Jusczyke Hohne afirmam que a experiência dos bebês com palavras recorrentes nas histórias escutadas possa não ser o fator crucial responsável pelas preferências de escuta observadas.

Na tentativa de verificar por que a lista de palavras que eram presentes nas histórias foi simplesmente mais interessante do que a outra lista, bem como analisar se as crianças realmente podem mostrar uma preferência pelos itens com os quais tiveram contato, mesmo sem qualquer exposição prévia para as palavras que constavam nas histórias, os teóricos testaram um grupo adicional composto de 15 crianças de 9 meses de idade. Jusczyke Hohne utilizaram os mesmos métodos e materiais, porém os bebês não foram expostos às histórias como o grupo anterior. A análise revelou que esse grupo não apresentou preferências para a lista de palavras da história, mas teve uma atenção mais longa para as palavras da lista que não pertencia às histórias, em se comparando ao grupo anterior.

Esse resultado, segundo os autores, é importante para entender o curso de aquisição da linguagem, pois indica que bebês entre 8 e 9 meses de idade se envolvem em retenção de sons a longo prazo, bem como já são capazes de fazer codificações de informações sobre os padrões de som das palavras de fala fluente, mesmo quando não há um apoio contextual para isso. Os autores do estudo evidenciaram que o armazenamento em longo prazo de sons de palavras é um requisito fundamental na obtenção do vocabulário, além de ser

---

<sup>7</sup>O Movimento Preferencial da Cabeça é um método utilizado na coleta de dados de bebês entre 4 e 18 meses e segue uma tendência natural das crianças em se orientarem visualmente para uma fonte sonora. A medição leva em consideração o tempo total do movimento da cabeça (*head-turn*), sinalizando, dessa forma, a atenção do bebê ao estímulo ao qual foi exposto.

essencial para obter inferências sobre os tipos de padrões fonológicos e prosódicos que se repetem quase sempre na língua nativa.

A pesquisa de Jusczyk e Hohne (1997) também ratifica o fato de que crianças estão propensas ao início de segmentação de palavras do discurso fluente na idade analisada no estudo. As preferências do grupo que foi exposto às histórias revelam, de acordo com os autores da pesquisa, que os bebês não só atendem e armazenam padrões de sons de palavras de uso frequentes na memória como também adquirem meios de representar estes padrões compensando diferentes formas acústicas-fonéticas das mesmas palavras.

Jusczyk e Hohne (1997) relacionam seus achados sobre o armazenamento de padrões sonoros ao desenvolvimento da aprendizagem da linguagem e à formação do léxico, os quais dependem da associação de categorias subjacentes com as representações internas dos padrões de sons de palavras. Os autores sugerem também que as formas linguísticas (palavras novas/ formação do léxico) adquiridas pelos bebês contribuem para que eles possam, nessa idade, categorizar objetos. Tal possibilidade foi particularmente tratada por Vigotsky (1962) ao atribuir às relações interpessoais que se estabelecem pela linguagem verbal um papel fundamental no estabelecimento de relações semânticas na língua.

Ao pensar na formação de conceitos, Vigotsky (1962) salienta que

os bebês dão o primeiro passo para a formação dos conceitos quando congregam um certo número de objetos num acervo desorganizado ou “monte” para resolverem um problema que nós adultos resolveríamos geralmente formando um novo conceito (VIGOTSKY, 1962, p. 340).

Segundo o autor, nesse faseo significado da palavra se resume apenas a um conglomerado ‘sincrético’ de objetos individuais, sem associação com o significado. Isso acontece porque “na percepção, no pensamento e na ação, a criança tende a fundir os elementos mais diversos numa só imagem não articuladas sob a influência mais intensa de uma impressão ocasional” (VIGOTSKY, 1962, p. 341). A formação de conceitos acontece por meio de variações sobre ‘pensar em complexos’, e vai se desenvolvendo ao longo do contato da criança com o objeto e com a sua experiência linguística.

De forma geral, os estudos com bebês citados acima, de base psicolinguística, apontam para a ideia de que há, nos primeiros meses de vida, indícios de categorização de padrões de som por parte das crianças, que deriva de propriedades inatas de aprendizagem sobre a sua língua. Essa capacidade de categorização, entretanto, não corresponde à obtenção de um inventário fonético, o qual será desenvolvido a partir do *input* a que a criança será exposta aliada à sua habilidade de construir gramática.

Tal etapa do desenvolvimento fonológico permite uma análise entre a compreensão e a produção infantil, vistas como habilidades distintas pelos psicolinguistas. Berko e Brown (1960) abordam essa questão no chamado 'Fenômeno fis', quando narram um episódio em que uma criança refere-se a seu peixe de plástico inflável como um ['fis] em vez de [ 'fij ] (fish). Quando questionado pelos adultos sobre "Este é o seu ['fis]?", a criança rejeita a declaração. Entretanto, quando lhe perguntam: "Este é o seu [ 'fij ]?", ela responde: "Sim, meu 'fis". Isso demonstra que, embora a criança não pudesse produzir o fonema / ʃ / , ela o percebia como sendo diferente do fonema / s / .

O episódio trazido por Berko e Brown é um estudo clássico de que as habilidades de compreensão e produção na fala infantil não são simétricas, e que a compreensão geralmente precede as habilidades relativas à produção linguística. A fim de entender como ocorrem essas diferenças, Kiparsky e Menn (1977) propõem um modelo que conta com três camadas representacionais distintas para o desenvolvimento das gramáticas fonológicas referentes à compreensão e à produção. As especificações de cada camada encontram-se sumariadas a seguir.

- 1) Camada A: é composta pela representação criada por meio das hipóteses elencadas pela criança a partir do *input* ao qual foi exposta.
- 2) Camada B: é composta pela representação fonética, retirada da percepção da criança em relação ao seu *input*.
- 3) Camada C: é composta pela representação responsável pela pronúncia da criança, que pode ser diferente do que realmente ela pode realizar por conta de limitações físicas.

Segundo os autores, as representações do tipo A coincidem com as do tipo B; e as do tipo B diferem-se das do tipo C em caso de estágios precoces da aquisição. Com efeito, ao final do processo, A torna-se distinta de B e o

sistema de regras que liga A e B torna-se mais elaborado. Por outro lado, Kiparsky e Menn (1977) admitem que o processo de aquisição fonológica não se condiciona à infância, mas, sim, continua seu fluxo até que as relações fonológicas da língua adulta sejam completamente descobertas.

## 2.2 O desenvolvimento da consciência linguística durante o processo de aquisição da linguagem

De fato, conforme mencionado na seção anterior, é unânime o pensamento de que a criança, desde muito cedo, já seja capaz de manipular a linguagem por meio da percepção e da produção. Os estudos sobre metacognição da década de 70 e 80 tentavam, de antemão, discutir a relação entre a função psicológica e o processo de desenvolvimento da linguagem até o momento em que se obtivesse o que conceituavam como “consciência linguística”.

Nessa época, embora as pesquisas evidenciassem que poderia haver uma imbricada relação entre a consciência da linguagem falada e o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita, o termo consciência era visto, sempre, como sendo algo verbalizável, o que fazia com que eventos inconscientes do sujeito, ao longo do processo do conhecimento, não fossem relacionados à consciência linguística, tampouco levados em consideração no processo de aprendizagem.

Em uma tentativa de implementar a consciência, de forma funcional, na produção e compreensão de linguagem *on-line*, Marshall e Morton (1978) associam a formulação de consciência ao processo de detecção de erro. Dessa forma, a tese dos autores era a de que a transmissão da regra seria ensinada a partir da detecção e descrição de um erro, por meio de um “operador de consciência” capaz de localizar um erro em subpartes dos sistemas linguísticos primários de produção e compreensão.

O modelo sugerido por Marshall e Morton era baseado no fracasso e na ideia de que a consciência deveria preceder o reparo dos erros detectados, desconsiderando, nesse sentido, o processo de desenvolvimento. Os autores admitem a relação entre consciência e reparo, porém, não sugerem evolução no conhecimento por meio desses aspectos. Clark (1978), por sua vez, sugere, em seus estudos, a ideia de um *continuum* desenvolvimental capaz de estabelecer relação entre os reparos espontâneos feitos pelos sujeitos e os julgamentos metalinguísticos verbalizados.

Tais lacunas foram tomadas como ponto de partida para a idealização do Modelo de Redescritção Representacional (MRR) proposto por Karmiloff-

Smith (1986), o qual apresenta uma evolução no tratamento de aspectos relacionados à consciência.

Karmiloff-Smith questiona o significado do termo “consciência” usado por Marshall e Morton, por sua amplitude e por não considerar o processo de desenvolvimento. Isso porque, segundo a autora, tal conceitualização não daria conta das mudanças que ocorrem em grupos de diferentes idades com diferenças qualitativas sobre consciência. A ideia de *continuum*, proposta por Clark, é vista por Karmiloff-Smith como importante nos estudos sobre desenvolvimento, porém, a falta de menção à evolução desse processo também é citada pela autora como uma fragilidade da teoria de Clark.

O MRR foi desenvolvido com o objetivo de demonstrar na teoria e na prática que o reparo precede a consciência no nível macrodesenvolvimental. Ao contrário de Marshall e Morton, Karmiloff-Smith acredita que a consciência deve ser conceitualizada dentro de um quadro maior, a fim de entender sua função e sua relação com outros meta-processos inconscientes.

De acordo com a teórica, a redescritção

é o processo mediante o qual a informação que se encontra implícita na mente chega a converter-se em conhecimento explícito para a mente, primeiro dentro de um domínio e, posteriormente, em diferentes domínios (KARMILOFF-SMITH, 1994, p. 36)

São duas as noções básicas que permeiam o MRR, a saber, o termo ‘meta’ não se restringe ao acesso consciente; o pré-requisito para a mudança desenvolvimental sempre será baseado no sucesso. A autora argumenta que

entre os processos de aquisição (que todas as crianças normais desenvolvem para produzir e compreender elocuições) e a consciência deliberada e verbalizável (que as crianças normais atingem em alguns, mas não todos, aspectos do sistema linguístico), há meta-processos — que são nomeados de “metaprocedurais”, os quais são um aspecto inconsciente e fundamental da forma pela qual crianças em desenvolvimento espontaneamente “trabalham” suas representações linguísticas fora das relações normais de *input/output*. (KARMILOFF-SMITH, 1986).

Os processos inconscientes pelos quais a criança trabalha suas representações linguísticas ao longo do desenvolvimento do conhecimento não são fáceis de serem observados pelos pesquisadores. De acordo com Karmiloff-Smith, muitas são as discussões, na área da psicologia e da linguística, a respeito de como lidar com esses rearranjos ou modificações que as crianças fazem a partir de inferências no modo de pensar e refletir sobre o

objeto de análise. Por esse motivo, a relação implícito e explícito estabelecida pela autora parte do pressuposto de readequações do conhecimento por meio de várias etapas.

Com efeito, o MRR vai de encontro às abordagens inatistas de modularidade como, por exemplo, a de Fodor (1983), que argumenta em prol de um processo de modularização gradual da mente; e do construtivismo do Piaget (1972), o qual propõe predisposições de domínio geral para o conhecimento. De acordo com o modelo de Karmiloff-Smith, a mente humana não começa com módulos pré-especificados, mas, ao contrário, durante o desenvolvimento, abarca um processo gradual de “modularização”. Além disso, afirma também que durante o desenvolvimento não há mudanças significativas de domínio-geral nos estágios (segundo argumenta a vertente piagetiana) e que o desenvolvimento não estaciona quando acontece uma aprendizagem eficiente.

Dessa forma, o desenvolvimento envolve tanto modularização progressiva quanto explicitação progressiva. Nesse sentido, um recém-nascido, por exemplo, seria dotado de predisposições capazes de processar tipos específicos de entrada, o que seria ampliado e desenvolvido à medida que o bebê fosse exposto a diferentes aprendizagens. A partir da proposição de quatro níveis – um implícito e três explícitos, a autora acredita que o conhecimento será representado e redescrito. Os estágios propostos pelo MRR não se aplicam à idade, mas a ciclos que estão associados a microdomínios, ou seja, sempre que se atinge o domínio de determinado conhecimento num dado nível ele pode vir a ser redescrito internamente para o próximo nível. Os níveis que compõem o MRR podem ser estruturados e caracterizados da seguinte forma:

1º nível: Implícito 1 (I) - neste nível, a informação encontra-se em formato procedimental, que representa o *input* como um todo, não sendo possível a análise em suas partes.

2º nível: Explícito 1 (E1) –cujas representações encontram-se em formato explícito, porém ainda não estão disponíveis para serem acessadas conscientemente nem relatadas verbalmente. Elas são resultado das redescritões do conhecimento adquirido no nível anterior, no entanto, são reduzidas e sem detalhes.

3º nível: Explícito 2 (E2) -as representações já se encontram em um formato explícito e disponível para serem acessadas conscientemente, porém ainda não estão disponíveis para relato verbal.

4º nível: Explícito 3 (E3) –as representações encontram-se disponíveis, neste nível, para acesso consciente e também para relato verbal. De acordo com Karmiloff-Smith (1994, p.42), somente neste nível, "o conhecimento se recodifica mediante um código comum a todos os sistemas", formato que se aproxima da linguagem, permitindo a expressão verbal do que está armazenado.

De acordo com o MRR, um determinado conhecimento pode estar 'explícito' para o sistema, mas pode não estar 'consciente' para o aprendiz, o que ocorrerá somente no nível E3, quando, além de estar explícito para o sistema, também poderá ser verbalizado.

O MRR representa uma notável evolução para os estudos em psicologia do desenvolvimento, pois de acordo com Tolchinsky (1996), o sujeito trazido por Karmiloff-Smith é diferente daquele proposto por Fodor, pois é capaz de aprender por meio da interação com seu ambiente e com ele próprio. É flexível quanto às suas representações oriundas de suas aprendizagens e não se constitui como socioculturalmente determinado.

Es un sujeto que a um que resuelva sus problemas tendera a superar constantemente los propios procesos de resolución; a um que se comunique con éxito superará las formas lingüísticas que utiliza; tal vez las supera *porque* tiene éxito, nos dirá Karmiloff Smith. Es, además, un sujeto que se interesa no solo por el mundo físico, lógico-matemático y mental sino también por el mundo notacional. El di bujo, la escritura, la notación matemática y otras formas de representación externa, no le sirven sólo como medios de expresión y comunicación sino que constituyen dominios de conocimiento y en tanto tal, transforman su propia manera de conocer (TOLCHINSKY, 1996, p. 199 -200).

Tolchinsky relembra o fato de que Karmiloff Smith argumenta que existem três formas básicas de adquirir conhecimento: por meio de especificação inata, através de controle de processos; pela interação com o meio externo, a partir do contato com pessoas, objetos, cultura; pela exploração do conhecimento já representado. Somente com a intervenção da terceira pode-se explicar a mudança de representação.

Nesse sentido, fica claro o papel ativo do sujeito no modelo de Karmiloff-Smith, o qual possui momentos de aprendizagem que passam por processos

de reformulação de hipóteses e de estratégias de reflexão oriundas de conhecimentos já adquiridos e de outros já redescritos. Com efeito, o modelo sugere implicações educacionais singulares que, como relembra Tolchinsky, prevê o sucesso comportamental no processo de mudança representacional e na aquisição do conhecimento.

### **2.2.1 Trabalhos do Gealeque utilizaram o MRR, de Karmiloff-Smith (1986), no campo da linguagem e da aquisição da escrita:**

No campo da linguagem, diferentes estudos foram desenvolvidos a partir da utilização do MRR, de Karmiloff-Smith. Especificamente dentro do GEALE, pesquisas relacionadas à ortografia e à morfologia foram fundamentadas em tal modelo como, por exemplo, Duarte (2010); Araújo (2012) e Santos (2015).

Duarte (2010), em sua dissertação de mestrado, buscou mapear as representações de alunos acerca da ortografia e da morfologia da língua portuguesa e analisar o efeito de atividades de ensino da ortografia, concernentes a aspectos da morfologia, sobre o desempenho ortográfico e sobre as mudanças representacionais que pudessem vir a ocorrer. Realizada com alunos do Ensino Fundamental de uma escola da Rede Pública Municipal de Pelotas, a pesquisa contou com três instrumentos de coleta de dados e com uma entrevista clínica que versaram sobre a análise de uma possível relação entre o conhecimento sobre os morfemas e o desempenho ortográfico dos alunos; o desenvolvimento de uma prática de ensino de regras ortográficas de base morfológico-gramatical; a observação do efeito dessa prática sobre possíveis modificações no desempenho ortográfico do aluno.

Os resultados encontrados por Duarte (2010), de modo geral, demonstraram manipulação dos morfemas da língua pelos alunos, mesmo que com controle diferente dependendo do morfema envolvido. O estudo apontou para um avanço dos alunos na compreensão e na grafia do morfema – esa, porém os dados não revelaram uma possível evolução referente ao conhecimento das flexões verbais. A análise dos resultados apontou para a necessidade de mais estudos que propiciem a investigação sobre a relação entre os morfemas da língua e a aprendizagem dessas unidades em nível de explicitação verbal.

À luz do Modelo de Redescrição Representacional, Araújo (2012) investigou os níveis de representação do conhecimento de professores dos anos iniciais sobre ortografia, mais especificamente, sobre manifestações de arbitrariedades (a grafia do fonema /s/) e contextualidades (a grafia do 'r-forte'). A metodologia da pesquisa de dissertação de Araújo incluiu etapas com entrevista semi-estruturada e a aplicação de três instrumentos de coleta de dados preparados especificamente para o estudo.

Esses instrumentos consistiam em tarefas de análise de grafias incorretas com a subsequente tentativa de reflexão sobre elas; ditado de palavras pouco frequentes e posterior justificativa às escolhas gráficas; tarefa de erro intencional, na qual as professoras tinham de escrever como se fossem os alunos. Seis professores de duas escolas públicas do município de Pelotas participaram como sujeitos da pesquisa.

Os resultados da análise de Araújo (2012) demonstraram que, de modo geral, o nível de representação do conhecimento dos professores acerca dos fenômenos estudados não permite a verbalização desses saberes pelos sujeitos pesquisados. Nesse sentido, há o predomínio dos níveis Implícito (I) e explícito 1 (E1) nas tarefas sobre o funcionamento da ortografia, ou seja, os professores, apesar de 'saberem fazer', não conseguem explicar as escolhas feitas.

Ao final do trabalho, Araújo (2012) estabeleceu relação positiva entre o comportamento procedimental dos professores sobre o conhecimento de aspectos da ortografia, o qual foi pouco explicitável, e os resultados revelados em análises de dados de escrita espontânea de crianças do mesmo período escolar. Essa relação acontece porque as regras não explicitadas pelos professores são justamente as que foram violadas pelas crianças, revelando a importância do conhecimento por parte dos professores da aprendizagem da escrita pelos alunos.

Santos (2015) buscou mapear, descrever e analisar os tipos de erros ortográficos produzidos por dois grupos de alunos do ensino médio do IFSUL – Câmpus Pelotas Visconde da Graça (CaVG): Grupo Transversal e Grupo Longitudinal, a partir da análise de produções de escritas espontâneas, controladas e de entrevistas. O Grupo Longitudinal, por sua vez, foi dividido em três novos grupos, a saber, Grupo 1 (fortes), Grupo 2 (medianos) e Grupo 3

(fracos) em questões ortográficas. Os erros encontrados nas produções escritas foram classificados em dois grandes grupos: motivados pela fonética/fonologia da língua ou motivados por dificuldades advindas do sistema ortográfico.

A investigação de Santos (2015) tinha como hipótese uma possível relação entre o quantitativo de erros ortográficos encontrados e o formato do conhecimento ortográfico, segundo o Modelo de Redescrição Representacional (MRR) de Karmiloff-Smith (1986, 1994). Os resultados da investigação apontaram para uma relação equivalente entre os tipos de erros ortográficos encontrados nas coletas junto a ambos os grupos, sendo que casos de representação do fonema/s/ e do fonema/z/, erros ortográficos relacionados à motivação fonética da língua e erros de segmentação não-convencional da escrita (hipo e hipersegmentação) foram os tipos de erros mais encontrados.

No que se refere ao MRR, a pesquisa de Santos (2015) observou que houve correspondência entre os grupos forte, medianos e fracos em questões ortográficas e os níveis de representação do conhecimento ortográfico entre Explícito 2 (E2) e Explícito 3 Consciente Verbal (E3), o que contribuiu para a validação da hipótese da pesquisadora.

Os informantes do Grupo 1 — com menor quantidade de erros ortográficos — apresentaram, durante as entrevistas, comportamento condizente com um nível do MRR Explícito 3, Consciente Verbal (E3). O grupo 2 (mediano), embora tendo momentos de E3, foi considerado estando, na maioria dos momentos da entrevista, no nível E2 do MRR, como sendo aquele em que já existe análise acerca do conhecimento, embora este ainda não possa ser verbalizado. O grupo 3 (fraco), por sua vez, nas entrevistas, quase não apresentou momentos de E3, sendo categorizados em E2.

Para chegar à grafia correta das palavras, as estratégias utilizadas pelos grupos 1 e 2 na escolha ortográfica foram de acesso à memória visual ou de procedimentos analógicos da língua, enquanto o grupo 3 utilizou a fala como estratégia principal para orientar suas grafias, seguidas, de forma esporádica, da memória visual e de procedimentos analógicos.

### **2.3 A aquisição da (orto)grafia e sua relação com a consciência linguística**

Quando a criança adquire controle sobre suas operações em relação à manipulação da linguagem, pode-se dizer que há o aparecimento do que o Gombert (2003) intitula como sendo a capacidade metalinguística. Nessa ocasião, habilidades cognitivas derivadas de comportamentos intencionais estão em jogo, distinguindo-se de manifestações espontâneas e não-conscientes, como aquelas verificadas nos primeiros estágios do contato com a linguagem. Segundo Gombert, “o que separa esses dois conjuntos de comportamentos ( não-consciente e consciente) é mais do que uma diferença de grau, é uma diferença qualitativa nas próprias atividades cognitivas (GOMBERT, 2003, p.20)”.

Dessa forma, o autor propõe o termo *Epilinguístico* para designar todo o comportamento que possui semelhança com um comportamento intencional e controlado (comportamento metalinguístico), mas que não é consciente por parte do sujeito que o produz. Com efeito, os epiprocessos que estão associados a um comportamento epilinguístico seriam a intervenção do próprio conhecimento linguístico do sujeito manifestada em suas ações.

Em compartida à natureza espontânea das habilidades epilinguísticas, as *capacidades metalinguísticas* se instalam em paralelo às aprendizagens escolares, mais especificamente em paralelo à aprendizagem da leitura. Esta, por sua vez, exige tarefas de análises da estrutura formal da linguagem, níveis de abstração, elaboração e controle, além de aspectos visuais e auditivos, aspectos estes que não se desenvolvem somente com a exposição da criança à leitura, mas com atividades que promovam o desenvolvimento dessas habilidades.

Essa nomenclatura proposta por Gombert (2003) tenciona mostrar o quão importante para os estudos sobre aprendizagem é considerar as estratégias já trazidas pela criança antes mesmo da alfabetização, alinhadas àquelas adquiridas a partir do contato escolar. Dessa maneira, o termo consciência linguística abarca, para alguns estudiosos, não somente as capacidades implícitas que a criança manifesta em relação ao uso da linguagem como também as capacidades explícitas, desenvolvidas com o contato escolar. Por essa razão, entender o que propõem alguns modelos de

aprendizagem de escrita e de leitura torna-se instigante para pensar no processo do uso da consciência linguística durante a alfabetização.

A ciência da linguagem trouxe, ao longo do século XX, importantes considerações sobre a aquisição ortográfica e o desenvolvimento das habilidades leitoras. Atualmente, pode-se definir esses trabalhos como sendo, por um lado, oriundos de estudos clássicos e, por outro, de estudos conexionistas. Nos estudos clássicos, as rotas de correspondência de fonema-grafema emergem por meio de uma ação conjunta de dois procedimentos: procedimento de acesso direto e indireto.

O procedimento direto consiste na recuperação da palavra por meio da sua representação visual na memória, sem a utilização de conhecimentos fonológicos; já o procedimento de acesso indireto, transforma a informação visual em informação fonológica pela aplicação de regras de correspondência entre grafemas e fonemas (mais utilizados em palavras de uso menos frequentes ou menos familiares; leituras em voz alta).

Os estudos conexionistas (Seidenberg & McClelland, 1989; Frith, 1985; Seymour & Evans, 1994<sup>a</sup>), por sua vez, rompem com a definição dos modelos clássicos. O reconhecimento das palavras dá-se por meio de “uma distribuição de ativação no sistema de tratamento das letras e informações fonológicas e semânticas associadas a essas letras” (GOMBERT, 2003, p. 26). Para tal vertente, não existe um depósito mental de palavras. Nesse sentido, reconhecer uma palavra consiste não em reencontrá-la na memória, mas na recuperação da ativação de um sistema que trata da informação do léxico. A esse modelo, Seymour (2007) atribui como sendo o desenvolvimento a partir de uma única rede (BROWN & LOOSEMORE, 1994; SEIDENBERG & MCCLELLAND, 1989), ou como um gerador de sequência de letras que opera sob vários tipos de restrições (fonológico, semântico-lexical, morfológico) (SEYMOUR & EVANS, 1994a).

Em 1985, Frith (1985) propõe um modelo de aprendizagem composto por três grandes etapas que culminam no desenvolvimento da aptidão de leitores para o reconhecimento de palavras. São elas: estágio logográfico; alfabético e ortográfico. O estágio logográfico é visto como o primeiro passo do desenvolvimento da capacidade leitora. Nesse momento, o leitor, principiante,

desenvolve estratégias para entender ou “adivinhar” as palavras orais que ele ainda não sabe ler, por meio de recursos visuais.

Tais recursos podem ter apoio no cotidiano (exemplo: coca-cola) ou nos traços de determinadas letras como, por exemplo, o pingo da letra ‘i’. Essa observação visual acaba por recobrir a palavra inteira, vista, assim, de forma global.

De acordo com o modelo de Frith, no estágio logográfico, esse reconhecimento global por meio de recursos advindos de diferentes meios permitiria ao leitor armazenar apenas um número limitado de palavras, pois o acesso a elas não seria via léxico mental, mas via semântico pictural (MORTON, 1990). Segundo Gombert, isso se daria porque “o acesso ao conceito correspondente à palavra escrita se faz sem nenhum tratamento linguístico.” (GOMBERT, 2003, p.30). Nesse sentido, o linguístico é visto como não linguístico e as relações existentes entre os recursos de ordem visual não seguem regras linguísticas.

O estágio alfabético é posterior ao logográfico e consistiu-se basicamente pela medição fonológica e advém das relações existentes na correspondência entre o oral e o escrito, mais especificamente na correspondência grafofonêmica. Sendo assim, exige do leitor o conhecimento do alfabeto, o domínio metafonológico, bem como a verificação da relação entre esses dois aspectos que constitui a analogia grafema-fonema. A utilização de rimas envolvendo unidades maiores poderão ser exploradas, de acordo com Frith, no final desse estágio ou início do próximo.

O estágio ortográfico será a última etapa na instalação de uma leitura experiente. Uma vez internalizado, o leitor será capaz de ler palavras irregulares sem a necessidade de remeter-se a recursos fonológicos, utilizando somente recurso ortográfico. Ao contrário do estágio logográfico, em que o leitor faz uso do reconhecimento visual, no ortográfico ele utiliza-se da análise linguística no tratamento da informação.

É evidente que o contato escolar torna-se o grande responsável pela internalização dos estágios e pelo desenvolvimento das capacidades leitoras no modelo de Frith. O sujeito é instigado, por meio de instrução pedagógica, a passar de um estágio a outro, demonstrando, assim, o papel da consciência explícita na aprendizagem e na atividade leitora.

Seidenberg e McClelland (1989) propuseram um modelo de aprendizagem que seguia a vertente conexionista, e argumentava em prol de uma só via de reconhecimento de palavras. Para os autores do modelo, a leitura envolveria a ativação de um processador ortográfico, um fonológico, um semântico e um contextual, conforme Figura 1 abaixo:

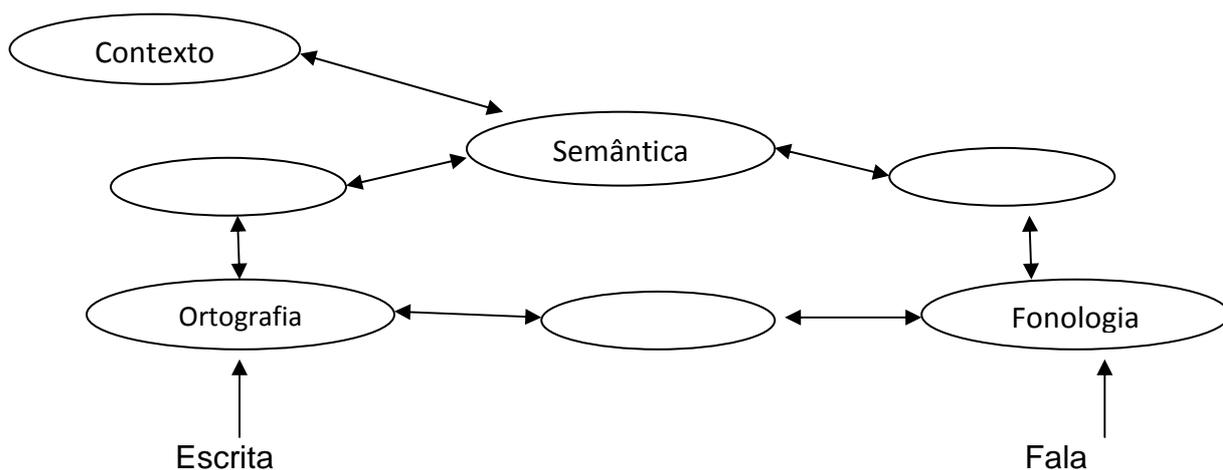


Figura 1 – Modelo conexionista de Seidenberg e McClelland (1989).

As unidades ortográficas são ativáveis já no momento em que o leitor fixa os olhos na palavra, por meio da percepção das letras. No mesmo instante em que isso acontece, sinais são enviados às unidades semânticas e fonológicas. Estando estas ativadas, os sinais são reenviados às unidades ortográficas compatíveis com essas significações e configurações. Por sua vez, as unidades semânticas também sofrem influência de fatores contextuais, determinados por questões sintáticas, semânticas e pragmáticas.

Nas palavras mais familiares, a ativação das unidades ocorre de forma tão frequente que é quase automática, o que desencadeia o reconhecimento dessas palavras de forma global. Por outro lado, isso aconteceria com menos rapidez e eficiência em se tratando de palavras menos familiares. Com efeito, o modelo traz uma interatividade entre as unidades ativadas e seu funcionamento ocorre sem que o leitor se dê conta das características individuais das palavras.

Nesse modelo, a consciência implícita é privilegiada. O sistema de ligações proposto pelos autores cria, ao longo da aprendizagem, co-ativações,

que reforçam as ligações já existentes de modo que o processo acontece de forma cada vez mais rápida. Os procedimentos de leitura imbricados no processo de alfabetização estimulam o sujeito a associar as palavras escritas com a sua significação e com a sua forma oral, o que faz com que o indivíduo faça analogias entre o que sabe ou tenta descobrir, por meio de rimas ou semelhanças ortográficas, por exemplo (GOMBERT, BRYANT e WARRICK, 1997).

De fato, a partir dos modelos apresentados, é possível entender que a consciência linguística, seja ela implícita ou explícita, está atrelada ao processo de desenvolvimento da aprendizagem, e de uma forma ou de outra, foi pensado pelos autores dos modelos como aspecto significativo na aquisição da escrita. Embora possa ocorrer por meio de diferentes meios da linguagem (fonológico, sintático, morfológico, etc..), ela também se manifesta na tentativa de produção, percepção e compreensão de fenômenos linguísticos muito antes do contato do sujeito com a escrita, o que fornece pistas importantes para pensar sobre o processamento da linguagem (oral e escrita) no ser humano.

### **2.3.1 O modelo de funcionamento dual do desenvolvimento ortográfico de Philip Seymour (1997)**

O teórico Philip Seymour (1997) propõe uma teoria cuja hipótese se baseia na correlação entre a leitura e a escrita, ambas como sendo dependentes de um único sistema ortográfico central, que tem por objetivo codificar as estruturas mais abstratas da língua. Para tal, Seymour argumenta em prol de um modelo dual do desenvolvimento ortográfico que apresenta cinco componentes responsáveis por codificar as informações recebidas, estes denominados como: Processo Logográfico, Processo Alfabético, Consciência Fonológica, Estrutura Ortográfica e Estrutura Morfológica. A Figura 2, abaixo, representa a distribuição dos componentes segundo a proposta do autor:

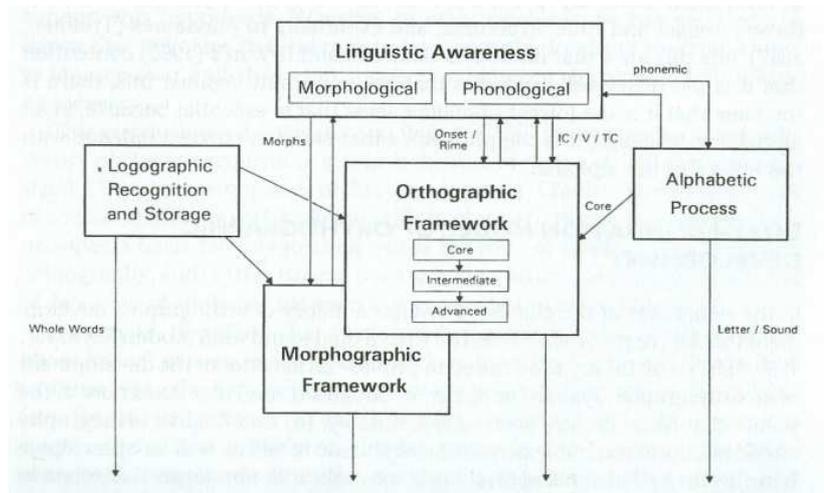


Figura 2: Diagrama de representação do modelo de Seymour (1997)

O Processo Logográfico e o Processo Alfabético servem como gravações que são como base para desenvolvimentos mais avançados, embora não estejam, segundo o autor, restritos aos estágios iniciais de aquisição da ortografia. A Consciência Linguística, por sua vez, compreende uma função habilitadora, sendo que as interações realizadas por meio deste componente servem para o desenvolvimento de outros sistemas.

As estruturas centrais, ortográfica e morfológica são responsáveis por armazenar o conhecimento mais abstrato de uma ortografia. A formação dessas estruturas centrais depende “da disponibilidade das fundações e da possibilidade de desenvolvimento de formas ou níveis apropriados de consciência linguística” (SEYMOUR, 1997,p. 324).

- **Processo logográfico**

No processo logográfico há uma referência ao reconhecimento direto e o armazenamento de palavras, as quais são codificadas por meio de informações alusivas à identidade das letras parciais ou completas. Nesse sentido, Seymour salienta que esta definição vai de encontro às conotações que a palavra ‘logográfico’ tem ganho nos últimos tempos, as quais entendem seu sentido como sendo um reconhecimento de logos ou pistas visuais, ainda que tais aspectos sejam percebidos durante os estágios iniciais do desenvolvimento da ortografia.

Em contrapartida, o autor entende que a alfabetização logográfica — de vital importância no processo do desenvolvimento ortográfico — abrange tanto sugestões visuais como estágios fonéticos, e avança na medida em que há progressos no desenvolvimento. Quando novas palavras são encontradas, estas entram no processo logográfico de forma mais ou menos completa e fornecem os dados para um processo contínuo de construção ortográfica. O vocábulo disponível no sistema ortográfico é uma antecipação da ortografia representada no sistema ortográfico, pelo menos nos estágios iniciais de desenvolvimento.

Seymour salienta a hipótese de alguns indivíduos enfrentarem o processo de desenvolvimento ortográfico sem recursos logográficos, o que limitaria o processamento e o armazenamento de informações, caracterizando possíveis dificuldades em adquirir um vocabulário visual. Por conseguinte, esses problemas podem acarretar, a longo prazo, em padrões disléxicos de leitura e ortografia.

O autor argumenta que não há uma interação específica entre este componente e a consciência linguística, uma vez que o processo logográfico não necessita de capacidades fonológicas referentes ao nível da segmentação da língua falada em unidades lexicais. Tal hipótese baseia-se em observações de que “um foco precoce em métodos de palavras inteiras não suporta o desenvolvimento da segmentação do discurso” (SEYMOUR, 1997, p. 328, tradução nossa).

- **Processo Alfabético**

No processo alfabético, funde-se a ideia sobre o conhecimento e o conceito de letra e som equivalente. Para Seymour (1997), a aquisição das letras pode ser vista como uma segunda forma de aprendizagem logográfica e, por isso, estas podem ser consideradas como sinais arbitrários, as quais têm de ser ligadas aos seus nomes. A alfabetização deve ser iniciada a partir da leitura, com a tradução do grafema em fonema, sendo a escrita uma consequência desse processo.

Ao contrário do Processo Logográfico, o Alfabético é representado em relação interativa com o componente fonológico da consciência linguística, sendo que a proposta essencial é a de que o processo de aquisição alfabética

implica necessariamente no isolamento de estruturas fonêmicas da fala e, conseqüentemente, na manipulação de fonemas. De acordo com Seymour, nas etapas iniciais de aquisição da ortografia, o Processo Alfabético pode parecer como distinto e aberto com relação ao Logográfico. Dessa forma, enquanto uma palavra familiar ao indivíduo pode ser reconhecida diretamente pelo Processo Logográfico, palavras desconhecidas serão submetidas a um processo sequencial dos sons das letras.

De acordo com o modelo, o Processo Alfabético pode ser acessado inclusive em etapas posteriores do desenvolvimento, sendo utilizado para a tradução de formas desconhecidas pelo indivíduo. Nesse sentido, a principal contribuição desse processo está na formação do quadro ortográfico, especialmente na implementação de uma estrutura central, a qual servirá de base para desenvolvimentos seguintes.

- **A Consciência Linguística**

A Consciência linguística (CL) é vista como um componente importante no modelo de desenvolvimento da ortografia apresentado por Seymour. O autor reconhece que o desenvolvimento da alfabetização exige o processo de interação presente na correspondência entre letra e som.

Esse processo deve partir seguindo a

distinção entre um curso natural (implícito) de desenvolvimento fonológico, que procede de unidades maiores (palavras e sílabas) através de unidades intermediárias (<sup>8</sup>onsets e rimes) para pequenas unidades (fonemas) e uma seqüência exigida de consciência explícita relacionada à alfabetização que se desenvolve na direção oposta, desde unidades pequenas até as maiores (SEYMOUR e EVANS, 1994, apud SEYMOUR, 1997, p. 328, tradução nossa).

Nesse sentido, a interação entre o Processo Alfabético e a Consciência Linguística ocorre na tentativa de desenvolvimento de uma consciência de fonemas explícita, pois a alfabetização exige tal demanda, diferentemente do que a criança já possui oriundo do desenvolvimento natural sobre o conhecimento linguístico. Seymour entende que durante o

---

<sup>8</sup> Um sílaba pode ser representada por dois ramos: Onset (pode conter até duas consoantes) e Rima (pode conter vogais e consoantes e ser dividida em núcleo e coda. No português, o núcleo é formado somente por vogais e se constitui no pico silábico e a coda é formada por consoantes).

desenvolvimento de uma consciência fonológica é normal descer a hierarquia de sílabas inteiras em direção ao nível fonêmico. Entretanto, a alfabetização exige, em contrapartida, a direção oposta, ou seja, que comece no nível fonológico e prossiga para cima.

- **A estrutura ortográfica**

A estrutura ortográfica, por sua vez, consolida-se como sendo o “coração da teoria da alfabetização” (SEYMOUR, 1997, p. 328, tradução nossa), uma vez que é vista como uma estrutura que codifica o conhecimento do sistema de correspondência, juntamente com as especificações de palavras. Seymour argumenta que a estrutura ortográfica se desenvolve de forma gradual e progressiva, primeiramente incorporando estruturas mais simples de palavras e, *a posteriori*, estruturas mais complexas.

Por conseguinte, a estrutura ortográfica, durante o período em que está sendo formada, utiliza-se do vocabulário disponível no sistema logográfico para validar suas representações, estabelecendo uma relação entre “loja logográfica e quadro ortográfico” (SEYMOUR, 1997, p. 328).

Seymour compara a estocagem logográfica e a estrutura ortográfica com a distinção feita por Perfetti (1992) entre léxico funcional e autônomo. Nesse sentido, a diferença entre os componentes se constrói na condição de que enquanto o primeiro mantém representações específicas da palavra, o segundo envolve a construção de uma descrição abstrata da ortografia. O autor entende esse processo como sendo semelhante ao apresentado no Modelo de Redescrição Representacional de Karmiloff-Smith (1986) no que diz respeito aos níveis de explicitação do conhecimento, sendo que quanto mais explícito este for, maior será a verbalização e a abstração das aprendizagens.

Com efeito, o modelo de desenvolvimento de ortografia dar-se-ia, então, segundo Seymour, por meio de uma série de etapas que envolvem níveis de intervenção ou transição. O conhecimento básico de grafemas e fonemas resulta da formação do Processo Alfabético, e o mecanismo proposto nesse processo deriva da reorganização, à luz da estrutura hierárquica da sílaba (SEYMOUR, 1993), do conjunto de correspondências (lista das letras e dos seus sons predominantes).

Seymour relata que a estrutura ortográfica compreende a formação de um núcleo que envolve um modelo fonológico 3D da sílaba, composto pela consoante inicial (IC), vogal (V), consoante terminal (TC), além do estabelecimento de uma representação ortográfica paralela (letras ou grupos de letras). O núcleo torna-se fundamental para a concepção do sistema ortográfico, pois uma vez delineado pressupõe que a leitura direta de palavras e não-palavras que satisfazem a definição do núcleo pode ser alcançada com sucesso. Nesse nível, poderão ser lidas e escritas palavras e não-palavras sem que haja o apoio do Processo Alfabético, com a garantia de que a generalização dos itens ensinados ou não ensinados tenha ocorrido. Essa generalização é que distingue aquisição ortográfica de aquisição logográfica.

A capacidade para ler itens diretamente e sem necessidade de sequência de letras é a característica que distingue o processo ortográfico do processo alfabético. Para além do núcleo, o desenvolvimento ortográfico é realizado para envolver a elaboração do quadro por um processo de introdução de estruturas variáveis e complexas. Isso pode ser em parte uma questão do ensino que é fornecido. (SEYMOUR, 1997, p. 330, tradução nossa).

O autor ressalta que a hierarquia de aquisição da estrutura ortográfica não é conhecida e pode sofrer variações de cunho individual, mas que, no entanto, o processo se estende no tempo e pode não ser completado até o final do ensino primário.

- **A estrutura morfográfica**

O último aspecto que compreende o modelo proposto por Seymour diz respeito à estrutura morfográfica, também nomeada pelo autor como Quadro Morfográfico. Isso pode ser pensado como sendo estabelecido a partir da estrutura ortográfica, isto é, como uma estrutura que faz referência a entidades silábicas (representadas no menor nível) e suas combinações.

O desenvolvimento da morfologia torna-se dependente da realização de uma estrutura adequada no nível ortográfico. Por isso, a imbricada relação com a Estrutura Ortográfica também depende de uma interação com a consciência linguística adquirida. Nesse sentido, poderia-se incluir uma influência fonológica no nível de estrutura silábica e influência morfêmica no estabelecimento do status de segmentos como hastes de palavras ou afixos.

Após apresentar esse modelo de desenvolvimento ortográfico, Seymour retoma as ideias principais que fundamentam a sua teoria, a saber, que a aquisição da escrita, a partir da alfabetização, cria um ambiente estrutural capaz de modificar as propriedades abstratas da linguagem; e que esse aspecto se desenvolve por meio de fundamentos logográficos e alfabéticos em interação com a consciência linguística.

Nesse modelo, é assumido que a aquisição do sistema ortográfico pode ocorrer por etapas, em uma gradação, a partir de diferentes estágios. De acordo com Seymour, para que isso ocorra “os fundamentos devem ter atingido um certo nível antes que o desenvolvimento ortográfico possa ser iniciado, e o desenvolvimento ortográfico deve ter avançado alguma distância antes que a construção do quadro morfográfico se torne possível (SEYMOUR, 1997, p.331, tradução nossa)”.

As dificuldades de leitura e escrita podem, na visão de Seymour, ser derivadas de uma falha no desenvolvimento da estrutura ortográfica ou fonográfica, ou mesmo de uma falha no nível básico (logográfico ou alfabético). Ao interagir com os sistemas ortográficos e morfográficos, a consciência linguística atua com reciprocidade, desenvolvendo avanços entre os componentes.

## 2.4 Considerações sobre o sistema fonológico do português e do alemão

Antes mesmo de caracterizar os dois sistemas fonológicos investigados nesta pesquisa, a saber, o português e o alemão, faz-se relevante especificar o porquê de considerar as crianças falantes das duas línguas como bilíngues e, todavia, discorrer sobre a escolha teórica que embasa tal posicionamento. Cabe salientar que o tema bilinguismo, além de ser considerado complexo, é um fenômeno que há muito tempo recebe dedicação de inúmeros pesquisadores, o que acarreta também em divergências em termos de conceitualização. Entendimentos diferentes envolvendo o uso e a categorização de um sujeito bilíngue são promulgados por autores como Macnamara (1966), Weinreich (1968), Haugen (1969), Lyons (1982) e Grosjean (1982), entre outros.

Ao dissertar sobre o tema, Bloomfield ([1933]1979) afirma que um sujeito bilíngue é aquele que utiliza “duas línguas como se ambas fossem duas línguas maternas” (Bloomfield, [1933] 1979, p.56), ou seja, o bilinguismo aqui seria o resultado de uma excelência na utilização de uma língua estrangeira.

Ao conceituar o termo bilinguismo, Lyons (1982) também se utiliza da ideia de Bloomfield e admite o termo *bilinguismo perfeito* como sendo a competência total em duas línguas, o que o autor considera incomum, pois “é raro que as pessoas estejam em posição de usar cada língua numa gama completa de situações e de adquirir, dessa forma, a competência exigida”. Entretanto, Lyons também sugere a existência do termo *bilinguismo coordenado*, que, segundo ele, ocorre quando uma pessoa aprende as duas línguas simultaneamente na infância ou aprende primeiro uma língua e, após algum tempo, a outra. Tais casos são definidos pelo fato de os dois sistemas estarem interligados em algum nível profundo de organização psicológica, ou armazenados separadamente (LYONS, 1982, p. 258).

Haugen (1969), por sua vez, considera o desempenho linguístico de um bilíngue como algo que pode ser medido de acordo com uma escala de fluência gradativa, ou seja, parte da capacidade de produzir mínimos enunciados significativos até conquistar um grau máximo de fluência. Weinreich (1968) estudou o tema a partir de uma visão sobre línguas em contato. Dessa forma, o autor tematizou a interferência entre duas línguas

consideradas como sendo 'puras', aspecto que influenciou para que o bilinguismo fosse considerado como resultado de um contato interlinguístico. Na visão de Weinreich, o fenômeno consiste basicamente no uso alternado das duas línguas.

Em consonância com Weinreich (1968), Grosjean (1982) também entende que um sujeito é bilíngue quando faz uso, em alternância, de duas ou mais línguas. A visão de Weinreich e Grosjean vai ao encontro de pesquisas que consideram o fenômeno linguístico como um *continuum*, no qual o indivíduo não utiliza ambas as línguas de modo simétrico, nem mesmo as crianças, quando iniciam precocemente o processo de aquisição linguística.

Nesta tese, para a temática bilinguismo, é utilizada a proposta de Grosjean (1982). O autor ressalta que um sujeito bilíngue não é apenas a soma de dois monolíngues, pois pode se utilizar de uma ou outra língua em contextos diferentes, o que também pode ocasionar uma proficiência diferenciada em ambas as línguas no que se refere às quatro habilidades, ou seja, a fala, a escrita, a compreensão auditiva e a compreensão leitora. Essa proficiência estaria ligada ao fato de o sujeito utilizar suas línguas em diferentes situações e com diferentes pessoas, o que raramente desenvolveria uma fluência nos dois idiomas.

De acordo com Grosjean, fatores como a mudança de código, derivada do contexto situacional, bem como as atitudes e os sentimentos das pessoas em relação ao bilinguismo também podem influenciar o comportamento linguístico dos bilíngues, ativando ou desativando diferentes modos de fala. Com isso, a vertente em questão apontaria para a existência de uma língua dominante e de uma fraca, mesmo quando a aquisição de ambas ocorresse na infância.

Dessa forma, levando em consideração as ideias propostas por Grosjean, entende-se que os sujeitos categorizados como bilíngues nesta pesquisa, aqui o são porque possuem uma relação tanto com o sistema fonológico do português quanto com o do alemão, mesmo que com proficiência distinta em ambas as línguas. Assim, diante desse cenário e visando a uma comparação com o grupo monolíngue e intermediário, falantes nativos de PB, torna-se importante descrever as possíveis semelhanças e diferenças entre os dois sistemas em jogo.

Por essa razão, no que se refere ao sistema fonológico do português brasileiro, Câmara Jr. ([1969] (2002)), ao descrever os fonemas ligados às consoantes do português, aponta para a existência de 19 fonemas consonantais, cercados por inúmeros pares opositivos, principalmente nas classes plosivas e fricativas, objetos de estudo da presente tese. O termo oposição sugerido por Câmara Jr. ([1969] (2002)) diz respeito à existência ou não de uma vibração das cordas vocais. De acordo com o autor,

O critério para as oposições distintivas poderia ser, evidentemente, qualquer outro com qualquer outra distribuição das 19 consoantes entre si. O que aqui se escolheu, partiu da distribuição usual, já referida, em consoantes oclusivas, constrictivas, nasais, laterais e vibrantes. Nas oclusivas e constrictivas, opõe-se a consoante surda (quando não há vibração das cordas vocais) e consoante sonora (quando há essa vibração). (CÂMARA JR. [1969] (2002), p. 48).

Câmara Jr. ([1969] (2002)) também separa as consoantes estudadas no que se refere ao ponto e ao modo de produção desses fonemas. Com relação ao ponto de articulação, o autor alinhou os pares “a partir dos lábios até a parte extrema do fundo da boca, onde em cada ordem há articulação em português” (CÂMARA JR. ([1969] (2002), p. 49). Para as oclusivas, a distribuição em termos articulatórios dá-se nas categorias labial, dental e velopalatal. Já para as fricativas, as distribuições são nomeadas como labial, dental e palatal. Cagliari e Cagliari (2008), definem como acontece o processo de produção desses sons de acordo com os lugares de articulação, conforme disposto abaixo:

- a) bilabial: som produzido com estreitamento ou fechamento dos lábios – ex.: /p/, /b/.
- b) lábio-dental: som produzido com um contato do lábio inferior com os dentes incisivos superiores – ex.: /f/, /v/.
- c) alveolar: som produzido com a parte da frente da língua em direção aos alvéolos dos dentes incisivos superiores – ex. /t/, /d/, /s/, /z/.
- d) palato-alveolar: som produzido na região posterior onde se articulam os sons alveolares ex.: /ʃ/, /ʒ/.
- e) velar: som produzido com o dorso da língua contra o palato mole- ex.: /k/, /g/.

Além do ponto de articulação, as consoantes do português também podem ser classificadas em função do modo de articulação. Nesse caso, com relação às obstruintes Câmara Jr. ([1969] (2002)) salienta que

do ponto de vista fonológico, e auditivo antes que articulatório, oclusivas e fricativas têm em comum a circunstância de serem francamente consonânticas (com efeito auditivo de forte embaraço à corrente de ar, que nas oclusivas é o de uma plosão, e nas constrictivas o de uma fricção). (CÂMARA JR. [1969] (2002), p. 48).

Por sua vez, o sistema fonológico do alemão também partilha de fonemas que possuem traços distintivos semelhantes aos do português, conforme pode ser verificado no Quadro 1, a partir do qual se pode verificar as diferenças e as semelhanças em relação ao inventário do PB.

	Bilabial	Labio-dental	Alveolar	Palato-alveolar	Palatal	Velar	Uvular	Glotal
Plosiva	p b		t d			k g		ʔ
Fricativa		f v	s z	ʃ ʒ	ç j	x ɣ	χʁ	h
Nasal	m	ɱ	n		ɲ	ŋ		
Aproximantes		ʋ	l, r		j		ʀ	

Quadro 1: Inventário fonológico parcial das consoantes do alemão. Fonte: WIESE (1996 p. 8)

As consoantes marcadas com hachuras no quadro 1 representam as que são encontradas, com o mesmo modo e ponto de articulação, no PB. Nota-se que há uma relativa correspondência entre os dois sistemas e, com isso, percebe-se que os pares de plosivas bilabiais, alveolares e dorsais estão presentes nas duas línguas e que a distinção entre os pares [±sonoro] é relevante tanto para o alemão como para o português. Sendo assim, o que difere o PB do alemão é a regra de dessonorização e o padrão de vozeamento das consoantes plosivas.

A regra de dessonorização é típica do sistema alemão. Nessa língua, todas as obstruintes, quando em final de palavra, passam a exibir o valor negativo para o traço [sonoro], isto é, [b] passa para [p], [d] para [t], [g] para [k] e assim sucessivamente nos pares fricativos. Verifica-se, nesses contextos, a perda de oposição entre fonemas citados, no entanto, tal oposição é mantida intacta nas posições de início de sílaba, isto é, aquelas de ataque silábico

(WIESE, 1996). Como as plosivas, no PB, formam pares vozeados/ não vozeados, é possível a distinção das consoantes entre si. Já no alemão, essa distintividade é neutralizada em posição final de palavra, devido à regra de desvozeamento presente em seu sistema fonológico.

Além da regra de desvozeamento, há diferença entre os graus de vozeamento, expressos acusticamente pelo parâmetro de Voice Onset Time (VOT), e que são diferentes em ambos os sistemas. De acordo com Lisker e Abramson (1964), o VOT (Voice Onset Time) é o período de surdez que ocorre entre a soltura / explosão da consoante e o início da periodicidade de vozeamento do segmento seguinte. Os padrões de vozeamento são caracterizados a partir de três categorias de VOT:

- VOT negativo– um pré-vozeamento, ou seja, uma vibração das cordas vocais antes da soltura da oclusiva em torno de -100ms é observado. O vozeamento ou sonoridade laríngea é anterior à liberação da oclusão e é também chamado de pré-sonorização;

- VOT zero – o início de vozeamento e a soltura ocorrem em um período bastante próximo. Também chamado de ‘retardo curto’, o vozeamento é simultâneo à liberação da oclusão ou a sonorização inicia imediatamente após a soltura da oclusão. Quando são simultâneos, o VOT é considerado zero (VOT 0); quando a soltura é imediata, compreende valores de mais ou menos 10 e 35 ms (KLEIN, 1999).

- VOT positivo– um período de surdez mais longo, sendo o início de vozeamento posterior à liberação da oclusão é registrado. Pode também ser chamado como ‘retardo longo’: o início da sonorização está em torno de 35ms a 100 ms após a soltura da oclusão (KLEIN, 1999) e é superior a 60 ms, segundo Rocca (2003).

Os dois sistemas aqui estudados apresentam diferenças relativas aos padrões de vozeamento. No alemão padrão, as oclusivas sonoras /b, d, g/ estão enquadradas na categoria zero, ou seja, o início do vozeamento coincide com a soltura do ar; já as oclusivas /p, t, k/ ficam na terceira categoria, ou seja, com VOT positivo, o que significa um período de surdez mais longo. No PB, segundo Gama (1994), as sonoras /b, d, g/ apresentam VOT negativo, ocorrendo um pré-vozeamento antes da explosão da oclusiva; e o VOT das

surdas / p, t, k/ é igual a zero. O valor do VOT que caracteriza as surdas no PB é similar àquele que corresponde às sonoras no alemão.

A tendência à dessonorização observada na fala de alemães falantes de português como segunda língua pode ser decorrente da sobreposição observada em relação aos valores de VOT igual a zero para sonoras, no alemão; e igual a zero para surdas no português. Essa pode ser a razão pela qual falantes do PB categorizam e interpretam como surdas plosivas produzidas como sonoras pelos falantes do alemão que têm o português como segunda língua. A fronteira definida em diferentes pontos de um contínuo fonético resulta em categorizações divergentes entre os falantes/ouvintes de ambas as línguas.

#### **2.4.1 Trabalhos que envolveram a pesquisa de percepção, produção e aquisição da escrita**

Em um estudo sobre a relação entre a produção e percepção de fala, Berti (2008) investigou a coerência da percepção em relação a um parâmetro fonético-acústico, à luz de um modelo dinâmico no qual tenta integrar produção-percepção. A pesquisa contou com a participação de 35 sujeitos divididos em três grupos (adultos, crianças com e sem transtorno fonológico). O grupo de adultos era formado por 11 sujeitos, sendo 6 do sexo feminino e 5 do sexomascuino; o grupo de crianças sem problemas de produção de fala, era constituído por 12 sujeitos, com idades entre 7 e 8 anos, sendo 6 do sexo feminino e 5 do sexo masculino; já o grupo de crianças com problemas de produção de fala era composto por 12 sujeitos, 3 do sexo feminino e 8 do sexo masculino, com idades entre 9 e 12 anos.

Os sujeitos foram submetidos a tarefas de identificação por meio de um experimento de percepção composto por estímulos típicos (produções categóricas de / s / e / ʃ /) e estímulos intermediários (produções gradientes de / s / e / ʃ /), os quais foram retirados de dados de produção de fricativas coronais não-vozeadas de 3 crianças com queixas fonoaudiológicas e 3 crianças sem queixas fonoaudiológicas do trabalho de Berti (2004; 2005; 2006).

A análise dos dados discorreu sobre as seguintes categorias: coerência com o padrão acústico e com o ponto de articulação das fricativas (CPCP);

coerência com o padrão acústico e incoerência com o ponto de articulação das fricativas (CPIP); incoerência com o padrão acústico e coerência com o ponto de articulação das fricativas (IPCP); incoerência com o padrão acústico e com o ponto de articulação das fricativas (IPIP). Os resultados encontrados por Berti (2008) apontaram para a percepção dos estímulos típicos e intermediários pelos sujeitos, inclusive pelo grupo de crianças com problemas de produção de fala. Os dados analisados sugerem uma relação entre produção e percepção de fala, o que sugere, segundo a autora, a implantação de modelos dinâmicos da produção da fala em pesquisas que contenham esta temática.

Em outro estudo, em 2017, Berti analisou o desempenho perceptivo-auditivo de crianças na identificação de contrastes fônicos. A hipótese sugerida pela autora era a de que a aquisição perceptivo-auditiva se desenvolve de maneira gradual, a partir de uma ordem de aquisição. Para verificar tal hipótese, Berti (2017) desenvolveu quatro tarefas de identificação utilizando o instrumento PerceFAL, a fim de avaliar a acurácia perceptual de 66 crianças, de ambos os sexos, entre 4 e 5 anos com relação às vogais, oclusivas, fricativas e sonorantes. Para fins de análise, foram computados, além das trocas, o tempo de apresentação do estímulo e o tempo de reação das crianças.

Os resultados apontaram para um desenvolvimento perceptual-auditivo gradual, que ocorre dependente da classe fônica, a saber, vogais, sonorantes, oclusivas e fricativas, pois a maior acurácia perceptual ocorreu nessa ordem. Com exceção das vogais, o tempo de reação das respostas corretas foi menor do que das respostas incorretas. Os mapas perceptuais desenvolvidos pela autora apontaram a importância do parâmetro ântero-posterior na saliência perceptual, na classe das vogais; do vozeamento, na classe das obstruintes; do modo de articulação, na classe das sonorantes (líquidas e nasais). De acordo com a autora, essas pistas acústicas dos segmentos da fala, mesmo que não possam ser resumidas a uma mera interpretação sensorial, exercem um importante papel para a sua categorização.

Dentro do GEALE, Rombaldi (2011) investigou a grafia da nasalidade vocálica em produções escritas de alunos aprendizes de FLE (Francês Língua Estrangeira) falantes nativos de PB, comparando-as a produções de escrita inicial e espontânea de crianças monolíngues brasileiras e francesas. Os

resultados encontrados pela pesquisadora mostraram que a dificuldade encontrada pelos brasileiros aprendizes de FLE para a grafia da nasalidade é decorrente de aspectos específicos do FS (Français Standard – Francês Padrão) como, por exemplo, aproximações realizadas pelos sujeitos entre o sistema do FS e da LM (língua materna).

Em relação às crianças monolíngues brasileiras e francesas, Rombaldi encontrou resultados distintos: as produções das crianças brasileiras, durante os primeiros contatos com a escrita da LM, foram condizentes com representações /ṽ/ e posteriormente, devido ao processo de escolarização, passaram a ser condizentes com representações /VN/, fazendo com que a autora concluísse que as crianças brasileiras possivelmente reestruturem /ṽ/ para /VN/ por influência do sistema de escrita da LM; as produções das crianças francesas foram iguais às dos aprendizes de FLE falantes nativos de PB. Segundo a autora, esses últimos, iniciam, possivelmente, o contato com a LE representando a nasalidade por /VN/ pelo fato de terem passado, durante o período de aquisição da LM, pela representação /ṽ/.

Como conclusão dos resultados encontrados, Rombaldi ressalta que seus dados corroboram a hipótese de que as duas línguas estudadas – FS e PB- representam, durante o processo de aquisição da escrita, a nasalidade de forma distinta, ou seja, o FS por /VN/ e o PB por /ṽ/. Entretanto, ambas as línguas passam a compartilhar da mesma realidade representacional após o contato dos falantes nativos de PB com o sistema de escrita do português.

Em uma tentativa de refletir sobre o estado da arte no que refere às teorias perceptuais da fala, Nishida (2012), desenvolve sua tese a partir de uma análise bibliográfica que contempla o percurso das pesquisas em percepção ao longo dos anos. No decorrer de seu trabalho, o autor descreve as visões teóricas sobre percepção da fala entendida como audição e articulação, sendo que a primeira posiciona-se a favor de invariantes acústicos, os quais seriam responsáveis por agenciar a categorização de unidades fônicas distintivas no sinal da fala, enquanto a segunda argumenta em prol do gesto primitivo perceptual, o qual pode ser abstrato.

O pesquisador também discorre sobre as teorias de percepção de fala pelo ponto de vista de diferentes concepções teóricas clássicas como o

estruturalismo e o gerativismo, por exemplo, bem como a partir de um viés de estudos de base dinâmica. Por fim, Nihida (2012) apresenta a discussão sobre o polêmicodebate entre Carol Fowler e John Ohalaa respeito da percepção da fala ser de natureza acústica ou articulatória. Pelo fato de se ter apenas um texto de cada pesquisador, Nihida (2012) entende que a discussão não possui um final e que as teorias de percepção da fala estariam fundamentadas em epistemologias distintas, demonstrando que não há consenso entre os pesquisadores sobre a natureza da percepção da fala.

Bilharva (2015) pesquisou sobre a produção dos róticos na fala e na escrita de crianças que vivem em comunidades de regiões de colonização. A dissertação de mestrado tinha por objetivo geral investigar a influência do pomerano(considerado pelo autor como língua de imigração falada na antiga região europeia da Pomerânia) na percepção e na produção de fala e escrita dos segmentos róticos durante etapa de aquisição da modalidade escrita da linguagem.

A pesquisa foi realizada com 68 sujeitos pertencentes ao 2º, 3º, 4º e 6º anos do ensino fundamental de uma escola de Arroio do Padre (RS) e outra de Pelotas (RS). Os alunos foram categorizados em grupos distintos, sendo 13 bilíngues (pomerano/português) de Arroio do padre (Grupo: BA); 18 monolíngues de Arroio do Padre (Grupo: MA); 37 monolíngues de Pelotas (Grupo: MP), este último considerado grupo controle.

A metodologia utilizada pelo pesquisador contou com coletas de fala, escrita e de percepção, na tentativa de analisar possíveis relações entre elas. Na coleta de fala, as crianças foram instigadas a criar uma narrativa a partir da obra 'Não me pega!' (FOREMAN,2005), de texto não-verbal; bem como a produzir itens lexicais que continham segmentos alvono interior da frase-veículo: Digo\_\_\_\_duas vezes. Já na coleta de escrita, foi replicado o instrumento utilizado na coleta de fala. Nessa etapa, entretanto, as palavras escolhidas tiveram um controle fonológico a partir de variáveis utilizadas por Miranda (1996). Para a percepção, foram aplicados testes de identificação e discriminação desenvolvidos por meio da plataforma TP (RAUBER, RATO, KLUGE & SANTOS, 2012). Os dados encontrados em todas as coletas foram submetidos à análise estatística, por meio do programa SPSSStatistics, versão 17.

Os resultados da pesquisa de Bilharva (2015) apontam para uma influência do pomerano na produção dos róticos, em maior proporção na fala dos bilíngues, porém, de acordo com o autor, igualmente relevante na falados sujeitos monolíngues de Arroio do Padre. No que se refere aos testes de percepção, ao contrário dos monolíngues, os bilíngues, mesmo com o avanço da escolarização, não demonstraram evolução no número de acertos ou tempo de resposta. Já na escrita, todos os grupos apresentaram trocas do dígrafo rr pelo grafema r, entretanto, o número de trocas foi relativamente maior no grupo bilíngue .

Os achados de Bilharva (2015) indicam uma falta de evolução por parte dos bilíngues em se comparando aos monolíngues, sugerindo que a influência da língua pomerana e a falta de relação biunívoca entre o grafema e fonema dos róticos podem ter relevância nos dados encontrados.

A pesquisa de Lopes (2017) buscou relacionar o conhecimento fonológico em nível perceptual-auditivo e o desempenho ortográfico de crianças, com base na identificação de contrastes entre as consoantes do Português Brasileiro em posição de *onset* silábico (ataque). As coletas de percepção auditiva e de ortografia foram aplicadas a 181 crianças de ambos os sexos, regularmente matriculados em turmas de 1º ao 5º ano de uma escola do ensino fundamental da rede pública do município de Mallet/PR.

O teste de percepção foi criado a partir do *software* Perceval, por meio de uma tarefa de identificação construída com base no Instrumento de Avaliação da Percepção da Fala – PERCEFAL (BERTI, 2011). O experimento divide-se em três subconjuntos denominados PERCOcl (avalia a identificação de contrastes fônicos entre oclusivas); PERCFric (avalia a identificação de contrastes fônicos entre fricativas); PERCSon (avalia a identificação de contrastes fônicos entre soantes). Já a avaliação da ortografia foi realizada por meio de um ditado de figuras das mesmas palavras que compõem o PERCEFAL.

De acordo com Lopes (2017), os resultados encontrados na análise do desempenho perceptual e ortográfico revelaram que, conforme ocorrem os avanços de escolarização, há um avanço gradual na acurácia perceptual-auditiva e ortográfica dos alunos investigados. A autora também destaca que alguns aspectos do conhecimento fonológico podem ser apreendidos na

percepção e na escrita ortográfica, mas que esse percurso, contudo, não acontece de forma linear.

### **3. METODOLOGIA**

A metodologia deste trabalho visa atingir o objetivo geral desta pesquisa, a saber, descrever e analisar a percepção de contrastes fonológicos das obstruintes do português e os erros de escrita de crianças bilíngues (pomerano/português), intermediárias e monolíngues do 1º ao 4º ano do ensino fundamental, a fim de discutir sobre possíveis diferenças na relação percepção, escrita e conhecimento linguístico para cada um dos grupos analisados.

Nesse sentido, a presente seção está organizada de forma a descrever os procedimentos metodológicos que foram utilizados para a composição e análise do *corpus* da tese. Para tal, a sua divisão ocorre tendo em vista as subseções a seguir: subseção 3.1, referente às informações gerais sobre os procedimentos adotados quanto à metodologia utilizada; subseção 3.2, referente aos sujeitos investigados; subseção 3.3, concernente aos instrumentos de coleta de dados; subseção, 3.4, refere-se aos procedimentos implementados na descrição e na análise dos dados da pesquisa.

#### **3.1 Informações gerais sobre a metodologia**

Ao longo de 2018, mais especificamente durante os meses de março e novembro, foram realizadas coletas de escrita e de percepção com 143 crianças pertencentes a três grupos previamente identificados como Grupo Bilíngue (GB); Grupo Monolíngue (GM) e Grupo Intermediário (GI), o qual surgiu da necessidade de encaixar em um grupo específico crianças cujas características não condiziam com os dois grupos pré-elencados. Cada grupo foi constituído por alunos pertencentes aos 1º, 2º, 3º e 4º anos.

Ao total, por coleta, foram utilizados 2 instrumentos – 1 de escrita controlada e 1 de testagem da percepção. Os grupos Bilíngue e Intermediário foram selecionados a partir de três escolas do município de Arroio do Padre e o grupo Monolíngue, por sua vez, faz parte de uma escola do município de Pelotas.

A pesquisa somente foi iniciada nas escolas participantes após o preenchimento, por parte dos pais ou responsáveis, do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1) e de um questionário (Anexo 2)

específico para cada grupo, a fim de obter respectivamente autorização de participação e informações que puderam auxiliar na análise dos sujeitos investigados.

A ideia inicial era a de que, ao final da pesquisa, cada aluno participante tivesse realizado 2 tarefas de escrita e 2 testes de percepção. Entretanto, na coleta de março, os alunos de 1ºs anos dos três grupos não participaram dos testes de escrita uma vez que ainda não estavam alfabetizados. Além disso, na coleta de novembro de 2018, optou-se por também não considerar as tarefas de escrita dos alunos monolíngues, pois continuavam com o *status* de não alfabetizados.

### **3.2 Sujeitos**

Os sujeitos selecionados para a presente pesquisa estavam divididos em três grupos distintos: o Grupo Bilíngue (pomerano/ português), o Grupo Monolíngue (falantes nativos de PB) e o Grupo Intermediário (falantes nativos de PB e moradores do Arroio do Padre). A descrição de cada grupo, bem como suas especificidades, está abaixo relacionada:

- **Grupo Bilíngue (GB)**

O grupo dos sujeitos bilíngues era formado por 35 alunos com idades entre 6 e 9 anos, que estivessem frequentando, em 2018, o 1º, 2º, 3º e 4º ano do ensino fundamental de três escolas municipais da zona rural do município de Arroio do Padre, zona sul do RS. As escolas foram indicadas pelo Secretário Municipal de Educação do Município. São três instituições porque duas delas, a instituição A e a instituição B, concentram uma população pequena de estudantes, não sendo possível dar corpo à pesquisa sem que houvesse a seleção dos demais alunos da instituição C.

No entanto, para fins de análise de dados desta pesquisa, os estudantes bilíngues pertencentes às escolas A, B e C fizeram parte do mesmo grupo, sem distinção sobre a instituição à qual pertencem.

A composição do grupo bilíngue deu-se a partir da análise do preenchimento, pelos pais ou responsáveis pelos alunos, de um questionário (Anexo 2) elaborado especificamente para esta pesquisa. Tal instrumento captou informações sobre a língua materna das crianças, língua utilizada entre os familiares, ocasiões para o uso da língua alemã, situações de contato com o português, língua utilizada no acesso à leitura, tipos de acesso à leitura, à informação midiática, à tecnologia, bem como a frequência do acesso a essas informações, entre outros aspectos.

O objetivo do questionário era traçar um panorama sobre a influência da língua alemã e portuguesa no cotidiano das crianças pesquisadas, a fim de considerá-las sujeito alvo deste trabalho, caso a interação social e familiar fosse condicionada ao uso do pomerano. Com efeito, foram considerados, para fim de composição do grupo bilíngue, os alunos cujos pais notificaram no questionário a utilização da língua alemã como oficial em casa, na interação entre os familiares e com a criança alvo da pesquisa. O questionário foi entregue na reunião de pais, na escola. Assim que assinassem, os pais deveriam entregá-lo para a professora titular da turma investigada, a qual repassaria o documento à pesquisadora.

- Grupo Monolíngues (GM)

O grupo dos alunos monolíngues era formado por 63 alunos, também com idade entre 6 e 9 anos, que pertencem a uma escola municipal de ensino fundamental da cidade de Pelotas. A exemplo dos bilíngues, as crianças monolíngues também deveriam estar frequentando, em 2018, o 1º, 2º, 3º e 4º ano. Para a seleção da escola, levou-se em consideração a origem da população local e escolar onde estava instalada a instituição. O objetivo era conseguir um grupo em que tais participantes não tivessem contato com outra língua em seu cotidiano, seja ela de imigração ou aquisição de L2.

Para avaliar tal contato e considerar os selecionados como monolíngues de fato, também se fez necessário o preenchimento de um questionário específico (Anexo 3), por parte dos pais ou responsáveis, que exigiu informações sobre a língua falada em casa e com os familiares, o acesso à leitura, à mídia e à tecnologia, a língua de acesso às informações midiáticas, à

leitura e à tecnologia, a frequência do acesso a essas informações, entre outros aspectos. Foram considerados monolíngues aqueles alunos cujo português fosse a língua oficial utilizada na interação entre os familiares e no convívio social.

O questionário foi entregue na reunião de pais, na escola. Assim que assinassem, os pais deveriam entregá-lo para a professora titular da turma investigada, a qual repassaria o documento à pesquisadora.

- Grupo Intermediário (GI)

O Grupo Intermediário era composto por 45 alunos falantes nativos de PB, moradores do município de Arroio do Padre. Eram crianças que estudavam nas escolas do município, juntamente com os alunos bilíngues selecionados para esta pesquisa, portanto, têm convívio com falantes nativos de pomerano, tanto na escola quanto em ambientes sociais, mas não falam a língua alemã.

Além do termo de consentimento, fez-se também necessário, assim como para o grupo monolíngue, que os pais ou responsáveis pelos alunos deste grupo preenchessem o questionário com informações sobre a língua materna falada em casa, bem como a língua de acesso às informações midiáticas, à leitura e à tecnologia, a frequência do acesso a essas informações, entre outros aspectos. Para a entrega, foi utilizado o mesmo procedimento dos demais grupos.

Assim, a constituição dos grupos selecionados para esta pesquisa segue o formato especificado no quadro 2, a seguir.

	Grupo							
	Monolíngue		Intermediário		Bilíngue		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Primeiro	15	23,4%	14	31,1%	8	23,5%	37	25,9%
Segundo	15	23,4%	10	22,2%	5	14,7%	30	21,0%
Ano Terceiro	21	32,8%	6	13,3%	10	29,4%	37	25,9%
Quarto	13	20,3%	15	33,3%	11	32,4%	39	27,3%
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100,0%</b>	<b>45</b>	<b>100,0%</b>	<b>34</b>	<b>100,0%</b>	<b>143</b>	<b>100,0%</b>

Quadro 2: Representação quantitativa dos grupos pesquisados.

### 3.3 Instrumentos de coletas

Tendo em vista o alcance do objetivo principal deste trabalho, foram organizados, para fins de coleta de dados, 2 instrumentos que fariam interface de análise entre escrita e percepção. Dessa maneira, 1 instrumento refere-se à coleta de escrita e 1 instrumento é referente à coleta de dados de percepção, constituído de um teste de percepção. Abaixo, encontram-se delineados os instrumentos selecionados.

#### 3.3.1 Coleta de escrita

A coleta de escrita deu-se por meio de um ditado de imagens, um instrumento de escrita controlada que tinha por objetivo verificar e analisar o desempenho ortográfico dos alunos e compará-lo aos seus desempenhos perceptuais.

##### 3.3.1.1 Ditado de Imagens

Utilizou-se o ditado de imagens para coletar dados referentes ao desempenho ortográfico dos grupos na grafia das obstruintes, observado por meio do ponto de vista da escrita controlada. Esse instrumento foi construído a partir de palavras que representam pares mínimos, as mesmas utilizadas no teste de percepção, e foram disponibilizadas (assim como as gravuras usadas no teste de acúria perceptual) pelo GPEL<sup>9</sup>, da UNESP.

Os autores optaram por palavras dissílabas e monossílabas, paroxítonas, passíveis de representação por meio de gravuras e que consistem em pares contrastivos envolvendo as obstruintes do PB como, por exemplo, *faca e vaca; porta e torta; panda e banda; cola e gola; zangada e jangada; dia e tia*, etc.

Para a tarefa do ditado de imagens, a pesquisadora, dois dias antes da coleta, visitou cada uma das turmas e, durante uma apresentação, mostrou cartões com as imagens que compunham o instrumento. Para cada imagem mostrada, um questionamento foi feito à turma sobre o nome que dariam à

---

<sup>9</sup>Instrumento para coleta de dados de produção e de percepção preparado no GPEL - Grupo de Pesquisa Estudos sobre a Linguagem - da UNESP - Universidade Estadual Paulista, pelos professores Lourenço Chacon e Larissa Berti com imagens criadas por Diana Leite Chacon.

figura. O objetivo era que os alunos pudessem ficar familiarizados com as figuras, não reproduzindo, dessa forma, significados que destoassem da palavra alvo. Isso foi necessário porque muitas vezes as crianças não entendem a figura e acabam por escrever palavras bem diferentes do que realmente a imagem significa.

O tempo de dois dias entre a apresentação das imagens e a coleta também foi pertinente para não interferir na percepção, produção e grafia das palavras. No dia estipulado para a tarefa, na sala de aula, cada criança recebeu folhas A4 com todas as figuras do instrumento de escrita. Elas deveriam escrever na linha ao lado da figura o significado correspondente a cada uma das imagens, sem que houvesse nenhuma intervenção da professora pesquisadora. A Figura 3, a seguir, representa um exemplo da tarefa de escrita controlada, cuja íntegra consta no Anexo 3 deste trabalho.

Nome: \_\_\_\_\_

Série: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Escreva ao lado das imagens o que elas significam:

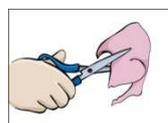
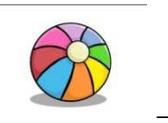
	_____
	_____
	_____
	_____

Figura 3–Modelo de tarefa de escrita controlada (Ditado de Imagens)

O ditado de imagens foi aplicado aos três grupos pesquisados, em todos os anos escolares, 2 vezes durante o ano de 2018 (março e novembro), com exceção dos 1ºs anos, que não participaram da coleta de março e do 1º ano dos Monolíngues, que não participou também da coleta de novembro. O tempo de duração da tarefa atingiu a margem de mais ou menos 50 minutos da aula da professora titular.

### 3.3.2 Teste de percepção

O teste de acurácia perceptual utilizado para dar conta dos objetivos pretendidos por este trabalho foi criado a partir do *software* livre TP (RAUBER, RATO, KLUGE, SANTOS, 2013)<sup>10</sup>. Dentre as principais características dessa ferramenta está a aplicação de dois tipos de testes de percepção (discriminação e identificação). Para esta pesquisa, no entanto, foi utilizado somente o teste de identificação, que consiste na apresentação de um único estímulo ao aluno/informante, o qual deve, após ouvir o estímulo, escolher, entre duas figuras apresentadas na tela de um computador, a que se constitui como a representação visual do estímulo ouvido.

Conforme supracitado, as palavras e as figuras utilizadas na composição do teste de percepção e do ditado de imagens são as mesmas, de autoria do GPEL, da UNESP. Para uma melhor visualização, elas foram expostas em forma de tabela e constituem o Quadro 3, abaixo discriminado.

Palavra-Alvo	Palavra Contrastada	Palavra-Alvo	Palavra Contrastada	Palavra-Alvo	Palavra Contrastada
p_panda	banda	c_calor	galo	v_vota	jota
p_porta	torta	d_danço	ganso	s_sala	fala
p_pente	dente	c_corta	porta	c_cela	vela
p_porta	corta	c_cola	bola	c_cheia	cheia
p_pato	gato	f_fala	sala	s_selo	gelo
b_banda	panda	c_alo	falo	f_forro	zorro
b_berço	terço	g_gato	pato	z_zangada	jangada
b_bata	data	g_gola	bola	c_chora	fora
b_bola	cola	g_guerra	terra	c_cheia	veia
b_bola	gola	g_ganso	danço	c_cheia	ceia
t_torta	porta	g_galo	calor	j_jogo	fogo
t_terço	berço	f_faca	vaca	j_jota	vota
t_tia	dia	z_zorro	forro	f_alo	calor
t_terra	guerra	f_fora	chora	j_jangada	Zangada
d_dente	pente	f_fogo	jogo	caSar	caÇar
d_data	bata	v_vaca	faca	caÇar	caSar
d_dia	tia	v_vela	cela		
		v_veia	cheia		

Quadro 3 – Lista de palavras (estímulos) utilizadas nos testes de acurácia perceptual (teste de percepção) e de escrita (ditado de imagem)

<sup>10</sup> TP (PerceptionTests). *Software* livre, disponível em: [http://www.worken.com.br/tp\\_regfree.php](http://www.worken.com.br/tp_regfree.php)

A construção do teste de percepção iniciou-se pela gravação das palavras dispostas no Quadro 3. Dentro de uma cabine acústica, um falante adulto, do sexo masculino, de 34 anos de idade, nativo de PB, reproduziu as palavras-alvo por meio da seguinte frase veículo “Fala **palavra-alvo** pra ele”. O falante escolhido para a gravação das palavras-alvo era jornalista e músico, com experiência em programas de rádio e gravações de áudio.

Após as gravações, as palavras-alvo foram extraídas da frase veículo com a ajuda do programa *Audacity*<sup>11</sup> e anexadas, uma a uma, ao *software* TP, juntamente com as gravuras correspondentes ao seu par mínimo. No TP, além da inserção das imagens e do áudio da palavra-alvo, foi possível marcar a opção correta de resposta, que serviu de suporte para a análise dos dados *a posteriori*, por meio da geração de uma planilha em Excel. Abaixo, na Figura 4, tem-se um exemplo da tela do TP em que o estímulo ouvido é a palavra-alvo “panda”.

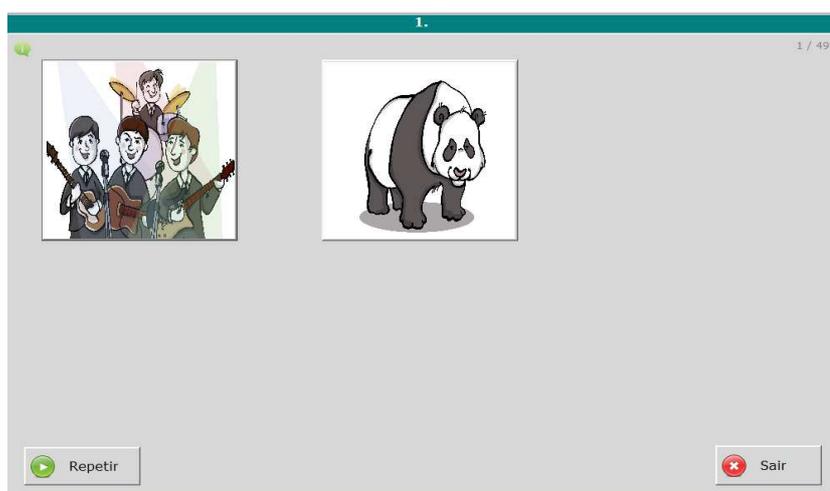


Figura 4 — Imagem do teste de percepção cujo estímulo é a palavra ‘panda’

Tomando por base o estímulo apresentado, bem como as imagens referentes à palavra-alvo, o aluno deveria optar por clicar, na tela do computador, em cima da imagem que representa, em sua opinião, o áudio ouvido, ou seja, o estímulo “panda”.

<sup>11</sup>Software livre disponível em: [www.audacityteam.org/download/](http://www.audacityteam.org/download/)

A aplicação do teste de percepção deu-se por meio de duas etapas distintas: fase treino - reconhecimento das palavras do experimento; e fase teste.

**Fase treino:** fase realizada automaticamente pelo *software* TP, cujo objetivo principal é garantir que o participante compreenda a tarefa solicitada. Os resultados obtidos nesta fase não são computados pelo *software*. Os estímulos são escolhidos aleatoriamente pelo próprio experimento. Logo após, inicia-se a fase teste.

**Fase teste:** individualmente, as crianças foram dispostas, uma por vez, em frente ao computador (contendo o *software* TP) com fones acoplados aos seus ouvidos, na própria escola (em uma sala silenciosa). Em seguida, após a fase treino, foram expostas a um estímulo auditivo e duas imagens, sendo que uma delas referia-se ao estímulo ouvido. As crianças, então, deveriam clicar com o *mouse* na gravura corresponde à palavra apresentada auditivamente – dentre as possibilidades de gravuras dispostas na tela do computador.

O teste TP ainda apresentava a possibilidade de o aluno, em caso de dúvidas com relação ao estímulo, pedir a repetição deste por meio de um botão intitulado “Repetir”. Apesar de o botão ter sido usado durante a tarefa, o uso não foi computado corretamente pelo *software*, não podendo, dessa forma, ser analisado na discussão dos dados.

### 3.4 Categorias de análise

Para dar conta da análise dos dados obtidos por meio de ambos os testes elencados para esta pesquisa, foram escolhidas variáveis linguísticas e não-linguísticas expostas a seguir:

### 3.4.1 Variáveis linguísticas

#### 3.4.1.1 Ponto de articulação

O ponto de articulação diz respeito ao lugar no aparelho fonador em que sons são produzidos. O traço envolvido nessa categoria é o [anterior]. Observando as classes estudadas neste trabalho, os segmentos podem ser divididos em: [+anterior] e [-anterior]. Além disso, foneticamente podem ser:

- ✓ /p/ e /b/: Bilabiais, sons produzidos com estreitamento ou fechamento dos lábios.
- ✓ /f/ e /v/: Labio-dentais, sons produzidos com um contato do lábio inferior com os dentes incisivos superiores.
- ✓ /t/, /d/, /s/, /z/: Alveolares, sons produzidos com a parte da frente da língua em direção aos alvéolos dos dentes incisivos superiores.
- ✓ /ʃ/; /ʒ/: Palato-alveolares: sons produzidos na região posterior onde se articulam os sons alveolares.
- ✓ /k/, /g/: Velares, sons produzidos com o dorso da língua contra o palato mole.

Os erros referentes ao ponto de articulação ocorrerão quando houver troca de um segmento fonético por outro com ponto de articulação diferente.

#### 3.4.1.2 Modo de articulação

Nesta pesquisa, os segmentos analisados pertencem às classes das plosivas e fricativas e o traço correspondente a essa variável é o [contínuo]. Tais classes são definidas de acordo com o modo de articulação do som, podendo ser [-contínuo] (plosivas) e [+contínuo] (fricativas). As plosivas são produzidas a partir de um bloqueio completo da corrente de ar em um ponto do aparelho fonador (pontos de articulação). Esses pontos vão da glote até os lábios como, por exemplo a produção de /p/ e /g/.

As consoantes fricativas, por sua vez, são produzidas com um estreitamento em qualquer parte do aparelho fonador (da glote até os lábios) como, por exemplo, na produção de /f/ e /ʒ/. Erros relacionados ao modo de articulação incluem trocas de segmentos plosivos por fricativos ou vice-versa.

### **3.4.1.3 Vozeamento**

O traço [sonoro] é o responsável por definir a categoria vozeamento. Um som pode ser vozeado [+sonoro] ou não vozeado [-sonoro]. Quando [+sonoro], o som é produzido com vibração das cordas vocais; quando [-sonoro], é sinal que sua produção acontece sem essa vibração.

Nessa categoria, serão considerados erros de vozeamento quando houver trocas no traço [sonoro] entre fonemas que possuem o mesmo ponto e modo de articulação como, por exemplo, na troca de um /p/ por /b/, em que /p/ e /b/ são respectivamente surdo e sonoro, bilabiais e plosivos.

## **3.4.2 Variáveis não – linguísticas**

### **3.4.2.1 Acertos**

Na variável *acertos* foi computado, para ambos os testes, o número total de acertos de cada aluno em relação aos segmentos estudados, os quais são pertencentes às obstruintes. A contagem levou em conta o universo de possibilidades de grafia ou produção desses segmentos nos dois testes analisados.

A partir de tais dados, foi possível também verificar o número de erros nos fenômenos investigados, tendo em vista a análise das tarefas de cada aluno. Por fim, a computação geral dos dados ocorreu por ano e por grupo escolar.

### **3.4.2.2 Ano escolar**

Nesta variável, o objetivo era o de que verificar se ao longo da escolarização houve avanços com relação à diminuição do número de erros cometidos nos fenômenos analisados. Para isso, consideraram-se os dados dentro de cada grupo, por ano escolar.

## **3.5 Os dados**

Os dados foram analisados visando atender aos objetivos específicos desta pesquisa. Foram, portanto, descritos, primeiramente, por variável,

considerando a coleta, o ano e o grupo. Quando foram totalizadas ambas as coletas, os testes de percepção e os ditados de imagens (escrita controlada) passaram por tratamento estatístico compreendendo os seguintes critérios, separados por ano e grupo: porcentagem geral de acertos; erros envolvendo o vozeamento, a partir do traço [sonoro]; erros envolvendo o ponto de articulação, por meio do traço [anterior]; erros envolvendo o modo de articulação, a partir do traço [contínuo].

Em seguida aos resultados obtidos por meio da análise estatística, realizou-se, para cada teste e coleta, uma análise extra, esta de cunho qualitativo, com objetivo de aprimorar a apreciação dos dados. As escritas consideradas ininteligíveis foram excluídas da análise.

## 4. DESCRIÇÃO DOS DADOS

Nesta seção, será apresentada a descrição dos dados derivados dos testes de percepção e dos ditados de imagens realizados em março e novembro de 2018.

A partir da descrição dos dados, tem-se por objetivo estabelecer possíveis relações entre aspectos da percepção, da escrita e do conhecimento fonológico dos sujeitos investigados. Para tanto, a presente seção apresenta-se dividida em três subseções:

I) descrição dos dados referentes ao teste de percepção (1ª e 2ª coleta);

II) descrição dos dados referentes ao ditado de imagens (1ª e 2ª coleta);

A análise dos testes levou em consideração os seguintes critérios, considerando ano e grupo: porcentagem geral de acertos; erros envolvendo o vozeamento; erros envolvendo o ponto de articulação; erros envolvendo o modo de articulação.

### 4.1 Descrição e análise do teste de percepção

O teste de percepção foi realizado em março e em novembro de 2018, sempre após a tarefa do ditado de imagens, totalizando, ao final da pesquisa, dois testes. Para sua aplicação, foram necessários três dias seguidos de coleta, a fim de dar conta de todos os alunos de um mesmo grupo. Sua aplicação foi individual, na biblioteca de cada escola. A criança, frente a um computador com fonesacoplados aos ouvidos, tinha à sua disposição um *mouse* para realizar a tarefa que pode ser assim descrita: foram apresentadas duas imagens referentes a um par mínimo (*faca* e *vaca*, por exemplo) e simultaneamente foi ouvido um estímulo sonoro relacionado a uma das imagens para que fosse feito um clique na figura correspondente.

A palavra poderia ser ouvida até 2 vezes, caso fosse necessário, e antes da realização da coleta houve um momento de treino, para que a pesquisadora pudesse certificar-se de que a tarefa foi entendida. O treino consistia em uma seleção aleatória de estímulos, característica do teste, apresentados à criança, com a finalidade de ambientá-la à proposta solicitada.

O instrumento é composto por 51 estímulos, cujas palavras e imagens já foram descritas anteriormente. Os pares formados oferecem a possibilidade, em caso de erros, de trocas relacionadas ao ponto de articulação – envolvendo, nesse caso, o traço [anterior]; ao modo de articulação – por meio do traço [contínuo], relacionado às classes estudadas nesta pesquisa, a saber, plosiva e fricativa; e ao vozeamento – referente traço [sonoro]. As possibilidades de erros em cada fenômeno estão descritas na Quadro 4:

[+sonoro]	[- sonoro]	[+anterior]	[- anterior]	[+contínuo]	[- contínuo]
5	5	19	20	1	1

Quadro 4 – Divisão dos estímulos do teste de percepção pelas categorias elencadas.

Nesse sentido, de um total de 51 estímulos, os alunos poderiam cometer 10 erros envolvendo o traço [sonoro] sendo 5 para o [+sonoro], representando a sonorização, e 5 para o [-sonoro], representando adessorização. Além disso, havia 19 possibilidades de infringir o ponto, sendo 19 para o [+ anterior] e 20 para o [-anterior]. No modo de articulação, existia a possibilidade de 1 erro relacionando ao traço [+contínuo] e 1 ao [-contínuo]. A descrição dos resultados obtidos obedece a seguinte ordem: descrição do número total de alunos participantes por grupo e ano; número total de acertos por coleta, tendo em vista grupo e ano; erros referentes ao vozeamento, por coleta, grupo e ano; erros referentes ao ponto de articulação, por coleta, grupo e ano; erros referentes ao modo de articulação, por coleta, grupo e ano. Ao final da descrição de ambas as coletas de cada variável, há uma comparação entre os testes (1ª e 2ª coletas).

#### 4.1.1 Descrição dos alunos participantes:

Participaram tanto da primeira como da segunda coleta de percepção 143 crianças, as quais foram distribuídas em 3 grupos denominados Monolíngues, Bilíngues e Intermediários. O grupo Monolíngue é formado por 64 participantes sendo 15 do 1º ano, 15 do segundo, 21 do terceiro e 13 do quarto ano. O grupo Intermediário apresenta 45 componentes, sendo 14 do primeiro ano, 10 do segundo, 6 do terceiro e 15 do quarto. Já o grupo Bilíngue tem 34 sujeitos distribuídos em 8 de primeiro ano, 5 de segundo ano, 10 de terceiro ano e 11 de quarto ano.

Por apresentar grupos de tamanhos distintos, a análise estatística foi realizada a partir de testes não-paramétricos, o que se mostra mais eficiente quando a distribuição da amostra não é normal. Essa decisão foi tomada após a realização de testes de normalidade e homogeneidade, os quais detectaram o descumprimento dos requisitos necessários para a realização de testes paramétricos. O campo Desvio Padrão pode ser entendido, em toda a análise, como uma medida de dispersão em torno da média populacional da amostra. Quanto mais baixo o Desvio Padrão, mais próximos da média ou do valor esperado tendem a estar os dados elencados.

#### **4.1.2 Variável: Acertos**

A seguir, tem-se a distribuição por coletas, grupos e anos quanto ao índice de acertos na tarefa de percepção. O teste selecionado para a realização da análise estatística inferencial foi o *Kruskal-Wallis*, teste não-paramétrico<sup>12</sup>, o qual é recomendado para análises envolvendo três ou mais grupos, em um design intersujeitos. Nos casos em que uma diferença significativa entre os grupos foi detectada, procedeu-se, então, à análise de *Mann-Whitney* em pares, corrigindo-se o valor de  $p$  por meio da *Correção de Bonferroni*.

A *Correção de Bonferroni* aprimora o nível de rigor de  $p$  a fim de evitar que o uso repetitivo do teste de *Mann-Whitney* entre os pares de categorias aumente as possibilidades de que uma hipótese nula falsa não seja rejeitada. Como, na análise intergrupos, têm-se três grupos, o valor de  $p$  foi corrigido da seguinte forma:  $0,05/3= 0,017$ . Logo, o valor de  $p$  reajustado passou a ser de 0,017.

#### **1ª coleta:**

---

<sup>12</sup> A escolha pelo teste não - paramétrico deu-se porque a análise visa entender as diferenças entre os grupos, que são distintos no que se refere à quantidade de alunos. Como referência, utilizou-se o Manual de análise de dados quantitativos com recurso ao IBM SPSS, de Carla Martins.

Na Figura 5 tem-se a análise descritiva dos acertos que os alunos obtiveram na primeira coleta do teste de percepção, em março de 2018. A descrição está detalhada por grupos e anos pesquisados.

	Acertos					
	Monolíngue		Intermediário		Bilíngue	
	Porcentagem	Desvio padrão	Porcentagem	Desvio padrão	Porcentagem	Desvio padrão
Primeiro	<b>82,6</b>	8,0	<b>68,7</b>	12,5	<b>73,5</b>	11,4
Segundo	<b>85,3</b>	10,9	<b>84,7</b>	8,2	<b>87,3</b>	4,9
Ano Terceiro	<b>88,9</b>	4,3	<b>83,3</b>	18,0	<b>92,7</b>	5,3
Quarto	<b>91,7</b>	4,9	<b>87,8</b>	9,4	<b>93,3</b>	2,3

Figura 5 -Porcentagem de acertos por grupo e por ano pesquisado - percepção1ª coleta.

Em uma análise por ano escolar, foi possível detectar diferenças significativas entre os grupos, o que sugere reflexões interessantes a respeito dos dados encontrados. No primeiro ano, o teste *Mann-Whitney* revelou haver diferença significativa entre os grupos Monolíngue e Intermediário ( $Z = -3,22$ ;  $p = 0,001$ ), o que significa afirmar que os participantes Monolíngues apresentaram um índice de acertos significativamente superior ao revelado pelos participantes Intermediários.

Ainda observando o 1º ano, verifica-se que foi este o momento de maior dificuldade para os Bilíngues, pois embora tenham conseguido um resultado melhor no teste como um todo, tiveram menor desempenho nessa etapa. Uma explicação possível para tal dado pode estar atrelada ao fato de que os alunos Bilíngues entram no ambiente escolar quase sem o contato oral com a língua portuguesa, o que pode sugerir um impacto momentâneo na acurácia perceptual, estando o grupo, dessa forma, mais vulnerável ao erro e, conseqüentemente, menos suscetível a acertos. Como a 1ª coleta foi realizada em março, os Bilíngues estavam há pouco mais de um mês na escola, o que pode ter contribuído para os resultados apresentados.

Entretanto, mesmo com um histórico peculiar envolvendo o ambiente de aprendizagem, o grupo Bilíngue se sai ainda melhor do que os alunos Intermediários, os quais, provavelmente, tem sua acurácia perceptual mais atingida à medida que estão em contato tanto com falantes nativos de

português brasileiro quanto com falantes de pomerano tentando comunicar-se em português brasileiro. Esse ambiente poderia ser o causador de possíveis desequilíbrios acústicos no modo como os sons são percebidos pelos Intermediários, resultando em uma certa imprecisão na acurácia perceptual.

A partir do segundo ano, os dados encontrados sugerem que a possível instabilidade na acurácia dos Bilíngues parece não ser mais problema, uma vez que os resultados/acertos do grupo são melhores em se comparando aos Monolíngues e aos Intermediários. Esse fato pode estar associado à capacidade de ampliação do campo perceptual desenvolvido pelos Bilíngues, que se fez necessário frente à situação de adversidade a que foram expostos no início da escolarização. Notadamente, esse aspecto contribui para evidenciar o quanto a acurácia perceptual dos alunos Bilíngues pode estar sendo regida por circunstâncias distintas dos demais grupos justamente pelo fato de terem sido expostos a um ambiente com mais de uma língua ao longo do seu histórico de aquisição da linguagem.

Todavia, o desempenho do grupo Intermediário também sofre um grande avanço em se comparando os anos escolares. No 1º ano, o índice de erros é notadamente maior do que nos outros dois grupos. Porém, a partir do 2º ano é possível visualizar menos disparidade entre os três grupos. Apenas no 3º ano, diferentemente dos grupos Monolíngue e Bilíngue, o grupo Intermediário tem uma pequena oscilação de erros. Isso pode estar associado ao número de participantes, que é muito pequeno em se comparado aos demais informantes de 3º ano dos outros grupos. Nesse caso, o desvio padrão aumenta consideravelmente, o que sugere o que tal hipótese seja verdadeira.

Com relação às classes transgredidas, de forma geral, as plosivas foram as que se mostraram mais vulneráveis a erros pelos três grupos, conforme exposto na Figura 6:

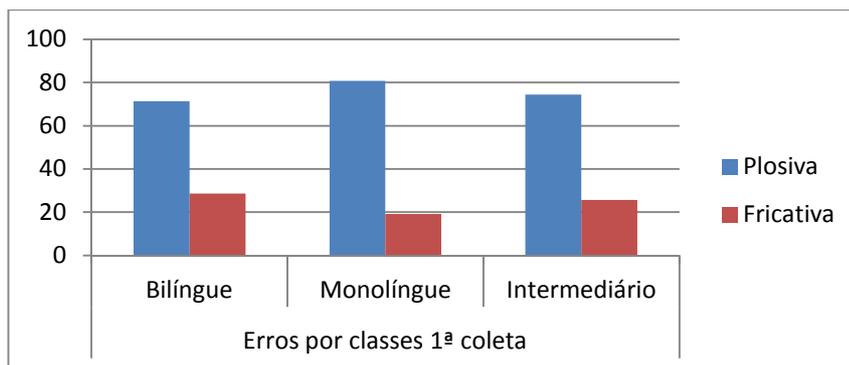


Figura 6 - Número de erros nas classes analisadas – percepção 1ª coleta.

A acurácia perceptual para os segmentos plosivos parece ser mais afetada no teste de percepção. Do total de erros por grupo, os Bilíngues cometeram 71,36% na classe das plosivas e 28,64% nas fricativas; os Intermediários 74,39% nas plosivas e 25,61% nas fricativas enquanto que os Monolíngues apresentaram um índice de 80,78% de erros nas plosivas e 19,22% nas fricativas. Ainda tendo em vista as classes estudadas, na Figura 7, a seguir, tem-se a separação dos erros entre plosiva e fricativa por ano escolar e grupo investigado. A disposição dos dados é feita a partir da soma geral das trocas por grupo.

	<b>Plosiva</b>	<b>Fricativa</b>
<b>BILÍNGUE</b>		
<b>1º ano</b>	23,07%	18,87%
<b>2º ano</b>	14,60%	4,15%
<b>3º ano</b>	17,23%	4,15%
<b>4º ano</b>	12,17%	5,76%
<b>INTERMEDIÁRIO</b>		
<b>1º ano</b>	34,44%	18,58%
<b>2º ano</b>	13,96%	3,70%
<b>3º ano</b>	7,36%	3,54%
<b>4º ano</b>	13,15%	5,27%
<b>MONOLÍNGUE</b>		
<b>1º ano</b>	25,06%	10,30%
<b>2º ano</b>	17,82%	6,12%
<b>3º ano</b>	27,01%	4,73%
<b>4º ano</b>	10,30%	1,67%

Figura 7 – Distribuição dos erros por classes e anos – percepção 1ª coleta.

De modo geral, o teste de percepção totalizou 7293 estímulos, considerando o número de crianças (143) e o número de estímulo do próprio teste (51). Desse total, foram cometidas 152 trocas pelo grupo Bilíngue; 474 trocas pelo grupo Intermediário; 354 trocas pelo grupo Monolíngue. O Quadro 10 representa, dentro de cada grupo, a porcentagem de erros por ano escolar, divididas nas classes, tendo em vista a quantidade total de trocas por grupo. Nesse sentido, observa-se que os erros envolvendo os segmentos oclusivos são superiores aos fricativos em todos os anos e grupos.

Ainda dentro da variável acertos, também foram analisadas as trocas relacionadas ao ponto [anterior], modo [contínuo] e voz [sonoro]. Nesse caso, os erros de cada grupo foram divididos de acordo com o tipo de troca realizada, conforme pode ser visto na Figura 8, a qual especifica de forma mais clara tal distribuição:

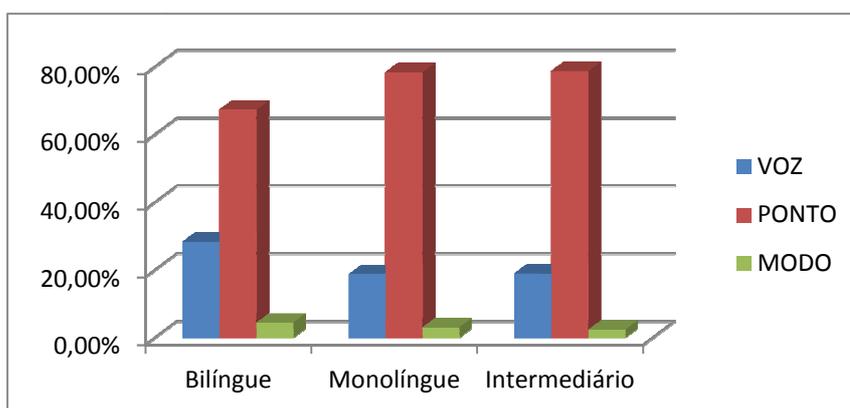


Figura 8- Distribuição dos erros por tipo de troca – percepção 1ª coleta.

De acordo com o Figura 8, em todos os grupos, os erros envolvendo o ponto de articulação sobressaíram-se em relação às demais variáveis analisadas. A tendência no que se refere à ordem de variável mais infringida também foi a mesma, ou seja, ponto>voz>modo. Ao compor o teste, acreditava-se que as crianças tivessem mais dificuldades na variável vozeamento, uma vez que a identificação dos contrastes que envolvem o traço [sonoro] é, muitas vezes, mais difícil durante o processo de aquisição do sistema fonológico justamente porque as características que compõem tais pares são basicamente as mesmas, diferenciando-se apenas por um traço.

Em contrapartida, o ponto de articulação possui o traço [anterior] e reúne segmentos cujas produções diferenciam-se do ponto de vista do aparelho

fonatório, gerando também pontos de articulação distintos. Além disso, uma outra característica desse tipo de troca, observada dentro do teste, é a possibilidade de co-ocorrência de traços, pois além do [anterior] pode envolver o traço [sonoro], como o caso do estímulo-alvo *cola* em contraste com *bola*, em que se tem um /k/ ([- anterior],[-sonoro]) e um /b/ ([+anterior], [+sonoro]). A hipótese, nesse caso, é a deque, quanto maior for a distância fonológica existente entre os segmentos que compõem o par, ou seja, quanto maior for a diferença em valores de traços, maior será a acurácia para a definição do contraste. Essa relação entre os traços na variável ponto pode ser um importante aspecto para discutir os resultados do Quadro 11, o que será feito na exposição da variável, mais adiante.

No entanto, para os Bilíngues, além da dificuldade com o ponto, o traço [sonoro] também parece apresentar-se como problemático, uma vez que, em comparação com os demais grupos, têm um número maior de erros nessa variável. O elevado índice de trocas no traço [sonoro] no grupo em questão parece estar associado à dificuldade de distinguir os segmentos com tais características, uma vez que ainda não dominam o sistema fonológico da segunda língua, o português.

## 2ª coleta:

Na Figura 9, tem-se a análise descritiva dos acertos que os alunos obtiveram na segunda coleta do teste de percepção, a qual foi realizada em novembro de 2018. A descrição está detalhada por grupos e anos pesquisados.

	Acertos					
	Monolíngues		Intermediário		Bílingue	
	Porcentagem	Desvio padrão	Porcentagem	Desvio padrão	Porcentagem	Desvio padrão
Primeiro	<b>90,2</b>	6,1	<b>84,2</b>	11,6	<b>86,2</b>	5,5
Segundo	<b>93,8</b>	4,2	<b>95,2</b>	5,0	<b>89,4</b>	8,8
Ano Terceiro	<b>93,6</b>	3,7	<b>84,5</b>	16,1	<b>96,8</b>	3,7
Quarto	<b>96,3</b>	3,1	<b>91,3</b>	4,7	<b>96,3</b>	2,9
Total	<b>93,4</b>	4,7	<b>89,0</b>	10,1	<b>93,0</b>	6,6

Figura 9 - Porcentagem de acertos por grupo e por ano pesquisado – percepção 2ª coleta.

O teste de *Kruskal-Wallis* detectou diferença significativa entre os grupos ( $\chi(2)= 6,9$ ;  $p= 0,045$ ) no 3º ano. Entretanto, a aplicação dos testes de *Mann-Whitney* em pares não corroborou para a diferença estatística detectada pelo *Kruskal-Wallis*. Tal ausência de diferenças significativas é provavelmente motivada pelo alto valor do desvio padrão no grupo intermediário (16,1), provocado pelo baixo número de sujeitos no terceiro ano (6), o que faz com que as dispersões afetem de maneira relevante a média do grupo. Já no 4º ano, o teste de *Kruskal-Wallis* também detectou diferença significativa entre os grupos ( $\chi(2)= 12,43$ ;  $p= 0,002$ ).

Diferentemente do 3º ano, os testes de Mann-Whitney em pares revelaram haver diferença significativa entre os grupos Monolíngue e Intermediário ( $Z= -3,18$ ;  $p= 0,001$ ), o que significa afirmar que os participantes Monolíngues apresentaram índice de acertos significativamente superior ao revelado pelos participantes Intermediários. Da mesma forma, o grupo Bilíngue apresentou índices significativamente superiores ao grupo Intermediário ( $Z= -2,65$ ;  $p= 0,008$ ).

Com relação aos anos escolares, percebe-se que a 2º coleta seguiu a mesma tendência observada no primeiro teste, ou seja, um crescimento em relação aos acertos com o passar dos anos escolares. O grupo Intermediário novamente apresenta uma oscilação no 3º ano, distinguindo-se dos demais grupos. Nesse caso, mais uma vez parece ser o número de sujeitos a causa de tal resultado, uma vez que o desvio padrão observado para tal ano na coleta em questão é bastante alto, conforme observado também na primeira coleta.

Assim como na 1ª coleta, é a classe das plosivas a mais afetada pelos erros detectados no teste de percepção. Na Figura 10 é possível verificar como se concentra a distribuição de trocas tendo em vista as classes estudadas e os grupos investigados:

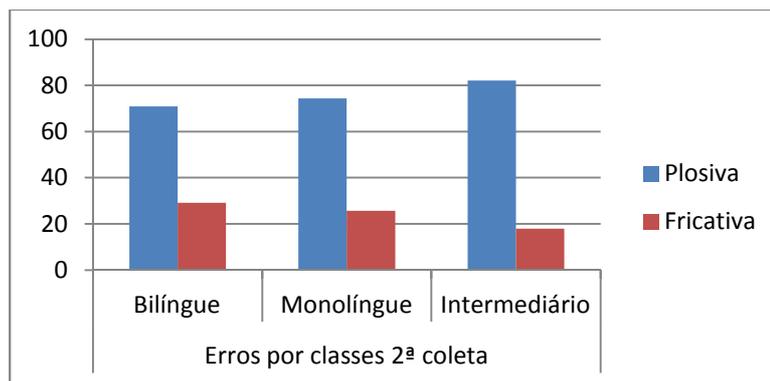


Figura 10 - Número de erros nas classes analisadas – percepção 2ª coleta.

A acurácia perceptual para os segmentos plosivos parece ser mais afetada também na 2ª coleta do teste de percepção. Do total de erros por grupo, os Bilíngues cometeram 70,87% na classe das plosivas e 29,13% nas fricativas; os Intermediários 74,29% nas plosivas e 25,71% nas fricativas enquanto que os Monolíngues apresentaram um índice de 82,04% de erros nas plosivas e 17,96% nas fricativas. Em comparação com a 1ª coleta, é possível observar que o predomínio dos erros mantém-se na classe das plosivas pelos três grupos analisados.

Na Figura 11, a seguir, tem-se a descrição dos erros por ano escolar e grupo investigado. Conforme dito na análise da 1ª coleta, a disposição dos dados é feita a partir da soma geral das trocas por grupo.

	<b>Plosiva</b>	<b>Fricativa</b>
<b>BILÍNGUE</b>		
<b>1º ano</b>	22,20%	15,46%
<b>2º ano</b>	12,22%	7,57%
<b>3º ano</b>	26,40%	6,36%
<b>4º ano</b>	7,57%	2,22%
<b>INTERMEDIÁRIO</b>		
<b>1º ano</b>	36,51%	10,05%
<b>2º ano</b>	23,46%	11,73%
<b>3º ano</b>	9,68%	2,43%
<b>4º ano</b>	6,14%	
<b>MONOLÍNGUE</b>		

<b>1º ano</b>	28,39%	15,43%
<b>2º ano</b>	14,98%	2,46%
<b>3º ano</b>	17,90%	8,79%
<b>4º ano</b>	7,55%	4,46%

Figura 11 - Distribuição dos erros por classes e anos – percepção 2ª coleta.

Na 2ª tarefa de percepção também tem-se um total de 7293 estímulos, sendo 143 crianças participantes e 51 estímulos por aluno. Porém, o número de trocas foi relativamente menor do que no primeiro teste, a saber, 90 trocas cometidas pelos Bilíngues, 144 pelo grupo Intermediário e 162 pelo grupo Monolíngue.

Ainda dentro da variável acertos, novamente foram analisadas as trocas relacionadas ao ponto [anterior], modo [contínuo] e voz [sonoro], seguindo o raciocínio apresentado na coleta anterior. Nesse caso, os erros de cada grupo foram divididos de acordo com o tipo de troca realizada, conforme pode ser visto na Figura 12, o qual especifica de forma mais clara tal distribuição:

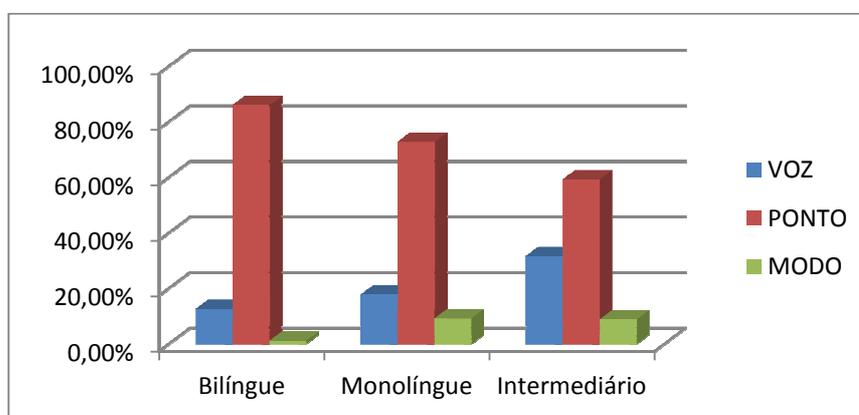


Figura 12 - Distribuição dos erros por tipo de troca – percepção 2ª coleta.

Assim como observado na 1ª coleta, o ponto de articulação foi novamente a variável cujos alunos dos três grupos apresentaram mais dificuldades. A tendência geral na ordem de tipo de troca também é a mesma observada em março, a saber, ponto>voz>modo. Entretanto, há uma mudança em relação à quantidade de erros por variável, pois houve um crescimento em erros relacionados ao vozeamento no grupo Intermediário e uma diminuição de

tais trocas no grupo Bilíngue. Por sua vez, o Monolíngue parece manter os mesmos índices observados na coleta anterior.

A confusão perceptual à qual o grupo Intermediário foi exposto a partir de sua inclusão a um ambiente escolar com falantes bilíngues parece diminuir com o decorrer do ano letivo. Com isso, a distinção de segmentos que são mais distantes em relação aos traços fica mais acessível, diminuindo o número de trocas no ponto. Em contrapartida, crescem os erros relacionados aos segmentos cuja distinção é apenas o traço [sonoro], justamente pela dificuldade de identificação.

#### 4.1.2.1 Comparação estatística entre 1ª e 2ª coletas:

O teste selecionado para a realização da análise estatística inferencial entre as coletas foi o *Mann-Whitney*, teste não-paramétrico recomendado para análises envolvendo dois grupos, em um design intersujeitos. A descrição do desempenho dos alunos em ambas as coletas está discriminada por grupos, a seguir.

#### Monolíngues:

		Coleta			
		Primeira		Segunda	
		Porcentagem	Desvio padrão	Porcentagem	Desvio padrão
Ano	Primeiro	82,6	8,0	90,2	6,1
	Segundo	85,3	10,9	93,8	4,2
	Terceiro	88,9	4,3	93,6	3,7
	Quarto	91,7	4,9	96,3	3,1

Figura 13 - Comparação entre os dados da 1ª e 2ª coletas dos sujeitos Monolíngues – percepção.

A Figura 13, relativa ao grupo Monolíngue, aponta que em todos os anos revelaram-se diferenças significativas entre a primeira e a segunda coleta, enfatizando o aumento no número de acertos na segunda coleta em comparação com a 1ª. Estatisticamente, as análises da 2ª coleta, em todos os

anos, mostraram índices de acertos significativamente superiores, sendo ( $Z = -2,892$ ;  $p = 0,004$ ) para o 1º ano; ( $Z = -3,142$ ;  $p = 0,002$ ) para o 2º ano; ( $Z = -3,647$ ;  $p = 0,000$ ) no 3º ano; e ( $Z = -2,506$ ;  $p = 0,012$ ) no 4º.

### Intermediários:

		Coleta			
		Primeira		Segunda	
		Porcentagem	Desvio padrão	Porcentagem	Desvio padrão
Ano	Primeiro	68,7	12,5	84,2	11,6
	Segundo	84,7	8,2	95,2	5,0
	Terceiro	83,3	18,0	84,5	16,1
	Quarto	87,8	9,4	91,3	4,7

Figura 14 - Comparação entre os dados da 1ª e 2ª coletas dos sujeitos Intermediários - percepção.

A Figura 14, relativa ao grupo Intermediário, aponta para o crescimento no número de acertos da 2ª coleta em comparação com a 1ª. Estatisticamente, houve diferenças significativas no 1º e 2º ano, os quais apresentaram índice de acertos significativamente superiores na 2ª coleta, sendo ( $Z = -3,890$ ;  $p = 0,000$ ) para o 1º ano e ( $Z = -3,068$ ;  $p = 0,002$ ) para o 2º ano. O 3º e o 4º ano não revelaram diferenças significativas no índice de acertos.

### Bilíngues:

		Coleta			
		Primeira		Segunda	
		Porcentagem	Desvio padrão	Porcentagem	Desvio padrão
Ano	Primeiro	73,5	11,4	86,2	5,5
	Segundo	87,3	4,9	89,4	8,8
	Terceiro	92,7	5,3	96,8	3,7
	Quarto	93,3	2,3	96,3	2,9

Figura 15 - Comparação entre os dados da 1ª e 2ª coletas dos sujeitos Bilíngues - percepção.

A Figura 15 aponta que os dados dos Bilíngues revelaram diferenças significativas entre a primeira e a segunda coleta, enfatizando o aumento no número de acertos na segunda coleta em comparação com a 1ª. Estatisticamente, o índice de acertos foi significativamente superior em todos os anos, com exceção do 2º, atingindo valores de: ( $Z = -2,310$ ;  $p = 0,021$ ) para o

1º ano; (Z= -1,999; p= 0,046) para o 3º ano; e (Z= -2,316; p= 0,021) para o 4º ano.

#### 4.1.3 Variável: Vozeamento[+sonoro] ; [- sonoro]

Os erros envolvendo o traço [sonoro] se caracterizam pela troca de um fonema surdo por um sonoro ou vice-versa. Para fins de análise, nesta pesquisa foram considerados como erros de vozeamento aqueles envolvendo a troca de fonemas surdo-sonoro com o mesmo ponto e modo de articulação como, por exemplo, a troca de /k/ [-sonoro] por /g/ [+sonoro] em /cola/ por /gola/, também chamado de Sonorização; ou troca de /d/ [+sonoro] por /t/[-sonoro] em /dia/ por /tia/, identificado como Dessonorização. A variável vozeamento foi analisada separadamente por coleta, sendo os dois testes (de março e novembro) comparados ao final da descrição desta categoria.

##### 1ª coleta:

A Figura 16 apresenta os erros do traço [sonoro] envolvendo as classes estudadas, a saber, as obstruintes, na primeira coleta, realizada em março:

ANO	[+sonoro]						[-sonoro]					
	Monolíngue		Intermediário		Bilíngue		Monolíngue		Intermediário		Bilíngue	
	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão
Primeiro	<b>10,0</b>	15,81	<b>39,2</b>	16,16	<b>21,8</b>	20,86	<b>28,3</b>	20,85	<b>42,8</b>	18,16	<b>25,0</b>	18,90
Segundo	<b>6,6</b>	11,44	<b>7,5</b>	12,08	<b>20,0</b>	20,92	<b>21,6</b>	20,85	<b>20,0</b>	25,82	<b>15,0</b>	13,69
Terceiro	<b>4,7</b>	10,06	<b>25,0</b>	15,81	<b>5,00</b>	15,81	<b>19,0</b>	20,77	<b>25,0</b>	15,81	<b>15,0</b>	17,48
Quarto	<b>3,8</b>	9,39	<b>8,33</b>	15,43	<b>4,55</b>	15,08	<b>11,5</b>	19,41	<b>23,3</b>	24,03	<b>6,8</b>	11,68

Figura 16 - Erros referentes ao traço [sonoro] – 1ª coleta percepção.

Em uma visão geral, o cenário apresentado na Figura 16 revela que a Dessonorização foi o processo mais recorrentes três grupos alvo da pesquisa, e apenas o grupo Bilíngue apresentou um movimento decrescente ao longo dos anos escolares em relação a ambos os fenômenos. Os Monolíngues apresentaram uma elevação no índice de erros no 2º e 4º ano, na Sonorização, enquanto os Intermediários mostraram instabilidade entre o 2º e o 3º anos no que refere aos dois fenômenos. O baixo Desvio Padrão dos

Bilíngues a partir do 2º ano parece indicar a provável tendência à estabilidade perceptual nos pares estudados pela maioria dos alunos que compõem o grupo.

Considerando uma apreciação mais detalhada, verifica-se, por meio do teste de *Kruskal-Wallis*, que no 1º ano há diferença significativa entre os grupos na categoria Sonorização ( $\chi(2) = 14,35$ ;  $p = 0,001$ ). Para detectar entre quais pares de categorias dava-se a diferença, procedeu-se aos testes de *Mann-Whitney* em pares, o qual revelou diferença significativa entre os grupos Monolíngue e Intermediário ( $Z = -3,744$ ;  $p = 0,000$ ), o que significa afirmar que os participantes Intermediários cometeram um número significativamente maior de erros nessa categoria do que os Monolíngues.

Já no 3º ano, o teste de *Kruskal-Wallis* também detectou diferença significativa entre os grupos na categoria [+sonoro] ( $\chi(2) = 11,14$ ;  $p = 0,004$ ). O teste *Mann-Whitney* verificou, dessa forma, que o grupo Intermediário apresentou índice de erros significativamente superior aos grupos Monolíngue ( $Z = -3,01$ ;  $p = 0,003$ ) e Bilíngue ( $Z = -2,52$ ;  $p = 0,012$ ). Entre os demais grupos, não houve diferenças estatisticamente verificadas.

Os pares que foram alvo de trocas da variável voz são as plosivas labiais, coronais e dorsais, a saber, /p,b/; /t,d/ e /k,g/, respectivamente, além das fricativas labiais /f,v/ e coronais /s,z/ em contextos como os abaixo especificados:

<i>panda</i>	<i>tia</i>	<i>cola</i>	<i>faca</i>	<i>caçar</i>
<i>banda</i>	<i>día</i>	<i>gola</i>	<i>vaca</i>	<i>casar</i>

No teste de percepção, cada par aparecia duas vezes, sendo o estímulo-alvo alterado entre sonoro e surdo. Dessa forma, ao final do teste, o aluno tinha a possibilidade de obter 5 acertos para cada traço [+sonoro] e [-sonoro], totalizando 10 possibilidades de acertos na categoria vozeamento. Levando em conta tais considerações, a disposição dos erros por pares analisados está descrita na Figura 17:

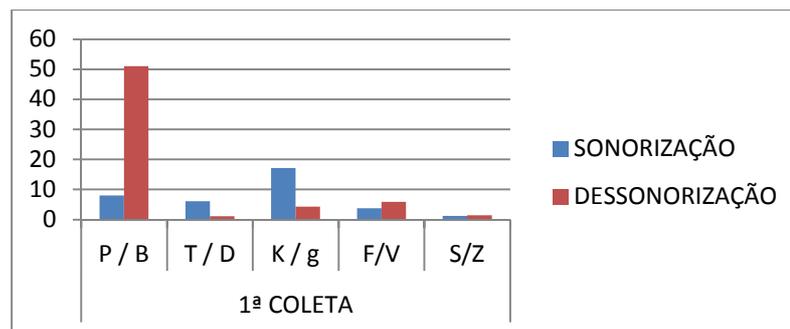


Figura 17 - Erros referentes ao traço [sonoro] nos segmentos analisados – percepção 1ª coleta.

De um total de 193 trocas referentes à variável vozeamento, houve 70 trocas do traço [+sonoro] e 123 de do traço [-sonoro]. Conforme descrito na Figura 19, o [-sonoro] mostra-se mais acentuado nas plosivas e fricativas labiais, o que indica que trocas como ‘banda’ por ‘panda’ e ‘vaca’ por ‘faca’ foram mais recorrentes no teste de percepção analisado. Nas plosivas coronais /t, d/ e dorsais /k, g/,o [+sonoro] foi o processo mais observado, ocasionando, por exemplo, trocas de ‘tia’ para ‘dia’ e ‘cola’ para ‘gola’. Já as fricativas coronais, além de apresentarem um número relativamente baixo com relação a trocas, mostraram-se equilibradas quanto à mudança na voz, gerando tanto trocas de ‘casar’ para ‘caçar’ como vice-versa.

Entre erros envolvendo [+sonoro], a disposição por pares e pesquisados está descrita de acordo com a Figura 18, a seguir.

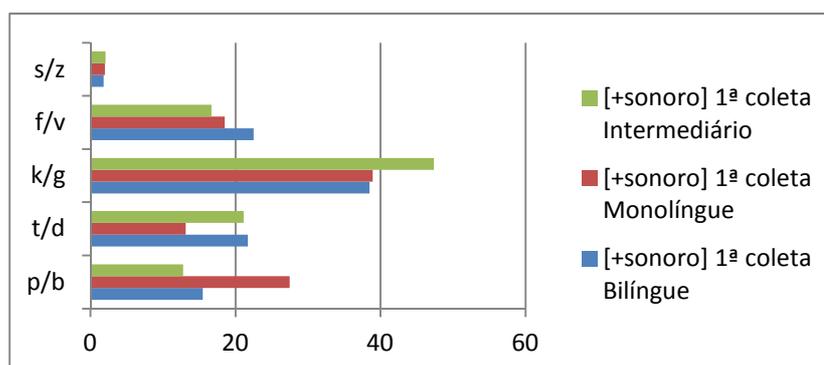


Figura 18 - Erros referentes ao traço [+sonoro] – percepção 1ª coleta.

De forma geral, o par mais suscetível à Sonorização foi o /k, g/, pois concentrou os maiores valores desse processo nos três grupos analisados. Além disso, entre as plosivas, o movimento observado é o equilíbrio da Sonorização pelos grupos Intermediário e Bilíngue nas consoantes bilabiais, o predomínio do [+sonoro] pelo grupo Intermediário e Bilíngues nas coronais e

uma sequência Intermediário>Monolíngue>Bilíngue nas dorsais. Dentre as fricativas, o grupo Bilíngue sonoriza mais do que os demais grupos as labiais /f,v/, e há uma uniformidade entre os grupos com relação aos erros das coronais /s,z/.

Já a Dessonorização, que resultou em 123 erros distribuídos pelos três grupos, apresenta um cenário bem distinto, conforme observada na Figura 19:

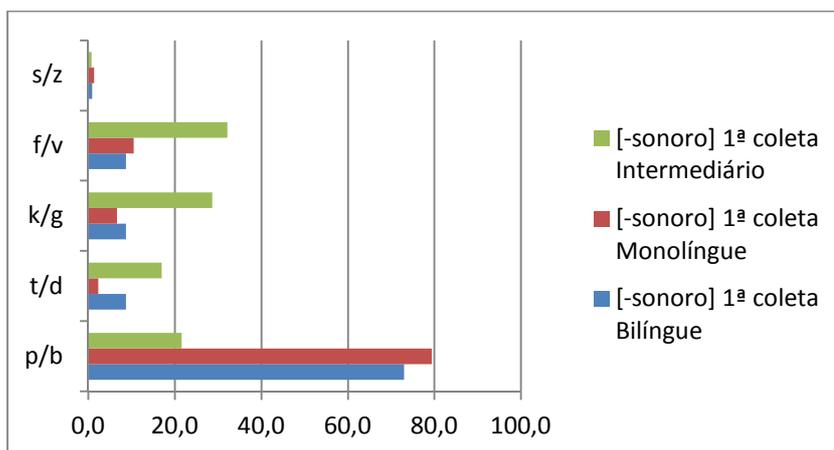


Figura 19 - Erros referentes ao traço [-sonoro] – percepção 1ª coleta.

É possível verificar, por meio da Figura 19, que embora o número de erros envolvendo a Dessonorização seja maior do que o de Sonorização, os erros envolvendo os segmentos surdos concentram-se, excessivamente, nas plosivas labiais, com exceção dos Intermediários, que mantêm esse índice nas dorsais. O grupo Monolíngue apresenta também número significativo de erros entre as dorsais ao oposto dos Bilíngues que mantêm equilíbrio entre dorsais e coronais. Entre as fricativas, mais uma vez as labiais são as mais afetadas por todos os alunos, enquanto as coronais /s,z/, assim como na avaliação do traço [+sonoro], ficam equilibradas entre os grupos.

## 2º coleta:

A Figura 20 apresenta os erros referentes ao traço [sonoro] envolvendo as classes estudadas, a saber, as obstruintes, na segunda coleta, realizada em novembro:

ANO	[+sonoro]						[-sonoro]					
	Monolíngue		Intermediário		Bilíngue		Monolíngue		Intermediário		Bilíngue	
	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão
Primeiro	<b>8,3</b>	20,41	<b>14,2</b>	16,16	<b>12,5</b>	13,36	<b>15,0</b>	18,42	<b>21,4</b>	21,61	<b>12,5</b>	18,90
Segundo	<b>1,6</b>	6,45	<b>10,0</b>	12,91	<b>10,0</b>	22,36	<b>1,67</b>	6,45	<b>10,0</b>	12,91	<b>10,0</b>	22,36
Terceiro	<b>3,5</b>	8,96	<b>8,3</b>	20,41	<b>2,5</b>	7,91	<b>10,7</b>	18,66	<b>20,8</b>	29,23	<b>10,0</b>	17,48
Quarto	<b>,0</b>	,00	<b>3,3</b>	12,91	<b>2,2</b>	7,54	<b>,0</b>	,00	<b>10,0</b>	22,76	<b>2,27</b>	7,54

Figura 20 - Erros referentes ao traço [sonoro] – percepção 2ª coleta

Na segunda coleta, a variável vozeamento também foi infringida pelos sujeitos investigados e, mais uma vez, a Dessonorização foi o que gerou o maior número de erros nos três grupos analisados. No 1º ano, o teste de *Kruskal-Wallis* detectou diferença significativa entre os grupos na Dessonorização ( $\chi(2) = 9,45$ ;  $p = 0,009$ ). A partir do *Mann-Whitney* em pares, constatou-se que o grupo Intermediário realizou mais erros no traço [-sonoro] do que os Monolíngues ( $Z = -2,90$ ;  $p = 0,004$ ).

No 3º ano, também se detectou diferença significativa entre os grupos na Sonorização ( $\chi(2) = 6,94$ ;  $p = 0,031$ ), na qual o grupo Intermediário cometeu mais erros do que os Bilíngues ( $Z = -2,52$ ;  $p = 0,012$ ). Já no 4º ano, o teste de *Kruskal-Wallis* também apontou para diferença significativa entre os grupos no que se refere à Sonorização ( $\chi(2) = 6,97$ ;  $p = 0,031$ ), porém a análise do *Mann-Whitney* em pares não corroborou para a detecção de resultados significativos.

Novamente os pares que foram alvo de trocas entre surda-sonora na 2ª coleta são os mesmos da 1ª, ou seja, as plosivas labiais, coronais e dorsais, a saber, /p,b/; /t,d/ e /k,g/, respectivamente, além das fricativas labiais /f,v/ e coronais /s,z/ em contextos como os abaixo especificados:

*panda*                      *tia*                      *cola*                      *faca*                      *caçar*  
*banda*                      *dia*                      *gola*                      *vaca*                      *casar*

Ao total, na 2ª coleta, os alunos dos três grupos cometeram 81 erros referentes à variável Vozeamento. Desse total, 31 foram de Sonorização e 47 envolveram a Dessonorização. A classe das plosivas foi novamente a mais atingida, com 90,16% do total de erros de vozeamento contra apenas 9,84% de

erros entre as fricativas. A Figura 21 apresenta a distribuição dos erros por pares.

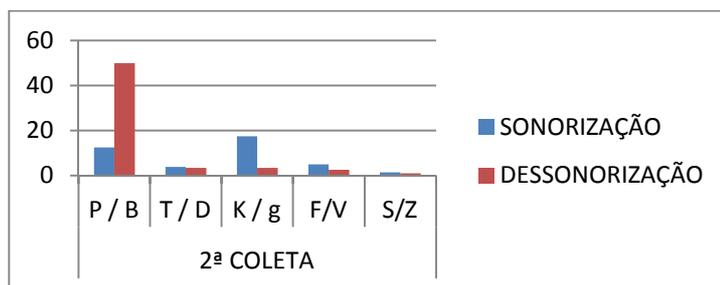


Figura 21 - Erros referentes ao traço [sonoro] nos segmentos analisados – percepção 2ª coleta.

Entre as plosivas, verificou-se a mesma tendência observada na 1ª coleta, ou seja, a Dessonorização nas labiais e a Sonorização nas dorsais. As coronais mantiveram-se equilibradas com relação ao traço em questão, com leve predomínio [+sonoro]. Já as fricativas labiais /f,v/ tiveram uma inversão com relação à coleta de março. À época, houve mais erros envolvendo a Dessonorização, enquanto agora há movimento contrário. As fricativas coronais /s,z/ mantêm-se com um número relativamente menor de erros em comparação com os demais pares.

Ao analisar-se o comportamento de cada grupo em relação ao fenômeno vozeamento, tem-se a seguinte descrição, representada pela Figura 22, quanto à Sonorização:

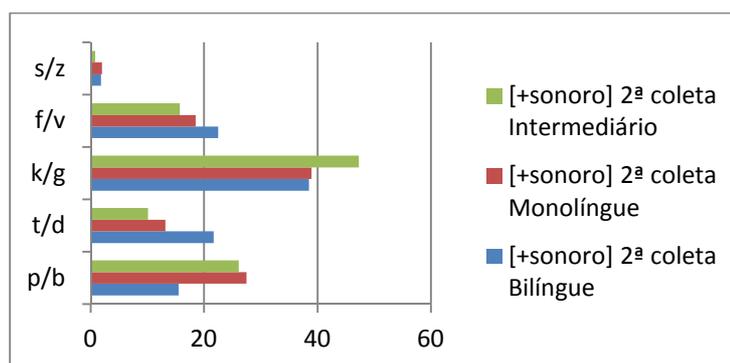


Figura 22 - Erros referentes ao traço [+sonoro] – percepção 2ª coleta

O par de plosivas coronal /k,g/ é o mais suscetível à Sonorização por todos os grupos investigados. Em seguida, aparecem as labiais como as mais infringidas pelos Monolíngues e Intermediários, enquanto que os Bilíngues sonorizam as coronais em maior número. Entre as fricativas, os Bilíngues são

quem infringem mais o par /f,v/, seguidos pelo Monolíngues e pelos Intermediários.

Entre os erros envolvendo o traço [-sonoro], as trocas estão computadas na Figura 23, a seguir:

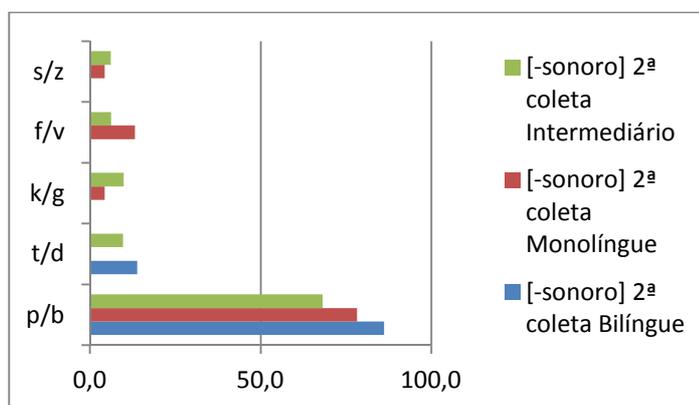


Figura 23 - Erros referentes ao traço [-sonoro] – percepção 2ª coleta.

Conforme é possível de se analisar na Figura 23, o /p,b/ é, disparadamente, o que mais sofre processo de Dessonorização. A variável vozeamento sempre se apresentou como facilitadora à confusão perceptual por parte dos Bilíngues em decorrência do histórico linguístico do alemão, que neutraliza os pares de obstruintes de mesmo ponto e modo de articulação, no que diz respeito ao traço [sonoro], em final de palavra. Em Blank (2013), constatou-se, na fala dos Bilíngues, influências claras nessa neutralização devido ao sistema linguístico dominante, o alemão. Essa influência gera desajustes perceptuais que são mais perceptíveis nos primeiros anos de escola, momento em que recém está sendo consolidada a segunda língua, neste caso o português.

Conseqüentemente, esse aspecto perceptual induz ao erro, o que é visível nos dados de 1º e 2º dos alunos Bilíngues, conforme apresentado nas Figuras 13 e 14. Tal instabilidade acústica no ambiente escolar parece influenciar inclusive os alunos aqui inseridos como Intermediários, que são aqueles falantes nativos de PB que convivem com falantes de pomerano.

A partir do 3º ano, os dados indicam uma estabilidade na avaliação perceptual do grupo Bilíngue, pois os erros equiparam-se aos dos Monolíngues. Essa mesma conduta parece não ser seguida pelos alunos do

grupo Intermediário, no qual um maior número de erros é observado em se comparando aos demais grupos.

#### 4.1.4 Ponto de Articulação [+anterior]; [-anterior]:

Na categoria Ponto de Articulação, foram agrupados os erros com relação ao traço [+anterior] e [-anterior] envolvendo as classes das plosivas e fricativas, alvo da pesquisa. Assim, são considerados pertencentes ao traço [+anterior] os segmentos plosivos /b,p,d,t/ e os fricativas /f,v,s,z/. Por outro lado, são considerados pertencentes ao traço [-anterior] os segmentos plosivos /k, g/ e os fricativos /j,ʒ/.

#### 1ª coleta:

A Figura 24 apresenta a descrição dos erros do teste de percepção no que se refere ao ponto de articulação, tendo em vista os traços [+anterior] ou [-anterior]. Os dados estão separados por grupo investigado, bem como pelo ano escolar ao qual pertence o aluno sujeito da pesquisa.

ANO	[+anterior]						[-anterior]					
	Monolíngue		Intermediário		Bilíngue		Monolíngue		Intermediário		Bilíngue	
	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão
Primeiro	24,6	13,0	36,1	13,4	27,6	14,0	9,3	9,1	21,8	11,4	18,1	5,0
Segundo	18,9	15,3	18,2	12,0	16,8	12,0	9,6	9,5	11,1	11,7	8,9	6,3
Terceiro	18,8	9,2	23,7	24,9	8,4	8,7	4,3	3,5	7,4	13,0	5,0	4,1
Quarto	9,9	5,4	15,8	15,4	9,1	5,3	4,9	4,5	6,7	7,0	2,5	3,8
Total de erros	72,2		93,8		61,9		28,1		47		34,5	

Figura 24: Erros referentes ao traço [anterior]-1ª coleta percepção.

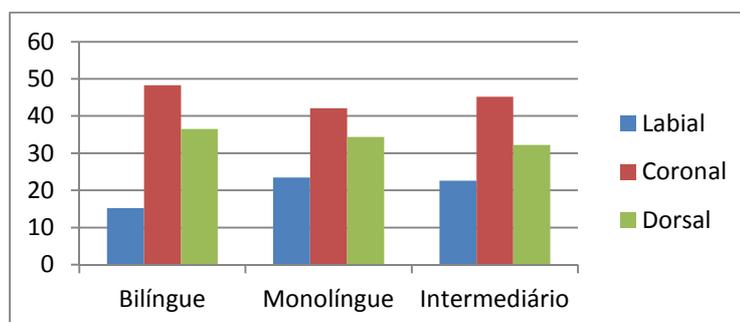
Tendo em vista uma visão geral sobre os aspectos analisados, também no que se refere ao valor do traço [anterior] houve diferenças significativas entre os três grupos alvo da pesquisa. A análise realizada aponta para uma maior concentração de erros envolvendo as consoantes com traço [+anterior]. Mais uma vez, o grupo Intermediário distancia-se dos demais grupos com

relação ao número total de erros nos dois processos analisados, seguido pelos Monolíngues.

No 1º ano, o teste de *Kruskal-Wallis* detectou diferença significativa entre os grupos em relação às consoantes de traço[-anterior]( $\chi(2)= 10,17$ ;  $p= 0,006$ ). Para detectar entre quais pares de categorias se dava a diferença, procedeu-se testes de *Mann-Whitney* em pares, o que significa afirmar que os participantes Intermediários cometeram um número significativamente maior de erros nessa categoria do que os Monolíngues ( $Z= -2,89$ ;  $p= 0,004$ ). No 3º ano, teste de *Kruskal-Wallis* detectou diferença significativa entre os grupos no traço [+anterior]( $\chi(2)= 7,74$ ;  $p= 0,021$ ). Os testes de *Mann-Whitney* identificaram que o grupo Intermediário produziu mais erros desse tipo do que os Monolíngues ( $Z= -2,70$ ;  $p= 0,007$ ) e do que os Bilíngues ( $Z= -2,40$ ;  $p= 0,016$ ).

Com base nos pares contrastivos analisados e seus traços, foi possível perceber algumas semelhanças e diferenças entre os erros cometidos pelos alunos investigados. Para que tal análise, porém, fosse vista por diferentes perspectivas em relação à troca envolvida, optou-se por uma apresentação qualitativa dos dados. Entretanto, diferentemente da exposição feita na análise estatística, cuja separação dos erros deu-se pelo traço [anterior], escolheu-se, para a análise de cunho qualitativo, a distribuição dos erros tendo em vista o ponto de articulação o qual pertence o segmento investigado. Assim, para as plosivas têm-se os pontos [labial], [coronal] e [dorsal] enquanto para as fricativas há os pontos [labial], [+coronal] e [-coronal]<sup>13</sup>.

Dessa forma, a Figura 25 mostra, na classe das plosivas, a análise do ponto de articulação separadamente, a fim de verificar qual foi o mais afetado em cada um dos grupos estudados.



<sup>13</sup> A divisão das fricativas coronais em [+coronal e - coronal] deu-se para que a análise dos segmentos /s,z/ (-coronais) e /ʃ,ʒ/ (+coronal) seja feita em separado.

Figura 25 - Erros com relação ao ponto de articulação das plosivas no teste de percepção – 1ª coleta

De acordo com a Figura 25, é possível verificar uma harmonização na qualidade do erro observado, uma vez que os erros envolvendo o ponto de articulação seguem, nos três grupos investigados, a tendência: coronal>dorsal>bilabial. Os estímulos envolvendo as plosivas coronais, ponto mais atingido, eram compostos das palavras descritas no Quadro 5:

Palavra- alvo	Palavra contrastada	Palavra-alvo	Palavra contrastada
Dente	pente	terço	berço
Data	bata	terra	guerra
Danço	ganso	torta	porta

Quadro 5 - Palavras-alvo com as consoantes plosivas coronais utilizada no teste de percepção

De modo geral, conforme o Quadro 5, os pares mínimos escolhidos como estímulos contrastados para as coronais apresentavam não somente mudança relacionada ao ponto de articulação como também mudança envolvendo ponto e traço [sonoro]. Os erros encontrados no teste de percepção concentraram-se tanto na mudança de ponto como no que se refere ao ponto e traço[sonoro], responsável pelo vozeamento, conforme descrito no Quadro 6.

Erros envolvendo ponto	Erros envolvendo ponto e traço [sonoro]
d~g	d~p
d~b	t~b
t~p	t~g

Quadro 6 - Pares de plosivas com maior presença de erros no teste de percepção- 1ª coleta

Dos pares apresentados no Quadro 6, os Bilíngues revelaram mais dificuldades nos que envolviam somente o ponto de articulação. Já os Monolíngues e Intermediários cometeram erros semelhantes tanto em trocas que envolviam somente ponto quanto trocas envolvendo ponto e traço. Tal diferença pode estar relacionada, por um lado, à acurácia perceptual dos Bilíngues em identificar, de forma mais eficiente do que os demais grupos,

pares contrastivos que tenham mais distância fonológica, ocasionada pela presença de dois traços diferentes.

Em via de regra, justamente porque são mais opostos entre si, tais pares seriam mais fáceis de serem identificados pelos falantes nativos de língua portuguesa, porém, entende-se que o sistema fonológico desses alunos ainda encontra-se em desenvolvimento e o ‘pensar’ sobre esse sistema e sobre seu funcionamento pode levar a algumas confusões. Por outro lado, essa prática de reflexão parece já estar mais consolidada por parte dos Bilíngues até mesmo pela exigência do contexto escolar ao qual eles foram submetidos.

Observando-se, porém, os erros referentes às classes das fricativas, a configuração adquirida segue a descrição apresentada Figura 26, a seguir:

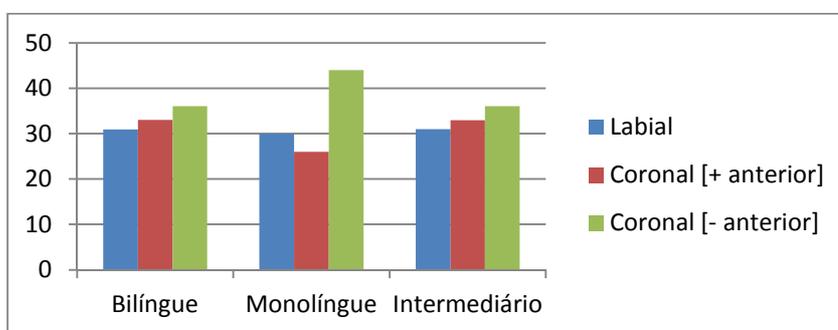


Figura 26 – Erros em relação ao ponto de articulação das plosivas – percepção 1ª coleta.

De acordo com a Figura 26, a mesma tendência nos erros é observada nos grupos Bilíngue e Intermediário, ou seja, com o predomínio de trocas nas [-coronais], seguidas das [+coronais] e por fim das [labiais]. Diferentemente, os Monolíngues apresentam a ordem [-coronais], [labiais] e [+coronais]. As fricativas coronais, no presente teste de percepção, foram apresentadas a partir dos seguintes pares contrastivos, descritos no Quadro 7:

Palavra-alvo	Palavra contrastada	Palavra-alvo	Palavra contrastada
Ceia	veia	cela	vela
Selo	gelo	chora	Fora
Ceia	cheia	gelo	Selo
Cheia	ceia	jota	vota
cheia	veia	jangada	zangada
Zorro	forro	zangada	jangada
Jogo	fogo		

Quadro 7 - Palavras-alvo com as consoantes fricativas coronais utilizadas no teste de percepção 1ª coleta.

Uma análise mais minuciosa identificou diferenças entre os erros envolvendo os grupos analisados. Os Intermediários e os Monolíngues apresentaram mais dificuldades em identificar os segmentos /s,z/, enquanto os Bilíngues os /j,ʒ/. Na Figura 27, estão os pares mais afetados por grupo pesquisado:

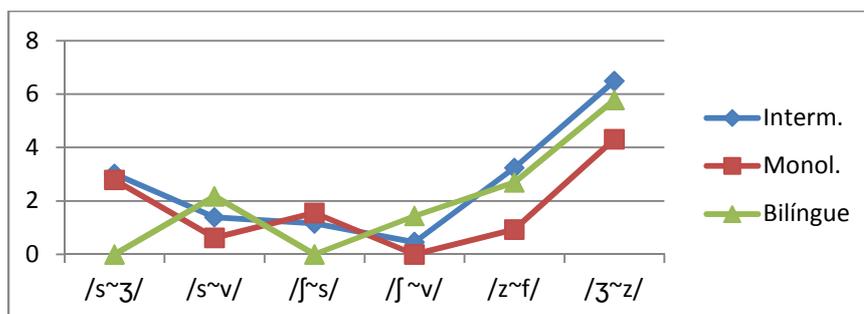


Figura 27 - Pares de plosivas com maior presença de erros no teste de percepção- 1ª coleta

A troca de /ʒ~z/, que envolve as palavras /jangada/ e /zangada/, parece ter sido um problema para todos os alunos investigados, independente do grupo, o que sugere certa dificuldade na identificação das fricativas [-coronais], as quais são percebidas como fricativas [+coronais]. Dos pares apresentados na Figura 27, todos foram infringidos pelos Intermediários, somente o par /j~v/ não foi infringido pelos Monolíngues e os pares /s~ʒ/ e /j~s/ não foram transgredidos pelos Bilíngues.

### 2ª coleta:

Abaixo, representados na Figura 28, estão descritos os dados da 2ª coleta do teste de percepção referentes à variável Ponto de articulação, cujas categorias envolvem os traços [+anterior] e [-anterior] dentro das classes analisadas nesta pesquisa, a saber, plosivas e fricativas.

ANO	[+anterior]						[-anterior]					
	Monolíngue		Intermediário		Bilíngue		Monolíngue		Intermediário		Bilíngue	
	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão
Primeiro	10,0	7,6	20,9	15,2	15,7	7,4	7,5	7,5	8,8	9,5	6,2	6,3
Segundo	8,2	6,0	4,6	5,6	16,8	16,8	3,4	4,6	1,7	2,8	6,7	2,5
Terceiro	9,9	7,4	24,6	19,7	4,2	6,0	3,7	3,4	5,5	9,2	,0	,0
Quarto	4,8	5,1	11,9	9,0	6,2	5,7	1,4	2,6	5,6	4,7	2,0	2,8
Total de erros	32,9		62,0		42,9		16,0		21,6		14,9	

Figura 28 - Erros referentes aos processos de ponto de articulação [+anterior]; [-anterior]-percepção 2ª coleta.

A Figura 28 descreve os dados referentes aos erros envolvendo o traço [anterior] que os três grupos pesquisados apresentaram durante a 2ª coleta do teste de percepção. Os testes estatísticos encontraram diferenças significativas entre os grupos no 1º e 3º anos. No 1º ano, o teste de *Kruskal-Wallis* detectou diferença significativa entre os grupos nos segmentos [+anterior] ( $\chi(2) = 7,90$ ;  $p = 0,019$ ). Os testes de *Mann-Whitney* em pares revelaram que o grupo Intermediário cometeu um número de erros significativamente maior do que os Monolíngues ( $Z = -2,68$ ;  $p = 0,007$ ).

No 3º ano, houve diferenças significativas em ambos os traços: [+anterior] ( $\chi(2) = 11,97$ ;  $p = 0,003$ ) e [-anterior] ( $\chi(2) = 8,01$ ;  $p = 0,014$ ). Os testes de *Mann-Whitney* em pares indicaram que o grupo Intermediário cometeu mais erros do que os Bilíngues no traço [+anterior] ( $Z = -3,02$ ;  $p = 0,003$ ). Já no traço [-anterior], verificou-se que os Monolíngues cometeram um número significativamente mais alto de erros do que os Bilíngues ( $Z = -2,98$ ;  $p = 0,003$ ).

Assim como se procedeu na 1ª coleta, foi realizada uma análise mais detalhada dos dados obtidos, tendo em vista os grupos pesquisados. Nesta apreciação, conforme supracitado, foram considerados, dentro de cada classe, a saber, plosiva e fricativa, os pontos de articulação dos segmentos mais transgredidos pelas crianças. Houve mudança significativa em relação aos dados obtidos na 1ª coleta, o que sugere uma mudança na acurácia perceptual dos sujeitos.

Com relação às plosivas, diferentemente da 1ª coleta, em que os segmentos coronais foram os mais afetados nos três grupos, os resultados da 2ª coleta apresentam mais erros sendo cometidos nos segmentos dorsais pelos Bilíngues e Intermediários enquanto os labiais se mostram mais suscetíveis a erros pelos Monolíngues, conforme apresentado na Figura 29.

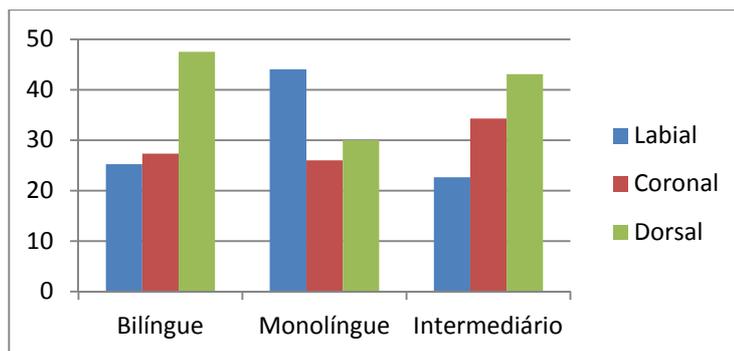


Figura 29 - Erros envolvendo o ponto de articulação das plosivas –percepção 2ª coleta

Diferentemente do que foi observado na 1ª coleta, o ponto de articulação responsável pelo maior número de trocas entre as plosivas foi o dorsal (para os Bilíngues e os Intermediários) e o labial (para os Monolíngues). Entretanto, foi igualmente observada nesta 2ª coleta em relação à 1ª a simetria na tendência de erros entre os grupos de Arroio do Padre cuja ordenação é dorsal>coronal>labial, enquanto o Monolíngue segue a ordem labial>dorsal>coronal

Por ambos os grupos estarem em um mesmo ambiente institucional, essa aproximação entre Intermediários e Bilíngue pode estar associada ao contato de ambos os grupos. Assim, a imprecisão a ampliação do desenvolvimento fonológico parece orientar a percepção, a qual se desvia da linha tradicional de acurácia de um falante nativo de PB para seguir a tendência observada no desempenho do grupo Bilíngue, cujo contato na escola é permanente.

Todavia, ainda que estando em uma sequência de ajustes, a imprecisão decorrente do não conhecimento do pomerano associada ao desenvolvimento constante do sistema fonológico do PB se sobressai e acarreta em erros mais vultosos em se comparando aos outros grupos.

No que se refere às fricativas, a apresentação dos erros nesta 2ª coleta adquire a configuração exposta na Figura 30:

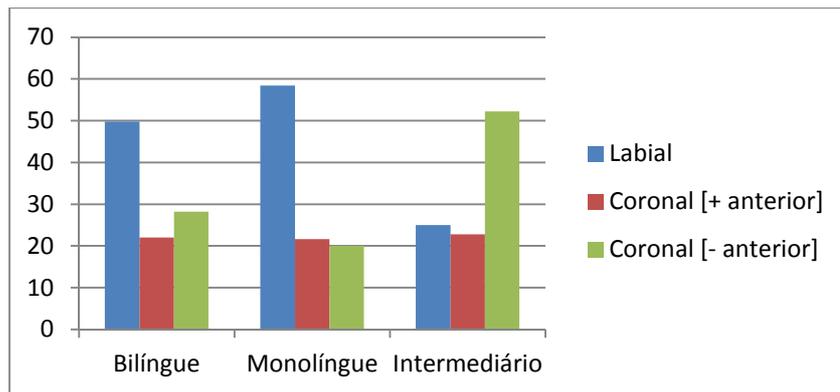


Figura 30 - Erros envolvendo o ponto de articulação das fricativas - percepção 2ª coleta

O cenário observado na descrição dos erros da 2ª coleta com relação às fricativas é bem distinto em se comparado com a 1ª coleta, que apresenta um maior equilíbrio de erros entre os pontos analisados. Nessa coleta, porém, os Bilíngues e os Monolíngues concentraram seus erros nos segmentos labiais, em bem maior número, enquanto os Intermediários possuem maiores dificuldades nas [-coronais], as quais também aparecem com erros significativos no Bilíngues.

#### 4.1.5 Modo de articulação: [+ contínuo] [-contínuo]

Por fim, a última categoria a ser analisada no teste de percepção diz respeito ao Modo de articulação, mais precisamente a partir da análise dos traços [+contínuo] e [-contínuo]. Nesta pesquisa, os segmentos estudados fazem parte das classes das plosivas e fricativas e, especificamente no teste de percepção, a mudança no Modo de articulação apresenta duas possibilidades de acerto ou transgressão.

Os estímulos envolvidos são /calo/ e /falo/, sendo que o fonema /k/ é visto, nesse contexto, como [-contínuo] e o fonema /f/ como [+contínuo]. Se o estímulo-alvo for o /k/ e o aluno escolher o /f/ há um erro envolvendo o traço [-contínuo] ao passo que se tiver situação contrária, o traço será [+contínuo].

#### 1ª coleta:

A Figura 31 apresenta os erros dos alunos em relação ao fenômeno supracitado, tendo em vista a 1ª coleta do teste de percepção:

ANO	[-contínuo]						[+contínuo]					
	Monolíngue		Intermediário		Bilíngue		Monolíngue		Intermediário		Bilíngue	
	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão
Primeiro	<b>33,3</b>	48,8	<b>42,9</b>	51,4	<b>,0</b>	,0	<b>6,7</b>	25,8	<b>28,6</b>	46,9	<b>25,0</b>	46,3
Segundo	<b>13,3</b>	35,2	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>7,0</b>	25,8	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0
Terceiro	<b>4,8</b>	21,8	<b>50,0</b>	54,8	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>10,0</b>	31,6
Quarto	<b>15,4</b>	37,6	<b>26,7</b>	45,8	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>9,1</b>	30,2

Figura 31 - Erros referentes ao traço [contínuo]– percepção 1ª coleta.

A análise da Figura 31 aponta para um número relativamente maior de erros envolvendo o traço [contínuo] nos grupos Monolíngue e Intermediário. O grupo Bilíngue, no entanto, não cometeu erros desta natureza. Já as trocas envolvendo [-contínuo] ocorreram nos três grupos, sendo em maior quantidade no grupo Bilíngue, seguido pelo grupo Intermediário e, com menor frequência, pelo grupo Monolíngue.

Em uma análise mais detalhada, o teste de *Kruskal-Wallis* detectou, no 1º ano, diferença significativa entre os grupos no que se refere ao [-contínuo] ( $\chi(2) = 11,25$ ;  $p = 0,004$ ), e na realização do teste *Mann-Whitney* em pares verificou-se que o grupo Intermediário realizou mais erros nessa categoria do que os Monolíngues ( $Z = -2,70$ ;  $p = 0,007$ ). Entre os demais grupos e anos, não houve diferenças estatisticamente corroboradas.

## 2ª coleta:

A seguir, na Figura 32, estão apresentados os dados referentes à 2ª coleta, que dizem respeito aos traços [-contínuo] e [+contínuo].

ANO	[-contínuo]						[+contínuo]					
	Monolíngue		Intermediário		Bilíngue		Monolíngue		Intermediário		Bilíngue	
	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão
Primeiro	<b>20,0</b>	41,4	<b>,0</b>	,0	<b>25,0</b>	46,3	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0
Segundo	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0
Terceiro	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0
Quarto	<b>,0</b>	,0	<b>6,7</b>	25,8	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0	<b>,0</b>	,0

Figura 32 - Erros referentes ao traço [contínuo] – percepção 2ª coleta.

Os resultados descritos na Figura 32 apontam que, com relação à variável modo de articulação, houve erros envolvendo apenas o traço [-contínuo], os quais aconteceram nos grupos Monolíngue e Bilíngue, no 1º ano, e no grupo Intermediário, no 4º quarto. Em comparação à 1ª coleta, a variável modo de articulação foi bem menos infringida.

#### **4.2 Descrição e análise da tarefa de escrita controlada: Ditado de Imagens**

A tarefa de escrita controlada foi o primeiro teste a ser aplicado aos alunos participantes desta pesquisa. A atividade consistia em um ditado de imagens, cujas figuras eram as mesmas utilizadas no teste de percepção, sendo o *corpus* geral composto por 48 imagens. O número é diferente do teste de percepção porque neste último as palavras *porta*, *bola* e *calo* foram duplicadas. Para fins de análise, foram retiradas da contagem do número de estímulos, as escritas ininteligíveis e as figuras que não foram descritas pelos alunos (atividade em branco).

Dias antes de serem coletados os dados, a pesquisadora trabalhou as imagens do teste com os alunos, mostrando-as e nomeando-as em sala de aula. No dia do teste, a coleta foi realizada na própria sala com a presença de todos os alunos da turma. Os alunos receberam, individualmente, uma folha com as imagens e cumpriram a ordem de escrever ao lado de cada uma delas o seu significado. A atividade durou cerca de 1h em cada turma.

As variáveis linguísticas analisadas neste teste são as mesmas elencadas para o teste de percepção, a saber, quantidade de acertos, quantidade de erros relacionados ao vozeamento [+sonoro]; [-sonoro]; ponto de articulação [+anterior]; [-anterior]; modo de articulação [-contínuo]; [+contínuo]. Dentre as variáveis extralinguísticas analisadas estão o número da coleta e o ano escolar.

Assim como no teste de percepção, aqui também foi utilizada a análise estatística descritiva, com o objetivo de descrever de forma geral os dados encontrados. Em seguida a esse processo, partiu-se para uma análise mais restrita, com o objetivo de obter informações qualitativas em relação aos grupos e sujeitos investigados.

#### **4.2.1 Descrição dos alunos participantes:**

Diferentemente do teste de percepção, o número total de sujeitos que realizou o teste de escrita controlada sofreu variações entre a 1ª e a 2ª coleta. Porém, é importante salientar que mesmo com variações no número de sujeito, todos os alunos que realizaram o teste de escrita, 1ª ou 2ª coleta, também participaram do teste de percepção, que ainda inclui o 1º ano do grupo Monolíngue, o qual não participou de nenhuma outra tarefa a não ser a de percepção. Sendo assim, na 1ª coleta de escrita controlada, em março, participaram 106 crianças distribuídas em 3 grupos denominados Monolíngues, Bilíngues e Intermediários, do 2º ao 4º ano, os quais também participaram do teste de percepção.

Em contrapartida, na 2ª coleta — realizada em novembro de 2018 — foram incluídos os alunos dos 1ºs anos dos grupos Intermediários e Bilíngues, constituindo, dessa forma, outro perfil de amostra, totalizando 128 alunos. O 1º ano Monolíngue, por sua vez, não participou também da 2ª coleta porque ainda não estava alfabetizado.

Assim como no teste de percepção, nos dados de escrita controlada (1ª e 2ª coletas) também a análise estatística foi realizada a partir de testes não-paramétricos, o que se mostra mais eficiente quando a distribuição da amostra não é normal, já que os grupos investigados são de tamanhos distintos. Essa decisão foi tomada após a realização de testes de normalidade e homogeneidade, os quais detectaram o descumprimento dos requisitos necessários para a realização de testes paramétricos.

O campo Desvio Padrão pode ser entendido, em toda a análise, como uma medida de dispersão em torno da média populacional da amostra. Quanto mais baixo o Desvio Padrão, mais próximos da média ou do valor esperado tendem a estar os dados elencados.

#### **4.2.2 Variável: Acertos**

A seguir, tem-se a distribuição por coletas, grupos e anos quanto ao índice de acertos na tarefa de escrita controlada. O teste selecionado para a

realização da análise estatística inferencial foi o *Kruskal-Wallis*, teste não-paramétrico, o qual é recomendado para análises envolvendo três ou mais grupos, em um design intersujeitos. Nos casos em que uma diferença significativa entre os grupos foi detectada, procedeu-se, então, à análise de *Mann-Whitney* em pares, corrigindo-se o valor de  $p$  por meio da *Correção de Bonferroni*.

A *Correção de Bonferroni* aprimora o nível de rigor de  $p$  a fim de evitar que o uso repetitivo do teste de *Mann-Whitney* entre os pares de categorias aumente as possibilidades de que uma hipótese nula falsa não seja rejeitada. Como, na análise intergrupos, têm-se três grupos, o valor de  $p$  foi corrigido da seguinte forma:  $0,05/3 = 0,017$ . Logo, o valor de  $p$  reajustado passou a ser de 0,017.

### 1ª coleta:

Na Figura 33 tem-se a análise descritiva dos acertos que os alunos obtiveram na primeira coleta do ditado de imagens, em março de 2018. A descrição está detalhada por grupos e anos pesquisados.

	Acertos					
	Monolíngues		Intermediário		Bilíngue	
	Porcentagem	Desvio Padrão	Porcentagem	Desvio Padrão	Porcentagem	Desvio Padrão
Primeiro	.	.	.	.	.	.
Segundo	<b>96,96</b>	3,27	<b>99,35</b>	1,47	<b>96,15</b>	3,22
Ano Terceiro	<b>97,93</b>	3,26	<b>97,10</b>	2,25	<b>97,61</b>	2,80
Quarto	<b>100,00</b>	,00	<b>97,55</b>	3,38	<b>99,41</b>	1,41
Total	<b>98,18</b>	2,99	<b>98,04</b>	2,77	<b>98,09</b>	2,62

Figura 33 -Porcentagem de acertos por grupo e por ano pesquisado - escrita controlada 1ª coleta.

Para fins de análise, conforme observado na Figura 33, os alunos dos 1ºs anos de todos os grupos investigados não participaram da tarefa de escrita controlada. Já em relação aos demais alunos participantes, de forma geral, os resultados elencados apontam para um índice relativamente alto de acertos nesta 1ª coleta. Os grupos Monolíngue e Bilíngues registraram um aumento de acertos com o decorrer da escolarização enquanto o grupo Intermediário apresenta oscilações nos anos analisados.

Estatisticamente, somente no 4<sup>o</sup> ano foram possíveis identificar diferenças significativas ( $\chi(2)= 8,58$ ;  $p= 0,014$ ) entre os grupos investigados. Para detectar entre quais pares de categorias dava-se a diferença, procedeu-se aos testes de *Mann-Whitney* em pares. A análise detectou diferenças entre os grupos Monolíngues e Intermediários ( $Z= -2,757$ ;  $p= 0,006$ ), o que significa que os Monolíngues apresentaram índice de acertos significativamente superior ao apresentado pelos Intermediários. Com relação às classes transgredidas, de forma geral, as plosivas foram as que se mostraram mais vulneráveis a erros pelos três grupos, conforme exposto na Figura 34:

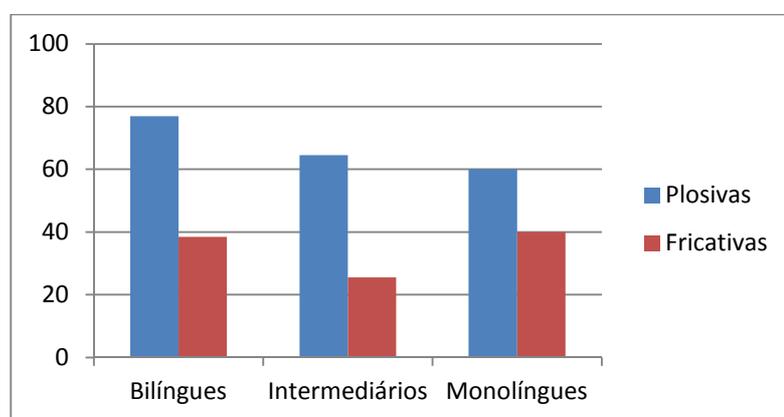


Figura 34 - Número de erros nas classes analisadas - escrita controlada 1<sup>a</sup> coleta.

A análise do *corpus* apontou 102 trocas envolvendo consoantes plosivas e fricativas — classes analisadas nesta pesquisa — sendo que 26 erros foram cometidos pelo grupo Bilíngue, 45 pelo grupo Monolíngue e 31 pelo Intermediário. Em todos os grupos, a classe que mais apresentou erros foi a plosiva, correspondendo a 76,92% ; 64,51% e 60% das trocas de Bilíngue, Intermediário e Monolíngue, respectivamente.

Nesta pesquisa, os erros decorrentes da escrita controlada possibilitavam encaixar-se em três variáveis: vozeamento [sonoro], ponto [anterior] e modo de articulação [contínuo]. O desempenho dos alunos pertencentes aos grupos analisados não foi igual em todas as variáveis, conforme é possível de observar na Figura 35, a seguir:

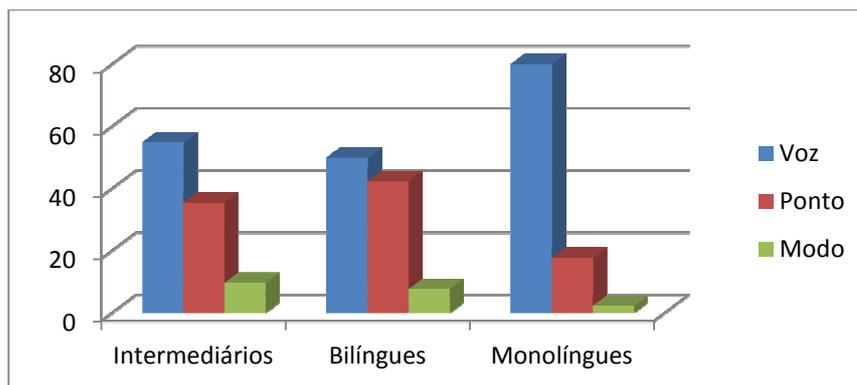


Figura 35 -Distribuição dos erros por variável analisada no teste de escrita controlada – 1ª coleta.

A análise geral dos 102 erros encontrados na 1ª coleta de escrita controlada mostra que a variável mais infringida pelos três grupos alvo da pesquisa foi o vozeamento, que envolve o traço [sonoro]. Em se comparando à 1ª coleta do teste de percepção, percebem-se diferenças de predomínio nas trocas quanto à variável, uma vez que os grupos apresentaram menor desempenho perceptual do traço [anterior] e menor desempenho de escrita no traço [sonoro]. O grupo Monolíngue foi o que apresentou maior número de incidência de tal fenômeno, enquanto Bilíngue e Monolíngue demonstram tendências parecidas em se comparando às variáveis.

## 2ª coleta:

Na Figura 36 tem-se a análise descritiva dos acertos que os alunos obtiveram na segunda coleta do teste de escrita controlada, a qual foi realizada em novembro de 2018. A descrição está detalhada por grupos e anos pesquisados.

	Acertos					
	Monolíngues		Intermediário		Bilíngue	
	Porcentagem	Desvio Padrão	Porcentagem	Desvio Padrão	Porcentagem	Desvio Padrão
Primeiro	.	.	<b>99,22</b>	1,38	<b>97,28</b>	1,54
Segundo	<b>97,97</b>	3,02	<b>98,04</b>	2,39	<b>97,86</b>	2,67
Ano Terceiro	<b>99,39</b>	1,55	<b>97,10</b>	4,49	<b>99,35</b>	1,05
Quarto	<b>99,16</b>	2,44	<b>99,13</b>	1,80	<b>98,83</b>	2,25
Total	<b>98,89</b>	2,35	<b>98,65</b>	2,38	<b>98,47</b>	1,97

Figura 36: Porcentagem de acertos por grupo e por ano pesquisado – escrita controlada 2ª coleta.

Assim como observado na 1ª coleta, a análise da Figura 36 também aponta para um índice relativamente alto de acertos nos três grupos analisados, incluindo os alunos de 1ºs anos dos grupos Intermediários e Bilíngues. Os alunos de 1º ano do grupo Monolíngue não conseguiram realizar a tarefa por completo, pois a sua grande maioria ainda não conhecia a grafia da maior parte dos segmentos analisados.

A descrição da Figura 36 indica algumas variações perceptuais de erros nos grupos pesquisados. Diferentemente da 1ª coleta, em que somente os alunos Intermediários não tiveram avanços no número de acertos com o decorrer dos anos escolares, na 2ª coleta todos os grupos apresentaram oscilações de erros, mostrando que não houve diminuição das trocas com o aumento da escolaridade. Tal instabilidade na relação erro/ano escolar é comumente encontrada em outros estudos envolvendo aquisição da escrita (MIRANDA e RODRIGUES, 2011; MIRANDA e MATZENAUER, 2018).

Estatisticamente, o teste de *Mann-Whitney* realizado entre os grupos Intermediário e Bilíngue revelou diferença significativa ( $Z = -2,646$ ;  $p = 0,008$ ) no 1º ano, o que reflete um índice de acertos significativamente superior por parte do grupo Intermediário. Cabe ressaltar que o grupo Monolíngue não foi investigado, dado que os alunos do segundo ano desse grupo não realizaram a coleta de dados.

Comparando estatisticamente a 1ª e a 2ª coleta, dentro de cada grupo e entre anos, não foi possível detectar diferenças significativas. Já ao observarem-se as classes analisadas, a saber, plosivas e fricativas, houve algumas mudanças nesta 2ª coleta, com relação aos erros obtidos pelos três grupos, conforme exposto na Figura 37:

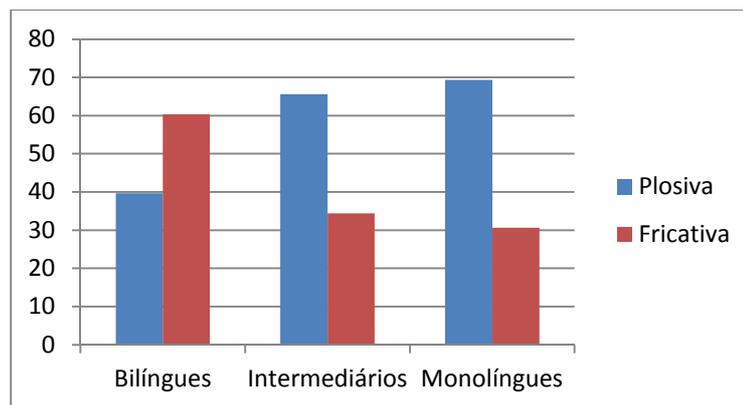


Figura 37 - Número de erros nas classes analisadas - escrita controlada 2ª coleta.

De acordo com a apresentação da Figura 37, verifica-se que as plosivas continuam mais vulneráveis a erros pelos grupos Monolíngues e Intermediários, assim como observado na 1ª coleta. A mudança com relação ao primeiro teste acontece por parte dos Bilíngues, os quais, diferentemente do que foi constatado na tarefa feita em março, concentram-se seus erros em maior quantidade na classe das fricativas.

Essa mudança no comportamento dos erros pode estar ancorada à entrada do 1º ano na análise, já que 40% dos erros envolvendo as fricativas no grupo Bilíngue foram cometidos por alunos desta etapa. Por serem segmentos de aquisição mais tardia, as consoantes fricativas poderiam ser um empecilho aos Bilíngues, uma vez que o sistema fonológico utilizado para comparação à escrita ainda não detém conhecimento suficiente a respeito da classe transgredida.

Todavia, nesta 2ª coleta, a computação geral dos erros soma 75 trocas envolvendo as variáveis elencadas, um perceptual inferior ao identificado na 1ª coleta. A Figura 38 mostra a distribuição dos erros entre os grupos e os fenômenos investigados.

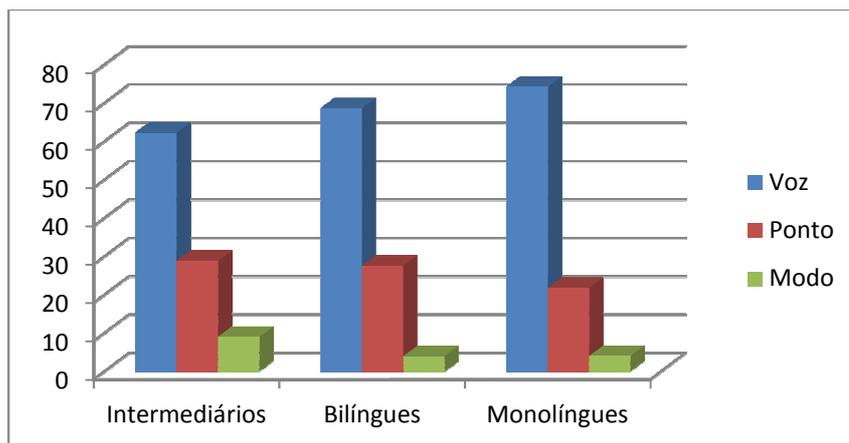


Figura 38 -Distribuição dos erros por variável analisada no teste de escrita controlada –escrita controlada 2ª coleta.

Por meio da análise da Figura 38 verifica-se que, semelhante à 1ª coleta, o vozeamento foi mais uma vez o fenômeno mais infringido pelos três grupos pesquisados, seguido pelo ponto de articulação. Mesmo com o avanço de quase 1 ano na escola, e embora tenha-se diminuído o número de trocas em comparação com a coleta anterior, o traço [sonoro] se consolidou como predominante no tipo de erro encontrado. Tal aspecto pode estar associado ao fato de que o domínio da escrita ainda não é algo consolidado pelas crianças e que, por isso, segmentos com distinção de apenas um traço acaba por gerar mais confusão na hora da relação fonema/grafema.

#### 4.2.3 Variável: Vozeamento[+sonoro]; [-sonoro]

Assim como referido no teste de percepção, os erros envolvendo o traço [sonoro] podem gerar processos de Sonorização [+sonoro] e Dessonorização [-sonoro] e, portanto, se caracterizam pela troca de um fonema surdo por um sonoro ou vice-versa. Conforme supracitado, para fins de análise, nesta pesquisa foram considerados como erros de vozeamento aqueles envolvendo a troca de fonemas surdo-sonoro com o mesmo ponto e modo de articulação como, por exemplo, a troca de 'k'[-sonoro] por 'g' [+sonoro] em 'cola' por 'gola' (Sonorização), ou troca de 'd'[+sonoro] por 't' [-sonoro] em 'dia' por 'tia' (Dessonorização).

### 1ª coleta:

A Figura 39 apresenta os erros envolvendo o traço [sonoro] no teste de escrita controlada, os quais envolvem as classes estudadas, a saber, as obstruintes, na primeira coleta, realizada em março:

ANO	[+sonoro]						[-sonoro]					
	Monolíngue		Intermediário		Bilíngue		Monolíngue		Intermediário		Bilíngue	
	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão
Primeiro												
Segundo	<b>1,45</b>	2,68	<b>0,43</b>	1,37	<b>1,74</b>	3,89	<b>2,89</b>	3,14	<b>,00</b>	,00	<b>2,60</b>	2,38
Terceiro	<b>1,45</b>	2,86	<b>2,17</b>	3,63	<b>0,87</b>	2,75	<b>2,27</b>	3,26	<b>2,17</b>	2,38	<b>1,74</b>	3,04
Quarto	<b>,00</b>	,00	<b>0,29</b>	1,12	<b>0,39</b>	1,31	<b>,00</b>	,00	<b>3,19</b>	5,05	<b>0,39</b>	1,31

Figura 39 - Erros referentes ao traço [sonoro] – escrita controlada 1ª coleta.

Ao analisar a variável e tendo em vista que a amostra total relativa aos erros de escrita controlada é relativamente pequena, a saber, 102 trocas, percebe-se que os valores estatísticos não são suficientes para entender o processo vivenciado por cada grupo durante a realização da tarefa, sendo necessária, dessa forma, uma análise mais qualitativa. Mesmo assim, o teste de *Kruskal-Wallis* revelou diferenças significativas entre os grupos no 2º ano que se refere ao traço [-sonoro], o que demonstrou que o grupo Intermediário realizou menos erros de Dessonorização do que os Monolíngues ( $Z = -2,706$ ;  $p = 0,007$ ) e do que os Bilíngues ( $Z = -2,646$ ;  $p = 0,008$ ).

Do total de trocas encontradas, 66 referem-se ao vozeamento, abrangendo erros de traço [sonoro] como na escrita de 'panda' para 'banda' e 'vaca' para 'faca', respectivamente. Nesse caso, a variável ganha relevância, uma vez que representa mais de 60% dos erros elencados. Os resultados apresentados na Figura 40, a seguir, mostram o desempenho de cada grupo com relação à variável analisada (voz), sendo a distribuição dos erros feita por grupo e medida a partir do percentual total de trocas no fenômeno.

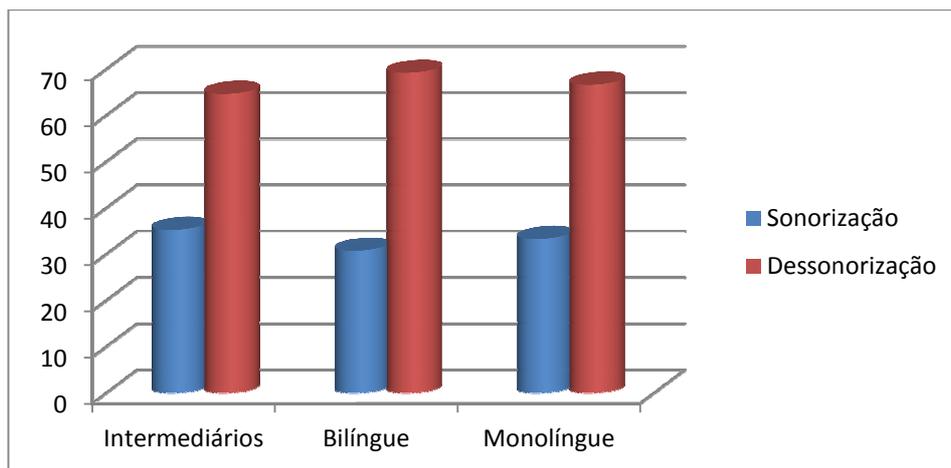


Figura 40 - Distribuição dos erros quanto aos traços [+sonoro] e [-sonoro]- escrita controlada 1ª coleta.

O traço [-sonoro] ocorre em maior número nos dados pesquisados. Essa tendência é observada nos três grupos alvo da pesquisa. Cada grupo apresenta semelhanças e diferenças na distribuição das trocas dentro das classes analisadas, conforme exposto a seguir:

**Grupo Intermediário:** maior incidência de Dessonorização nas fricativas coronais, seguidas pelas plosivas dorsais. Trocas envolvendo os pares 's,z' ; 'ʃ,ʒ' e 'k,g', como na escrita de 'sorro' para 'zorro' ; 'changada' para 'jangada'; 'cola' para 'gola', respectivamente, prevaleceram o traço [-sonoro].

Já as Sonorizações concentraram-se em maior número entre as plosivas, principalmente nos pares coronais 't,d' e dorsais 'k, g' em escrita de 'dia' para 'tia' e 'gola' para 'cola'. Nesse sentido, parecem ser as plosivas dorsais o ponto mais vulnerável a erros, uma vez que apresentam trocas tanto de Sonorização quanto de Dessonorização.

**Grupo Monolíngue:** a Dessonorização também é mais presente no grupo Monolíngue, porém, diferentemente do Intermediário, os segmentos mais atingidos pelo fenômeno são as plosivas labiais e coronais. Assim, ocorreram trocas entre os pares 't, d' e 'p,b' como na escrita de 'dia' para 'tia' e 'panda' para 'banda'. Já as Sonorizações aconteceram de forma equilibrada, mas sempre envolvendo um único ponto, a saber, as coronais, tanto nas plosivas como nas fricativas [- coronais].

**Grupo Bilíngue:** A Dessonorização é mais acentuada nas plosivas dorsais ‘k, g’ e nas fricativas labiais ‘f,v’. Já as Sonorizações acontecem com maior frequência entre as plosivas coronais ‘t,d’.

Assim, a disposição das classes e pontos que foram mais vulneráveis ao traço [sonoro] pelos grupos participantes está na Figura 41, abaixo descrita:

[-sonoro]						
Grupo	PL. labial	PL. coronal	PL. dorsal	FR. labial	FR. - coronal	FR. +coronal
Intermediário			+		+	+
Monolíngue	+	+				
Bilíngue			+	+		

[+sonoro]						
Grupo	PL. labial	PL. coronal	PL. dorsal	FR. labial	FR. - coronal	FR. + coronal
Intermediário		+	+			
Monolíngue		+			+	+
Bilíngue		+				

Figura 41 – Disposição dos erros quanto aos grupos, classes e traço [sonoro] afetados – escrita controlada 1ª coleta.

O ponto em comum entre os grupos no que se refere ao traço [-sonoro] está na troca envolvendo os segmentos plosivos dorsais ‘k, g’, nos grupos Intermediário e Bilíngue. Entre o traço [+sonoro], as plosivas coronais se mostram mais afetadas pelos erros nos três grupos investigados.

## 2º coleta

A Figura 42 apresenta os erros referentes à variável vozeamento, a qual inclui o traço [sonoro], no teste de escrita controlada da segunda coleta, realizada em novembro:

ANO	[+sonoro]						[-sonoro]					
	Monolíngue		Intermediário		Bilíngue		Monolíngue		Intermediário		Bilíngue	
	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão
Primeiro	.	.	,93	1,85	2,17	4,02	.	.	,00	,00	2,71	3,23
Segundo	2,32	3,98	2,61	3,66	1,74	2,38	,29	1,12	,43	1,37	1,74	3,89
Terceiro	,00	,00	4,35	6,73	,00	,00	,81	2,20	1,45	3,55	,87	1,83
Quarto	,67	1,63	,29	1,12	,79	1,76	,67	2,41	,29	1,12	,79	1,76

Figura 42 - Erros referentes ao traço [sonoro]— escrita controlada 2ª coleta.

Dos 75 erros totais encontrados na 2ª coleta de escrita controlada, 55 envolvem a variável voz, o que representa um percentual de 73%. Nessa perceptiva, a análise estatística revelou algumas diferenças entre os grupos. No 1º ano, por exemplo, o teste de *Mann-Whitney* entre os grupos Intermediário e Bilíngue detectou diferenças significativas quanto à ocorrência do traço [-sonoro] ( $Z = -2,847$ ;  $p = 0,004$ ), categoria na qual os Bilíngues apresentaram índices de erros significativamente superior. Cabe salientar que o 1º ano do grupo Monolíngue não participou da análise.

Já no 3º ano, o teste de *Kruskal-Wallis* revelou diferenças significativas entre os grupos no que se refere ao traço [+sonoro] ( $\chi(2) = 10,629$ ;  $p = 0,005$ ). Os resultados dos testes de *Mann-Whitney* indicaram que o grupo Intermediário apresentou um índice significativamente superior de erros do que o grupo Monolíngue ( $Z = -2,698$ ;  $p = 0,007$ ).

Em uma análise qualitativa, é possível verificar a disposição dos erros com relação à variável voz e a possíveis processos de Sonorização e Dessonorização, conforme constatado na Figura 43.

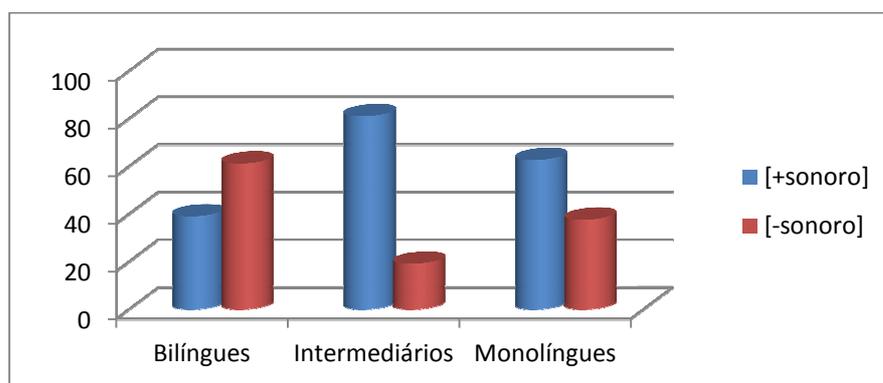


Figura 43 - Distribuição dos erros quanto aos traços [+sonoro] e [-sonoro] - escrita controlada 2ª coleta.

Nesta 2ª coleta, houve alterações em relação ao desempenho dos alunos pesquisados no que se refere ao traço surdo-sonoro. Diferentemente da coleta anterior, em que o processo de Dessonorização foi o mais afetado, os grupos tiveram atuação distintas na variável analisada. A Sonorização foi mais predominante nos grupos Intermediário e Monolíngue, enquanto a Dessonorização ocorreu em maior quantidade no grupo Bilíngue.

Tal semelhança no comportamento do Intermediário e do Monolíngue pode sugerir um olhar semelhante sobre o objeto escrito, que conduz a

analogias similares com relação ao processo pelo qual fazem a reconstrução do conhecimento. Em seguida, há a disposição mais detalhada dos erros dentro de cada grupo:

**Grupo Intermediário:** o grupo Intermediário cometeu o mesmo número de trocas, nas plosivas e nas fricativas, envolvendo o vozeamento. Os erros de Dessonorização também foram iguais nas duas classes analisadas e se concentraram nas plosivas labiais ‘p,b’ e fricativas [+ coronais]‘f,ʒ’ em palavras como por exemplo ‘panda’ para ‘banda’ e ‘changada’ para ‘jangada’, respectivamente. Por sua vez, a Sonorização aconteceu em maior número nas fricativas e concentrou-se somente nas [- coronais] ‘s,z’.

**Grupo Monolíngue:** O grupo Monolíngue também cometeu o mesmo número de erros envolvendo a variável vozeamento nas plosivas e nas fricativas. Porém, houve maior número de Dessonorização nas fricativas, dividindo-se entre labiais ‘f,v’ e [+ coronais]‘f,ʒ’. A Sonorização teve domínio tanto nas plosivas ‘t,d’ quanto nas fricativas coronais ‘s,z,ʒ’.

**Grupo Bilíngue:** Assim como os demais grupos, o Bilíngue também manteve um equilíbrio no número de trocas envolvendo a variável voz, ao se analisar as classes estudadas. Entretanto, o fenômeno Dessonorização, por sua vez, ocorreu em maior número nas fricativas labiais e coronais, enquanto a Sonorização predominou entre as plosivas, estendendo-se tanto aos segmentos labiais como aos coronais e dorsais.

Assim, a disposição das classes e pontos que foram mais vulneráveis aos traços [+sonoro] e [-sonoro] pelos grupos participantes estão na Figura 44, abaixo descrito:

[-sonoro]						
Grupo	PL. labial	PL. coronal	Plos. dorsais	FR. labial	FR. - coronal	FR. +coronal
Intermediário	+					+
Monolíngue				+		+
Bilíngue				+	+	+
[+sonoro]						
Grupo	PL. labial	PL. coronal	PL. dorsal	FR. labial	FR. - coronal	FR. + coronal
Intermediário					+	
Monolíngue		+			+	+
Bilíngue	+	+	+			

Figura 44 - Disposição dos erros quanto aos grupos, classes e traço [sonoro] afetados – escrita controlada 2ª coleta.

Quanto ao traço [-sonoro], o ponto mais frágil nos três grupos-alvo da pesquisa parecem ser as fricativas [+ coronais], seguidas pelas fricativas labiais para os Monolíngues e Bilíngues. Já as plosivas labiais se mostram mais suscetíveis a erros pelo grupo Intermediário. Entre o traço [+sonoro], tanto as plosivas quanto as fricativas coronais apresentam-se como tendências a erros da natureza investigada.

#### 4.2.4 Ponto de Articulação [+anterior]; [-anterior]:

Assim como na percepção, na categoria ponto de articulação os erros analisados foram classificados dentro dos processos de [+anterior] ou [-anterior]. Os segmentos plosivos 'b,p,d,t' e os fricativos 'f,v,s,z' são considerados como [+anteriores]. Já os segmentos plosivos 'k, g' e os fricativos palato-alveolares 'j,ʒ' são considerado [- anterior].

#### 1ª coleta:

A Figura 45 apresenta a descrição dos erros do teste de escrita controlada no que se refere ao ponto de articulação, tendo em vista os traços [+anterior] e [- anterior]. Os dados estão separados por grupo investigado, bem como por ano escolar ao qual pertence o aluno sujeito da pesquisa.

ANO	[+anterior]						[-anterior]					
	Monolíngue		Intermediário		Bilíngue		Monolíngue		Intermediário		Bilíngue	
	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão
Primeiro												
Segundo	<b>1,33</b>	1,69	<b>,33</b>	1,05	<b>1,33</b>	1,82	<b>,00</b>	,00	<b>,00</b>	,00	<b>,00</b>	,00
Terceiro	<b>,32</b>	1,00	<b>,56</b>	1,36	<b>1,67</b>	1,76	<b>,00</b>	,00	<b>,00</b>	,00	<b>,00</b>	,00
Quarto	<b>,00</b>	,00	<b>1,11</b>	2,06	<b>,30</b>	1,00	<b>,00</b>	,00	<b>,00</b>	,00	<b>,00</b>	,00

Figura 45 - Erros referentes ao traço [anterior] no teste de escrita controlada – 1º coleta.

De modo geral, o traço [anterior] parece não ter sido alvo significativo de trocas em se comparado ao vozeamento. De um total de 102 erros encontrados na 1ª coleta de escrita controlada, apenas 31 foram referentes à variável aqui analisada, todas envolvendo a ordem [-anterior] para o [+anterior].

Esse dado parece interessante, uma vez que pode estar associado ao fato de que as consoantes com traço [+anterior] são as primeiras em ordem de aquisição da linguagem, ao se analisar as classes estudadas. Se o aluno tem dúvida ao grafar o segmento, acaba optando por algo que lhe é mais consolidado no sistema fonológico.

Estatisticamente, o teste de *Kruskal-Wallis* revelou diferenças significativas entre os grupos apenas no 3º ano, no qual se verificou que o grupo Bilíngue cometeu mais erros no traço [+anterior] do que o grupo Monolíngue ( $Z = -2,479$ ;  $p = 0,013$ ). Sendo assim, na comparação dos demais anos e grupos pesquisados não foram encontradas diferenças significativas.

Com exceção do grupo Intermediário, o avanço na escolarização parece ser um fator positivo para a queda do número de erros envolvendo a variável analisada, uma vez que as trocas são menores conforme o aumento do ano escolar. Já em uma análise qualitativa, é possível verificar a classe mais atingida pelas trocas, conforme é observado na Figura 46, a seguir.

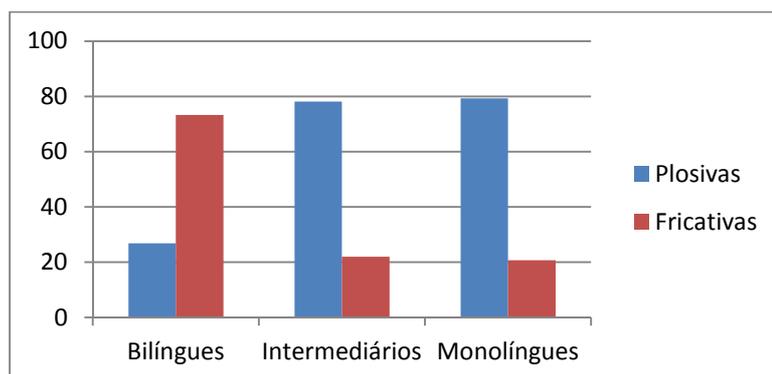


Figura 46 - Erros envolvendo o traço [anterior] em relação às classes atingidas – escrita controlada 1ª coleta.

Do total de 31 erros envolvendo o traço [anterior], 20 ocorreram nas plosivas e 11 nas fricativas. Entretanto, os grupos apresentaram desempenho distinto com relação às trocas. Os grupos Intermediário e Monolíngue apresentaram mais erros nas plosivas enquanto os Bilíngues tiveram desempenho oposto, com maior número de erros nas fricativas, apontando para dificuldades diferentes frente aos demais grupos.

Assim como procedido no teste de percepção, foi realizada uma análise de cunho qualitativa e diferentemente da exposição feita na análise estatística, cuja separação dos erros deu-se pelo traço [anterior], a distribuição dos erros

foi feita tendo em vista o ponto de articulação a qual pertence o segmento investigado. Assim, para as plosivas têm-se os pontos [labial, coronal e dorsal] enquanto para as fricativas há os pontos [labial, +coronal e – coronal]. Com relação ao ponto mais afetado em cada classe, tem-se a seguinte configuração:

**Grupo Intermediário:** entre as plosivas, todas as trocas foram da consoante dorsal ‘g’ pelas consoantes labiais ‘p,b’ como, por exemplo, ‘*pola*’ para ‘*gola*’ e ‘*banso*’ para ‘*ganso*’. Nas fricativas, as trocas envolvendo o traço [-anterior] para o [+anterior] concentraram-se entre as coronais como, por exemplo, na escrita de ‘*sota*’ para ‘*jota*’ e ‘*sangada*’ para ‘*jangada*’.

**Grupo Monolíngue:** entre as plosivas, com exceção de 1 troca de ‘k’ para ‘d’, na escrita de ‘*dola*’ para ‘*cola*’, todas as demais trocas foram das consoantes coronais ‘d,t’ pela labial ‘p’ como, por exemplo, na escrita de ‘*pia*’ para ‘*tia*’ e ‘*pata*’ para ‘*data*’. Com, isso, constata-se que entre os segmentos com traço [+anterior], os Monolíngues optam pelas labiais quando há alguma confusão na grafia dos segmentos plosivos.

**Grupo Bilíngue:** o grupo Bilíngue também apresentou trocas pontuais. Nas plosivas, os erros ocorreram somente em trocas de ‘t’ por ‘p’ como, por exemplo, na escrita de ‘*porta*’ para ‘*torta*’. Entre as fricativas, todas as trocas foram de ‘z’ por ‘s’ como na escrita de ‘*sangada*’ para ‘*jangada*’, por exemplo. Os erros cometidos pelos Bilíngues parecem demonstrar um cenário em que os segmentos com características ‘extremas’ no quadro fonológico não se caracterizam como alvo de problemas. Em contrapartida, o traço [coronal] apresenta-se como problemático nas classes analisadas.

Resumidamente, as informações supracitadas estão descritas na Figura 47, a seguir.

Grupo	Ponto de Articulação					
	PL. labial	PL. coronal	Plos. dorsais	FR. labial	FR. - coronal	FR. +coronal
Intermediário			+			+
Monolíngue		+				+
Bilíngue		+				+

Figura 47 - Disposição dos erros quanto aos grupos, classes e traço [anterior] afetados – escrita controlada 1ª coleta.

Assim como observado na variável vozeamento, é comum aos três grupos as fricativas [+coronais] apresentarem-se como alvo maior dos erros cometidos também com relação ao ponto de articulação. Os grupos Monolíngues e Bilíngues se destacam por revelarem semelhanças dos pontos atingidos pelas trocas, pois ambos concentram seus erros entre as plosivas e as fricativas coronais, diferentemente do Intermediário, que comete erros nas plosivas dorsais e fricativas coronais. Tal cenário, também presente na variável vozeamento, aponta para uma convergência entre os grupos já no início da escolarização, o que faz com o que os Bilíngues tenham de processar e reacomodar o sistema linguístico do português tão rapidamente que acabam processando as mesmas inferências e hipóteses apresentadas pelos nativos de PB.

## 2ª coleta:

A 2ª coleta, realizada em novembro de 2018, apresenta a descrição dos erros do teste de escrita controlada no que se refere ao ponto de articulação, tendo em vista os traços [+anterior] e [-anterior]. Os dados estão separados por grupo investigado, bem como por ano escolar ao qual pertence o aluno sujeito da pesquisa e encontram-se descritos na Figura 48, abaixo:

ANO	[+anterior]						[-anterior]					
	Monolíngue		Intermediário		Bilíngue		Monolíngue		Intermediário		Bilíngue	
	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio Padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão	% de erros	Desvio padrão
Primeiro	.	.	,00	,00	,83	1,54	.	.	,24	,89	,00	,00
Segundo	,67	1,87	,33	1,05	,00	,00	,22	,86	,00	,00	1,00	2,24
Terceiro	,16	,73	,00	,00	,33	1,05	,16	,73	,56	1,36	,00	,00
Quarto	,23	,83	,22	,86	,58	1,28	,00	,00	,22	,86	,00	,00

Figura 48 - Erros referentes ao traço [anterior] no teste de escrita controlada – 2º coleta.

Estatisticamente, não houve diferenças significativas entre os grupos pesquisados. Dos 75 erros encontrados no 2º teste de escrita controlada, somente 15 envolveram o traço [anterior]. Cabe lembrar que o 1º ano do grupo Monolíngue não participou da análise. Diferentemente da 1ª coleta, houve

trocas envolvendo o traço [-anterior] em todos os grupos investigados. Com relação às classes estudadas, do total de erros da variável, a divisão acontece conforme descrição feita na Figura 49, abaixo:

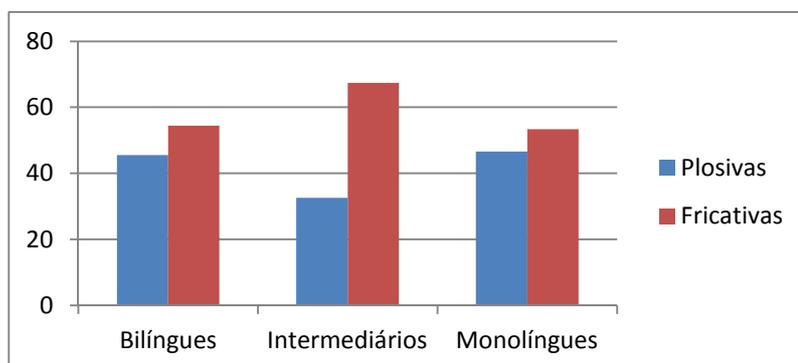


Figura 49 - Erros envolvendo o traço [anterior] em relação às classes atingidas – escrita controlada 2ª coleta.

De acordo com a Figura 49, a classe das fricativas foi mais afetada por todos os grupos. Entretanto, Bilíngues e Monolíngues mantêm certo equilíbrio em relação às trocas, ainda que com predomínio das fricativas. Com relação ao ponto mais afetado em cada classe, nesta 2ª coleta, tem-se a seguinte configuração:

**Grupo Intermediário:** o grupo Intermediário cometeu o mesmo número de trocas para o traço [+anterior] e para o [-anterior]. As trocas por [+anterior] foram todas nas fricativas e envolveram os pontos [labial] e [coronal] como, por exemplo, na escrita de *'forro'* para *'zorro'* e *'zota'* para *'jota'*, por exemplo. Os erros de traço [-anterior] aconteceram em maior número nas fricativas [coronais] como na troca de /s/ por /ʃ/ ou /z/ na escrita de *'cheia'* para *'ceia'* ou *'jeia'* para *'ceia'*.

**Grupo Monolíngue:** o grupo Monolíngue também cometeu trocas envolvendo tanto o traço [+anterior] quanto o [-anterior]. Apesar de ter um número relativamente menor de erros em se comparando aos demais grupos, houve concentração de trocas entre as fricativas coronais no traço [+anterior] como na escrita de *'zangada'* para *'jangada'* e *'seia'* para *'cheia'*. Um erro apenas envolve o traço [-anterior], e envolveu os segmentos 'b' e 'g', na escrita de *'gola'* para *'bola'*.

**Grupo Bilíngue:** os bilíngues, assim como os demais, apresentaram erros que envolviam o traço [anterior], porém não de forma equilibrada. Foram

5 trocas no [+anterior] (nas plosivas e fricativas coronais) e apenas 1 envolvendo o traço [-anterior] (nas plosivas e fricativa de ponto [coronal]). Como exemplos dessas transgressões têm-se: ‘*borta*’ para ‘*torta*’ e ‘*seia*’ para ‘*cheia*’; ‘*ganço*’ para ‘*danço*’.

Resumidamente, as informações supracitadas estão descritas na Figura 50, a seguir:

Grupo	Ponto de Articulação					
	PL. labial	PL. coronal	Plos. dorsais	FR. labial	FR. - coronal	FR. +coronal
Intermediário				+	+	+
Monolíngue						+
Bilíngue		+				+

Figura 50 -Disposição dos erros quanto aos grupos, classes e traço [anterior] afetados – escrita controlada 2ª coleta.

De forma geral, assim como observado anteriormente, as fricativas [+coronais] são mais suscetíveis a erros envolvendo o ponto de articulação tanto na 1ª quanto na 2ª coleta do teste de escrita controlada.

#### 4.2.5 Modo de articulação: [-contínuo]; [+contínuo]

A última categoria a ser analisada diz respeito ao modo de articulação, mais precisamente a partir da análise dos traços [-contínuo]; [+contínuo]. Conforme supracitado na descrição desta variável no teste de percepção, nesta pesquisa, os segmentos estudados fazem parte das classes das plosivas e fricativas. A mudança no modo de articulação implicaria em uma mudança entre essas duas classes como, por exemplo, a troca de ‘calo’ para ‘falo’, na qual ocorre o processo de fricativação já que o fonema alvo – ‘k’ – é um segmento plosivo que foi representado pelo grafema ‘f’ (fricativa).

Pelo fato da quantidade de erros ser relativamente pequena, os dados apresentados a seguir, referentes à 1ª e 2ª coleta, serão descritos e não passarão por análise estatística.

#### 1º coleta:

Na 1ª coleta, o modo de articulação foi a variável menos infringida, resultando em apenas 3 erros no grupo Intermediário; 1 erro no grupo Monolíngue e 2 erros no grupo Bilíngue. A descrição das trocas encontra-se no Quadro 8, a seguir:

Intermediário	1 troca de 'p' por 'f' (4º ano) 1 troca de 'v' por 't' (3º ano) 1 troca de 'g' por 'z' (2º ano)
Monolíngue	1 troca de 'f' por 'b' (2º ano)
Bilíngue	2 trocas de 'j' por 'g' (2º ano)

Quadro 8 - Disposição dos erros quanto traço [contínuo] entre os grupos investigados – escrita controlada 1ª coleta.

No grupo Intermediário, os erros aconteceram em todos os anos, com exceção do 1º que não participou da coleta. No grupo Monolíngue, a troca foi feita no 2º ano, assim como no Bilíngue.

Apesar de se apresentarem com menor incidência, podem-se traçar algumas considerações acerca dos erros envolvendo o traço [contínuo], conforme o que foi apresentado no quadro acima. A maior parte não altera o traço [sonoro], com exceção apenas da troca de 'g' por 'z' (Intermediário) e da troca de 'f' por 'b' (Monolíngue). Além disso, a troca de 'g' por 'z' é a única que fere também o traço [anterior], pois as demais obedecem a esse critério.

De forma geral, tanto para Bilíngues como para Monolíngues, o avanço escolar mostra-se favorável para sanar os erros dessa natureza, ao passo que para o grupo Intermediário, trocas desse tipo são encontradas ao longo dos anos escolares analisados. Por conseguinte, os dados, mesmo que pontuais, apontam para maiores imprecisões dos Intermediários acerca da escrita em português, o que vai ao encontro de outras trocas de variáveis diferentes, as quais também aparecem ao longo dos anos investigados.

## 2º coleta:

A descrição das trocas envolvendo o modo de articulação na 2ª coleta do teste de escrita controlada encontra-se no Quadro 9, a seguir:

Intermediário	1 troca de 'p' por 'f' (1º ano) 1 troca de 't' por 'j' (2º ano) 2 trocas de 'g' por 'z' (3º e 4º anos)
Monolíngue	1 troca de 'j' por 'g' (2º ano)
Bilíngue	1 trocas de 'f' por 'k' (2º ano)

Quadro 9 - Disposição dos erros quanto traço [contínuo] entre os grupos investigados – escrita controlada 2ª coleta.

O grupo Intermediário manteve o número maior de trocas na variável, com 4 erros. O Monolíngue continua com apenas 1 erro enquanto o Bilíngue diminui 1 erro em relação à 1ª coleta. As trocas dos alunos Intermediários continuam sendo registradas em todos os anos escolares, ao passo que os erros dos demais grupos concentram-se novamente no 2º ano.

Além do traço [contínuo], são observadas três trocas que ferem também o traço [anterior], duas no Intermediário – troca de ‘g’ por ‘z’ – e uma no grupo Bilíngue – troca de ‘f’ por ‘k’. Em se comparado à 1ª coleta, os dados, mesmo que em pequena escala, mostram os desajustes causados durante o processo de aquisição da escrita, os quais se mostram ainda mais problemáticos aos Intermediários.

#### **4.3 Comparação entre os testes de percepção e de escrita controlada:**

Um dos objetivos desta pesquisa era o de comparar os dados de acurácia perceptual com a grafia de obstruintes entre grupos e entre anos. Para tal, foi realizada uma comparação entre o desempenho de cada ano escolar de um mesmo grupo nos testes de percepção e de escrita controlada por meio de uma análise estatística. A rodada de análise estatística visava entender se havia ou não correlação entre escrita e percepção considerando as variáveis: acerto; vozeamento (Dessonorização e Sonorização) e ponto de articulação. O Modo de Articulação não foi incluído na análise uma vez que não apresentava dados suficientes para participar do processo.

Dada a natureza intervalar das variáveis apresentadas selecionou-se o teste de *Pearson*<sup>14</sup>, mais recomendado para variáveis com tais características. Os testes de correlação indicam uma associação entre duas distribuições de dados. Se o valor do teste é positivo, isso significa que, quanto maiores forem os valores apresentados na variável A, maiores serão os valores apresentados na variável B. Se, por outro lado, o resultado do teste é negativo, significa dizer que quanto maiores os valores apresentados em uma variável A, menores serão esses valores na variável B.

---

<sup>14</sup> O teste de *Pearson* foi utilizado dado à natureza intervalar das variáveis analisadas.

Dessa forma, a análise verificou o desempenho de percepção de cada ano escolar, separados por grupo e por coleta, e os comparou com o desempenho da escrita controlada do mesmo ano, grupo e coleta, conforme exemplo no Quadro 10, a seguir:

Grupo	Ano	Coleta	Testes analisados	Categoria
Intermediário	3 <sup>o</sup>	1 <sup>a</sup>	Percepção x Escrita	Dessoronização

Quadro 10–Exemplo de comparação entre testes.

No teste de *Pearson*, os valores encontrados são convertidos de acordo com a escala de referência que apura o grau de significância dos resultados. Assim, o valor total de *r* (resultado) é transformado em *p*, adquirindo relevância quando atinge a marca de 0,05 ou abaixo disso. Dessa forma, considerando as diferentes comparações possíveis nos dados dos testes analisados, apresentaram significância na correspondência percepção/escrita controlada os anos escolares dos grupos abaixo, conforme o Quadro 11:

Grupo	Ano	Coleta	Variável
Bilíngue	4 <sup>o</sup>	1 <sup>a</sup>	<b>Sonorização:</b> o Teste de Correlação de <i>Pearson</i> detectou uma associação positiva ( $r= 1,000$ ; $p= 0,000$ ) entre o percentual de erros de sonorização na percepção e na escrita. Isso significa que, quanto maior o número de erros na percepção, maior é o número de erros na escrita.
Bilíngue	2 <sup>o</sup>	2 <sup>a</sup>	<b>Ponto de articulação (traço – anterior):</b> o Teste de Correlação de <i>Pearson</i> detectou uma associação positiva ( $r= 1,000$ ; $p= 0,000$ ) entre o percentual de erros de posteriorização na percepção e na escrita. Isso significa que, quanto maior o número de erros na percepção, maior é o número de erros na escrita.
Bilíngue	3 <sup>o</sup>	2 <sup>a</sup>	<b>Acertos:</b> o Teste de Correlação de <i>Pearson</i> detectou uma associação positiva ( $r= 0,653$ ; $p= 0,04$ ) entre o percentual de acertos na percepção e na escrita. Isso significa que, quanto maior o número de erros na percepção, maior é o número de erros na escrita.

Bilíngue	4 <sup>o</sup>	2 <sup>a</sup>	<b>Ponto de articulação (traço + anterior):</b> o Teste de Correlação de Pearson detectou uma associação positiva ( $r= 0,615$ ; $p= 0,044$ ) entre o percentual de erros de anteriorização na percepção e na escrita. Isso significa que, quanto maior o número de erros na percepção, maior é o número de erros na escrita.
Intermediário	3 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup>	<b>Dessonorização:</b> o Teste de Correlação de Pearson detectou uma associação positiva ( $r= 0,908$ ; $p= 0,012$ ) entre o percentual de erros de desonorização na percepção e na escrita. Isso significa que, quanto maior o número de erros na percepção, maior é o número de erros na escrita.

Quatro 11– Correlações entre percepção e escrita controlada.

O Quatro 11 apresenta as correlações existentes entre o desempenho na percepção e na escrita de alunos que pertencem ao mesmo grupo e ano escolar. Observando os dados obtidos, percebe-se que nem todos os grupos apresentaram associações significativas tendo em vista as variáveis elencadas, como é o caso dos Monolíngues. Sendo assim, estatisticamente, as correlações deram-se principalmente no grupo Bilíngue e, em uma única variável e ano, no grupo Intermediário.

Diante do cenário exposto e, considerando as peculiaridades que envolvem o grupo Bilíngue com relação à língua materna, bem como as diferenças geradas por essas singularidades em se comparando ao grupo Monolíngue, verifica-se que algumas observações de cunho mais qualitativo tornam-se relevantes para entender o processo geral que envolve o desempenho de ambos os grupos, além do Intermediário. O grupo Bilíngue, por exemplo, tem, na 1<sup>a</sup> coleta de percepção e de escrita controlada, semelhanças em relação à distribuição dos erros nas categorias ponto e voz ao contrário do grupo Monolíngue, que apresenta predomínio de trocas de ponto — na percepção — e de voz, na escrita.

Na variável vozeamento, também na 1<sup>a</sup> coleta, os Bilíngues sonorizam, na percepção, em maior quantidade as plosivas coronais, aspecto comumente

observado na escrita deste grupo. Em contrapartida, os Monolíngues sonorizam dorsais na percepção e plosivas coronais na escrita.

Observando a 2ª coleta dos testes, há semelhanças entre a percepção e a escrita dos Bilíngues no que se refere à sonorização das plosivas labiais e dorsais, enquanto os demais grupos oscilam quanto aos segmentos sonorizados nos testes aplicados. Já na variável Ponto de Articulação, também se encontram algumas semelhanças na relação percepção/escrita do grupo Bilíngue, o qual mantém tanto na acurácia perceptual quanto na escrita erros com relação ao traço + anterior, enquanto há oscilações em relação ao traço nos demais grupos, considerando os testes comparados.

Com obviedade, torna-se importante salientar que, na análise qualitativa, as semelhanças nos dados de escrita e de percepção no grupo Bilíngue não ocorrem por completo, assim como, tais analogias, mesmo que com menos intensidade, acabam também ocorrendo em categorias distintas nos dados dos Monolíngues e Intermediários. Isso acontece porque recursos que estabelecem relação com a fonologia são previsíveis durante o processo de aquisição da escrita (MIRANDA e MATZENAUER, 2018). Entretanto, tal correlação parece ser intensificada no grupo Bilíngue, uma vez que ela aparece com mais evidência não só nos dados estatísticos, que privilegia a comparação entre ano em um mesmo grupo, como também na comparação geral dos dados.

## **5. Resultados e Discussões**

### **5.1 Teste de percepção:**

Nesta pesquisa, o teste de percepção foi utilizado com o objetivo de analisar a acurácia perceptual dos informantes quanto aos contrastes entre as obstruintes. A hipótese era a de que os Bilíngues configuram uma organização distinta em relação à percepção em se comparado aos demais grupos, pois precisam se articular por meio de diferentes recursos para dar conta de uma produção diferente da sua língua.

Na 1ª coleta, no que se refere à variável acerto, ficou constatado que o grupo Bilíngue saiu-se melhor do que os demais, havendo um salto considerável de evolução do 1º para o 2º ano. O grupo Intermediário foi o que mais cometeu erros. A classe das plosivas foi a mais afetada por trocas em todos os grupos.

Na 2ª coleta, o grupo Monolíngue obteve um número maior de acertos, seguido pelo Bilíngue, sendo o Intermediário o grupo que, novamente, mais cometeu trocas. Estatisticamente, os Bilíngues e Monolíngues conseguiram médias de acertos superiores aos Intermediários. Mais uma vez a classe das plosivas foi a mais afetada em detrimento das fricativas. Os dados sobre a variável acertos também indicaram que, na análise intragrupo, todos obtiveram crescimento na 2ª coleta em comparação com a 1ª.

Com relação à variável vozeamento, na 1ª coleta houve um predomínio de trocas relativas à Dessonorização em todos os grupos investigados. Estatisticamente, identificou-se que o grupo Monolíngue sofreu um aumento de erros envolvendo a Sonorização no 2º e no 4º ano, enquanto o Intermediário demonstrou instabilidade entre o 2º e 3º ano. Por sua vez, o Bilíngue apresenta estabilidade nos erros a partir do 2º ano, com a diminuição no número de troca conforme o avanço escolar.

Na 2ª coleta, a variável vozeamento novamente foi afetada pelo predomínio do processo de Dessonorização em todos os grupos. A análise estatística revelou que no 1º ano, o grupo Intermediário cometeu mais erros de Dessonorização do que o Monolíngue; no 3º ano, o grupo Intermediário cometeu mais trocas envolvendo a Sonorização do que o Bilíngue.

No que se refere à variável ponto de articulação, os dados da 1ª coleta revelaram que o traço [+anterior] prevalece entre os erros em todos os grupos

e anos pesquisados, em detrimento do traço [-anterior]. Entretanto, estatisticamente, no 1º ano foram identificadas diferenças significativas envolvendo o traço [-anterior], com maior número de erros do grupo Intermediário em comparação ao grupo Monolíngue. O mesmo aconteceu no 3º ano, porém, envolvendo o traço [+anterior].

Entre as classes investigadas, os resultados foram os mesmos para os três grupos e apontaram para a seguinte ordem de erros: plosivas – *coronais>dorsais>labiais*. As trocas mais recorrentes entre os todos os grupos ocorreram do ponto coronal para o dorsal. Os grupos Intermediário e Monolíngue também sonorizaram estímulos na troca de coronais para os labiais, enquanto o Bilíngue desonorizaram em tais trocas.

Nas fricativas, os resultados apresentados pelos grupos não foram convergentes entre si. Trocas envolvendo o traço [+anterior] foram mais frequentes para os Intermediários e os Bilíngues, enquanto o [-anterior] foi mais infrigido pelo Monolíngue. Entretanto, o ponto mais atingido é comum a ambos os traços, e corresponde às fricativas coronais.

Já os dados de 2ª coleta dessa variável, registrados em novembro, apresentaram trocas consideráveis envolvendo os traços [+anterior] e [-anterior] em todos os grupos, diferentemente do que foi encontrado em março. Estatisticamente, o cenário apresentado evidencia diferenças quanto ao traço [+ anterior]: no 1º ano, o Intermediário realizou significativamente mais trocas do que o Monolíngue no traço [+anterior]; e no 3º ano o Intermediário realizou mais trocas do que os Bilíngues. Quanto ao traço [-anterior], há diferenças no 3º ano, em que o Monolíngue cometeu mais erros do que o Bilíngue.

Na análise mais qualitativa, considerando diferentes pontos de articulação, a ordem mais afetada por cada grupo não segue uma tendência tão linear entre os grupos quanto o visto na mesma tarefa, aplicada em março. Para os Monolíngues, têm-se labial>dorsal> coronal; ao passo que para os Bilíngues e Intermediários a sequência é dorsais>coronais>labiais.

Considerando a literatura sobre o tema, que leva em conta pesquisas com crianças monolíngues, verifica-se que os resultados encontrados ao longo da análise do teste de percepção vão de encontro aos achados por Berti (2017) no que se refere às classes analisadas. Segundo a autora, que argumenta em prol de ordem gradual de acurácia perceptual, os alunos investigados em sua

pesquisa tendem a ter mais dificuldades na classe das fricativas, em se comparando às oclusivas. Entretanto, em ambas as coletas deste teste, os alunos dos três grupos analisados demonstram mais dificuldades nos segmentos plosivos.

A pesquisa de Lopes (2017) também investigou, além das soantes, a acurácia perceptual nas classes estudadas nesta pesquisa, relacionando tal desempenho com a ortografia. Os sujeitos de sua tese de doutorado eram alunos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, todos falantes nativos de PB. Os resultados encontrados pela autora, no que se refere à percepção, mostram oscilações quanto ao predomínio de erros nas plosivas e fricativas. No 1º ano, houve equilíbrio de trocas em ambas as classes; do 2º ao 5º ano o predomínio de trocas concentrou-se mais na classe das oclusivas, indo ao encontro dos dados apresentados nesta pesquisa.

Ainda em relação à classe das oclusivas, o predomínio de erros desta natureza por parte do grupo Bilíngue pode estar associado à regra de desvozeamento presente nas consoantes oclusivas do sistema fonológico do alemão, as quais, quando em final de palavra, passam a exibir o valor negativo para o traço [sonoro], isto é, [b] passa para [p], [d] para [t], [g] para [k]. Assim, em tais contextos, existe a perda de distintividade entre os fonemas citados (WIESE, 1996), o que pode gerar imprecisões perceptuais. Por essa razão também se explica o número maior de erros na variável vozeamento, com processos mais recorrentes de dessonorização. Entretanto, mesmo com o que seria um 'obstáculo', o grupo tende a diminuir os erros dessa natureza com o avanço escolar.

No que se refere ao ponto de articulação, Berti et al (2012), ao estudarem as oclusivas, investigaram o desempenho perceptivo-auditivo de crianças falantes nativas de PB em relação à identificação de contrastes de segmentos plosivos. A análise foi realizada com 59 crianças e consistiu em uma tarefa de identificação. Com relação ao tipo de erro, as autoras encontraram um predomínio de erros envolvendo a variável ponto de articulação, o que converge com os dados encontrados nesta pesquisa em ambas as coletas, não só na classe das plosivas como também nas fricativas, cujos segmentos não foram alvo da pesquisa de Berti et al (2012).

As autoras também constataram que o predomínio de erros ocorreu no contraste entre labiais x dentais, seguido do contraste entre dentais x velares. Tais resultados convergem em parte com os encontrados nesta pesquisa, uma vez que as principais trocas deram-se entre os pares coronais (dentais) x dorsais (velares) e coronais (dentais) x labiais.

De forma geral, o desempenho distinto do grupo Bilíngue, observado nesta pesquisa, contraria hipóteses tanto de senso comum, sobre a possível dificuldade que tais alunos teriam em perceber sons e palavras na segunda língua, quanto de ordem científica, tratado em alguns trabalhos da área.

A exemplo do que foi supracitado tem-se a pesquisa de Benincá (2008), que investigou a dificuldade no domínio de fonemas do português por crianças bilíngues de português e pomerano por meio de um *corpora* constituído de entrevistas gravadas e uma análise escrita. Entre as ocorrências observadas, na oralidade e na escrita, está a troca de fonemas e fonema/grafema. De acordo com a pesquisadora, essas trocas foram principalmente geradas pela influência da oralidade em relação à sonoridade das consoantes, bem como à dificuldade de domínio dos fonemas representados por cada letra. Apesar dos resultados, Benincá não compara seus achados a crianças monolíngues, assim como (por não ser objetivo da pesquisa) não considera a percepção como estratégia metodológica de análise.

Uma explicação para os achados de Benincá pode estar associada ao fato de alguns autores considerarem como distintas as habilidades de percepção e produção (KIPARSKY E MENN, 1977; JUSCZYK E HOHNE, 1997), o que resultaria em habilidades não simétricas e em constante evolução durante o desenvolvimento fonológico. Nesse caso, mesmo sendo constatadas trocas na oralidade em português por crianças que falam pomerano não significa que a percepção que elas têm do som em português seja equivocada.

Por sua vez, Gewehr-Borella (2010) pesquisou a influência da fala bilíngue (Hunsrückisch (dialeto alemão) / PB) na escrita de crianças brasileiras em séries iniciais, sendo o objetivo principal comparar trocas de sonoridade em oclusivas a partir do tripé produção escrita, percepção e produção oral de alunos bilíngues e monolíngues (falantes do PB). Apesar dos bilíngues terem se saído melhor na percepção em se comparado aos monolíngues, a autora

atribuiu razões de natureza diversa para o resultado, sem mencionar o de modo mais explícito a relação percepção/escrita no grupo em questão.

Retomando, mais uma vez, o grupo Bilíngue da presente tese, verifica-se que seu desempenho pode estar associado ao desenvolvimento, mais precoce, da capacidade metafônica, o que auxiliaria não somente na percepção dos diferentes sons da segunda língua como na relação grafema-fonema, gerando, dessa forma, um ciclo vicioso que, segundo Gombert (2003), se complementa. De acordo com o autor, o contato com a escrita promove o surgimento de novas capacidades metafonológicas, as quais, por sua vez, facilitam o desenvolvimento da leitura e da escrita. O avanço no número de acerto nos três grupos analisados demonstra essa reciprocidade elencada pela capacidade metafônica, que se faz presente de modo mais dinâmico nos bilíngues, a fim de dar conta das condições adversas as que foram expostos.

Miranda (2012) também ressalta a importância da relação existente entre as informações oriundas tanto da fonologia com as que derivam das experiências de leitura e escrita. De acordo com a autora, o fruto desse conhecimento tende a ser atualizado na medida em que há avanços na escolarização.

Tal afirmativa é verificada nos dados desta pesquisa por meio da análise do desempenho dos grupos investigados. Dessa forma, como era de se esperar, todos os grupos apresentam evolução gradativa entre a 1ª e a 2ª coleta. O 1º ano do grupo Bilíngue, por exemplo, apresentava na 1ª coleta mais trocas do que os Monolíngues, pois sua acurácia perceptual ainda era considerada mais restrita em relação ao *input* da segunda língua, já que seu contato com a escola era muito recente. Entretanto, os dados dos demais anos, bem como os próprios dados de percepção do 1º ano na 2ª coleta já demonstram que essa diferença diminuiu consideravelmente.

Apesar de demonstrar crescimento entre as coletas, o desempenho do grupo Intermediário ainda é um pouco peculiar com relação aos demais grupos, uma vez que na 1ª coleta aproxima-se dos resultados tidos pelos Monolíngues e, na 2ª coleta, apresenta dados mais voltados àqueles encontrados pelo grupo Bilíngue. Tal cenário aponta para uma mudança perceptual provocada pelo ambiente bilíngue a que foram submetidos. Na coleta de março, a percepção é moldada pelo entendimento de uma única língua, a qual também é usada

na escrita, enquanto na coleta de novembro a percepção é adaptada aos desafios surgidos em decorrência do ambiente modificado. Entretanto, o contato com falantes de pomerano abala a estrutura perceptual já consolidada até o momento, resultando em imprecisões no modo de perceber os sons inclusive da língua materna.

## **5.2 Teste de escrita:**

A tarefa de escrita controlada foi o primeiro teste a ser aplicado em ambas as etapas da pesquisa (março e novembro). Na 1ª coleta, contou-se com a participação de 106 alunos referentes aos 2ºs, 3ºs e 4ºs anos dos três grupos investigados. Os 1ºs anos não participaram por ainda não escreverem alfabeticamente. Já na 2ª coleta, em novembro, houve a participação de 128 alunos, nos quais estavam incluídos o 1º ano dos grupos Intermediários e Bilíngue.

Com relação à variável acerto, a 1ª coleta mostrou que foram poucas as trocas dos segmentos estudados em se comparadas ao teste de percepção. Estatisticamente, os grupos Monolíngue e Bilíngue registraram aumento no número de acerto com o avanço escolar, enquanto que o Intermediário demonstra oscilação entre trocas e anos pesquisados. No 4º ano, o Monolíngue apresentou índices relativamente superiores de acertos em se comparando ao Intermediário.

A análise geral envolvendo os acertos mostra que a classe das plosivas demonstrou-se como a mais vulnerável a trocas nos três grupos, principalmente no Intermediário e no Monolíngue, os quais apresentaram muitos erros dessa natureza em detrimento dos erros envolvendo fricativas. A variável vozeamento foi a mais atingida pelos erros, seguida pelo ponto de articulação. Nesse aspecto, o teste de escrita diverge do de percepção, uma vez que na acurácia perceptual o ponto de articulação foi afetado em maior quantidade pelos sujeitos da pesquisa.

Na 2ª coleta, ao contrário do cenário encontrado no primeiro teste, todos os grupos apresentaram oscilações de erros com o avanço escolar, o que significa dizer que não houve aumento de acertos em turmas mais escolarizadas. Estatisticamente, verificou-se diferença no 1º ano do grupo

Intermediário que demonstrou um número significativamente superior de acertos em se comparando aos Bilíngues. No teste de percepção, os dados revelam situação contrária, na qual os Bilíngues do 1º ano saem-se melhor do que os Intermediários, mas perdem para os Monolíngues na comparação com o mesmo ano.

Com relação à classe mais afetada, houve diferenças em se comparando ao primeiro teste. Nesse último, as plosivas foram mais transgredidas pelos grupos Intermediário e Monolíngue, enquanto que os Bilíngues registraram mais erros nas fricativas. Em comparação com a percepção, foram registradas mudanças por parte do grupo Bilíngue, uma vez que as trocas envolvendo as fricativas não prevaleceram em nenhuma coleta dos testes de percepção. Quanto ao tipo de troca, nesta coleta houve um crescimento de erros relacionados ao vozeamento e uma diminuição dos que se relacionam ao ponto de articulação.

Especificamente na variável voz, na 1ª coleta, de forma geral a Dessonorização predominou entre os erros em todos os grupos investigados. Estatisticamente, verificou-se diferença no traço [-sonoro] no 2º ano, em que o Intermediário apresentou menos trocas que o Monolíngue. Na análise qualitativa, com exceção da Sonorização nas plosivas coronais, a distribuição dos erros quanto ao ponto afetado nos processos dos traços [+sonoro] e [-sonoro] não foi totalmente linear entre os grupos.

Na 2º coleta, os erros envolvendo o traço [sonoro] corresponderam a 75% do total das trocas identificadas no teste de escrita controlada. Estatisticamente, houve diferença no 1º ano, em que o Bilíngue dessonorizou mais do que o Intermediário, e no 3º ano em o Intermediário sonorizou mais do que o Monolíngue. O grupo Bilíngue obteve desempenho distinto dos demais, pois apresentou mais ou menos o mesmo número de erros de Sonorização e Dessonorização. A convergência entre os grupos deu-se por meio, novamente, das fricativas [+coronais], que foram sonorizadas por todos os grupos em grande quantidade.

Na análise do ponto de articulação, 1ª coleta, verificou-se que os erros apresentados pelos alunos de todos os grupos foram somente relacionados ao traço [+anterior], um aspecto que também foi encontrado na 1ª coleta do teste de percepção, na mesma variável. Estatisticamente, houve diferença no 3º ano,

em que o Bilíngue cometeu mais erros do que o Monolíngue, porém, ambos os grupos apresentaram menos trocas com o avanço escolar, sendo que o mesmo não foi identificado com o Intermediário.

Considerando-se essa variável, a classe das plosivas é a mais infringida pelos grupos Intermediário e Monolíngue, enquanto as fricativas são as mais afetadas pelo Bilíngue. Qualitativamente, os grupos seguem a mesma tendência com relação às fricativas coronais, as quais são mais alvo de trocas. Já o desempenho no que se refere ao ponto afetado nas trocas se mantém o mesmo para Monolíngue e Bilíngue.

Em uma análise da 2ª coleta, tendo em vista a mesma variável, foram identificados poucos erros, porém, diferentemente do primeiro teste, estes envolveram tanto o valor positivo quanto o negativo do traço [anterior]. Houve mudança também em relação à classe mais afetada, pois diferente do teste de março, foram os segmentos fricativos — pelos grupos Intermediário e Monolíngue. Quanto aos Bilíngues, as duas classes foram afetadas de forma igual.

Os dados encontrados no teste de escrita controlada vão, em partes, ao encontro da pesquisa de Lopes (2017), cujo trabalho já foi citado anteriormente pelo fato de relacionar percepção e escrita controlada. Os dados de escrita da autora apontam para um percentual maior de acertos das oclusivas, algo não observado na presente pesquisa, com exceção do grupo Bilíngue na 2ª coleta. Entretanto, Lopez ainda identifica que a diferença do percentual de acertos entre as duas classes diminui com o avanço escolar, algo que também é confirmado pelos grupos aqui investigados.

Diferentemente da percepção, cuja variável mais afetada foi o ponto de articulação, que envolve o traço [anterior], na escrita controlada a variável vozeamento, por meio do traço [sonoro], foi a que mais ocasionou trocas. O auxílio da escrita, nesse sentido, pode ter contribuído para a identificação dos diferentes pontos de articulação dos segmentos estudados, o que, alinhado ao sistema fonológico das crianças, resultou na diminuição dos erros por ponto. Por conseguinte, na variável voz, a pequena diferença existente entre os segmentos com mesmo ponto e modo, atrelado ao fato de que a relação entre muitos fonemas e grafemas não é unilateral (MIRANDA E MATZENAUER,

2018), mas bidirecional, podem ter suscitado um número maior de trocas envolvendo os traços [+sonoro] e [-sonoro].

Além disso, alguns estudos sobre a aquisição da escrita (MATZENAUER, 2012; MIRANDA E MATZENAUER, 2012, 2018; RODRIGUES E MIRANDA, 2011, 2012) envolvendo crianças brasileiras, falantes nativas de PB, apontam para o fato de que o vozeamento gera mais dificuldades às crianças justamente por terem traços mais semelhantes. Miranda e Rodrigues (2011), por exemplo, pesquisaram sobre a troca de obstruintes em textos espontâneos de alunos de 1ª a 4ª série do ensino fundamental de uma escola pública e outra particular de Pelotas RS. Segundo as autoras, 20% dos textos analisados possuem algum tipo de troca envolvendo os traços [+sonoro] e [-sonoro]. As pesquisadoras também observaram que essas trocas são bastante comuns durante o processo de aquisição da escrita, principalmente entre o 1º e a 4º ano.

Contudo, há de se observar que a capacidade metalinguística – que designa o controle que a criança adquire sobre suas operações em relação à manipulação da linguagem – vai acontecendo aos poucos e atrela-se ao processo de escolarização (GOMBERT, 2003). O desenvolvimento dessa capacidade está cercado por epiprocessos, que, segundo Gombert, caracterizam-se como intervenções do próprio conhecimento linguístico do sujeito acerca de suas ações com a linguagem.

A relação fonema-grafema durante a tarefa de escrita pressupõe a existência de epiprocessos uma vez que os alunos são reconduzidos a um novo conhecimento (grafema) derivado de um conhecimento já existente (fonema), adquirindo, dessa forma, um comportamento de natureza metalinguística (MIRANDA E MATZENAUER, 2018). Esse parece ser o caminho dos grupos investigados no que se refere a vários aspectos analisados durante a tarefa de escrita, principalmente com relação ao vozeamento.

Por sua vez, a natureza metalinguística das ações que envolvem o grupo Bilíngue parece acontecer de forma mais dinâmica, pois a diminuição dos erros com o avanço escolar é consideravelmente mais visível em se comparado aos demais grupos, principalmente na variável vozeamento (a mais afetada pelos erros encontrados). Em contrapartida, o mesmo não acontece

com o grupo Intermediário, o qual parece ter dificuldade em reprocessar seu conhecimento, gerando um maior número de erros justamente por ter sido colocado, em prévio convívio, em um ambiente com oscilações de sons que não fazem parte do seu domínio fonológico.

Recorrer à base fonológica para consolidar a escrita parece ser o caminho seguido pelos três grupos, porém, o desempenho ainda melhor dos Bilíngues dá-se, entre outros aspectos, pela ampliação do seu *input* em decorrência do contato com as línguas portuguesa e alemã desde muito cedo.

Obviamente que esse processo é gradual e sofre oscilações ao longo da aquisição da escrita, pois também o sistema fonológico e, por consequência, a percepção estão em desenvolvimento. A relação entre fonologia e ortografia também não é linear, justamente porque o conhecimento linguístico está em constante atualização.

### **5.3 Comparação entre os testes de percepção e de escrita:**

No que se refere à comparação entre percepção e escrita, a análise demonstrou haver relação mais direta entre tais aspectos nos dados dos bilíngues. O desenvolvimento da consciência linguística atrelado ao uso de capacidades metalinguísticas pode ser interessante para explicar os resultados obtidos tanto pelo grupo Bilíngue quanto pelos demais. De acordo com Karmiloff-Smith (1986), a consciência deve ser conceitualizada dentro de um quadro mais amplo para que seja possível estabelecer relação com outros meta-processos inconscientes.

Tais processos, que representam as formas pelas quais as crianças trabalham “suas representações linguísticas fora das relações normais de *input/ output*” (KARMILOFF-SMITH, 1986), seriam produzidos entre o período de aquisição da linguagem até o momento de consciência verbalizável do falante.

Nesse sentido, o desenvolvimento da consciência linguística ocorre, inconscientemente, a partir de modificações feitas por meio de inferências e reflexões no modo de pensar e refletir sobre a língua. Assim, segundo a autora, o conhecimento vai se reordenando de acordo com proposições surgidas, de modo que as diferentes aprendizagens às quais são expostos os indivíduos sirvam para ampliar a entrada de processamento do conhecimento.

O papel da consciência também é considerado como fundamental na teoria de Philip Seymour (1997). Segundo o autor, durante o desenvolvimento da leitura e da escrita, a codificação de estruturas da língua que dão acesso à relação entre leitura e escrita acontece por meio de cinco componentes, a saber, Processos Logográfico, Processo Alfabético, Consciência Fonológica, Estrutura Ortográfica e Estrutura Morfológica, todos interligados a um único sistema ortográfico central.

Para Seymour (1997), as interações realizadas a partir da consciência linguística servem de desenvolvimento para os demais sistemas como, por exemplo, o ortográfico e o morfográfico. Com o avanço da escolarização, as estruturas centrais, ortográfica e morfológica, encontram-se mais fundamentadas, capazes de armazenar o conhecimento linguístico adquirido sobre a ortografia até o momento. A consciência linguística torna-se relevante nessa armazenagem, pois é alimentada por uma série de *input* destinado ao falante durante a experiência com a língua na sociedade. Dessa experiência ocorre a alimentação de outras estruturas como, por exemplo, o Processo Logográfico e Alfabético.

No Processo Logográfico, acontece o reconhecimento direto a partir do armazenamento de palavras. O foco concentra-se na identidade das letras, e os aspectos visual e fonético avançam quando há progresso no desenvolvimento. Já no que se refere ao Processo Alfabético, funde-se a ideia entre conhecimento e o conceito de letra e som equivalente.

A base de resultados do grupo Bilíngue aponta para estágios aparentemente mais distintos quanto ao nível de abstração da ortografia. Provavelmente isso esteja arrolado ao papel que a relação percepção/ escrita adquire para tal grupo, associado ao desenvolvimento mais aguçado do Processo Alfabético, citado por Seymour como responsável pela identificação fonema/grafema. Assim, a interação desse processo com a consciência linguística é estimulada pelos bilíngues pela entrada, a todo o momento, de *inputs* da segunda língua. Esse aspecto é condicionado pela necessidade de dar conta da aquisição da escrita de uma língua que não é a materna.

Nesse sentido, as reflexões e inferências, citadas por Karmiloff-Smith (1986) como importantes para a redescritção do conhecimento, tornam-se mais

constantes e o conhecimento avança de maneira mais dinâmica, orientando a compreensão fonológica e, conseqüentemente, a ortografia.

Por essa razão, a relação percepção/escrita é mais intensa, pois o desempenho perceptual torna-se uma ponte expressiva para o entendimento do objeto escrito, desenvolvendo mais rapidamente a consciência linguística. Mesmo com influência do pomerano na fala em português, sua acurácia perceptual ganha *status* relevante e coerente na análise que o Bilíngue faz da segunda língua.

Já a relação percepção/escrita para os Monolíngues mostra-se lógica, mas não tão direta. O conhecimento linguístico desses alunos é complementado por outras pistas capazes de dar conta da construção da escrita, assim como propõe Seymour ao citar o estágio logográfico, típico do início da alfabetização. Logo, ao estabelecer relação com a percepção, o uso da fonologia se faz de forma mais natural (inconsciente), mas não tão obrigatório.

O grupo Intermediário tem oscilações no que se refere ao desempenho na percepção e sua relação com a escrita. Apresenta estratégias condizentes com uma postura monolíngue, mas possui dificuldades, correlacionadas tanto na percepção quanto na escrita, derivadas do ambiente de confusão perceptual ao que foi exposto no início do ano letivo. Por vezes, busca mais diretamente na percepção o controle da escrita, assim como observado pelos Bilíngues. Entretanto, o avanço escolar também se consolida como importante aliado para o desempenho linguístico.

Todavia, observam-se nos dados elencados que ocorrem desajustes em todos os grupos ao longo do percurso de alfabetização, o que é visto como natural, pois derivam de processos de atualização do conhecimento (MIRANDA E MATZENAUER, 2018) e da relação nem sempre direta do par fonema/grafema, que muitas vezes sofre mudanças representacionais, condicionando a um diferente conhecimento linguístico por meio do desenvolvimento de capacidades metalinguísticas (MIRANDA E MATZENAUER, 2018). Entretanto, de forma geral, os resultados obtidos revelam que o avanço escolar ampliar tais processos metalinguísticos, estimulando o controle da escrita de todos os alunos com a escolarização.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa teve como objetivo principal descrever e analisar a percepção de contrastes fonológicos das obstruintes do português e os erros de escrita de três grupos de crianças: Bilíngues (pomerano/português), Intermediários e Monolíngues, do 1º ao 4º ano do ensino fundamental, a fim de discutir acerca de possíveis diferenças na reorganização gerando diferentes configurações por reorganização do conhecimento fonológico e ortográfico em cada um dos grupos analisados.

Para tal, a hipótese sustentada neste trabalho foi estruturada a partir da ideia de que, durante o processo de aquisição da escrita, as relações que envolvem o conhecimento linguístico e a percepção da fala são tratadas de forma distinta pelos grupos pesquisados, gerando diferentes configurações de reorganização do conhecimento. A fim de dar conta dessa afirmativa, foram elencados diferentes objetivos específicos, os quais serão, nesse momento, retomados individualmente com o objetivo de verificar se foram ou não atingidos.

### **1º Objetivo: Analisar a acurácia perceptual dos contrastes entre obstruintes.**

A análise da acurácia perceptual dos contrastes entre obstruintes foi realizada por meio de um teste de percepção aplicado a 143 crianças percententes aos três grupos investigados nesta pesquisa, nomeados como sendo: grupo Bilíngue, grupo Monolíngue e grupo Intermediário. Esperava-se que os alunos cometessem mais erros na percepção do que na escrita, uma vez que o desenvolvimento fonológico persiste ao longo da infância e que alguns fonemas possuem características muito próximas no que se refere a traços, o que poderia causar possíveis imprecisões. Dessa forma, a hipótese que recaía sobre este objetivo foi confirmada.

Houve, durante o ano de 2018, duas coletas do teste em questão e os resultados mostraram que, de modo geral, os contrastes de ambas as classes analisadas, a saber, plosivas e fricativas, ainda incorrem em determinadas imprecisões no modo como são percebidos por crianças em fase de alfabetização.

Identificou-se também que houve um predomínio de erros na classe das plosivas, sendo as coronais > dorsais > labiais a ordem das trocas mais recorrentes. Por outro lado, a Sonorização foi mais recorrente nos erros envolvendo as consoantes fricativas. Com relação ao traço [anterior], ocorreram mais trocas envolvendo [+anterior] na 1ª coleta, e um equilíbrio dos traços [+anterior] e [-anterior] na 2ª coleta.

### **2º Objetivo: Analisar a grafia de obstruintes obtidas por meio de uma tarefa de escrita controlada.**

A análise da grafia das obstruintes deu-se por meio da tarefa de escrita controlada, que foi organizada em torno de um ditado de imagens. Os grupos participantes foram os mesmos do teste de percepção com exceção dos 1ºs anos, que participaram somente da 2ª coleta.

Esperava-se que houvesse menos erros de grafia do que de percepção, pois o instrumento selecionado contribui para tal fato, uma vez que, diferentemente da escrita espontânea, em que o foco do aluno encontra-se no enredo da estória, o que o deixa vulnerável para erros de grafia, o ditado de imagens é usado com mais controle pela criança, fazendo com que sua atenção volte-se por completo à tarefa, ocasionando menos trocas ortográficas. Dessa forma, a hipótese que recaía sobre este objetivo foi confirmada.

De modo geral os resultados obtidos revelaram poucas trocas na grafia das obstruintes. A classe das plosivas foi a mais infringida na 1ª coleta e houve oscilações no número total de trocas das oclusivas e das fricativas na 2ª coleta. Enquanto houve um predomínio de erros de Dessonorização e traço [+anterior] na 1ª coleta, foram registradas oscilações de trocas envolvendo as variáveis analisadas na 2ª coleta.

### **3º Objetivo: Comparar os dados de acurácia perceptual entre grupos e entre anos.**

Em relação a este objetivo, pensava-se que os alunos Bilíngues sair-se-iam melhor do que os demais grupos porque são capazes de manipular mais

de um sistema fonológico ao mesmo tempo, o que permitiria a eles desenvolver uma maior acurácia perceptual, a fim de dar conta de uma língua que não é a materna. Tal hipótese foi confirmada para o grupo Bilíngue participante desta pesquisa.

A análise geral dos resultados apontou, na 1ª coleta, para um maior número de acertos dos alunos Bilíngues, seguido pelos Monolíngues e pelos Intermediários. Na 2ª coleta, os Monolíngues saem-se melhor, seguido pelos Bilíngues. Os Intermediários, mais uma vez, são os que mais cometem trocas. Em ambas as coletas, o predomínio dos erros em relação às classes de sons envolvidas foi o mesmo para os três grupos, ou seja, as plosivas foram mais afetadas que as fricativas.

Quanto às variáveis analisadas, entre todos os grupos, o tipo de troca mais recorrente foi o que compreende o traço [anterior], associado, na pesquisa, à variável ponto de articulação. O grupo Bilíngue é aquele que apresenta comportamento mais distinto em relação aos resultados do teste, enquanto o Intermediário é o que mais oscila no que se refere a tendências observadas em seu desempenho, ora se aproximando do grupo Monolíngue, ora do grupo Bilíngue.

Os resultados encontrados demonstram um desempenho superior do grupo Bilíngue em relação aos Monolíngues e Intermediários no que se refere à percepção, o que vai de encontro a hipóteses presentes na literatura sobre a possível dificuldade de alunos, com características iguais aos Bilíngues desta pesquisa, em perceber sons e palavras na segunda língua.

#### **4º Objetivo: Comparar os dados de escrita controlada entre grupos e anos.**

Esperava-se, para tal objetivo, que os Bilíngues tivessem sucesso semelhante aos Monolíngues e aos Intermediários em ambas as coletas, com poucos erros de grafia. O objetivo foi parcialmente atingido, pois o grupo Intermediário obteve um índice de erros relativamente maior em se comparado aos demais grupos.

Em geral, os grupos Monolíngue e Bilíngue apresentam desempenho melhor em relação à quantidade de erros nas escritas em se comparando ao grupo Intermediário. A classe das plosivas mostrou-se mais vulnerável aos

erros por todos os grupos, resultado convergente com aquele obtido a partir da análise dos dados de percepção. O traço [sonoro] foi o mais afetado nos dados de escrita controlada, diferentemente do que foi observado no teste de percepção.

**5º Objetivo: Comparar os dados de acurácia perceptual com a grafia de obstruintes entre grupos e entre anos.**

Para tal objetivo, esperava-se que os Bilíngues tivessem desempenho distinto dos demais grupos, o que fato foi confirmado. Os dados analisados mostraram que a relação percepção/escrita acontece de maneira mais dinâmica para esse grupo e não tão direta para os demais grupos.

Para dar conta de uma aquisição da escrita que não condiz com a sua língua materna, os Bilíngues apresentam uma relação percepção/escrita mais dinâmica, com estratégias cognitivas específicas em se comparando aos demais grupos, *corpus* desta pesquisa.

**6º Objetivo: Comparar, no que se refere à acurácia perceptual e aos dados de escrita controlada, se houve avanços, nos grupos e nos anos pesquisados, em relação à percepção e à escrita das obstruintes no decorrer do ano letivo.**

Os dados mostram oscilações em relação ao ano escolar em todos os grupos, com assimetrias também na comparação envolvendo tendências de erros. O grupo Bilíngue demonstra desempenho distinto em relação a algumas variáveis, convergindo para uma apresentação menos linear quando comparado ao Monolíngue e ao Intermediário.

A ideia central que estava na base deste objetivo era a de que os alunos Bilíngues apresentassem desempenho semelhante aos Monolíngues e superior aos Intermediários, uma vez que precisavam lançar mão de diferentes estratégias para dar conta de uma escrita que não correspondia à sua língua materna. Tal hipótese foi confirmada nos dados da pesquisa.

Ainda que os resultados aqui encontrados não sirvam para fins de generalização, por conta do tamanho e características da amostra, a análise dos dados é condizente com a hipótese arguida uma vez que os Bilíngues demonstram desempenho perceptual e de escrita distinto em relação aos

demais grupos. Tanto na percepção como nos testes de escrita, os Bilíngues saíram-se melhor tendo em vista a maioria das variáveis analisadas. A relação percepção/escrita também se apresenta como distinta para os três grupos analisados, sendo mais intensa para os Bilíngues e não tão direta para os Monolíngues e Intermediários.

Considerando as diferentes estruturas presentes no armazenamento das informações ortográficas, bem como o processo pelo qual essas informações passam até serem internalizadas e consideradas disponíveis para acesso verbalizado, verifica-se, a partir dos resultados, que o mecanismo de organização do conhecimento parece distinguir-se tendo em vista os grupos pesquisados. Dessa forma, faz-se de maneira mais direta, via percepção/escrita, pelos Bilíngues, aguçando principalmente o Processo Alfabético (SEYMOUR, 1997), e não tão direta pelos Monolíngues e Intermediários, privilegiando assim o Processo Logográfico.

Dada a necessidade de utilizar estratégias para dar conta da escrita em português, o conhecimento linguístico dos Bilíngues reorganiza-se mais dinamicamente, tornando o desempenho perceptual uma importante via para o desenvolvimento das capacidades metalinguísticas. Cabe salientar que essa dinamicidade não ocorre de forma linear, visto que podem ocorrer desajustes por conta da complexidade da alfabetização ao longo da escolarização.

Por fim, é importante salientar que, mesmo se utilizando de estratégias distintas para a reorganização do conhecimento linguístico, todos os grupos apresentam avanços consideráveis no processo de aquisição da escrita ao longo dos anos pesquisados. Além disso, os resultados obtidos mostram semelhanças durante esse processo como, por exemplo, a dificuldade, por todos os grupos, no tratamento do traço [sonoro], e com relação à classe das plosivas, questões comumente elencadas na literatura sobre o tema, evidenciando a importância de tais trabalhos para a área da linguística e da educação.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, A. S. do; FREITAS, M. C. C. de; CHACON, L.; RODRIGUES, L. L. Omissão de grafemas e características da sílaba na escrita infantil. **Revista CEFAC**, v. 13, p. 846-855, 2011.

ARAÚJO, P. R. **O nível de representação do conhecimento ortográfico de professoras dos anos iniciais**. Dissertação (Mestrado em Educação). Pelotas, UFPEL, 2012.

BLANK, M.; MIRANDA, A.R. Interferências da fala de crianças bilíngues (pomerano-português) na escrita inicial do português. In: **Anais do VIII ENAL / II EIAL Encontro Inter/Nacional sobre Aquisição da Linguagem**. p. 466 – 477. 2011a.

\_\_\_\_\_. Aquisição da escrita do português de crianças bilíngues (pomerano/português): fenômenos fonéticos fonológicos. In: **Anais do XIII ENPOS**. Universidade Federal de Pelotas. 2011b.

\_\_\_\_\_. Aspectos fonéticos-fonológicos da aquisição da escrita do português por crianças bilíngues (pomerano / português). In: **Anais do X Encontros do Celsul**. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel, 2012.

BLANK, M. **Influências fonológicas na aquisição da escrita do português por crianças bilíngues (pomerano/português brasileiro)**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Pelotas, 2013.

BENINCÁ, L. **Dificuldades no domínio de fonemas do português por crianças bilíngues de português e pomerano**. 2008. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal do Espírito Santo. 2008.

BERKO, J. & BROWN, R. Psycholinguistic Research Methods. In: MUSSEN, P. **Handbook of Research methods in Child Development**. New York: John Wiley, 1960.

BERTI, L. C. Relação entre produção e percepção de fala: coerência com o parâmetro fonético-acústico. **Caderno de Estudos Linguísticos**, n. 50(1), p. 45-67, Campinas, 2008.

\_\_\_\_\_. **PERCEFAL** – Instrumento de percepção de fala. In: **I Simpósio Internacional do Grupo de Pesquisa “Avaliação da Fala e da Linguagem”** Perspectivas Interdisciplinares em Fonoaudiologia; Set 29-Out 01; Marília. 2011.

BERTI L. C., et al. **A escrita de /aŋ/ por pré-escolares:** pistas acústico-auditivas. *Cad.Educ.* 2010.

BERTI, L.; FALAVIGNA, A.E.; SANTOS, J.E.; OLIVEIRA, R. A. **Desempenho perceptivo-auditivo de crianças na identificação de contrastes fonológicos entre as oclusivas.** *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 24(4):348-54, 2012.

BILHARVA DA SILVA, F. **Produção oral e escrita dos róticos em Arroio do Padre (RS):** avaliando a relação português/pomerano com base na Fonologia Gestual. Dissertação (Mestrado em Letras), Pelotas, UFPEL, 2015.

CÂMARA, Jr. M. **Para o estudo da fonêmica portuguesa.** 2a ed. Rio de Janeiro: Padrão, 1977.

CHACON, L.; BERTI, L.; BURGEMEISTER, A. **Ortografia da nasalidade em ataque e coda silábica na escrita infantil:** características fonético-fonológicas. *Verba Volant.* V.2, 2011.

CHOMSKY, N. **Syntactic Structures.** The Hague: Mouton, 1957.

\_\_\_\_\_. **Minimalist Inquiries:** the framework. Ms. 1998.

DUARTE, T. **A relação morfologia-ortografia:** um estudo sobre as representações de alunos do ensino fundamental. Dissertação (Mestrado em Educação). Pelotas, UFPEL, 2010.

EIMAS, P. D. Auditory and linguistic processing cues for place of articulation by infants. **Perception and Psychophysics**, n. 18, p. 341-347, 1974.

FODOR, J. A. **The modularity of mind.** Cambridge, MA: MIT/Bradford, 1983.

FRITH, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K. Patterson, J. Marshall & M. Coltheart (Eds.) **Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading.** London, UK: Erlbaum.

GEWEHR-BORELLA, S. **A influência da fala bilíngue Hunsrückisch-Português Brasileiro na escrita de crianças brasileiras em séries iniciais.** Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Católica de Pelotas, 2010.

GOMBERT, J. **Metalinguistic Development.** Hertfordshire: HaversterWheasheaf, 1992.

\_\_\_\_\_. J. Atividades Metalinguísticas e Aprendizagem da Leitura. In.: **Metalinguagem e Aquisição da Escrita: contribuições da pesquisa para a prática da alfabetização.** Casa do psicólogo, São Paulo, 2003.

GROSJEAN, F. **Life with two languages: na introduction to bilingualism.** Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1982.

HAUGEN, E. **The Norwegian Language in America: A Study of Bilingual Behavior.** Bloomington: Indiana University Press, 1969.

JAKOBSON, R.. **Child language, aphasia and phonological universals.** Haia, Mouton, 1941.

JUSCZYK, P. & HOHNE, E. **Infants' memory for spoken words.** Science, 1997.

JUSCZYK, P. **The discovery of spoken language.** Cambridge, MA: The MIT Press, 1997.

JUSCZYK, P. W., HOUSTON, D., & GOODMAN, M. Speech perception during the first year. In A. SLATER (Org.), **Perceptual development – visual, auditory and speech perception in infancy** (pp. 357-387). Hove, Reino Unido: Psychology Press, 1998.

KARMILOFF-SMITH, A. **Beyond modularity: a developmental perspective on cognitive science.** Cambridge (MA): MIT, 1992.

\_\_\_\_\_. **Más allá de la modularidad.** Madrid: Alianza Editorial, 1994.

\_\_\_\_\_, A. **Dos meta-processos ao acesso consciente: evidências a partir dos dados metalingüísticos de reparo produzidos por crianças.** CADERNOS DE EDUCAÇÃO/FACULDADE DE EDUCAÇÃO – UFPEL – Ano 19, n.35 (jan-abr 2010) – Ed. UFPEL, Pelotas, RS.

- KATO, M. **O aprendizado da leitura**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- KIPARSKY, P. & MENN, L. On the acquisition of phonology. In: MACNAMARA, J. (ed.). **Language learning and thought**. New York: Academic Press, 1977. p.47-78. KUHL, (1987)
- LISKER, L; ABRAMSON, A. S. **A cross-language study of voicing in initial stops**: acoustical measurement. *Word*, v. 20, p. 384- 422, 1964.
- LOPEZ, A. **Percepção de fala e ortografia de fricativas na escrita de crianças do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia). Marília, UNESP, 2012.
- LYONS, J. **Linguagem e Linguística**: uma introdução. Cambridge University Press, 1982.
- MACNAMARA, J. The Bilingual's linguistic performance: a psychological overview. **Journal of Social Issues**23: 59 – 77, 1967.
- MARSHALL, J., & MORTON, J. (1978). On the mechanics of EMMA. In: A. Sinclair, R.J. Jarvella, & W.J.M. Levelt (Eds.), *The child's conception of language*. Berlin: Springer-Verlag, 225-239. MEHLER, J. **The role of syllables in speech processing**: infant and adult data. *Philosophical Transactions of the Royal Society, London*, p. 333-352, 1981.
- MARTINS, C. **Manual de análise de dados quantitativos com recurso ao IBM SPSS**: saber decidir, fazer, interpretar e redigir. Psiquilíbrios Edições, Braga, 2011.
- MATZENAUER, C. **A teoria fonológica em estudos sobre a aquisição da linguagem**. Anais do Enal – Juiz de Fora, 2012.
- MIRANDA, A. R. M. **Ortografia**: reflexões sobre a aquisição e o ensino. *Linguagens: metodologia de ensino de pesquisa*. Leffa, V. e Ernst, A. Pelotas, EDUCAT, 2012.
- MIRANDA, A. R.; MATZENAUER, C. **A construção do conhecimento fonológico na aquisição da linguagem**. *Revista Estudos da Linguagem*, 2012, Disponível em:

<http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/relin/article/view/2745/2700>. Acesso em: 10 de abr. de 2019.

MIRANDA, A.R.; MATZENAUER, C.L. **O traço [voz] na fala e na escrita de crianças brasileiras**. Alfatito, 2018.

NISHIDA, G. **Sobre teorias de percepção da fala**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

PIAGET, J. **A epistemologia genética**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1972.

RAUBER, A. et al. **TP – Perception Tests**. *Software livre*, Disponível em: [http://www.worken.com.br/tp\\_regfree.php](http://www.worken.com.br/tp_regfree.php). Acesso em: 23 de mar. de 2017.

RIGATTI, A.P. **Realização do rótico no onset em falantes de Luzerna-SC e Panambi- RS, regiões de imigração alemã**. Dissertação (Mestrado em Letras). Porto Alegre, PUCRS, 2003.

RODRIGUES, C.; MIRANDA, A.R. Trocas das obstruintes surdas/sonoras nos textos de crianças das séries iniciais. In.: **Anais do 21º Congresso de Iniciação Científica/ 4ª Mostra Científica da Universidade Federal de Pelotas**. Pelotas, 2012.

ROMBALDI, C. R. M. **A grafia da nasalidade por alunos de FLE: uma discussão sobre a relação fonologia-ortografia**. Tese (Doutorado em Educação). Pelotas: FAE/UFPEL, 2011.

SANTOS, C. **Um estudo sobre os erros ortográficos de alunos do ensino médio do IFSUL, à luz do Modelo de Redescrição Representacional de Karmiloff-Smith (1986-1994)**. Tese (Doutorado em Educação). UFPEL. 2015.

SCHAEFFER, S. Oralidade e escrita de descendentes germânicos: trocas de fonemas e de letras relacionadas à sonoridade. In: **Anais do XIV Congresso Nacional de Linguística e Filologia**. Rio de Janeiro, 2010.

SEYMOR, Phillip. **Les Fondations du développement orthographique et morphographique**. In.: RIEBEN, L.; SAYOL, M; PERSETTI, C.A. (eds) **Desorthographes et leur acquisition**. Lausanne: Delachaux et Niestlé. 1997. Cap.17.

SIQUELAND, E.R. e DE LUCIA, C.A. **Visual reinforcement of non-nutritive sucking in human infants**. Sciences, 1969.

VAZ, S. **Percepção de fala e aquisição da escrita de sonorantes**. Relatório FAPESP de Iniciação Científica, Processo 11/22873-0, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, 2012.

VIGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, ([1962], 2000).

WEINREICH, U. **Languages in Contact**. The Hague: Mouton, 1968.

WIESE, R. **The phonology of German**. Oxford University Press. 1996.

## ANEXOS

### Anexo 1:

#### Modelo de questionário para o grupo dos alunos bilíngues



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO- PPGE

Senhores pais e/ou responsáveis, o questionário abaixo foi elaborado com o objetivo de verificar qual o contato de seus filhos com o dialeto pomerano. As informações fornecidas serão importantes para o desenvolvimento de uma pesquisa sobre a escrita de alunos bilíngue. Desde já, agradecemos!

Nome do Aluno: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_\_ Ano/ série: \_\_\_\_\_ Natural de: \_\_\_\_\_

**1) Quantas pessoas moram em sua casa?** \_\_\_\_\_

**2) Quantas pessoas falam pomerano em sua casa?**

( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) mais de quatro ( ) Nenhuma

**3) Com qual frequência o pomerano é falado em sua casa?**

( ) Todos os dias ( ) Frequentemente ( ) Às vezes ( ) Raramente ( ) Nunca

**4) Em que situações específicas o pomerano é utilizado?**

( ) Dia a dia ( ) Igreja ( ) Festas ( ) Outros: Qual? \_\_\_\_\_

**5) Quem, na família de seu filho, fala o pomerano?**

( ) Pai ( ) Mãe ( ) Tios ( ) Avós ( ) Irmãos ( ) Primos

**6) Com que idade seu filho começou a falar o pomerano e o português?**

Pomerano: \_\_\_\_ anos.

Português: \_\_\_\_ anos.

**7) Quais dos meios de comunicação abaixo seu filho costuma ter acesso? Com que frequência ele costuma ter acesso a esses meios de comunicação?**

rádio

Todos os dias    3 vezes na semana    1 vez na semana    Raramente    Nunca

televisão

Todos os dias    3 vezes na semana    1 vez na semana    Raramente    Nunca

jornal

Todos os dias    3 vezes na semana    1 vez na semana    Raramente    Nunca

internet

Todos os dias    3 vezes na semana    1 vez na semana    Raramente    Nunca

**8) Qual é a língua utilizada nos meios de comunicação que seu filho costuma ter acesso?**

rádio

português    pomerano

televisão

português    pomerano

jornal

português    pomerano

internet

português  pomerano

**9) Qual é o tipo de leitura que seu filho costuma ter acesso? Com qual frequência seu filho costuma ter acesso a esse tipo de leitura?**

jornal/revistas

Todos os dias  3 vezes na semana  1 vez na semana  Raramente  Nunca

livros

Todos os dias  3 vezes na semana  1 vez na semana  Raramente  Nunca

internet

Todos os dias  3 vezes na semana  1 vez na semana  Raramente  Nunca

**10) Qual é a língua utilizada na leitura que seu filho costuma ter acesso?**

jornais/revistas

português  pomerano

livros

português  pomerano

internet

português  pomerano

## Modelo de questionário para o grupo de alunos monolíngues



### UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO- PPGE

Senhores pais e/ou responsáveis, o questionário abaixo foi elaborado com o objetivo de realizar uma pesquisa sobre a escrita, verificando possíveis relações entre percepção e escrita. Desde já, agradecemos!

Nome do Aluno: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_\_ Ano/ série: \_\_\_\_\_ Natural de: \_\_\_\_\_

**1) Quais dos meios de comunicação abaixo seu filho costuma ter acesso? Com que frequência ele costuma ter acesso a esses meios de comunicação?**

( ) rádio

( ) Todos os dias ( ) 3 vezes na semana ( ) 1 vez na semana ( ) Raramente ( ) Nunca

( ) televisão

( ) Todos os dias ( ) 3 vezes na semana ( ) 1 vez na semana ( ) Raramente ( ) Nunca

( ) jornal

( ) Todos os dias ( ) 3 vezes na semana ( ) 1 vez na semana ( ) Raramente ( ) Nunca

( ) internet

( ) Todos os dias ( ) 3 vezes na semana ( ) 1 vez na semana ( ) Raramente ( ) Nunca

( ) celular/tablet/computador

Todos os dias  3 vezes na semana  1 vez na semana  Raramente  Nunca

**2) Qual é o tipo de leitura que seu filho costuma ter acesso? Com qual frequência seu filho costuma ter acesso a esse tipo de leitura?**

jornal/revistas

Todos os dias  3 vezes na semana  1 vez na semana  Raramente  Nunca

livros

Todos os dias  3 vezes na semana  1 vez na semana  Raramente  Nunca

internet

Todos os dias  3 vezes na semana  1 vez na semana  Raramente  Nunca

celular/tablet/computador

Todos os dias  3 vezes na semana  1 vez na semana  Raramente  Nunca

**3) Além do português, seu filho conhece outra língua?**

Não  Sim. Qual? \_\_\_\_\_ Escreve: Sim ( ) Não ( )

Fala: Sim ( ) Não ( )

Compreende: Sim ( ) Não ( )

Onde aprendeu a falar? \_\_\_\_\_ Com que idade começou a falar outra língua?  
\_\_\_\_\_

**4) Além de seu filho, há alguém na casa que também fale um outro idioma?**

Não  Sim. Qual? \_\_\_\_\_ Escreve: Sim ( ) Não ( )

Fala: Sim ( ) Não ( )

Compreende: Sim ( ) Não ( )

Onde aprendeu a falar? \_\_\_\_\_ Com que idade começou a falar outra língua?  
\_\_\_\_\_

## Anexo 2: Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**

**Faculdade de Educação**

**Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE**

**Mestrado e Doutorado**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

(Resolução CNS 196/96)

Prezados pais ou responsáveis:

O estudante sob sua responsabilidade está sendo convidado a participar de uma pesquisa referente a Estudos sobre Aquisição da Linguagem Escrita desenvolvida pela doutoranda do Programa de Pós Graduação em Educação, Marceli Tessmer Blank, orientada pela Professora Doutora Ana Ruth Moresco Miranda. O objetivo do estudo é descrever e analisar o desempenho na escrita de alunos bilíngues e monolíngues, verificando possíveis relações entre percepção e escrita. Para a realização da pesquisa, serão realizados testes de percepção e tarefas de escrita, os quais serão aplicados pela pesquisadora responsável durante os anos de 2017 e 2018. Informamos ainda que as atividades serão realizadas nos horários das aulas e não irão prejudicar o andamento escolar do aluno.

Lembramos que a participação nesta pesquisa é livre e voluntária e que a identificação dos alunos será confidencial, não sendo divulgada em nenhuma etapa do trabalho.

Pretendemos, ao final do trabalho realizado, contribuir para com a pesquisa científica, a manutenção e valorização das línguas de imigração e para a educação do nosso país.

Sem mais, agradecemos pela colaboração,

Professora Marceli Tessmer Blank e Professora Doutora Ana Ruth Moresco Miranda

Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Educação – Departamento de Ensino – Programa de Pós-Graduação em Educação

Rua Coronel Alberto Rosa, 154

Pelotas – RS

CEP: 96010-770

Telefone: (0xx) 53 32845533

Eu, \_\_\_\_\_, responsável pelo(a) aluno(a) \_\_\_\_\_, estudante da turma \_\_\_\_\_, após ter sido devidamente informado sobre os objetivos da pesquisa e sobre os procedimentos a serem adotados e ter a garantia de ser esclarecido sobre qualquer dúvida bem como ter a liberdade de retirar o consentimento a qualquer momento, dou meu consentimento para que se efetive o estudo.

Pelotas, fevereiro de 2018.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável

### Anexo 3: Tarefa de escrita controlada: Ditado de Imagens

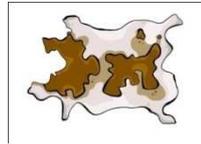
Nome: \_\_\_\_\_

Série: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Escreva ao lado das imagens o que elas significam:



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



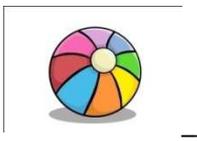
\_\_\_\_\_



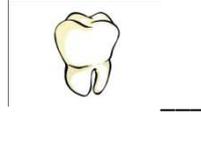
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



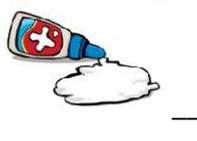
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



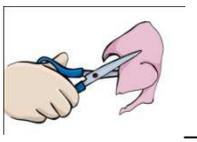
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



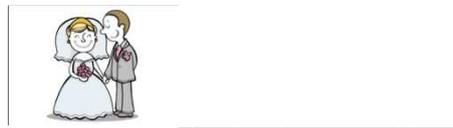
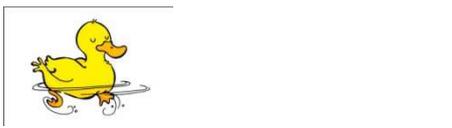
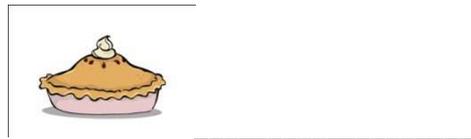
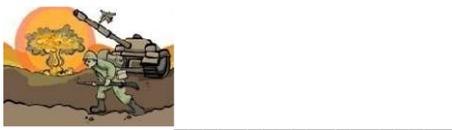
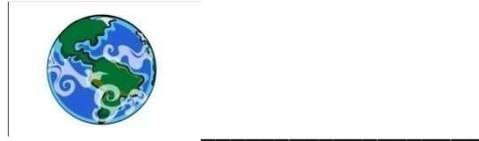
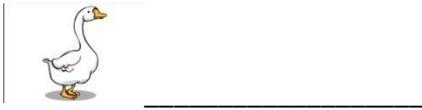
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_





\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



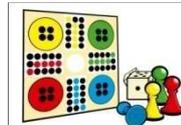
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



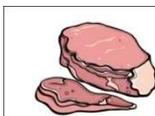
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_